

# 1 Operatiivinen kiinteistöjohtaminen

## 1.1 Asuntoyhtiöt

### 1.1.1 Kiinteistöstrategia

#### Vaatimukset

##### Vaatimus

Kiinteistöstrategia ohjaa ylläpitoa ja kehittämistä. Kiinteistöstrategiassa on määriteltä selkeästi omistamisen, käytön, palveluiden hankinnan ja rahoituksen pitkän aikavälin tavoitteet ja periaatteet. Kiinteistöstrategia on hyväksytty yhtiökokouksessa ennen sen käyttöönottoa.

##### Ohje

Kiinteistöstrategia ohjaa kiinteistön kehittämistä. Se myös auttaa vaihtoehtojen arvioimista päätöksiä tehtäessä.

Isännöitsijä laatii hallituksen kanssa yhteistyössä kiinteistöstrategian, joka käsitellään ja hyväksytetään yhtiökokouksessa. Kiinteistöstrategia perustuu osakkaiden tahtoon, asukaspaalutukseen ja rakennuksen ympäristö-, kunto- ja energialuokitukseen. Sen tarkoitus on määrittää asumisen, omistamisen, rahoituksen ja ylläpidon tavoitteet sekä löytää toimintamallit, joiden avulla tavoitteet saavutetaan ja käytettävissä olevat resurssit hyödynnetään parhaiten. Kiinteistöstrategia kirjataan niin selkeään muotoon, että se tukee ja ohjaa käytännön toimintaa ja päätöksentekoa.

Kiinteistöstrategian sisältämistä asioista tehdään asiaan kuuluvat päätökset normaalin päätöksentekomenettelyn mukaan sitä mukaa, kun niitä toimeenpannaan.

### 1.1.2 Hallinto

#### 1.1.2.1 Päätöksenteko

##### 1.1.2.1.1 Osakkeenomistajan päätöksenteko

#### Vaatimukset

##### Vaatimus

Osakkeenomistajilla on yhtiökokouksessa yhtiöjärjestyksen mukainen päätäntäoikeus. Heillä on yhtiökokouksessa käytettävissään kokouskutsu ja asialista liitteineen, joista ilmenevät kokouksessa käsiteltävät asiat perusteluineen. Asialistalla ovat yhtiöjärjestyksen määrittämät asiat, hallituksen esittämät asiat ja osakkeenomistajien yhtiöjärjestyksen mukaan esittämät asiat. Kokouksen jälkeen osakkeenomistajille tiedotetaan keskeisistä päätöksistä.

## Ohje

Isännöitsijä valmistelee yhteistyössä hallituksen kanssa yhtiökokouksessa päätettävät asiat siten, että osakkeenomistajilla on oikeat ja riittävät tiedot päätöksentekoa varten.

Kokouskutsujen toimittamisesta laaditaan ohjeet, joissa esitetään miten kokouskutsut toimitetaan osakkeenomistajille. Mahdollinen todistus kokouskutsun toimittamisesta osakkeenomistajille liitetään pöytäkirjaan ja kutsutavasta tehdään selvitys kokouksessa.

Jos kokouksessa käsitellään yhtiöjärjestyksen muuttamista *asunto-osakeyhtiölain 41 tai 42 §:ssä* mainituin tavoin tai *lain 45 §:ssä* tarkoitettua asiaa, lähetetään jokaiselle osakkeenomistajalle lisäksi kirjallinen kutsu yhtiölle ilmoitettuun osoitteeseen. Jos jo yhtiöjärjestys käsittää tämänsisältöisen kutsumistavan, ei samasta asiasta tarvitse toimittaa enää erillistä kutsua. Yhtiöjärjestyksen muuttamista tarkoittavan ehdotuksen pääasiallinen sisältö esitetään kutsussa tai sen liitteessä.

Tärkeimmät käsiteltäviä asioita koskevat taustatiedot (esim. energian ja veden kulutusta koskevat vertailutiedot ja korotuserusteet, huomattaviin korjaustöihin liittyvät laskelmat jne.) toimitetaan osakkeenomistajille kokouskutsun yhteydessä. Kun yhtiökokouksessa käsitellään tilinpäätöstä, tuloslaskelma, tase ja toimintakertomus sekä tilintarkastuskertomus tai niiden jäljennökset toimitetaan osakkeenomistajille kokouskutsun mukana tai ne on pidettävä vähintään viikon ajan ennen kokousta isännöitsijän tai hallituksen puheenjohtajan luona tai kokouskutsussa ilmoitetussa muussa paikassa osakkeenomistajien nähtävänä. Viimeksi mainitussa tapauksessa kokouskutsussa mainitaan myös ajankohdat, jolloin asiakirjoihin voi perehtyä, jollei yhtiöllä ole säännöllisinä aikoina auki olevaa toimistoa.

Kokouksen päätösvaltaisuus varmistetaan ja yhtiökokouksessa pidetään nähtävänä osakeluettelo. Yhteisomistajien ja asiamiesten valtakirjat tarkastetaan. Läsnä olevista osakkeenomistajista, asiamiehistä ja avustajista laaditaan luettelo, johon merkitään kunkin osakkaan osakkeiden lukumäärä ja äänimäärä (ääniluettelo). Ääniluetteloa ylläpidetään kokouksen ajan ja siihen merkitään kokoukseen tulijat ja lähtijät. Kokousta johdetaan siten, että asiat etenevät asialistan mukaan. Kokouksessa vastaamatta jääneisiin kysymyksiin vastataan osakkaille kahden viikon kuluessa. Päätösten laillisuus varmistetaan kokouksessa.

Yhtiökokouspöytäkirjaan merkitään vähintään kokouksessa tehdyt päätökset, milloin päätöksestä on äänestetty ja äänestyksen tulos. Pöytäkirjaan otetaan hyväksymättä jätetyt yhtiöjärjestyksen muuttamista koskevat ehdotukset. Ääniluettelo merkitään pöytäkirjaan tai liitetään siihen. Pöytäkirjan allekirjoittaa puheenjohtaja ja vähintään yksi kokouksessa sitä varten valittu tarkastaja. Pöytäkirja laaditaan viimeistään kuukauden kuluttua yhtiökokouksesta. Pöytäkirja liitteineen on säilytettävä pysyvästi.

Päätösten täytäntöönpanosta tiedotetaan osakkeenomistajille ja asukkaille kuukauden kuluessa kokouksesta.

## Viitteet

- \* Asunto-osakeyhtiölaki. Suomen säädöskokoelma 809/1991. KH OM-10424, LVI OM-00313, RT OM-21271.
- \* Osakeyhtiölaki. Suomen säädöskokoelma 624/2006. KH OM-10509, LVI OM-00384, RT OM-21382.
- \* KH X4-40031 Ylimääräinen yhtiökokous - Päätöksenteko- vai muutoksenhakuelin.
- \* KH X4-40040 Asunto-osakeyhtiö ja osakkaan muutostyöt - kuka maksaa kunnossapidon.
- \* KH X4-40043 Muutostyöoikeuden ulottuvuudesta.
- \* KH X4-40045 Yhdenvertaisuusperiaatteen sisällöstä.
- \* KH 22-00334, LVI 03-10368 Asuntoyhtiön kaukolämpölaitteiden uusiminen.
- \* KH 23-00365, LVI 03-10403 Kevytöljylämmityslaitteiden uusiminen.
- \* KH 34-00335, LVI 03-10369 Asuntoyhtiön sähkö-, antenni- ja puhelinsisäverkkojen uusiminen.
- \* KH 90-00327, LVI 03-10359, RT-10813 Asuntoyhtiön vesijohtojen ja viemäreiden uusiminen.

- \* KH 92-00342 Asuntoyhtiön ikkunoiden uusiminen.
- \* KH 80058 Korjauskustannusvastuu asuntoyhtiössä.

## 1.1.2.1.2 Hallituksen päätöksenteko

### Vaatimukset

#### Vaatus

Hallituksen päätöksenteko on yhtiöjärjestyksen ja yhtiökokousten päätösten mu-kaista. Hallituksen jäsenillä on mahdollisuus osallistua päätöksentekoon. Päätök-set perustuvat tilanteen arviointiin ja vaihtoehtojen selvittämiseen ja niiden perustelut on kirjattu.

#### Ohje

Isännöitsijä kutsuu yhtiön hallituksen koolle puheenjohtajan määräyksestä. Puheenjohtajan on kutsuttava hallitus koolle, jos hallituksen jäsen tai isännöitsijä sitä vaatii. Jos puheenjohtaja on estynyt, tai hän ei vaatimuksesta huolimatta kutsu hallitusta koolle, voi hallituksen jäsen tai isännöitsijä tehdä sen. Isännöitsijällä on oikeus olla läsnä hallituksen kokouksessa ja käyttää puhevaltaa, jollei hallitus toisin päättä. Kokouskutsut liiteaineistoinen toimitetaan liitteinen yhtiöjärjestyksessä määrätyn tai hallituksen päättämän tavoin riittävän ajoissa, jotta hallituksen jäsenillä on mahdollisuus tutustua aineistoon.

Hallitus tai isännöitsijä ei voi ryhtyä epätavallisiin, laajakantoisiin tai asumiseen tai asumiskus-tannuksiin olennaisesti vaikuttaviin toimiin ilman yhtiökokouksen päätöstä. Tätä vähäisempiin toimiin hallitus ja isännöitsijä voivat ryhtyä ilman yhtiökokouksen päätöstäkin, mutta tämä edel-lyttää, että toimet voidaan toteuttaa hyväksytyin talousarvion mukaan, eli vahvistettua yhtiö-vastiketta korottamatta tai ottamatta lainaa yhtiölle. Jos yhtiökokouksen päätöstä ei voida odottaa aiheuttamatta yhtiön toiminnalle olennaista haittaa, voivat hallitus ja isännöitsijä ryhtyä merkittäviinkin toimenpiteisiin ilman yhtiökokouksen päätöstä esim. putkivuodon, tulipalon tms. syyn edellyttäessä nopeita toimia enempien vahinkojen välttämiseksi. Isännöitsijän toimintaa voidaan ohjeistaa määrittelemällä valtuudet isännöitsijän itsenäiselle päätöksenteolle.

Kokouksen päätösvaltaisuus varmistetaan. Hallitus on päätösvaltainen, kun läsnä on enem-män kuin puolet hallituksen jäsenistä, jollei yhtiöjärjestyksessä vaadita suurempaa määrää. Päätöstä ei kuitenkaan saa tehdä, ellei kaikille hallituksen jäsenille ole varattu mahdollisuutta osallistua asian käsittelyyn. Jos hallituksen jäsen on estynyt, hänen tilalleen tulevalle varajä-senelle on varattava osallistumismahdollisuus. Jollei yhtiöjärjestyksessä vaadita määräänem-mistä, hallituksen päätökseksi tulee se mielipide, jota enemmän kuin puolet läsnä olevista on kannattanut, tai äänten mennessä tasan, se mielipide, johon puheenjohtaja yhtyy.

Kokousta johdetaan siten, että asiat etenevät työjärjestyksen mukaan. Hallituksen kokouksesta laaditaan pöytäkirja, johon päätökset ja keskeneräiset asiat kirjataan selkeästi. Hallituksen jä-senellä ja isännöitsijällä on oikeus saada eriyvä mielipiteensä merkityksi pöytäkirjaan. Pöytä-kirjan allekirjoittaa kokouksen puheenjohtaja ja yksi hallituksen siihen valitsema jäsen, jos hallitukseen kuuluu useita jäseniä, tai kokouksessa läsnä ollut isännöitsijä, ellei yhtiöjärjestys toisin määrää. Pöytäkirjat numeroidaan juoksevasti ja ne säilytetään pysyvästi. Pöytäkirja laa-ditaan viimeistään kahden viikon kuluessa kokouksesta, ellei muuta ole sovittu. Se toimitetaan kaikille hallituksen jäsenille tai sen tulee olla kaikkien hallituksen jäsenten saatavilla mainitun ajan kuluessa.

#### Viitteet

- \* Asunto-osakeyhtiölaki. Suomen säädöskokoelma 809/1991. KH OM-10424, LVI OM-00313, RT OM-21271.
- \* Osakeyhtiölaki. Suomen säädöskokoelma 624/2006. KH OM-10509, LVI OM-00384, RT OM-21382.

### 1.1.2.1.3 Isännöitsijän päätöksenteko

#### Vaatimukset

##### Vaatimus

Isännöitsijä tekee yhtiön operatiivisia asioita koskevat toimivaltaansa kuuluvat päätökset viivytyksettä yhtiön edun mukaan yhtiökokouksen ja hallituksen päätöksiä noudattaen.

##### Ohje

Isännöitsijän itsenäisen päätöksenteon valtuudet määräytyvät asunto-osakeyhtiölain ja hallituksen päätösten perusteella. Isännöitsijä ottaa päätöksenteossaan ja toiminnassaan huomioon asuntoyhtiön edun sekä hallituksen ja yhtiökokousten päätökset. Isännöitsijä noudattaa hyvää isännöintitapaa. *Asunto-osakeyhtiölaki* antaa isännöitsijälle valtuudet edustaa yhtiötä sellaisissa asioissa, jotka liittyvät hänen tehtäviensä hoitamiseen.

Isännöitsijä huolehtii kiinteistön elinkaaren suunnitelmallisesta hallinnasta ja puuttuu toimenpitein ja ehdotuksin havaittuihin epäkohtiin. Isännöitsijällä on oikeus päättää itsenäisesti suunnitelmanmukaisista hoito- ja kunnossapitotoimenpiteistä sekä käyttäjien turvallisuutta uhkaavien vaaratekijöiden poistamisesta.

Isännöitsijä huolehtii kiinteistön operatiivisesta toiminnasta isännöintisopimuksen mukaan. Isännöitsijä valvoo yhtiön työsuhteessa olevien työntekijöiden ja yhtiöön sopimussuhteessa olevien palveluntuottajien toimintaa.

Isännöitsijä valmistelee yhtiökokoukset ja hallituksen kokoukset lainsäädännön ja yhtiöjärjestyksen mukaan siten, että käsiteltävät asiat ovat aiheellisia, päätöksentekovaihtoehdot on kartoitettu ja päätösesitykset ovat perusteltuja.

Tarvittaessa isännöitsijä käyttää asiantuntijaa tehtävien hoitamisessa.

Isännöitsijä toteuttaa kokouspäätökset yhtiökokouksen ja hallituksen antamien ohjeiden ja määräysten mukaan viivytyksettä. Kuitenkaan lainsäädännön tai yhtiöjärjestyksen vastaisia kokouspäätöksiä ei saa panna täytäntöön.

##### Viitteet

\* Asunto-osakeyhtiölaki. Suomen säädöskokoelma 809/1991. KH OM-10424, LVI OM-00313, RT OM-21271.

\* Hyvä isännöintitapa — Isännöinnin eettiset ohjeet.

### 1.1.2.2 Sopimukset

#### 1.1.2.2.1 Isännöintipalvelusopimukset

#### Vaatimukset

##### Vaatimus

Isännöintipalvelusopimukset perustuvat yhtiön strategiaan ja tarpeisiin. Sopimukset on tehty kirjallisina alalla yhteisesti sovittuja yleisten käytäntöjen ja ehtojen mukaan.

##### Ohje

Yksityiskohtaisesti laadittu tarjouspyyntö on vertailukelpoisten tarjousten saamisen perusedellytys. Tarjouspyyntöön liitetään tarvittavat asiakirjat, jotta palveluntuottaja voi määrittää oman tarjoushintansa.

Osapuolet allekirjoittavat kirjallisen toimeksiantosopimuksen. Selkeä sopimus on toimivan yhteistyön perusta.

Uusi isännöitsijä ottaa edelliseltä isännöitsijältä vastaan asiakkaan asiakirja-aineiston. Erityistä huomiota kiinnitetään avaimiin, vakuustalletuksiin ja muihin pantteihin, voimassa oleviin sopimuksiin, pöytäkirjoihin ja peruskorjaustöitä koskeviin asiakirjoihin. Ellei luovutettavasta aineistosta ole olemassa valmista luetteloa, se laaditaan lomakkeelle, jonka asiakirja-aineiston vastaanottaja allekirjoittaa.

Isännöintitoimintaa seurataan ja arvioidaan, jotta varmistetaan asiakastytyväisyys ja sopimusehtojen täyttyminen. Asiakaspalvelun onnistumista seurataan asukaskyselyiden avulla, joiden perusteella tehdään kiinteistöjohtamisen ja asiakaspalvelun kehittämissuunnitelma.

#### **Viitteet**

\* KH X4-00285 Isännöinti- ja kiinteistöhoitosopimuksen laatiminen.

\* KH X4-00404, LVI 03-10425 Isännöintipalvelujen yleiset sopimusehdot ISE 2007.

## **1.1.2.2.2 Kiinteistöpalvelusopimukset**

### **Vaatimukset**

#### **Vaatus**

Kiinteistöpalvelusopimukset perustuvat yhtiön strategiaan ja tarpeisiin. Sopimukset perustuvat kilpailuttamiseen, ja ne on tehty kirjallisina tarkoituksenmukaisimmat palvelut tuottavan yrityksen kanssa hinta ja laatu huomioon ottaen. Sopimukset ovat alalla yhteisesti sovittujen käytäntöjen ja ehtojen mukaisia.

#### **Ohje**

Hankinnan lähtötiedot kootaan ja hankinnan sisältö määritetään kiinteistöstrategian, kiinteistöhoitosuunnitelman ja huoltokirjan tietojen perusteella. Tarjouspyyntöasiakirjoissa määritetään yksikäsitteisesti ja selkeästi hankinnan kohde määrä- ym. tietoineen, hankinnalle asetetut laatutavoitteet, työohjeet ja -menetelmät sekä sopimusehdot, tarjousten arviointikriteerit ja tarjoajilta edellytettävät yritystiedot. Tarjouspyyntöasiakirjat laaditaan niin täsmällisiksi ja yksityiskohtaisiksi, että palveluyritykset voivat niiden perusteella määrittää työsuorituksensa ja laskea tarjoushintansa riittävän tarkasti. Tilaajan on erityisen tärkeää täsmentää, mitä velvoitteita toimeksiantoon kuuluu, ja määritellä kaupalliset ehdot, joiden perusteella on valmis tekemään sopimuksen.

Tarjouspyyntöasiakirjat lähetetään samanaikaisesti etukäteen luotettaviksi tiedetyille palveluntuottajille. Tarjouskilpailuun osallistuvien palveluntuottajien määrään vaikuttaa palvelutyyppi. Tarjouspyynnöt lähetetään riittävän monelle palveluntuottajalle, jotta varmistetaan kilpailun syntyminen. Yleensä tämä tarkoittaa noin viittä palveluntuottajaa. Palveluntuottajille annetaan vähintään kolme viikkoa aikaa tarjouksen tekemiseen. Tarjouksiin on liitettävä todisteet yhteiskunnallisten velvoitteiden hoitamisesta. Palveluntuottajille järjestetään tilaisuus tutustua kiinteistöön ja annetaan mahdollisuus esittää tarkentavia kysymyksiä, joihin vastataan kolmen vuorokauden kuluessa kaikille samanaikaisesti.

Saadut tarjoukset avataan samanaikaisesti tarjousajan päätyttyä. Tarjousten käsittelyssä turvataan tarjouksen tehneiden tasapuolinen kohtelu. Tarjoajien yhteiskunnallisten velvoitteiden hoitamiseen liittyvät todisteet tarkastetaan. Tarjouspyynnön vastainen tarjous hylätään. Tarjouksia vertaillaan tarjouspyynnössä olleiden vertailukriteereiden mukaan. Tarjouskilpailun ratkaisusta tehdään kirjallinen päätös, joka esitetään hallitukselle. Valitun yrityksen kanssa neuvotellaan sopimuksen yksityiskohdista. Neuvottelujen jälkeen sopimus allekirjoitetaan.

Tehdyt sopimukset arkistoidaan. Valitun palveluntuottajan kanssa järjestetään aloituskokous, jossa ovat läsnä palveluntuottajan kohteessa toimivat työntekijät ja vastuuhenkilö. Aloituskokouksessa käydään läpi sopimustehtävät ja niiden vaatimukset. Sopimuskauden aikana järjestetään vähintään kaksi kertaa vuodessa kokous, jossa käydään läpi havainnot palvelun laadusta ja ratkaistaan yhdessä palveluun liittyviä ongelmia ja kehitetään palvelua. Palveluntuottajan toimintaa valvotaan ja yhteystietoluetteloa ylläpidetään. Sopimuksen vastaisesta

toiminnasta tai puutteista reklamoidaan kirjallisesti välittömästi. Reklamaatiossa esitetään reklamaation syy ja aika, johon mennessä virhe tai puute on poistettava sekä tilaajan vaateet.

#### **Viitteet**

- \* KH X4-00285 Isännöinti- ja kiinteistönhoitosopimuksen laatiminen.
- \* KH X4-00405, LVI 03-10432 Kiinteistöpalveluiden yleiset sopimusehdot KP YSE 2007.

### **1.1.2.2.3 Liittymis- ja toimitussopimukset**

#### **Vaatimukset**

##### **Vaatus**

Liittymis- ja toimitussopimukset ovat ehdoiltaan asuntoyhtiön kannalta edulliset ja oikein mitoitettut.

##### **Ohje**

Liittymis- ja toimitussopimukset käsittävät sähköverkkoon, kaapelitelevisioverkkoon, maakaasuverkkoon, kaukolämpöverkkoon, tietoverkkoon, antenniverkkoon yms. liittymisen. Sopimusta laadittaessa palveluntarjoajan vaatimat tiedot vaihtelevat hankinnoittain.

Sopimuksia solmittaessa käytetään ajanmukaisia, yleisesti hyväksytyjä ja vahvistettuja yleisiä sopimusehtoja, malleja ja lomakkeita. Tarjouspyyntöjen ja sopimusten valmistelussa ja laadinnassa käytetään tarvittaessa asiantuntijoita.

Liittymis- ja toimitussopimusten sisältö tarkistetaan ja muutetaan, jos kiinteistön tilanteessa tapahtuu muutoksia.

#### **Viitteet**

- \* KH X4-00352 Kiinteistön sähkön hankinta.
- \* KH 25-00146 Kaukolämmön tilaustehon tarkistaminen.

### **1.1.2.3 Vuokraustoiminta**

#### **1.1.2.3.1 Vuokralaisvalinta**

#### **Vaatimukset**

##### **Vaatus**

Vuokralaiset on valittu yhtiön luomien periaatteiden mukaan ja viipymättä.

##### **Ohje**

Hyvä vuokratapa edellyttää, että vuokranantaja kertoo vuokraustavoitteistaan. Hyvän vuokratavan mukaista on myös ilmoittaa, jos asuntoyhtiössä on päätetty remontista, joka voi kohdistua vuokrattavaan huoneistoon tai vaikuttaa muuten huoneiston käyttöön. Tulossa olevista muista kuin vuokranantajan tekemistä remonteista tulee ilmoittaa heti, kun ne ovat vuokranantajan tiedossa.

Vuokralaisiksi valitaan henkilöt, joiden toiminta ei aiheuta kohtuutonta haittaa asuntoyhtiön asukkaille ja käyttäjille. Valitun vuokralaisen luotettavuus ja luottotiedot tarkistetaan.

Vuokrasopimus tehdään kirjallisesti. Vuokratun tilan käytössä noudatetaan talokohtaisia järjestyssääntöjä.

## **Viitteet**

- \* Laki asuinhuoneiston vuokrauksesta. Suomen säädöskokoelma 1995/481. KH YM-10507, RT YM1-21380.
- \* Laki liikehuoneiston vuokrauksesta. Suomen säädöskokoelma 1995/482. KH YM-10508, RT YM1-21381.

### **1.1.2.3.2 Vuokrasuhteen aikainen yhteistyö**

#### **Vaatimukset**

##### **Vaatimus**

Vuokralaisyhteistyö vuokrasuhteen kestäessä on säännöllistä ja rakentavaa. Yhteistyön perusteista, muodoista ja kehittämisestä on sovittu etukäteen.

##### **Ohje**

Vuokrasuhteen aikana vuokranantaja vastaa siitä, että vuokrattu tila on sovitussa kunnossa. Vuokralaisen on hoidettava vuokrattua tilaa huolellisesti. Vuokralaisella ei ole oikeutta tehdä muutos- ja korjaustöitä vuokratussa tilassa, ellei niistä ole erikseen sovittu.

Vuokralaisen on ilmoitettava viipymättä ja mahdollisuuksien mukaan kirjallisesti vuokranantajalle vuokratussa tilassa ilmenevistä vioista tai muista puutteista. Erityisen tärkeää on tehdä ilmoitus heti, jos vika tai puute uhkaa huoneiston kuntoa tai rakenteita. Vuokranantajan tulee aina kirjallisesti vahvistaa vastaanottaneensa vuokralaisen ilmoituksen.

Jos puutteen korjaaminen on vuokranantajan vastuulla, hänen tulee käynnistää korjaaminen kohtuullisessa ajassa. Jos puute haittaa huoneiston käyttöä oleellisesti, korjaus käynnistetään viipymättä. Korjaus tehdään siten, että se aiheuttaa vuokralaiselle mahdollisimman vähän haittaa.

Osapuolten on sovittava vuokratun tilan muutos- ja korjaustöiden vastuista. Jos vuokralainen saa luvan tehdä muutos- tai korjaustöitä, on ennen niiden aloittamista sovittava, maksetaanko hänelle töistä ja materiaaleista korvausta.

Vuokralaisen tulee luovuttaa vuokrattu tila vuokranantajalle vuokrasuhteen päättyessä hyvässä kunnossa ja siivottuna. Vuokratun tilan kunnon valvonta ja kohteen esittelemineen uudelle vuokralaisehdokkaalle järjestetään ottaen huomioon molempien osapuolten kannalta kohtuullinen ajankohta ja tapa. Vuokralainen ei saa aiheuttomasti estää tai vaikeuttaa edellä mainittuja toimenpiteitä.

### **1.1.2.3.3 Vuokrasopimuksen laadinta**

#### **Vaatimukset**

##### **Vaatimus**

Vuokra on määritetty omistajan hyväksymien periaatteiden mukaan tilojen markkina-arvoon perustuen. Vuokran tarkistusperusteet on sovittu vuokrasopimuksessa.

##### **Ohje**

Vuokran suuruuteen vaikuttaa markkinoilla vallitseva kysyntä ja tarjonta sekä tilan vuokraarvoon vaikuttavat tekijät, kuten sijainti, kunto ja koko. Apuna vuokran määrittämisessä voi käyttää Tilastokeskuksen laatimia vuokratilastoja. Tilastoja voi täydentää esimerkiksi seuraamalla muiden vuokralle tarjottavien tilojen vuokratyöntöjä. Tähän taustatietoon liitetään tilan ominaisuuksista syntyvät, korottavat tai alentavat tekijät, joihin perustuen perittävä vuokra voidaan määritellä.

Vuokrasopimusneuvotteluissa varmistetaan, että vuokralainen ymmärtää sopimuksen ehdot.

Samalla kun osapuolet sopivat vuokran määrästä, heidän tulee sopia erilliskorvauksista. Osapuolten on syytä sopia myös vuokran tarkistamisesta vuokrasuhteen aikana. Vuokrasopimusta laadittaessa ja sopimusehtoja muutettaessa sovitut asiat kirjataan mahdollisimman selkeästi. Vuokratun tilan kunto tarkistetaan yhdessä vuokrasuhteen alkaessa ja päättyessä.

Vuokrasuhteen aikana vuokravakuutta säilytetään huolellisesti, ja sen on oltava erotettavissa vakuuden saajan muusta omaisuudesta koko vuokrasuhteen ajan. Ellei vuokrasuhteen osapuolten välillä ole täyttämättömiä vuokrasuhteeseen liittyviä velvoitteita kuten maksamattomia vuokria, huoneistossa huonon hoidon vuoksi suoritettavia korjauksia tai muita velvoitteita, vakuus palautetaan vuokrasuhteen päätyttyä viivytyksettä. Jos vakuuden pidättämiselle on perusteita, on sen pidättämisestä ja pidättämisen syystä ilmoitettava kirjallisesti tiedossa olevaan osoitteeseen viipymättä. Vuokralaisella ei ole oikeutta jättää viimeisten kuukausien vuokria maksamatta vakuuteen vedoten.

### 1.1.2.3.4 Muut vuokraustoimintaan liittyvät tehtävät

#### Vaatimukset

##### Vaatimus

Muut kiinteistöstrategian mukaiset vuokraustoimintaan liittyvät tehtävät, kuten esimerkiksi markkinointi, on hoidettu sopimuksen mukaan.

### 1.1.2.4 Työsuhdeasiat

#### Vaatimukset

##### Vaatimus

Työntekijät ovat ammattitaitoisia ja tehtävänsä soveltuvia. Työsuhdeasiat on hoidettu lainsäädännön ja työehtosopimusten mukaan. Työsopimukset on tehty kirjallisina. Työehdot on määritelty yksiselitteisesti.

#### Ohje

Asunto-osakeyhtiössä työsuhteet ovat melko poikkeuksellisia. Työsuhde solmitaan yleensä vain talonmiehen kanssa, sillä isännöitsijä on yhtiöoikeudellinen toimielin eikä siten työsuhdeasissa asunto-osakeyhtiöön.

Avoinna olevasta työpaikasta ilmoitetaan riittävän laajasti. Hakijat haastatellaan ja mahdollisesti testataan. Hakijoiden ammattitaito ja kokemus todetaan ja varmistetaan tarvittaessa todistuksista tms.

Tehtävään valitun kanssa tehdään kirjallinen työsopimus, johon sisällytetään vähintään työsopimuslain edellyttämät vähimmäistiedot. Kiinteistöalan työehtosopimuksia noudatetaan osana työsuhteen ehtoja, jos ne tulevat työsuhdeissa sovellettaviksi. Keskeisiä työsuhdeeseen liittyviä lakeja ovat mm. *työsopimuslaki, vuosilomalaki ja työaikalaki*.

Työntekijän tehtävät määräytyvät ensisijaisesti työsopimuksen mukaan siten, että työnantaja vahvistaa työsopimuksen perusteella työntekijälle kuuluvat tehtävät sekä johtaa ja valvoo niiden suorittamista. Työnjohto-oikeudella tarkoitetaan sitä, että työnantajalla on oikeus solmitun työsopimuksen rajoissa määrätä tarkemmin, mitä työpaikalla tehdään, millä tavoin ja milloin, kuka tekee työt jne.

Työntekijälle selostetaan hänen työtehtäviensä sisältö ja annetaan riittävä perehdyttäminen ja ohjeistus tehtävien suorittamiseksi. Perehdyttämiseen liittyen työntekijälle annetaan tarpeellinen opastus, jotta työtehtävät voidaan tehdä turvallisesti.

Työturvallisuudesta huolehditaan ottamalla huomioon kaikki, mikä työn laatuun, työolosuhteisiin, työntekijän ikään, sukupuoleen, ammattitaitoon ja hänen muihin edellytyksiinsä katsoen

kohtuuden mukaan on tarpeellista työntekijän suojelemiseksi. Työntekijältä voidaan edellyttää voimassa olevaa työturvallisuuskorttia.

Työntekijälle järjestetään vähintään työterveyshuoltolain mukainen työterveyshuolto. Lakisääteisten työterveyshuoltopalvelujen lisäksi työnantaja voi järjestää myös vapaaehtoisia palveluja, kuten sairaanhoitoa ja muuta terveydenhoitoa.

Tarvittavat sijaisuudet suunnitellaan ja järjestetään. Tyypillisiä sijaisuustilanteita ovat mm. sairaus- ja vuosilomasijaisuudet sekä viikonlopputyösijaisuudet.

Työntekijöiden työsuhteet päätetään irtisanomalla tai purkamalla työsopimukset sen jälkeen, kun hallitus on tehnyt asiaa koskevat päätökset. Työsuhde on aina päätettävä kirjallisesti ja todisteellisesti ja muutoinkin muodoiltaan ja menettelytavoiltaan lainsäädännön ja työehtosopimusten edellyttämällä tavalla. Erityisen huolellinen on oltava harkittaessa työsuhteen päättämisperusteiden riittävyttä. Työsuhde-erimielisyydet ratkaistaan ilman aiheetonta viivytystä ja hoidetaan asian vaatimat yhteydenotot sekä tarvittavat tapaamisjärjestelyt. Ensisijaisesti erimielisyydet ratkaistaan työpaikalla käytävien paikallisneuvottelujen perusteella.

#### **Viitteet**

- \* Työturvallisuuslaki. Suomen säädöskokoelma 738/2002. KH STM-10459, LVI STM-00340, RT STM-21318.
- \* Työterveyshuoltolaki. Suomen säädöskokoelma 1383/2001. Ratu TT 03-00770.
- \* Työaikalaki. Suomen säädöskokoelma 605/1996. Ratu TT 03-00594.
- \* Työsopimuslaki. Suomen säädöskokoelma 55/2001. Ratu TT 03-00596.
- \* Vuosilomalaki. Suomen säädöskokoelma 162/2005. Ratu TT 03-00704.

## **1.1.2.5 Riskienhallinta**

### **1.1.2.5.1 Pelastustoimi**

#### **Vaatimukset**

##### **Vaatimus**

Kiinteistö rakennuksineen on jatkuvasti turvallinen ja täyttää palo- ja pelastustoilainsäädännön sekä vakuutusyhtiöiden vakuutussopimusten ja suojeluohjeiden vaatimukset.

Asuntoyhtiöllä on ajan tasalla oleva pelastussuunnitelma. Asukkaille on tiedotettu pelastussuunnitelman sisällöstä. Asukkaille ja kiinteistön käyttäjille on annettu kirjalliset ohjeet vahinkojen välttämiseksi ja toimintaohjeet tapahtuneiden vahinkojen varalle. Liikkumiseen ja oleskeluun tarkoitetut tilat ja paikat ovat järjestyksessä ja puhtaita.

Palo- ja pelastuskaluston pääsy tarvittaville paikoille on esteetön. Asuntoyhtiölle on nimetty turvallisuuspäällikkö, ja jos yhtiössä on väestönsuoja, myös väestönsuojan hoitaja.

##### **Ohje**

Rakennus, rakennelma ja sen ympäristö pidetään kunnossa siten, että tulipalon syttymisen tai leviämisen vaara on vähäinen, ja että pelastustoiminta on onnettomuuden sattua mahdollista. Huolehditaan, että viranomaisten määräämät tai säädöksissä vaaditut sammutus-, pelastus- ja torjuntakalusto, sammutus- ja pelastustyötä helpottavat laitteet, palonilmaisulaitteet ja hälytyslaitteet sekä muut onnettomuuden vaaraa ilmaisevat laitteet, poistumisreitien opasteet ja turvamerkinnät sekä väestönsuojien varusteet ja laitteet ovat toimintakunnossa sekä huollettu ja tarkastettu asianmukaisesti.

Porrashuoneissa ja yleisten tilojen käytävillä ei säilytetä eikä varastoida mitään tavaraa. Syttyvää materiaalia ei ole rakennuksen ulkoseinustoilla. Jätteet säilytetään siten, että asiattomat eivät pääse niihin käsiksi, sillä jätteiden syttyminen aiheuttaa palon leviämisaavaaraa rakennukseen.

Henkilöiden, omaisuuden ja ympäristön suojaamiseen vaaratilanteissa sekä omatoimisiin pelastustoimenpiteisiin varaudutaan pelastussuunnitelman mukaan. Pelastussuunnitelma tarkastetaan palotarkastusten yhteydessä. Alueellisen pelastustoimen kanssa järjestetään talon suojeluhenkilöstölle tarpeellinen koulutus.

#### **Viitteet**

- \* Valtioneuvoston asetus pelastustoimesta. Suomen säädöskokoelma 787/2003 KH SM-10512, LVI SM-00392, RT SM-21391.
- \* Pelastuslaki. Suomen säädöskokoelma 468/2004. KH SM-10513, LVI SM-10513, RT SM-21389.
- \* KH 05-00347 Kiinteistön pelastussuunnitelman laadinta.
- \* KH 06-00166 Kiinteistön riskinhallinta.

### **1.1.2.5.2 Lukitusturvallisuus**

#### **Vaatimukset**

##### **Vaatimus**

Rakennuksen turvallisuustaso täyttää paloturvallisuus- ja murtosuoja määräykset. Avainturvallisuus on Finanssialan keskusliiton *Avainturvallisuusohjeiden* mukainen.

##### **Ohje**

Lukitusturvallisuus sisältää avainturvallisuuden, lukitustuotteet, sarjoituksen, ylläpidon ja huollon. Rakennusten lukitusjärjestelmät pidetään koko ajan ajanmukaisina ja murtoturvallisina. Paloturvallisuusmääräykset on määritelty *Suomen rakentamismääräyskokoelman osassa E1 Rakenteellinen paloturvallisuus*. Vakuutusyhtiöiden vaatimukset huoneistojen murtosuojauksesta on koottu *Rakenteellinen murtosuoja-ohjeeseen*.

Rakennuksen ullakot, kellarit ja muut yhteiset tilat lukitaan siten, että asiattomien pääsy näihin tiloihin on estetty. Asuntoyhtiön ulko-ovien ja yleisiin tiloihin johtavien ovien lukot ovat huollettuja ja ne toimivat.

Kiinteistön omistaja vastaa myös kiinteistön yhteisten teletilojen lukituksesta ja niiden tietoturvallisuudesta. Kiinteistöjen teletilojen lukituksesta on Viestintävirasto antanut suosituksen, joka perustuu Viestintäviraston määräyksiin ja viestintämarkkinalakiin.

Avaimia säilytetään lukitussa säilytyskaapissa. Avaimet ovat koodattuja eivätkä avainkoodit ole ulkopuolisten saatavilla. Avainkoodit eivät ole sellaisia, joiden perusteella ne voidaan yhdistää tiettyihin kiinteistöihin. Avaimet luovutetaan kuittausta vastaan. Luovutetuista avaimista pidetään kirjaa ja huolehditaan myös avainten palautuksesta sovitussa ajassa. Tarkemmin avainturvallisuudesta on annettu ohjeita Finanssialan keskusliiton *Avainturvallisuusohjeessa*.

#### **Viitteet**

- \* Kiinteistön teletilojen lukitus. Viestintäviraston suosituksia 306/2006 S. KH LVM-10492, RT LVM-21361.
- \* E1 Rakennusten paloturvallisuus. Suomen rakentamismääräyskokoelma. Määräykset ja ohjeet KH RakMK-10371, LVI RakMK-00266, RT RakMK-21201.
- \* Rakenteellinen murtosuoja-ohje.
- \* Avainturvallisuusohje.

### 1.1.2.5.3 Vakuutusasiat

#### **Vaatimukset**

##### Vaatimus

Asuntoyhtiön vakuutusturva on jatkuvasti oikein mitoitettu.

##### **Ohje**

Kiinteistön ja kiinteistön omistajan vakuutukset täydentävät toisiaan siten, että vahingon tapahtuessa mitään omaisuuserää ei jää vakuutuksen ulkopuolelle. Vakuutusta valittaessa selvitetään, mitä vakuutuksen piiriin kuuluu ja ei kuulu ja mikä on vakuutuksen omavastuuosuus.

Vakuutusyhtiölle tai vakuutusmeklarille ilmoitetaan välittömästi vakuutetuissa kohteissa tapahtuneista muutoksista. Tällaisia muutoksia ovat esimerkiksi riskin lisääntyminen korjaustöiden ja erityisesti tulitöiden johdosta, rakennuksen muutostyöt ja sen seurauksena rakennuksen tilavuuden muutokset esimerkiksi ullakkotilojen osalta, sekä rakennuksen käyttötarkoituksen muutokset.

Asuntoyhtiön vakuutusasiat voi hoitaa myös vakuutusmeklarin välityksellä. Meklarin tehtävät ja palkkio määritellään toimeksiantosopimuksessa. Meklari valtuutetaan valtakirjalla hoitamaan toimeksiantajan vakuutusasiat kuten vakuutusten kilpailuttaminen, muutokset vakuutussopimuksissa ja vahinkoasioiden hoito sekä vakuutusmaksujen välittäminen.

##### **Viitteet**

\* KH 06-00166 Kiinteistön riskinhallinta.

### 1.1.2.5.4 Vahinkoselvitykset

#### **Vaatimukset**

##### Vaatimus

Vakuutustapahtumista on haettu vakuutusehtojen mukaiset korvaukset. Vakuutustapahtumat on dokumentoitu asianmukaisesti.

### 1.1.2.6 Häiriötilanteiden hallinta

#### **Vaatimukset**

##### Vaatimus

Kiinteistön hallintoon liittyvät häiriötilanteet on hoidettu asianmukaisesti.

##### **Ohje**

Kiinteistön hallintoon liittyvät häiriötilanteet ovat erityyppisiin sopimukseen liittyviä häiriöitä kuten asukkaille annettavat varoitukset, huoneiston hallintaanotto, vuokralaisen häätö ja työsuhteen erimielisyyksien hoitaminen. Näiden häiriötilanteiden hallinnasta on usein määräykset sopimusehdoissa tai lainsäädännössä.

## 1.1.2.7 Viestintä

### 1.1.2.7.1 Viestintä osakkaille

#### Vaatimukset

##### Vaatimus

Viestintä osakkaille on suunnitelmallista. Osakkaat tietävät asuntoyhtiön vastuuhenkilöt ja tuntevat kiinteistöstrategian, yhtiöjärjestyksen, yhtiön taloudellisen ja teknisen kunnan sekä tulevat korjaus- ja kehittämishankkeet.

##### Ohje

Yhtiökokoukseen liittyvät tiedotteet jaetaan yhtiökokouksessa sovitulla tavalla. Yhtiökokousten välillä pidetään tarvittaessa erillisiä tiedotustilaisuuksia asuntoyhtiön kannalta merkityksellisistä asioista.

Yhtiökokouksen päätösten täytäntöönpanosta tiedotetaan osakkaille kokouksessa sovitulla tavalla.

### 1.1.2.7.2 Viestintä hallitukselle

#### Vaatimukset

##### Vaatimus

Hallitukselle tapahtuva viestintä on suunnitelmallista, oikea-aikaista ja riittävää. Isännöitsijä raportoi hallituksen kokouksessa sovitusta asioista.

##### Ohje

Raportoinnilla tarkoitetaan kiinteistöä ja asuntoyhtiötä koskevia tilannekatsauksia. Ensisijaisesti raportointi hoidetaan hallituksen kokouksissa. Kokousten välillä isännöitsijä raportoi hallituksen puheenjohtajalle kiireellisistä ja merkityksellisistä asioista. Puheenjohtaja tiedottaa asioista hallituksen muille jäsenille tarvittaessa. Raportoitavia asioita ovat mm.

- energian ja veden kulutustilastointi
- maksuhäiriöt
- yhtiön taloustilanne
- likviditeettiseuranta
- kiinteistön ja sen laitteiden kunto
- äkilliset ja satunnaisesti tapahtuvat korjaukset ja tapahtumat
- osakerekisterimuutokset
- reklamaatiot.

### 1.1.2.7.3 Viestintä kiinteistön käyttäjille

#### Vaatimukset

##### Vaatimus

Viestintä on riittävää, oikea-aikaista ja ymmärrettävää. Kiinteistön käyttäjät tietävät kiinteistön olennaisista tapahtumista ja yhteyshenkilöistä.

### **Ohje**

Viestintätarve syntyy usein äkillisestä tilanteesta. Erityinen viestintätarve on silloin, kun huoneistoon joudutaan menemään korjaus-, valvonta- tai muun tarpeen vuoksi. Lyhyt tiedote kuten yhteystietojen tms. ilmoittaminen, joka koskee jokaista tai melkein jokaista porrashuoneen asukasta, annetaan ilmoitustaululla. Pitkä tiedote, joka vaatii vastaanottajalta perehtymistä, postitetaan tai jaetaan vastaanottajalle. Se voidaan laittaa myös ilmoitustaululle tai asuntoyhtiön kotisivuille. Rajattua vastaanottajajoukkoa koskeva tiedote postitetaan vastaanottajille.

## **1.1.2.8 Viranomaisyhteydet**

### **1.1.2.8.1 Ilmoitusten tekeminen**

#### **Vaatimukset**

##### **Vaatimus**

Asuntoyhtiön lakisääteiset ja sopimukseen perustuvat ilmoitukset ja lupahakemukset on hoidettu ajoissa ja asianmukaisesti.

Yhtiön yhtiöjärjestystietojen, isännöitsijän, hallituksen jäsenten, toiminimen kirjoittajien ja tilintarkastajien tiedot ovat ajan tasalla kaupparekisterissä.

Rakennuksen luvanvaraisista muutostöistä tehdään rakennusvalvontaviranomaisille tarvittavat lupa-anomukset. Ilmoitukset mm. Tilastokeskukselle ja verottajalle on tehty määrättyinä aikoina.

#### **Ohje**

Ilmoituksilla tarkoitetaan viranomaisille tai muille asuntoyhtiön ulkopuolisille annettavia tietoja. Yleensä ilmoitetaan asuntoyhtiössä tapahtuneista muutoksista tai asiantilasta. Tällaisia ilmoituksia ovat mm.

- ilmoitukset kaupparekisteriin
- verotietojen toimittaminen tilaajalle
- vakuutusilmoitukset
- ilmoitukset Tilastokeskukselle
- tilinpäätöstilastointia tms. varten annettavat tiedot.

### **1.1.2.8.2 Lainsäädännön ja kunnallisten suunnitelmien seuraminen**

#### **Vaatimukset**

##### **Vaatimus**

Asuntoyhtiössä tiedetään kunnallisista ja alueellisista suunnitelmista ja tapahtumista sekä asuntoyhtiön toimintaan vaikuttavista lainsäädännön muutoksista.

#### **Ohje**

Isännöitsijä seuraa aktiivisesti asuntoyhtiön toimintaan vaikuttavia lainsäädännön muutoksia sekä kunnallisia ja alueellisia suunnitelmia kuten kaavoitukseen liittyviä suunnitelmia ja asuntoyhtiön asuin- ja toimintaympäristöön vaikuttavia ilmoituksia ja tiedotuksia. Tarvittaessa isännöitsijä tiedottaa muutoksista edelleen hallitukselle, yhtiökokoukselle ja asukkaille, ja huolehtii, että niistä johtuvat toimenpiteet käynnistetään riittävän ajoissa.

## 1.1.2.9 Asiakirjahallinta

### 1.1.2.9.1 Asiakirjojen ja arvopaperien arkistointi ja säilyttäminen

#### Vaatimukset

##### Vaatimus

Asuntoyhtiön asiakirjat on kuitattu asianmukaisesti vastaanotetuiksi ja luovutetuiksi. Asiakirjat ovat helposti haettavissa, ja niitä säilytetään siten, että ne ovat turvassa tuhoutumiselta, vahingoittumiselta ja asiattomalta käytöltä.

##### Ohje

Asiakirjoja säilytetään siten, että niihin pääsevät käsiksi vain henkilöt, joilla on siihen oikeus. Jatkuvasti säilytettäviä ovat hallituksen kokousten ja yhtiökokousten pöytäkirjat sekä rakennuspiirustukset, joiden säilytyksen saa lopettaa vain erikseen päätettäessä. Erikoispiirustukset säilytetään niiden voimassaolon ajan. Kirjanpidon tositteet säilytetään vähintään kuusi täyttä kalenterivuotta. Muut asiakirjat säilytetään vähintään kymmenen vuotta. Omistajien muutos- ja korjaustöihin sekä kiinteistön kuntoon liittyvät tiedot säilytetään siihen saakka, kunnes ne käyvät tarpeettomiksi. Säilytysarkiston aineisto seulotaan vuosittain. Arvopaperit säilytetään murto- ja palosuojatussa paikassa.

Säilytysajan umpeuduttua asiakirja hävitetään, ellei se, jonka vastuulle asiakirja kuuluu, ole erikseen päättänyt sitä säilyttää. Hävitettävä asiakirja-aineisto joko silputaan tunnistamattomaksi tai toimitetaan tarkoitukseen varattuun lukittuun säiliöön hävitettäväksi.

### 1.1.2.9.2 Osakeluettelon ylläpito

#### Vaatimukset

##### Vaatimus

Osakeluettelo on ajan tasalla ja osakesiirtojen todentaminen on luotettavaa.

##### Ohje

Osakeluetteloon merkitään kaikki osakkeet osakeryhmittäin numerojärjestyksessä sekä huoneisto, jonka hallintaan osakeryhmä tuottaa oikeuden, osakekirjojen antamispäivä, omistajan nimi ja postiosoite sekä muut lainsäädännön edellyttämät tiedot. Luonnollisten henkilöiden syntymäaika mainitaan.

Osakeluetteloon merkitään mahdollinen huoneiston hallintaoikeuteen lain nojalla kohdistuva rajoitus; esimerkiksi lesken perintökaaren mukainen hallintaoikeus. Osakkeen saajan yhtiölle ilmoittama saanto ja muu muutos, joka koskee osakeluettelossa olevaa seikkaa, on viivytyksettä merkittävä osakeluetteloon, kun siitä on esitetty luotettava selvitys. Lisäksi huolehditaan siitä, että mahdollisen varainsiirtoveron suorittamisesta varmistutaan asianmukaisesti ennen osakeluettelomerkinnän tekemistä.

### 1.1.2.9.3 Isännöitsijäntodistuksen laatiminen

#### Vaatimukset

##### Vaatimus

Asiakas saa isännöitsijäntodistuksen oikeansisältöisenä ja viivytyksettä.

### **Ohje**

Isännöitsijäntodistus annetaan pyydettyessä osakkaalle tai tämän valtuuttamalle henkilölle, pesänselvittäjälle ja pesänjakajalle, osakkeita panttauksen nojalla hallussaan pitävälle sekä kiinteistönlvälttäjälle, jolla on voimassa oleva osakkeiden välitystä koskeva myyntitoimeksianto.

Todistukseen on merkittävä, tai sen liitteenä on esitettävä, viimeksi laadittu tuloslaskelma ja tase sekä pyydettyessä yhtiöjärjestys, toimintakertomus ja viimeksi hyväksytty talousarvio. Todistukseen liitetään huoneiston pohjapiirustus, jos sellainen on tilattu, ja se löytyy asiakirja-arkistosta. Isännöitsijäntodistus sisältää myös energiatodistuksen. Jäljennös annetusta isännöitsijäntodistuksesta ilman liitteitä arkistoidaan asianmukaisesti.

### **Viitteet**

\* KH 02-00396 Isännöitsijäntodistuksen laadinta.

## **1.1.2.10 Asiakaspalvelu**

### **Vaatimukset**

#### **Vaatus**

Asiakaspalvelu on tehokasta ja laadukasta. Asukkaalle annetaan hänen haluamansa palvelu isännöintisopimuksen mukaan.

### **Ohje**

Asiakaspalvelu on puhelinpalvelua, ilmoitusten, tilausten, pyyntöjen ja aloitteiden vastaanottamista, tiedusteluihin vastaamista ja asioimista asiakkaan sidosryhmien kanssa. Tiedusteluihin vastataan niin pian kuin tarvittavat tiedot on hankittu. Tilinpäätöksistä ja osakeluetteloista annetaan pyydetty tiedot, ja jäljennöksiä niistä annetaan maksusta. Luottamushenkilöiden kutsun hallituksen jäsenten yhteystietoja ei anneta ulkopuolisille. Hallituksen kokousten pöytäkirjoista tai niiden liitteistä ei anneta jäljennöksiä muille kuin hallituksen jäsenille. Asiakirjojen tilaukset vastaanotetaan ja toimitetaan viivytyksettä. Jos on epäselvää, voidaanko asiakirja tai sen jäljennös antaa, päätöksen tekee isännöitsijä.

## **1.1.3 Talous**

### **1.1.3.1 Talous- ja toimintasuunnittelu**

#### **Vaatimukset**

##### **Vaatus**

Asuntoyhtiöllä on ajan tasalla oleva kiinteistöstrategian perusteella valmisteltu ja yhtiökokouksen hyväksymä talous- ja toimintasuunnitelma.

### **Ohje**

Talous- ja toimintasuunnitelma laaditaan kiinteistöstrategian perusteella isännöitsijän ja hallituksen yhteistyönä. Talous- ja toimintasuunnitelma käsitellään ja hyväksytetään yhtiökokouksessa. Sillä varmistetaan, että kiinteistöstrategian mukaisilla toiminnallisilla ja kiinteistönpidollisilla tavoitteilla on taloudelliset toteutumisedellytykset.

Talous- ja toimintasuunnitelma ohjaa hallituksen ja isännöitsijän toimintaa. Sen perusteella isännöitsijä suunnittelee, järjestää ja ohjaa talouden hoitoa sekä laatii yhtiölle taloudellisen toimintasuunnitelman, joka käsittää yhtiön pitkän aikavälin (10 vuotta) talous- ja rahoitussuunnittelun sekä operatiivisen laskennan perusteet.

Talous- ja toimintasuunnitteluun kuuluu kiinteistön maksuvalmiuden arviointi ja toiminnan suhteuttaminen talouteen sekä talousarvion ja rahoitussuunnitelman valmistelu. Yli talousarvio-

vuoden ulottuvalla rahoitussuunnittelulla varaudutaan mm. tuleviin kunnossapito- ja korjausrahoitustarpeisiin sekä edistetään järkipästä ja kiinteistön elinkaaren huomioonottavaa taloudenpitoa ja luodaan pohjaa vakaalle vastikekehitykselle.

Yhtiölle laaditaan vähintään viidelle vuodelle ulottuva alustava suunnitelma siitä, miten korjausohjelmaan liittyvät korjaukset rahoitetaan.

Taloussuunnittelun yhteydessä tehtävällä verosuunnittelulla pyritään siihen, ettei yhtiölle eikä sen osakkaille aiheudu tarpeettomia veroseuraamuksia. Verotuksellisen tuloksen muodostamisessa käytetään tuloksen- ja tappiontasausmahdollisuudet hyväksi. Verosuunnittelun yhteydessä arvioidaan, mitä vaikutuksia on arvonlisäverovelvolliseksi hakeutumisella tiettyjen tilojen osalta. Selvitetään yhtiöjärjestyksen ja vuokrasopimusten muutostarpeet ja -mahdollisuudet sekä niiden kustannus- ja tuottovaikutukset. Seurataan myös mahdollisen kiinteistönhallintapalvelun oman käytön arvonlisäverorajan toteutumista suhteessa kiinteistöhallintapalveluista aiheutuneihin palkkakustannuksiin sosiaalikuluneen. Tarvittaessa arvioidaan tähän liittyvät arvonlisäverovelvollisuusvaikutukset.

### 1.1.3.2 Talousarvio ja seuranta

#### Vaatimukset

##### Vaatus

Asuntoyhtiöllä on vuosittainen talousarvio, jonka toteutumista seurataan säännönmukaisesti.

##### Ohje

Talousarvion laadinnassa otetaan huomioon suunnitellut vuosikorjaukset ja peruskorjaukset, ennakoitu kustannuskehitys ja rahoitusmuutokset. Talousarvion laadintaa varten kerätään ja tarkistetaan kiinteistökohtaiset tiedot. Tällaisia tietoja ovat mm. yhtiöjärjestyksen mukaiset vastikeperusteet ja muut maksuperusteet. Lisäksi

- selvitetään jälkilaskelman avulla edellisten tilikausien yli- ja alijäämät sekä analysoidaan toteutuneiden tilikausien poikkeamat
- selvitetään erillisvastikkeilla katettavat kulut
- arvioidaan vuosikorjausohjelman mukaiset kustannukset
- otetaan huomioon tiedossa olevat maksujen muutokset ja niiden perusteet
- otetaan huomioon vuokrantarkistukset vuokrasopimusten mukaan
- selvitetään muut tuotot
- selvitetään jäljellä olevan laina-ajan ja tulevan tilikauden pääomakulut.

Talousarviosta ilmenevät edellisen toteutuneen tilikauden tuotot ja menot sekä mahdolliset edellisen tilikauden poikkeamat analysoidaan ja kirjataan kumuloituvien virheiden estämiseksi. Isännöitsijä laatii talousarvioehdotuksen hallitukselle. Talousarvion perusteluna esitetään edellisen kauden talousarvio ja sen toteutuma sekä muut perustelut. Talousarvio vahvistetaan yhtiökokouksessa ja määrätään osakkailta perittävät vastikkeet sekä mahdolliset muut maksut, ellei näiden määräämistä ole yhtiöjärjestyksessä määrätty hallituksen tehtäväksi. Yhtiökokous määrää myös vastikkeiden maksuajan ja -tavan. Yhtiökokouksen jälkeen osakkaille ilmoitetaan vastike-, vuokra- ja muut maksut sekä toimitetaan maksuveloitustiedot. Kausitavoitteet kirjataan talousarviovertailua varten kirjanpitoon.

Talousarvion toteutumista seurataan talousarviovertailuin ja maksuvalmiuslaskelmin. Talousarviovertailu laaditaan hallitukselle sovituin määräajoin. Vertailusta selviää rinnakkaisasetelmana tulo- ja menoerittäin toteutumaluvut, vahvistetun talousarvion luvut sekä näiden erotus. Talousarvio laaditaan siten, että kiinteistön ylläpitokustannuksia tarkastellaan kriittisesti ja ryhdytään ajoissa tarvittaviin toimenpiteisiin.

### 1.1.3.3 Rahaliikenne

#### Vaatimukset

##### Vaatus

Asuntoyhtiön rahaliikenne on hoidettu huolellisesti, viivytystä ja suunnitelmalisesta.

##### Ohje

Asuntoyhtiölle laaditaan maksuvalmiussuunnitelma, jolla varmistetaan, että yhtiö selviytyy juoksevista sitoumuksistaan eikä lyhytaikaiseen lainoitukseen ole tarvetta. Maksuvalmiussuunnitelmaa laadittaessa otetaan huomioon vastike-, vuokra- ja käyttökorvausten sekä vesi- ja jätevesi-, sähkö-, jätehuolto-, vakuutus- ja vuosihuoltotyyppiset laitehuoltolaskut sekä kiinteistöverot ja vuokrat sekä pääomamenot lainanhoitosuunnitelman mukaan.

Yhtiön maksuliikenne ohjataan yhtiön käyttämään rahoituslaitokseen. Isännöitsijä seuraa maksuvalmiutta ja hyväksyy yhtiölle tulevat laskut maksettavaksi ajallaan ja tarvittaessa reklamoi niistä sekä ilmoittaa olennaisista reklamoinneista hallitukselle.

Isännöitsijä huolehtii myös mm.

- lainojen hoidosta ja lainaosuuksien määräaikalaskennasta osakassuorituksia varten
- vastikkeiden, vuokrien ja käyttökorvausten laskutuksesta ja niiden huomautuksista
- yhtiön työsuhteisten työntekijöiden palkkojen ja palkkioiden laskennasta ja maksatuksesta sekä ennakkipidätysten, työnantajan sosiaaliturvamaksujen ja muiden sosiaalivakuutusmaksujen laskennasta ja tilityksestä
- arvonlisäveron laskennasta ja tilityksestä.

Korjauksiin kerättävien varojen osalta isännöitsijä seuraa talletustilivaihtoehtoja ja tekee hallitukselle esityksen siitä, miten varoille saadaan mahdollisimman hyvä tuotto ottaen huomioon asunto-osaakeyhtiön sijoitustoimintaa ja riskinottoa rajoittavat säännökset.

### 1.1.3.4 Kirjanpito ja tilinpäätös

#### Vaatimukset

##### Vaatus

Kirjanpito on hoidettu hyvän kirjanpitotavan mukaan ja on ajan tasalla. Tilinpäätös liitteineen antaa oikeat ja riittävät tiedot yhtiön taloudellisesta tilasta.

##### Ohje

Kirjanpidon avulla pidetään asuntoyhtiön tulot, menot, varat ja velat erillään muiden talousyksiköiden vastaavista. Kirjanpidon keskeisin tehtävä, eli tiedon antaminen yhtiön taloudellisesta tuloksesta ja asemasta, perustuu pääosin tilinpäätökseen. Kirjanpito toteutetaan kahdessa vaiheessa: juoksevana kirjanpitoa ja tilinpäätöksen laatimista.

Kirjanpito käsittää tilinavauksen, tilitapahtumien tiliöinnin ja kirjaamisen sekä tarvittavat täsmäytykset. Osakirjanpitoa hoidetaan vuokra-, vastike- ja käyttökorvauskirjanpitoa sekä palkkakirjanpitoa. Myös lainaosuus-, lunastus- ja arvonlisäverolaskelmat sisältyvät kirjanpitoon ja ne sekä tiliote-, tosite- ym. kirjanpitoaineistot säilytetään määräajan. Kirjanpitoaineiston pohjalta laaditaan myös suunnittelu- ja vaihtoehtolaskelmia.

Isännöitsijä laatii hallitukselle tilinpäätösehdotuksen. Hallituksen allekirjoittama tilinpäätös esitetään yhtiökokouksen vahvistettavaksi. Tilinpäätös koostuu toimintakertomuksesta, tuloslaskelmasta ja taseesta liitetietoineen, talousarviovertailuineen ja jälkilaskelmineen. Tilinpäätöstiedot ovat tilikaudesta toiseen vertailukelpoisia ja antavat oikeat ja riittävät tiedot yhtiön taloudellisesta tilasta ja toiminnasta. Tilinpäätös sekä tarpeelliset laskelmat ja raportit laaditaan hyvää kirjanpitotapaa noudattaen.

Kirjanpito- ja muu asiakirjamateriaali järjestetään niin, että lain ja yhtiöjärjestyksen mukainen tilintarkastus on suoritettavissa ajallaan. Taloyhtiön tilintarkastuksesta säädetään asunto-osa-

keyhtiölaissa sekä tilintarkastuslaissa. Tilintarkastuksesta on asuntoyhtiön yhtiökokoukselle annettava lausunto, jonka on oltava nähtävillä yhtiökokouksessa. Tilintarkastajan on noudatettava hyvää tilintarkastustapaa tilintarkastustehtäviä suorittaessaan. Tilintarkastajan on noudatettava yhtiökokouksen antamia erityisiä ohjeita, jos ne eivät ole ristiriidassa lain, yhtiöjärjestyksen tai hyvän tilintarkastustavan kanssa.

Isännöitsijä vastaa myös siitä, että verolakien ja verohallituksen päätösten mukaiset tulo- ja arvonlisäveroilmoitukset, mahdolliset kiinteistönhallintapalvelun oman käytön arvonlisäverotukseen liittyvät kokonaistäsmäytykset sekä työsuhteisiin liittyvät valvonta- ja vuosi-ilmoitukset ym. tulevat tehdyiksi. Isännöitsijä tekee eläkevakuutusyhtiölle vuosi-ilmoituksen yhtiön työntekijöistä ja ilmoittaa vuosittain tapaturmavakuutusyhtiölle tiedot maksetuista palkoista ja tehdyistä työpäivistä. Isännöitsijän tehtävänä on tarkistaa valmistuneen verotuksen oikeellisuus ja tiedottaa hallitukselle olennaisista poikkeuksista sekä tehdä tarvittaessa oikaisuvaatimukset verotuksen oikaisulautakunnalle. Hallituksen päättämä varsinainen verovalitus hallinto-oikeuteen teetetään ajallaan.

#### **Viitteet**

- \* Kirjanpitoasetus. Suomen säädöskokoelma 1339/1997. KH TEM-10529, LVI TEM-00401, RT TEM-21401.
- \* Kirjanpitolaki. Suomen säädöskokoelma 1336/1997. KH TEM-10528, LVI TEM-00400, RT TEM-21400.

## **1.1.4 Kiinteistönhoito**

### **1.1.4.1 Kiinteistönhoito ja sen ohjaus**

#### **Vaatimukset**

##### **Vaatimus**

Kiinteistönhoito täyttää sille kiinteistöstrategiassa, huoltokirjassa, kiinteistöhoitosuunnitelmassa ja kiinteistöhoitosopimuksissa asetetut tavoitteet.

##### **Ohje**

Isännöitsijä organisoii kiinteistönhoitotyön kiinteistöstrategian mukaan. Isännöitsijä kokoaa tarjouspyyntöasiakirjat, pyytää tarjoukset, tekee tarjousvertailun sekä solmii sopimuksen hallituksen päättämän yrityksen kanssa. Isännöitsijä valvoo sopimuksen toteutumista ja kehittää sitä kiinteistönomistajan edun mukaan. Isännöitsijä valvoo kiinteistönhoitotyötä valvontakäynneillä ja huoltokirjan avulla. Valvonnalla verrataan kiinteistönhoidon lopputulosta sopimuksen määrittämään lopputulokseen. Tarvittaessa annetaan huomautus kiinteistöhoito-organisaatiolle.

Isännöitsijä vastaa kiinteistön hoidon ohjelmien laatimisesta ja niiden ajan tasalla pitämisestä. Perinteisesti kiinteistönhoidon ohjelmissa kuvataan kiinteistössä tehtävät toimenpiteet hoitotoimittain ajankohtaan tai toimenpideväleihin sidottuina. Ohjelmiin sisältyvissä laatu- ja tehtävämäärittelyissä kuvataan kiinteistönhoidon tehtäviä halutun laatutason mukaan. Vaihtoehtoisesti voidaan keskittyä lopputuloksen kuvaamiseen. Ohjelmat liitetään kiinteistönhoidon sopimusasiakirjoihin tai tarvittaessa talonmiehen tehtäväkuvauksiin. Ohjelmia käytetään apuna kiinteistönhoitotyön ohjaamisessa, valvonnassa ja seurannassa.

Kiinteistöhoitosuunnitelma esitetään yleensä huoltokirjassa. Jos huoltokirjaa ei ole, tarvitaan erillinen kiinteistöhoitosuunnitelma. Suunnitelmassa päätetään kiinteistönhoidolle asetettava laatutaso sekä kiinteistönhoidon organisointitapa. Kiinteistöhoitosuunnitelmassa esitetään kiinteistöhoitoalueet ja -kohteet määrätietoisesti, hoito- ja huolto-ohjeet ja kiinteistöhoitoaikataulu sekä laadunvarmistusmenetelmät.

## 1.1.4.2 Huoltokirja

### Vaatimukset

#### Vaatimus

Asuntoyhtiön huoltokirja tai huoltokirjat ovat ajan tasalla ja eri osapuolet käyttävät huoltokirjaa suunnittelulla tavalla.

#### Ohje

Huoltokirja sisältää rakennuksen hoidon, huollon ja kunnossapidon lähtötiedot, tavoitteet, tehtävät ja ohjeet. Huoltokirja on työväline kiinteistön koko elinkaaren hallintaan, ja se auttaa saavuttamaan kiinteistönpidon yleisesti hyväksytyt tavoitteet, joita ovat mm.

- tavoitteiden mukainen elinkaari optimaalisin kustannuksin
- halutut asumis- ja toimintaolosuhteet
- järkevä energiatalous
- ylläpidon suunnitelmallisuus ja ennustettavuus.

Huoltokirja tukee lisäksi kiinteistönhoidon kilpailuttamista, kiinteistösopimusten laatimista sekä hoito- ja huoltotyötä että niiden laadunvarmistusta.

Huoltokirjan päivittäminen on vastuutettava, jotta huoltokirja on ajan tasalla. Isännöitsijä tarkastaa tehdyt työt ja kalenterivuoden tarkastustaulukoiden tehtävien kuittauksen sovituin aikaväleihin kiinteistöhoito-organisaation edustajan kanssa. Kiinteistöhoito-organisaatio laatii sovitut palaute- ja korjausraportit, jotka isännöitsijä tarkastaa ja ryhtyy niiden perusteella tarvittaviin toimenpiteisiin. Palauteraportti annetaan kerran vuodessa. Raporttiin sisällytetään

- allekirjoitettu ilmoitus siitä, että kaikki sopimuksen mukaiset tehtävät on suoritettu sopimusasiakirjojen mukaan
- kuitatut taulukot
- vuosikorjaustarpeen arviointi seuraavalle tilikaudelle
- huoltokirjaan liittyvät perustellut muutosesitykset, esim. tarkastus- ja huoltokertojen lisäykset tai vähennykset
- hoitoa ja huoltoa hankaloittavat epäkohdat, jotka edellyttävät kiinteistöhoito-organisaation mielestä korjausta.

Korjausraportissa kiinteistöhoito-organisaatio raportoi päätyneeltä vuodelta seuraavat asiat:

- kiinteistöhoito-organisaation tekemät merkittävät korjaukset ja uusinnat
- muilla liikkeillä teetetyt merkittävät työt (kiinteistöhoito-organisaatiolla tilausvaltuudet)
- laajat, kalliit ja asiantuntijaa vaativat korjaustarpeet, jotka on raportoitu kiinteistölle päätöksentekoa varten.

Edellä mainittujen kirjallisten raporttien lisäksi kiinteistöhoito-organisaation kuuluu raportoida ja tehdä korjausesityksiä kiinteistön edustajille aina tilanteen vaatiessa. Poikkeukselliset huoltotoimenpiteet ja kuntohavainnot merkitään käyttöpäiväkirjaan (huoltomuistioon) ja niistä ilmoitetaan viipymättä myös kiinteistön edustajille.

Raporttien perusteella laaditaan käytön yhteenveto, joka esitellään hallitukselle.

#### Viitteet

- \* KH 90-00222, LVI 01-10255, RT 18-10609 Asuintalon huoltokirjan rakenne ja sisältö.
- \* KH 90-00224, 90-00224 Asuintalon huoltokirjan laadinnan tehtäväluelet.
- \* KH 90-00267, LVI 01-10296, RT 18-702 Asuintalon huoltokirjan laadinta, käytössä oleva talo.
- \* KH 90-00268, LVI 01-10297 Asuintalon huoltokirjan käyttö.

### 1.1.4.3 Energia ja vesi

#### 1.1.4.3.1 Kulutustavoitteet ja seuranta

##### Vaatimukset

###### Vaatus

Asuntoyhtiölle on asetettu sovituin väliajoin seurattavat kulutustavoitteet lämmitysenergian, veden ja sähkön kulutukselle sekä tavoitteet sisälämpötiloille.

###### Ohje

Isännöitsijä asettaa hallituksen kanssa yhteistyössä kulutustavoitteet lämmitysenergian, veden ja sähkön kulutukselle sekä tavoitteet sisälämpötiloille. Isännöitsijä järjestää kulutusseurannan hallituksen kanssa sovituilla tavalla. Kulutusseuranta hoidetaan siten, että isännöitsijällä on vähintään kerran kuukaudessa kulutusraportit, joista nähdään kuukausikulutukset lämmön (myös normeerattu lämmönkulutus), sähkön ja veden osalta sekä näiden ominaiskulutukset.

Kulutuksia verrataan tavoitetasoon sekä edellisiin vuosiin. Kulutuspoikkeamiin reagoidaan viipymättä, poikkeavan kulutuksen syyt selvitetään ja ryhdytään korjaaviin toimenpiteisiin. Säännöllinen kulutusseuranta ja nopea reagointi poikkeamiin ja kiinteistön käytössä tapahtuviin muutoksiin ovat energiatehokkaan kiinteistönpidon edellytys.

Seurantatiedot ja kulutuspoikkeamat käsitellään hallituksen kokouksissa. Kulutus pyritään pitämään kohtuullisena vaikuttamalla kiinteistön käyttäjien kulutustottumuksiin sekä pitämällä tekniset laitteet kunnossa ja nykyaikaisina.

#### 1.1.4.3.2 Energiatodistus

##### Vaatimukset

###### Vaatus

Asuntoyhtiöllä on voimassaoleva energiatodistus.

###### Ohje

Energiatodistus kertoo rakennuksen energiatehokkuuden verrattuna muihin vastaaviin rakennuksiin. Energiatehokkuus määritetään laskennallisesti tai toteutuneen energiankulutuksen perusteella. Ympäristöministeriön asetuksessa rakennuksen energiatodistuksesta (765/2007) säädetään energiatehokkuuden laskentamenetelmästä, energiatodistussalleista sekä erillisen energiatodistuksen laatijan pätevyydestä.

Energiatodistus edellytetään pääsääntöisesti kaikilta rakennuksilta rakennuksen tai sen osan (esimerkiksi asunnon) myynnin tai vuokrauksen yhteydessä. Energiatodistus on aina rakennus- tai rakennusryhmäkohtainen eikä esimerkiksi asuntokohtainen.

Energiatodistuksen voi antaa

- energiakatselmoija energiakatselmuksen yhteydessä
- erillisen energiatodistuksen antaja eli henkilö, joka täyttää säädetyt pätevyysvaatimukset
- yhtiön isännöitsijä tai hallituksen puheenjohtaja, jolloin todistus on isännöitsijäntodistuksen osana.

Olemassa olevan rakennuksen energiatodistus perustuu toteutuneeseen energiankulutukseen. Enintään kuuden asunnon asuinrakennuksilla tai -rakennusryhmällä energiatodistus perustuu kuitenkin aina laskennalliseen kulutukseen. Energiankulutus on tällöin laskettava *Suomen rakentamismääräyskokoelman osan D5* mukaan ja käyttäen *energiatodistusasetuksen (765/2007)* opastamalla tavalla määritettyjä lähtöarvoja aivan kuten uudisrakennuksen energiankulutuksen laskennassakin.

Energiakatselmuksen yhteydessä annettu energiatodistus ja erillinen energiatodistus ovat voimassa 10 vuotta. Katselmusraportin ehdotuksia energiansäästötoimenpiteistä ei tarvitse siirtää energiatodistukseen.

Isännöitsijätodistukseen sisältyvä energiatodistus päivitetään käytännössä kerran vuodessa ja se on isännöitsijätodistukseen sisältyvänä voimassa kuten isännöitsijätodistus. Isännöitsijä voi antaa vain toteutuneeseen energiankulutukseen perustuvan energiatodistuksen. Enintään kuudesta asunnosta koostuvalle asuinrakennukselle tai rakennusryhmälle energiatodistuksen voi antaa vain pätevästi energiatodistuksen antaja.

#### **Viitteet**

\* Laki rakennuksen energiatodistuksesta. Suomen säädöskokoelma 487/2007. KH YM-10496, LVI YM-00373, RT YM1-21367.

\* Ympäristöministeriön asetus rakennuksen energiatodistuksesta. Suomen säädöskokoelma 765/2007. KH YM-10497, LVI YM-00375, RT YM1-21368.

\* D5 Rakennuksen energiankulutuksen ja lämmitystehontarpeen laskenta. Ohjeet 2007. Suomen rakentamismääräyskokoelma. KH RakMK-10491, LVI RakMK-00368, RT RakMK-21360.

### **1.1.4.4 Viranomaismääräysten mukaiset tarkastukset**

#### **1.1.4.4.1 Sähköturvallisuus**

*Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös 517/96* koskee sähkölaitteistojen tarkastuksia, huoltoa ja kunnossapitoa.

Sähkölaitteistot luokitellaan sähköturvallisuussäädöksissä neljään luokkaan:

Luokka 3

- vaativat erikoistilat (leikkaussalit yms. luvanvaraisten räjähdysvaarallisten tilojen sähkölaitteistot)

Luokka 2

- yli 1000 V:n osia sisältävät sähkölaitteistot rakennuksissa tai rakennusten ulkopuolella (suurjänniteliittyvät yms.) ja yli 1600 kVA:n pienjänniteliittyvät
- eräät erikoistilat (lääkintätilat, suuret tavaratalot, kokoontumis- ja majoitushuoneistot).

Luokka 1

- julkiset rakennukset, liike-, teollisuus- ja maatalousrakennukset, joissa pääsulakkeet tms. ovat yli 35 A
- laajat yleisten paikkojen sähköasennukset (pääsulakkeet tms. yli 35 A)
- asuinrakennukset, joissa yli kaksi asuinhuoneistoa.

Luokittelematon

- muut sähköasennukset (omakoti- ja paritalot sekä edellä mainittuja pienemmät asennukset).

#### **Vaatimukset**

Vaatimus

Kiinteistön sähkölaitteisto on tarkastettu huoltokirjan ja määräysten mukaan. Sähkölaitteisto on turvallinen käyttää ja huollettu.

#### **Ohje**

Luokituksen tarkat yksityiskohdat ja muut sähköasennusten määräaikaistarkastuksiin liittyvät säädösvaatimukset on esitetty *Kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksessä sähkölaitteistojen käyttöönotosta ja käytöstä (517/96)*.

Säädösten mukainen määräaikaistarkastus on tehtävä kaikille luokitelluille sähkölaitteistoille asuinrakennuksia lukuun ottamatta. Tarkastuksen tilaaminen on sähkölaitteiston haltijan tehtävä.

Määräaikaistarkastuksia on tehtävä seuraavin aikavälein:

- 5 v: luokan 3 sähkölaitteistot ja verkkoyhtiöiden (sähkölaitosten) verkot
- 10 v: luokan 2 sähkölaitteistot
- 15 v: luokan 1 sähkölaitteistot asuinrakennuksia lukuun ottamatta.

Ensimmäinen tarkastusajankohta määräytyy sähkölaitteiston käyttöajankohdan mukaan. Määräaikaistarkastuksessa varmistaudutaan siitä, että

- sähkölaitteiston käyttö on turvallista ja laitteistolle on tehty huolto- ja kunnossapito-ohjelman mukaiset toimenpiteet
- sähkölaitteiston käyttöön ja hoitoon tarvittavat välineet, piirustukset ja ohjeet ovat käytettävissä
- sähkölaitteiston laajennus- ja muutostöistä on olemassa asianmukaiset tarkastuspöytäkirjat.

Sähkölaitteistolle suoritetusta määräaikaistarkastuksesta on tehtävä rekisteri-ilmoitus jakeluverkonhaltijalle (sähkölaitokselle) tai vaativimpien kohteiden osalta Turvatekniikan keskukselle. Rekisteri-ilmoituksen tekeminen kuuluu sähkölaitteiston haltijalle.

Sähkölaitteiston haltijan velvollisuutena on huolehtia siitä, ettei sähkölaitteiston käytöstä aiheudu hengen- tai omaisuudenvaaraa ja että havaitut viat ja puutteet poistetaan riittävän nopeasti. Määrävälein huoltoa ja tarkastusta vaativille suoja-, turva- ja vastaaville järjestelmille on laadittava ennalta huolto- ja kunnossapito-ohjelma. Näihin järjestelmiin kuuluvat mm. varavalaistus ja varavoimalaitteet, sähköisten suojalaitteiden asettelut, sähkötilojen varoituskilvet ja lukitukset yms.

Sähköasennusten varmennus- ja määräaikaistarkastuksia voivat tehdä valtuutetut tarkastuslaitokset ja valtuutetut tarkastajat. Viranomaisen myöntää tarkastajien toimintaoikeudet. Tarkastajat tarjoavat puolueettomia asiantuntijapalveluita liiketoimintaperiaatteella. Sähkölaitteistoluokassa 1 määräaikaistarkastuksen voi tehdä edellä mainittujen lisäksi rekisteröitynyt sähköurakoitsija tai henkilö, jolla on sähkötöiden johtajalta edellytetty pätevyystodistus.

#### **Viitteet**

\* Sähköturvallisuuslaki. Suomen säädöskokoelma 410/1996. KH KTM-10495, LVI KTM-00372, RT KTM-21365.

\* Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös sähkölaitteistojen tarkastamisesta. Suomen säädöskokoelma 1187/1991. KH KTM-10166.

\* Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös sähkölaitteistojen käyttöönotosta ja käytöstä (517/1996).

## **1.1.4.4.2 Hissiturvallisuus**

### **Vaatimukset**

#### **Vaatimus**

Rakennusten hissit on tarkastettu huoltokirjan ja määräysten mukaan. Hissit ovat turvallisia käyttää ja huollettuja.

#### **Ohje**

Hissit tarkastetaan neljän vuoden kuluessa käyttöönotosta ja sen jälkeen kahden vuoden välein. Tarkastus kohdistuu paitsi hissien turvallisuuteen myös hissien huolto-ohjelman noudattamiseen. Henkilöhisseille tarkastuksen voi tehdä vain valtuutettu laitos, jonka toimintaa valvoo *Turvatekniikan keskus (TUKES)*.

Henkilöhisseille laaditaan huolto-ohjelma, jossa esitetään ne toimenpiteet, joilla hissi pidetään käyttäjilleen jatkuvasti turvallisena. Jos huollon yhteydessä havaitaan vikoja tai puutteita, huolehditaan siitä, että viat ja puutteet korjataan riittävän nopeasti. Käytännössä tämä merkitsee sopimista hissinhuoltoliikkeen kanssa tarvittavista toimenpiteistä ja aikatauluista.

#### **Viitteet**

- \* KH 57-00263 Hissien huoltosopimuksen laadinta.
- \* KH 57-00388 Hissien modernisointi.
- \* KH 96-00345, RT 10-10826 Hissityön ja siihen liittyvän rakennustyön työturvallisuus.

### **1.1.4.4.3 Paloturvallisuus**

#### **Vaatimukset**

##### **Vaatimus**

Rakennuksen paloturvallisuus on tarkastettu huoltokirjan ja määräysten mukaisesti.

#### **Ohje**

Palotarkastuksessa valvotaan, että rakennus tai rakennelma, sen ympäristö ja muut olosuhteet tarkastuskohteessa ovat turvalliset, ja että kohteessa on varauduttu onnettomuuksien ehkäisyyn, vahinkojen torjuntaan ja väestönsuojeluun säädöksissä ja määräyksissä vaaditulla tavalla.

Palotarkastuksia ovat yleinen palotarkastus, erityinen palotarkastus, ylimääräinen palotarkastus ja jälkitarkastus.

Yleinen palotarkastus on tarkastuskohteessa määrätyin väliajoin toimitettava palotarkastus. Erityinen palotarkastus on tarkastuskohteessa ennen käyttötarkoituksen mukaisen tai käyttötarkoitukseltaan olennaisesti muuttuneen toiminnan aloittamista tehtävä palotarkastus. Ylimääräinen palotarkastus on tarkastus, jonka toimittamisesta päättää kunnan pelastusviranomaisen. Jälkitarkastus on tarkastus, jossa valvotaan, että palotarkastuksessa annettuja määräyksiä on noudatettu.

Asuinrakennusten ja niihin palo- ja henkilöturvallisuuden kannalta rinnastettavien kohteiden palotarkastusaikavälistä päättää kunta. Tarkastusväliä päätettäessä lähtökohtana voi pitää enintään 10 vuoden väliä. Muut kuin asuinrakennukset tarkastetaan kunnan päättämin aikavälein.

#### **Viitteet**

- \* Pelastuslaki. Suomen säädöskokoelma 468/2003. KH SM-10513, LVI SM-00390, RT SM-21389.
- \* Palotarkastusohje. Sisäasiainministeriö, pelastusosasto. KH SM-10476, LVI SM-00354, RT SM-21340.
- \* KH 55-00385, LVI 65-10407 Sammutuslaitteistot.
- \* KH 55-00386, LVI 65-10415 Käsi- ja liikuteltavat sammuttimet.

## 1.1.5 Kunnossapito

### 1.1.5.1 Kunnan hallinta

#### 1.1.5.1.1 Kuntoarviot

##### Vaatimukset

##### Vaatus

Kiinteistöistä on tehty kiinteistöstrategian tai kiinteistöhoitosuunnitelman mukainen kuntoarvio, jossa esitetään rakennusosien ja järjestelmien tekninen kunto ja korjaustarpeet.

##### Ohje

Isännöitsijä teettää kiinteistön kuntoarvion asiantuntijoilla hallituksen tai yhtiökokouksen päätöksen mukaan. Kuntoarvion perusteella teetetään tarkemmat kuntotutkimukset.

Kuntoarvio sisältää kiinteistön tilojen, rakennusosien, taloteknisten järjestelmien ja ulkoalueiden kunnan aistienvaraisen selvittämisen ja korjaustarpeiden yleispiirteisen arvioinnin sekä niiden määrämuotoisen raportoinnin. Kuntoarvio sisältää tarvittavien asiakirjojen läpikäynnin, asukashaastattelut tai -kyselyt, rakennusteknisen ja LVIS-teknisen tarkastuksen sekä energiatalouden selvityksen. Perusteellinen kuntoarvio tehdään viiden vuoden välein.

Kuntoarviossa selvitetään

- kiireellistä korjausta vaativat viat
- rakennusosien ja järjestelmien korjaustarpeet lyhyellä aikavälillä ja korjausten kiireellisyysjärjestys
- laajat uusimis- ja parannustarpeet
- rakennusosien ja järjestelmien merkittävimmät vahinkoriskit
- kiinteistön turvallisuutta ja terveellisyyttä koskevat havainnot
- kiinteistön energian ja veden käyttö tilaajan luovuttamien asiakirjojen perusteella
- muut kiinteistön energiatalouteen liittyvät havainnot ja suositeltavat toimenpiteet
- kiinteistön käyttö ja huolto sekä kiinteistöhoitajien perehtyneisyys kiinteistöön
- kiinteistössä esiintyneet ongelmat käyttäjäkyselyn avulla
- kiinteistön korjaushistoria ja tehdyt muutostyöt teknistä käyttöhenkilöstöä haastatteleamalla ja asiakirjoista
- kiinteistön yleinen tila verrattuna vastaaviin kiinteistöihin
- viranomaistarkastusten tilanne tilaajan luovuttamien asiakirjojen perusteella.

Kuntoarviossa selvitetään asioiden tärkeysjärjestys. Ensisijaisia ovat turvallisuuteen ja terveellisyteen vaikuttavat seikat, seuraavaksi tärkeimpiä korjauskustannuksiltaan merkittävimmät rakennusosien vauriot. Oleellisia ovat myös vauriot, jotka aiheuttavat pahentuessaan merkittäviä vahinko- ja kustannusriskejä. Kun kuntoarviossa havaitaan tarve jonkin alueen kuntotutkimuksesta, isännöitsijä teettää kuntotutkimuksen asiantuntijalla hallituksen tai yhtiökokouksen päätöksen mukaan. Kuntotutkimusta voidaan tarvita myös selvitetäessä jonkin osa-alueen, esimerkiksi julkisivun tai antenniverkoston, jäljellä olevaa elinkaarta tai kuntoa. Kuntoarvioraportti on korjausohjelman lähtökohtana.

### **Viitteet**

\* KH 90-00293, LVI 01-10324, RT 18-10760 Asuinkiinteistön kuntoarvio. Tilaajan ohje.

## **1.1.5.1.2 Kuntotutkimukset**

### **Vaatimukset**

#### **Vaatimus**

Kiinteistöstä on tehty tarvittavat kuntotutkimukset.

#### **Ohje**

Kuntotutkimusta tarvitaan, jos kiinteistössä havaitaan kuntoarvion laadinnan yhteydessä tai muutoin ongelma tai vaurio, jota ei aistienväraisin menetelmin pystytä tutkimaan. Kuntotutkimus on mittauksiin ja esim. laboratoriotutkimuksiin perustuva kunnan selvitystapa. Tutkimusmenetelmät ovat usein rakennetta rikkovia. Kuntotutkimuksen perusteella saadaan tarkka tieto tutkittavan kohteen kunnosta, vaurion syistä ja laajuudesta sekä kunnostus- tai uusimisvaihtoehtoista. Kuntotutkimukseen liittyy eri osa-alueille ohjeita, joissa on määritelty tutkimuksen sisältö, laajuus ja suoritustapa.

### **Viitteet**

\* KH 90-40053, LVI 01-40070 Kiinteistön ja asunnon kunnan selvitysmenetelmiä.

## **1.1.5.2 Korjausohjelma**

### **Vaatimukset**

#### **Vaatimus**

Asuntoyhtiöllä on säännöllisesti päivitetty ja yhtiökokouksen hyväksymä korjausohjelma.

#### **Ohje**

Isännöitsijä laatii korjausohjelman yhteistyössä hallituksen kanssa. Korjausohjelma käsitellään ja hyväksytään yhtiökokouksessa. Korjausohjelma laaditaan kiinteistöstrategian ja kuntoarvion perusteella ja sitä täydennetään kuntotutkimuksen tuloksilla.

Korjausohjelmassa esitetään rakennusten teknisestä kunnosta, tilojen käyttötarkoituksen muutoksesta, asukkaiden toiveista tms. syistä aiheutuvat korjaustarpeet ja taloudelliset resurssit ajoitettuna. Siinä eritellään tarvittavat korjaus- ym. toimenpiteet ajoituksineen ja kustannusarvioineen.

Korjausohjelma pidetään ajan tasalla. Korjausohjelman päivittämiseen käytetään kiinteistön tai sen osien kunnan selvittämiseen tarkoitettua kuntokatselmusta. Korjausohjelma voidaan päivittää samanaikaisesti budjetoinnin kanssa, jolloin suunniteltujen korjausten rahoitus voidaan varmistaa.

Korjausohjelmaa voidaan tarkentaa vuosittain erillisellä vuosikorjausohjelmalla.

## **1.1.5.3 Vuosikorjaukset**

### **Vaatimukset**

#### **Vaatimus**

Vuosikorjaukset on toteutettu korjausohjelman mukaan.

### **Ohje**

Vuosikorjausohjelmassa esitetään seuraavana vuonna tehtävät korjaukset täsmällisine ajoituksineen ja kustannusarvioineen sekä rahoitusperusteineen.

Isännöitsijä käynnistää vuosikorjaustyöt hallituksen hyväksymän korjausohjelman perusteella. Isännöitsijä tilaa suunnitelmat ja vuosikorjaustyöt luotettavilta ja kilpailukykyisiltä yrityksiltä. Töitä valvotaan ja jos havaitaan tilauksen vastaista toimintaa tai puutteita, asiaan reagoidaan välittömästi. Isännöitsijä vastaanottaa työn yhtiön puolesta. Tehdyt päätökset perusteluineen kirjataan.

### **Viitteet**

- \* KH X4-00241, LVI 03-10277, RT 16-10660, Ratu 417-T Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998.
- \* KH X4-00257, LVI 03-10285, RT 16-10669, Ratu 419-T Rakennusurakkasopimuksen laatiminen.
- \* KH X4-00272, RT 16-10703 Pienurakkasopimuksen laatiminen, rakennustekniset työt.
- \* KH X4-00273, LVI 16-10707, LVI 03-10301 Pienurakkasopimuksen laatiminen, sähkötekniset työt.
- \* KH X4-00288, LVI 03-10320, RT 16-10744 Urakkatarjouspyynnön ja urakkatarjouksen laatiminen. YSE 1998 asiakirjamalli.
- \* KH X4-00381, LVI 03-10401, RT 16-10867 Pienten rakennustöiden laskutyösopimuksen laatiminen.

## **1.1.5.4 Peruskorjaushankkeet**

### **Vaatimukset**

#### **Vaatimus**

Peruskorjaushanke on valmisteltu hyvin ja tehdyt päätökset on perusteltu ja dokumentoitu luotettavasti. Hanke on toteutettu suunnitelmien mukaan. Asukkaille ja osakkeenomistajille on tiedotettu asianmukaisesti.

### **Ohje**

Peruskorjaukset ovat yhtiökokouksen päättävältään kuuluvia asioita. Isännöitsijä ja hallitus valmistelevat korjaushanketta yhteistyössä. Korjaushankkeet organisoidaan siten, että eri osapuolten roolit on selkeästi määritetty. Hankkeiden valmistelun yhteydessä sovitaan, kuka vastaa rakennuttajatehtävistä ja niiden sisällöstä.

Korjauksesta tiedotetaan asukkaille ja osakkeenomistajille hyvissä ajoin ennen töiden aloittamista. Tiedottamiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota, jos korjaustyön vaikutukset kohdistuvat huoneistoihin tai asukkailta edellytetään toimenpiteitä. Peruskorjaustyöt synnyttävät ylimääräisen vahinkoriskin, minkä vuoksi niistä tulee aina ilmoittaa vakuutusyhtiölle.

Varsinkin suurissa ja keskisuurissa hankkeissa tilaajan velvollisuus on valvoa suunnittelutyön edistymistä sekä välittää suunnittelijoille tilaajan tarkoitus ja huolehtia siitä, että suunnitelmat vastaavat sitä. Hallituksen valittua hankkeen suunnittelijan tai suunnittelijat edustaa isännöitsijä yleensä valmisteluvaiheessa rakennuttajatahoa eli asuntoyhtiötä. Isännöitsijän ohella suunnitteluorganisaation kokouksiin ja tapaamisiin voivat osallistua hallituksen jäsenet tai osa heistä. Isännöitsijä tiedottaa hallitukselle suunnittelutyön etenemisestä sekä vie valmisteluvaiheessa ilmenevät merkittävät kysymykset hallituksen päätettäväksi. Suunnittelukokouksissa seurataan suunnittelua ja sen edistymistä aikataulun mukaan.

Suunnittelijoita ja urakoitsijoita valittaessa varmistetaan riittävän kilpailun syntymisestä. Tarjoajia kohdellaan tasapuolisesti ja syrjimättömästi. Tarjouspyyntöasiakirjat laaditaan täsmällisiksi ja yksikäsitteisiksi. Niissä noudatetaan rakennusalalla yleisesti käytössä olevia nimikkeis-

töjä, asiakirjamalleja ja muita yleisesti tunnettuja menettelytapoja. Tarjouspyyntöjen ja sopimusten valmistelussa ja laadinnassa käytetään tarvittaessa asiantuntijoita.

Tarjousten avauksesta laaditaan pöytäkirja. Pöytäkirjaan liitetään tarjousvertailutaulukko, josta ilmenevät selvästi tarjousten ja osatarjouksien hinnat. Annetuista tarjouksista valitaan asuntoyhtiölle edullisin tarjous. Halvin tarjous ei aina ole kokonaisuutena edullisin vaihtoehto.

Suurimmissa korjaushankkeissa tilaajan on suotavaa asettaa hankkeeseen tekninen valvoja, jonka vastuut ja valtuudet määritetään valvontasopimuksessa. Teknisen valvonnan lisäksi tilaajalla on hallinnollinen ja taloudellinen valvonta, jonka yleensä hoitaa asuntoyhtiön isännöitsijä ja hallitus.

Suunnittelu- ja urakkasopimus laaditaan kirjallisesti käyttäen yleisesti hyväksytyjä sopimuslomakkeita ja siihen liitetään yleiset sopimusehdot ja muut tarpeelliset asiakirjat. Urakkasopimus siinä noudatettavaksi määrättyine asiakirjoineen määrittelee sopimuspuolten urakkasuoritukseen liittyvät lopulliset oikeudet ja velvollisuudet. Urakkasuoritusta seurataan työmaakokouksissa ja työmaatarkastuksissa. Työmaakokouksiin osallistuu sopijapuolten lisäksi valvoja. Sopimuksen vastaiseen toimintaan tai puutteisiin reagoidaan välittömästi.

Urakkasuorituksen vastaanotto alkaa, kun jompikumpi sopijapuolista sitä pyytää. Vastaanottotarkastus aloitetaan viimeistään 14 vuorokauden kuluessa pyynnön esittämisestä. Vastaanottotarkastuksessa verrataan työn tulosta urakkasopimukseen ja eroavaisuudet kirjataan. Ellei vastaanottotarkastuksessa ole selvitetty urakan taloudellisia asioita, tehdään taloudellinen loppuselvitys erikseen ja siitä laaditaan pöytäkirja. Urakoitsija lähettää oman esityksensä selvityksestä tilaajalle, joka tutustuttuaan siihen pyytää taloudellista loppuselvitystä kohtuullisen ajan kuluessa.

#### **Viitteet**

- \* KH X4-00241, LVI 03-10277, RT 16-10660, Ratu 417-T Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998.
- \* KH X4-00257, LVI 03-10285, RT 16-10669, Ratu 419-T Rakennusurakkasopimuksen laatiminen.
- \* KH X4-00272, RT 16-10703 Pienurakkasopimuksen laatiminen, rakennustekniset työt.
- \* KH X4-00273, LVI 16-10707, LVI 03-10301 Pienurakkasopimuksen laatiminen, sähkötekniset työt.
- \* KH X4-00288, LVI 03-10320, RT 16-10744 Urakkatarjouspyynnön ja urakkatarjouksen laatiminen. YSE 1998 asiakirjamalli.
- \* KH 90-00322, LVI 03-10351, RT 28-10780 Asuntoyhtiön korjaushankkeen kulku.

### **1.1.5.5 Ennakoimaton kunnossapito**

#### **Vaatimukset**

##### **Vaatimus**

Korjausprosessi toimii niin, että lisävahingot kyetään rajaamaan, ja asukkaat ja muut kiinteistön käyttäjät saavat tilanteesta tarpeellisen informaation.

##### **Ohje**

Ennakoimaton kunnossapito tarkoittaa äkillisten ja satunnaisesti tapahtuvien rikkoutumis- ja vikatapahtumien korjauksia. Tällöin on tärkeää estää lisävahinkojen syntyminen, ja tilata korjaus mahdollisen nopeasti. Ennen korjaamista selvitetään rikkoutumis- ja vikatapahtuman aiheuttanut syy, jos se on mahdollista. Rikkoontumisesta ja vikaantumisesta tehdään vahinkoilmoitus vakuutusyhtiölle.

Kiinteistöpalvelusopimukseen kirjataan, minkälaisen taloudellisen valtuuden puitteissa yritys voi tehdä äkillisiä kunnossapitotöitä. Myös talousarviossa varaudutaan ennakoimattomaan kunnossapitoon.

## 1.1.5.6 Osakkeenomistajien muutos- ja korjaustyöt

### Vaatimukset

#### Vaatimus

Osakkeenomistajan muutos- ja korjaustyöt eivät tuota haittaa asuntoyhtiölle tai muille osakkeenomistajille. Muutos- ja korjaustyöstä on ilmoitettu yhtiön edustajalle, jos työ kohdistuu taloyhtiön kunnossapitovastuun piiriin kuuluviin rakenteisiin.

#### Ohje

Osakkeenomistajalla on varsin laaja oikeus päättää hallitsemiensa tilojen käytöstä ja niiden kunnosta. Hän saa tehdä hallitsemisensa tiloissa muutoksia melko vapaasti. Sen sijaan huoneiston ulkopuolelle ulottuviin muutostöihin tarvitaan yhtiön lupa.

Muutokseen, joka voi vahingoittaa yhtiön rakennusta tai tuottaa haittaa yhtiölle tai toiselle osakkeenomistajalle, on saatava yhtiön ja/tai toisen osakkeenomistajan suostumus. Osakkeenomistaja vastaa muutostöitä tehdessään siitä, etteivät ne aiheuta haittaa toisille osakkeenomistajille tai yhtiölle.

Osakkeenomistaja on velvollinen ilmoittamaan yhtiölle muutostyöstä ennen sen aloittamista, jos muutostyö kohdistuu rakenteisiin kuten eristeisiin tai vesi-, viemäri-, sähkö- yms. johtoihin tai kanaviin. Ilmoitusvelvollisuuden tarkoituksena on, että yhtiö voi varmistaa, ettei muutostyö vahingoita rakennusta tai tuota haittaa yhtiölle tai toisille osakkeenomistajille. Yhtiö voi osana ilmoitusvelvollisuutta vaatia nähtäväkseen muutostyöstä laaditut piirustukset, suunnitelmat ja työselostukset. Jos osakkeenomistajan suunnittelema muutostyö pysyy huoneiston sisäpuolella eikä se saadun selvityksen mukaan vahingoita rakennusta eikä aiheuta haittaa yhtiölle tai toiselle osakkeenomistajalle, yhtiö ei voi kieltää muutostyötä. Yhtiöllä on sen sijaan oikeus valvoa, että muutostyö tehdään hyvän rakennustavan mukaan.

## 1.1.6 Perusparannus- ja kehittämishankkeet

### Vaatimukset

#### Vaatimus

Perusparannus- ja kehittämishanke on valmisteltu hyvin kiinteistöstrategiaan tukeutuen ja tehdyt päätökset on perusteltu ja dokumentoitu luotettavasti. Hanke on toteutettu suunnitelmien mukaan. Asukkaille ja osakkeenomistajille on tiedotettu asianmukaisesti.

#### Ohje

Perusparannus- ja kehittämishankkeet ovat yhtiökokouksen päätäntävaltaan kuuluvia asioita. Isännöitsijä ja hallitus valmistelevat hanketta yhteistyössä. Hankkeet organisoidaan siten, että eri osapuolten roolit on selkeästi määritetty. Hankkeiden valmistelun yhteydessä sovitaan, kuka vastaa rakennuttajatehtävistä ja niiden sisällöstä.

Perusparannus- ja kehittämishankkeesta tiedotetaan asukkaille ja osakkeenomistajille hyvissä ajoin ennen töiden aloittamista. Tiedottamiseen kiinnitetään erityistä huomiota, jos hankkeen vaikutukset kohdistuvat huoneistoihin tai asukkailta edellytetään toimenpiteitä. Rakennustyöt aiheuttavat ylimääräisen vahinkoriskin, minkä vuoksi niistä tulee aina ilmoittaa vakuutusyhtiölle.

Varsinkin suurissa ja keskisuurissa hankkeissa tilaajan velvollisuus on valvoa suunnittelutyön edistymistä sekä välittää suunnittelijoille tilaajan tarkoitus ja huolehtia siitä, että suunnitelmat vastaavat sitä. Hallituksen valittua hankkeen suunnittelijan tai suunnittelijat edustaa isännöitsijä yleensä valmisteluvaiheessa rakennuttajatahoa eli asuntoyhtiötä. Isännöitsijän ohella suunnitteluorganisaation kokouksiin ja tapaamisiin voivat osallistua hallituksen jäsenet tai osa heistä. Isännöitsijän tehtävänä on myös tiedottaa hallitukselle suunnittelutyön etenemisestä ja viedä

valmisteluvaiheessa ilmenevät merkittävät kysymykset hallituksen päätettäväksi. Suunnittelu- kokouksissa seurataan suunnittelua ja sen pysymistä aikataulussa.

Suunnittelijoita ja urakoitsijoita valittaessa varmistetaan riittävän kilpailun syntymisestä. Tarjoajia kohdellaan tasapuolisesti ja syrjimättömästi. Suunnittelijoiden ja urakoitsijan valintaan liittyvät tarjouspyyntöasiakirjat laaditaan täsmällisiksi ja yksikäsitteisiksi. Niissä noudatetaan rakennusalalla yleisesti käytössä olevia nimikkeistöjä, asiakirjamalleja ja muita yleisesti tunnettuja menettelytapoja. Tarjouspyyntöjen ja sopimusten valmistelussa ja laadinnassa käytetään tarvittaessa asiantuntijoita.

Tarjousten avauksesta tehdään pöytäkirja. Pöytäkirjaan liitetään tarjousvertailutaulukko, josta tarjousten ja osatarjouksien hinnat ilmenevät selvästi. Tarjouksista valitaan asuntoyhtiölle edullisin tarjous. Halvin ei aina ole kokonaisuutena edullisin vaihtoehto.

Perusparannus- ja kehittämishankkeissa tilaajan on hyvä valita hankkeelle tekninen valvoja, jonka vastuut ja valtuudet määritetään valvontasopimuksessa. Teknisen valvonnan lisäksi tilaajalla on hallinnollinen ja taloudellinen valvonta, jonka yleensä hoitaa asuntoyhtiön isännöitsijä ja hallitus.

Suunnittelu- ja urakkasopimus laaditaan kirjallisesti käyttäen yleisesti hyväksytyjä sopimuslomakkeita ja siihen liitetään yleiset sopimusehdot ja muut tarpeelliset asiakirjat. Urakkasopimus siinä noudatettavaksi määrättyine asiakirjoineen määrittelee sopimuspuolten urakkasuoritukseen liittyvät lopulliset oikeudet ja velvollisuudet. Urakkasuoritusta seurataan työmaakokouksissa ja työmaatarkastuksissa. Työmaakokouksiin osallistuu sopijapuolten lisäksi valvoja. Sopimuksen vastaiseen toimintaan tai puutteisiin reagoidaan välittömästi.

Urakkasuorituksen vastaanotto alkaa, kun jompikumpi sopijapuolista sitä pyytää. Vastaanottotarkastus aloitetaan viimeistään 14 vuorokauden kuluessa pyynnön esittämisestä. Vastaanottotarkastuksessa verrataan työn tulosta urakkasopimukseen ja eroavaisuudet kirjataan. Ellei vastaanottotarkastuksessa ole selvitetty urakan taloudellisia asioita, tehdään taloudellinen loppuselvitys erikseen ja siitä laaditaan pöytäkirja. Urakoitsija lähettää oman esityksensä selvityksestä tilaajalle, joka tutustuttuaan siihen pyytää taloudellista loppuselvitystä kohtuullisen ajan kuluessa.

#### **Viitteet**

- \* KH X4-00241, LVI 03-10277, RT 16-10660, Ratu 417-T Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998.
- \* KH X4-00257, LVI 03-10285, RT 16-10669, Ratu 419-T Rakennusurakkasopimuksen laatiminen.
- \* KH X4-00272, RT 16-10703 Pienurakkasopimuksen laatiminen, rakennustekniset työt.
- \* KH X4-00273, LVI 16-10707, LVI 03-10301 Pienurakkasopimuksen laatiminen, sähkötekniset työt.
- \* KH X4-00288, LVI 03-10320, RT 16-10744 Urakkatarjouspyynnön ja urakkatarjouksen laatiminen. YSE 1998 asiakirjamalli.
- \* KH 90-00322, LVI 03-10351, RT 28-10780 Asuntoyhtiön korjaushankkeen kulku.

## **1.2 Toimitilakiinteistöt**

### **1.2.1 Kiinteistöstrategia**

#### **Vaatimukset**

##### **Vaatus**

Kiinteistönomistaja on hyväksynyt kiinteistöstrategian. Strategiassa on määritelty omistamisen, käytön, palveluiden hankinnan ja rahoituksen pitkän aikavälin tavoitteet ja periaatteet siten, että ne ohjaavat ylläpitoa ja kehittämistä.

### **Ohje**

Jotkut toimijat käyttävät kiinteistöstrategiasta myös sanaa toimitilastrategia. Kiinteistöstrategia voi olla kiinteistökohtainen tai omistajan koko kiinteistömassaa koskeva. Strategia laaditaan omistajan tavoitteiden ja ohjeiden mukaisesti. Sen tarkoitus on määrittää kiinteistön käytön, omistamisen, rahoituksen ja ylläpidon tavoitteet sekä löytää toimintamallit, joiden avulla tavoitteet saavutetaan ja käytettävissä olevat resurssit hyödynnetään parhaiten. Strategia perustuu omistajan tahtoon, käyttäjäpalautteeseen ja rakennuksen ympäristö-, kunto- ja energialuokitukseen. Omistajan hyväksymä strategia auttaa eri vaihtoehtojen arvioimista päätöksiä tehtäessä. Strategia antaa ohjeita, miten kiinteistöä tai kiinteistömassaa halutaan kehittää. Strategia kirjataan niin selkeään muotoon, että se tukee ja ohjaa käytännön toimintaa ja päätöksentekoa.

## **1.2.2 Hallinto**

### **1.2.2.1 Päätöksenteko**

#### **1.2.2.1.1 Strateginen päätöksenteko**

##### **Vaatimukset**

###### **Vaatus**

Päätöksenteko perustuu strategiaan ja päätettävästä asiasta tiedossa oleviin muihin perusteisiin. Päätökset ovat selkeitä ja ohjaavat operatiivista päätöksentekoa.

##### **Ohje**

Päätöksentekijänä on yhtiökokous tai muu ylin päättävä elin (kunnallishallinnossa kunnanvaltuusto tai kunnanhallitus, valtionhallinnossa eduskunta, valtioneuvosto tai ministeriö).

#### **1.2.2.1.2 Operatiivinen päätöksenteko**

##### **Vaatimukset**

###### **Vaatus**

Päätöksenteko perustuu kiinteistöstrategiaan tai omistajan muuhun strategiseen päätökseen ja päätettävästä asiasta tiedossa oleviin muihin perusteisiin. Päätökset ovat selkeitä, seurattavia ja toimintaa ohjaavia.

##### **Ohje**

Päätöksentekijänä on yhtiön hallitus tai kiinteistömanageri (kunnallishallinnossa lautakunta tai viranhaltija, valtionhallinnossa ministeriö, keskusvirasto tai viranhaltija). Operatiivisen päätöksenteon valtuudet määräytyvät strategian ja strategisten päätösten perusteella. Operatiivinen päätöksenteko kohdistuu kiinteistön elinkaaren suunnitelmalliseen hallintaan ja puuttuu toimenpitein ja ehdotuksin havaittuihin epäkohtiin.

## 1.2.2.2 Sopimukset

### 1.2.2.2.1 Kiinteistömanagerisopimukset

#### Vaatimukset

##### Vaatus

Kiinteistömanagerisopimukset perustuvat yhtiön strategiaan ja tarpeisiin. Sopimukset on tehty kirjallisina alalla yhteisesti sovittujen yleisten käytäntöjen ja ehtojen mukaisesti. Sopimuksen sisältö, veloitusperusteet ja vastuut on määritetty.

##### Ohje

Kiinteistömanagerisopimukset laaditaan kiinteistönomistajien tavoitteiden perusteella. Sopimuksissa on yksikäsitteisesti määritelty osapuolten tehtävät, vastuut ja velvoitteet sekä kiinteistömanagerille maksettavien korvausten perusteet.

Yksityiskohtaisesti laadittu tarjouspyyntö on vertailukelpoisten tarjousten saamisen perusedellytys. Tarjouspyyntöön liitetään tarvittavat asiakirjat, jotta palveluntuottaja voi määrittää oman tarjoushintansa.

Osapuolet allekirjoittavat kirjallisen toimeksiantosopimuksen. Selkeä sopimus on toimivan yhteistyön perusta. Uusi kiinteistömanageri ottaa edelliseltä kiinteistömanagerilta vastaan asiakkaan asiakirja-aineiston. Erityistä huomiota kiinnitetään avaimiin, vakuustalletuksiin ja muihin pantteihin, voimassa oleviin sopimuksiin, pöytäkirjoihin ja peruskorjaustöitä koskeviin asiakirjoihin. Ellei luovutettavasta aineistosta ole olemassa valmista luetteloa, se laaditaan lomakkeelle, jonka asiakirja-aineiston vastaanottaja allekirjoittaa.

Kiinteistöjohtamista seurataan ja arvioidaan, jotta varmistetaan asiakastytyväisyys ja sopimusehtojen täyttyminen. Asiakaspalvelun onnistumista seurataan käyttäjäkyselyiden avulla. Niiden perusteella tehdään kiinteistöjohtamisen ja asiakaspalvelun kehittämissuunnitelma.

##### Viitteet

\* KH X4-00404, LVI 03-10425 Isännöintipalvelujen yleiset sopimusehdot ISE 2007.

### 1.2.2.2.2 Kiinteistö- ja käyttäjäpalvelusopimukset

#### Vaatimukset

##### Vaatus

Kiinteistö- ja käyttäjäpalvelusopimukset perustuvat omistajan strategiaan ja kiinteistön tarpeisiin. Sopimukset perustuvat kilpailuttamiseen, ja ne on tehty kirjallisina tarkoituksenmukaisimmat palvelut tuottavan yrityksen kanssa ottaen huomioon hinta ja laatu. Sopimukset ovat alalla yhteisesti sovittujen käytäntöjen ja ehtojen mukaisia.

##### Ohje

Kiinteistöpalveluiden hankinnan sisältö määritetään strategian, kiinteistöhoitosuunnitelman ja huoltokirjan tietojen perusteella. Käyttäjäpalveluiden hankinta perustuu pitkälti kiinteistönomistajan strategiaan valintoihin ja käyttäjien tarpeisiin.

Tarjouspyyntöasiakirjoissa määritetään yksikäsitteisesti ja selkeästi hankinnan kohde määräym. tietoineen, hankinnalle asetetut laatuavoitteet, työohjeet ja -menetelmät sekä sopimusehdot, tarjousten arviointikriteerit ja tarjoajilta edellytettävät yritystiedot. Tarjouspyyntöasiakirjat laaditaan niin täsmällisiksi ja yksityiskohtaisiksi, että palveluyritykset voivat niiden perusteella määrittää työsuorituksensa ja laskea tarjoushintansa riittävän tarkasti. Tilaaajan on erityisen

tärkeää täsmentää, mitä velvoitteita toimeksiantoon kuuluu, ja määritellä kaupalliset ehdot, joiden perusteella on valmis tekemään sopimuksen.

Tarjouspyyntöasiakirjat lähetetään samanaikaisesti etukäteen luotettaviksi tiedetyille palveluntuottajille. Tarjouskilpailuun osallistuvien palveluntuottajien määrään vaikuttaa palvelutyypin. Tarjouspyynnöt lähetetään riittävän monelle palveluntuottajalle, jotta varmistetaan kilpailun syntyminen. Yleensä tämä tarkoittaa noin viittä palveluntuottajaa. Palveluntuottajille annetaan vähintään kolme viikkoa aikaa tarjouksen tekemiseen. Tarjouksiin on liitettävä todisteet yhteiskunnallisten velvoitteiden hoitamisesta. Palveluntuottajille järjestetään tilaisuus tutustua kiinteistöön ja annetaan mahdollisuus esittää tarkentavia kysymyksiä, joihin vastataan kolmen vuorokauden kuluessa kaikille samanaikaisesti.

Saadut tarjoukset avataan samanaikaisesti tarjousajan päätyttyä. Tarjousten käsittelyssä turvataan tarjouksen tehneiden tasapuolinen kohtelu. Tarjoajien yhteiskunnallisten velvoitteiden hoitamiseen liittyvät todisteet tarkastetaan. Tarjouspyynnön vastainen tarjous hylätään. Tarjouksia vertaillaan tarjouspyynnössä olleiden vertailukriteereiden mukaisesti. Tarjouskilpailun ratkaisusta laaditaan kirjallinen päätös. Valitun yrityksen kanssa neuvotellaan sopimuksen yksityiskohdista. Neuvottelujen jälkeen allekirjoitetaan sopimus. Julkishallinnossa kunnan organisaatio ja toimintasäännöt ratkaiset päätöstavan. Päätöksen toimeenpanossa on otettava huomioon mahdolliset valitukset ja päätöksen vieminen markkinaoikeuteen.

Tehdyt sopimukset arkistoidaan. Valitun palveluntuottajan kanssa järjestetään aloituskokous, jossa ovat läsnä palveluntuottajan kohteessa toimivat työntekijät ja vastuuhenkilö. Aloituskokouksessa käydään läpi sopimustehtävät ja niiden vaatimukset. Sopimuskauden aikana järjestetään vähintään kaksi kertaa vuodessa kokous, jossa käydään läpi havainnot palvelun laadusta, ratkaistaan palveluun liittyviä ongelmia ja kehitetään palvelua. Palveluntuottajan toimintaa valvotaan ja yhteystietoluetteloa ylläpidetään. Sopimuksen vastaisesta toiminnasta tai puutteista reklamoidaan kirjallisesti välittömästi. Reklamaatiossa esitetään reklamaation syy ja aika, johon mennessä virhe tai puute on poistettava sekä tilaajan vaateet.

#### **Viitteet**

- \* Laki julkisista hankinnoista. Suomen säädöskokoelma 348/2007. KH KTM-10482, LVI KTM-00359, RT TEM/KTM-21348.
- \* KH X4-00285 Isännöinti- ja kiinteistöhoitosopimuksen laatiminen.
- \* KH X4-00405, LVI 03-10432 Kiinteistöpalveluiden yleiset sopimusehdot KP YSE 2007.

### **1.2.2.2.3 Liittymis- ja toimitussopimukset**

#### **Vaatimukset**

##### **Vaatimus**

Liittymis- ja toimitussopimukset ovat ehdoiltaan kiinteistön kannalta edulliset ja oikein mitoitettut.

#### **Ohje**

Liittymis- ja toimitussopimukset käsittävät sähköverkkoon, kaapelitelevisioverkkoon, maakaasuverkkoon, kaukolämpöverkkoon, tietoverkkoon, antenniverkkoon yms. liittymisen. Sopimusta laadittaessa palveluntarjoajan vaatimat tiedot vaihtelevat hankinnoittain.

Sopimuksia solmittaessa käytetään ajanmukaisia, yleisesti hyväksytyjä ja vahvistettuja yleisiä sopimusehtoja, malleja ja lomakkeita. Tarjouspyyntöjen ja sopimusten valmistelussa ja laadinnassa käytetään tarvittaessa asiantuntijoita.

Liittymis- ja toimitussopimusten sisältö tarkistetaan ja muutetaan, jos kiinteistön tilanteessa tapahtuu muutoksia.

#### **Viitteet**

- \* KH X4-00352 Kiinteistön sähkön hankinta.

\* KH 25-00146 Kaukolämmön tilaustehon tarkistaminen.

### 1.2.2.3 Vuokraustoiminta

#### Vaatimukset

##### Vaatimus

Vuokralaiset on valittu omistajan strategian mukaisesti. Vuokrasuhteen aikainen vuokralaisyhteistyö on säännöllistä ja rakentavaa. Yhteistyön perusteista, muodoista ja kehittämisestä on sovittu etukäteen.

Vuokra on määritetty omistajan hyväksymien periaatteiden mukaisesti tilojen markkina-arvoon perustuen. Vuokran tarkistusperusteet on sovittu vuokrasopimuksessa.

##### Ohje

Vuokralaiseksi valitaan yritys, jonka toiminta ei aiheuta kohtuutonta haittaa kiinteistön muille käyttäjille. Valitun vuokralaisen luotettavuus ja luottotiedot tarkistetaan.

Vuokrasopimus tehdään kirjallisesti käyttäen vakioehtoja. Vuokrasopimusta laadittaessa ja sopimusehtoja muutettaessa sovitut asiat kirjataan mahdollisimman selkeästi. Vuokrasopimusneuvotteluissa varmistetaan, että vuokralainen ymmärtää sopimuksen ehdot.

Vuokran suuruus määräytyy markkinoilla vallitsevan kysynnän ja tarjonnan mukaan. Lisäksi vuokraan vaikuttavat mm. kohteen sijainti, kunto ja koko. Osapuolten on syytä sopia vuokran tarkistamisesta vuokrasuhteen aikana.

Vuokratun tilan kunto tarkistetaan yhdessä vuokrasuhteen alkaessa ja päättyessä. Vuokralaisen on hoidettava vuokrattua tilaa huolellisesti. Vuokralaisella ei ole oikeutta tehdä muutoksia korjaustöitä vuokratussa tilassa, ellei niistä ole erikseen sovittu. Vuokralaisen on viipymättä ilmoitettava vuokranantajalle vuokratussa tilassa ilmenevistä vioista tai muista puutteista.

Vuokrasuhteen aikana vuokranantaja vastaa siitä, että tila on sovituksessa kunnossa. Vuokralaisen tulee luovuttaa vuokrattu tila vuokranantajalle vuokrasuhteen päättyessä hyvässä kunnossa ja siivottuna.

Vuokralaisen on ilmoitettava viipymättä ja mahdollisuuksien mukaan kirjallisesti vuokranantajalle tilassa ilmenevistä vioista tai muista puutteista. Erityisen tärkeää on tehdä ilmoitus heti, jos vika tai puute uhkaa tilan kuntoa tai rakenteita. Vuokranantajan tulee aina kirjallisesti vahvistaa vastaanottaneensa vuokralaisen ilmoituksen.

Vuokranantajan tulee ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin puutteiden poistamiseksi. Jos puutteen poistaminen on vuokranantajan vastuulla, tulee tämän käynnistää korjaaminen kohtuullisessa ajassa. Jos puutteellisuudella on olennainen merkitys tilan käytölle, korjaus tulee käynnistää viivytyksettä. Korjaus tulee tehdä vuokralaiselle mahdollisimman vähän haittaavasti.

##### Viitteet

\* Laki asuinhuoneiston vuokrauksesta. Suomen säädöskokoelma 1995/481. KH YM-10507, RT YM1-21380.

\* Laki liikehuoneiston vuokrauksesta. Suomen säädöskokoelma 1995/482. KH YM-10508, RT YM1-21381.

### 1.2.2.4 Riskienhallinta

#### 1.2.2.4.1 Pelastustoiminta

#### Vaatimukset

##### Vaatimus

Kiinteistö rakennuksineen on turvallinen ja täyttää palo- ja pelastustoimilainsäädännön sekä vakuutusyhtiöiden vakuutussopimusten ja suojeluohjeiden vaatimukset.

Kiinteistöllä on ajan tasalla oleva pelastussuunnitelma. Käyttäjille on tiedotettu pelastussuunnitelman sisällöstä. Kiinteistön käyttäjille on annettu kirjalliset ohjeet vahinkojen välttämiseksi ja toimintaohjeet tapahtuneiden vahinkojen varalle. Liikkuamiseen ja oleskeluun tarkoitettut tilat ja paikat ovat järjestyksessä ja puhtaita. Palo- ja pelastuskaluston pääsy tarvittaville paikoille on esteetön. Kiinteistölle on nimetty turvallisuuspäällikkö ja jos kiinteistössä on väestönsuoja myös väestönsuojan hoitaja.

#### **Ohje**

Rakennus, rakennelma ja sen ympäristö pidetään kunnossa siten, että tulipalon syttymisen tai leviämisen vaara on vähäinen, ja että pelastustoiminta on onnettomuuden sattuessa mahdollista. Kiinteistössä on huolehdittu, että viranomaisten määräämät tai säädöksissä vaaditut sammutus-, pelastus- ja torjuntakalusto, sammutus- ja pelastustyötä helpottavat laitteet, palonilmaisulaitteet ja hälytyslaitteet sekä muut onnettomuuden vaaraa ilmaisevat laitteet, poistumisreittien opasteet ja turvamerkinnot sekä väestönsuojien varusteet ja laitteet ovat toimintakunnossa sekä huollettu ja tarkastettu asianmukaisesti.

Porrashuoneissa ja yleisten tilojen käytävillä ei säilytetä eikä varastoida mitään tavaraa. Syttyvää materiaalia ei ole rakennuksen ulkoseinustoilla. Jätteet säilytetään siten, että asiattomat eivät pääse niihin käsiksi, sillä jätteiden syttyminen aiheuttaa palon leviämiskaavan rakennukseen.

Henkilöiden, omaisuuden ja ympäristön suojaamiseen vaaratilanteissa sekä omatoimisiin pelastustoimenpiteisiin varaudutaan pelastussuunnitelman mukaisesti. Pelastussuunnitelma tarkastetaan palotarkastusten yhteydessä. Alueellisen pelastustoimen kanssa järjestetään talon suojeluhenkilöstölle tarpeellinen koulutus.

#### **Viitteet**

\* Valtioneuvoston asetus pelastustoimesta. Suomen säädöskokoelma 787/2003. KH SM-10512, LVI SM-00392, RT SM-21391.

\* Pelastuslaki. Suomen säädöskokoelma 468/2004. KH SM-10513, LVI SM-10513, RT SM-21389.

\* KH 05-00347 Kiinteistön pelastussuunnitelmaan laadinta.

\* KH 06-00166 Kiinteistön riskinhallinta.

## **1.2.2.4.2 Lukitusturvallisuus**

### **Vaatimukset**

#### **Vaatimus**

Rakennuksen turvallisuustaso täyttää paloturvallisuus- ja murtosuoja määräykset. Avainturvallisuus on hoidettu vakuutusyhtiöiden turvallisuusohjeiden mukaan.

#### **Ohje**

Lukitusturvallisuus sisältää avainturvallisuuden, lukitustuotteet, sarjoituksen, ylläpidon ja huollon. Rakennusten lukitusjärjestelmät pidetään koko ajan ajanmukaisina ja murtoturvallisina. Paloturvallisuusmääräykset on määritetty *Suomen rakentamismääräyskokoelman osassa E1 Rakenteellinen paloturvallisuus*. Vakuutusyhtiöiden vaatimukset huoneistojen murtosuojauksesta on koottu *Rakenteellinen murtosuojeluohjeeseen*.

Rakennuksen ullakot, kellarit ja muut yhteiset tilat lukitaan siten, että asiattomien pääsy näihin tiloihin on estetty. Kiinteistön ulko-ovien ja yleisiin tiloihin johtavien ovien lukot on huollettu ja ne toimivat.

Avaimia säilytetään lukitussa säilytyskaapissa. Avaimet ovat koodattuja eivätkä avainkoodit ole ulkopuolisten saatavilla. Avainkoodit eivät ole sellaisia, joiden perusteella ne voidaan yhdistää tiettyihin kiinteistöihin. Avaimet luovutetaan kuittausta vastaan. Luovutetuista avaimista pidetään kirjaa ja avainten palautuksesta sovitus ajassa huolehditaan. Tarkemmin avainturvallisuudesta on annettu ohjeita *Finanssialan keskusliiton Avainturvallisuusohjeessa*.

#### **Viitteet**

- \* Kiinteistön teletilojen lukitus. Viestintäviraston suosituksia 306/2006 S. KH LVM-10492, RT LVM-21361.
- \* E1 Rakennusten paloturvallisuus. Suomen rakentamismääräyskokoelma. Määräykset ja ohjeet. KH RakMK-10371, LVI RakMK-00266, RT RakMK-21201.
- \* Rakenteellinen murtosuojeluohje.
- \* Avainturvallisuusohje.

### **1.2.2.4.3 Vakuutusasiat**

#### **Vaatimukset**

##### **Vaatimus**

Kiinteistön vakuutusturva on oikein mitoitettu. Vakuutuksenottaja on toiminut vakuutussopimusten ehtojen mukaan. Vakuutustapahtumista on haettu vakuutusehtoien mukaiset korvaukset. Vakuutustapahtumat on dokumentoitu asianmukaisesti.

##### **Ohje**

Kiinteistön ja kiinteistön omistajan vakuutukset täydentävät toisiaan siten, että vahingon tapahtuessa mitään omaisuuserää ei jää vakuutuksen ulkopuolelle. Vakuutusta valittaessa selvitetään, mitä vakuutuksen piiriin kuuluu ja mikä on vakuutuksen omavastuuosuus.

Vakuutusyhtiölle tai vakuutusmeklarille ilmoitetaan välittömästi vakuutetuissa kohteissa tapahtuneista muutoksista. Tällaisia muutoksia ovat esimerkiksi riskin lisääntyminen korjaustöiden ja erityisesti tulitöiden johdosta, rakennuksen muutostyöt ja sen seurauksena rakennuksen tilavuuden muutokset esimerkiksi ullakkotiloissa sekä rakennuksen käyttötarkoituksen muutokset.

Kiinteistö voi hoitaa vakuutusasiat myös vakuutusmeklarin välityksellä. Meklarin tehtävät ja palkkio määritellään toimeksiantosopimuksessa. Meklari valtuutetaan valtakirjalla hoitamaan toimeksiantajan vakuutusasiat, kuten vakuutusten kilpailuttaminen, muutokset vakuutussopimuksissa ja vahinkoasioiden hoito sekä vakuutusmaksujen välittäminen.

#### **Viitteet**

- \* KH 06-00166 Kiinteistön riskinhallinta.

### **1.2.2.5 Viestintä**

#### **1.2.2.5.1 Viestintä ja raportointi omistajalle**

#### **Vaatimukset**

##### **Vaatimus**

Viestintä ja raportointi omistajalle on suunnitelmallista ja perustuu budjetin yhteydessä asetettuihin tavoitteisiin.

### **1.2.2.5.2 Viestintä kiinteistön käyttäjille**

#### **Vaatimukset**

##### **Vaatimus**

Viestintä on riittävää, oikea-aikaista ja ymmärrettävää. Kiinteistön käyttäjät tietävät kiinteistön olennaisista tapahtumista ja yhteyshenkilöistä.

##### **Ohje**

Viestintätarve syntyy usein äkillisestä tilanteesta. Erityinen viestintätarve on silloin, kun tilaan joudutaan menemään korjaus-, valvonta- tai muun tarpeen vuoksi. Lyhyt tiedote kuten yhteystietojen ilmoittaminen tms., joka koskee jokaista tai melkein jokaista käyttäjää, annetaan ilmoitustaululla. Pitkä tiedote, joka vaatii vastaanottajalta perehtymistä, postitetaan tai jaetaan vastaanottajalle. Se voidaan kiinnittää myös ilmoitustaululle tai laittaa kiinteistön kotisivuille. Tiedote, joka koskee rajattua vastaanottajajoukkoa, postitetaan vastaanottajille.

### **1.2.2.6 Viranomaisyhteydet**

#### **1.2.2.6.1 Ilmoitusten tekeminen**

##### **Vaatimukset**

##### **Vaatimus**

Kiinteistön lakisääteiset ja sopimukseen perustuvat ilmoitukset on hoidettu ajoissa ja asianmukaisesti.

Kiinteistön yhtiöjärjestystietojen, toimihenkilöiden ja tilintarkastajien tiedot ovat ajan tasalla kaupparekisterissä.

##### **Ohje**

Ilmoituksilla tarkoitetaan viranomaisille tai muille kiinteistön ulkopuolisille annettavia tietoja. Yleensä ilmoitetaan kiinteistössä tapahtuneista muutoksista tai asiantilasta. Tällaisia ovat esimerkiksi

- ilmoitukset kaupparekisteriin
- verotietojen toimittaminen tilaajalle
- vakuutusilmoitukset
- ilmoitukset Tilastokeskukselle
- tilinpäätöstilastointia tms. varten annettavat tiedot.

## **1.2.2.6.2 Lainsäädännön ja kunnallisten suunnitelmien seuraaminen**

### **Vaatimukset**

#### **Vaatimus**

Kiinteistöön vaikuttavat kunnalliset ja alueelliset suunnitelmat ja tapahtumat sekä kiinteistön toimintaan vaikuttavat lainsäädännön muutokset ovat omistajan ja operatiivisen johdon tiedossa.

#### **Ohje**

Kiinteistömanageri seuraa aktiivisesti kiinteistön toimintaan vaikuttavia lainsäädännön muutoksia sekä kunnallisia ja alueellisia suunnitelmia kuten kaavoitukseen liittyviä suunnitelmia ja kiinteistön toimintaympäristöön vaikuttavia ilmoituksia ja tiedotuksia. Tarvittaessa kiinteistömanageri tiedottaa muutoksista edelleen omistajalle ja käyttäjille, ja huolehtii, että niistä johdettavat toimenpiteet käynnistetään riittävän ajoissa.

## **1.2.2.7 Asiakirjahallinta**

### **1.2.2.7.1 Asiakirjojen ja arvopaperien arkistointi ja säilyttäminen**

#### **Vaatimukset**

#### **Vaatimus**

Asiakirjat ovat helposti haettavissa, ja niitä säilytetään siten, että ne ovat turvassa tuhoutumiselta, vahingoittumiselta ja asiattomalta käytöltä.

#### **Ohje**

Asiakirjoja säilytetään siten, että niihin pääsevät käsiksi vain henkilöt, joilla on siihen oikeus. Jatkuvasti säilytettäviä ovat hallituksen kokousten ja yhtiökokousten pöytäkirjat sekä rakennuspiirustukset, joiden säilytyksen saa lopettaa vain erikseen päätettäessä. Erikoispiirustukset säilytetään niiden voimassaolon ajan. Kirjanpidon tositteet säilytetään vähintään kuusi täyttä kalenterivuotta. Muut asiakirjat säilytetään vähintään kymmenen vuotta. Säilytysarkiston aineisto seulotaan vuosittain. Arvopaperit säilytetään murto- ja palosuojatussa paikassa. Säilytysajan umpeuduttua asiakirja hävitetään, ellei se, jonka vastuulle asiakirja kuuluu, ole erikseen päättänyt sitä säilyttää. Hävitettävä asiakirja-aineisto joko silputaan tunnistamattomaksi tai toimitetaan tarkoitukseen varattuun lukittuun säiliöön hävitettäväksi.

### **1.2.2.7.2 Osakeluettelon ylläpito**

#### **Vaatimukset**

#### **Vaatimus**

Osakeluettelo on ajan tasalla ja osakesiirtojen todentaminen on luotettavaa.

#### **Ohje**

Osakeluetteloon merkitään kaikki osakkeet osakeryhmittäin numerojärjestyksessä ja huoneisto, jonka hallintaan osakeryhmä tuottaa oikeuden, osakekirjojen antamispäivä, omistajan nimi ja postiosoite sekä muut lainsäädännön edellyttämät tiedot.

## 1.2.2.8 Asiakaspalvelu

### Vaatimukset

#### Vaatimus

Asiakaspalvelu on tehokasta ja laadukasta. Palvelupyyntöön vastataan viivytyksettä tai sovitussa ajassa.

#### Ohje

Asiakaspalvelu on puhelinpalvelua, ilmoitusten, tilausten, pyyntöjen ja aloitteiden vastaanottamista, tiedusteluihin vastaamista ja asioimista asiakkaan sidosryhmien kanssa. Kiinteistömanageri on tavoitettavissa toimiston aukioloaikoina tai sovittuina vastaanottoaikoina. Tiedusteluihin vastataan heti yhteydenottoilanteessa, tai niin pian kuin tarvittavat tiedot on hankittu. Tilinpäätöksistä ja osaksluetteloista annetaan pyydetyt tiedot, ja jäljennöksiä niistä annetaan maksusta. Luottamushenkilöiden kuten hallituksen jäsenten yhteystietoja ei anneta ulkopuolisille. Hallituksen kokousten pöytäkirjoista tai niiden liitteistä ei anneta jäljennöksiä muille kuin hallituksen jäsenille. Asiakirjojen tilaukset vastaanotetaan ja toimitetaan viivytyksettä. Jos on epäselvää, voidaanko asiakirja tai sen jäljennös antaa, päätöksen tekee kiinteistömanageri.

## 1.2.3 Talous

### 1.2.3.1 Talous- ja toimintasuunnittelu

#### Vaatimukset

#### Vaatimus

Kiinteistön käyttöä ja kehittämistä ohjataan vuosittaisen talous- ja toimintasuunnitelman avulla. Talous- ja toimintasuunnitelma on valmisteltu strategian perusteella.

#### Ohje

Talous- ja toimintasuunnittelun tuloksena voi olla kiinteistökohtainen talous- ja toimintasuunnitelma, joka laaditaan strategian perusteella kiinteistömanagerin ja hallituksen yhteistyönä. Julkishallinnossa budjettipäätöksiin sisältyvät myös kiinteistöjen ylläpitoa ohjaavat taloudelliset ja toiminnalliset määräykset.

Talous- ja toimintasuunnittelulla varmistetaan, että strategian mukaisilla toiminnallisilla ja kiinteistöpidollisilla tavoitteilla on taloudelliset toteutumisedellytykset.

Talous- ja toimintasuunnitelmaan perustuen kiinteistömanageri suunnittelee, järjestää ja ohjaa talouden hoitoa sekä laatii taloudellisen toimintasuunnitelman, joka käsittää kiinteistön pitkän aikavälin (10 vuotta) talous- ja rahoitussuunnittelun sekä operatiivisen laskennan perusteet. Talous- ja toimintasuunnitteluun kuuluu kiinteistön maksuvalmiuden jatkuva seuranta, arviointi ja toiminnan suhteuttaminen talouteen sekä talousarvion ja rahoitussuunnitelman valmistelu. Yli talousarviovuoden ulottuvalla rahoitussuunnittelulla varaudutaan mm. tuleviin kunnossapito- ja korjausrahoitustarpeisiin sekä edistetään järkipäätöksiä ja kiinteistön elinkaaren huomioonottavaa taloudenpitoa. Samalla luodaan pohjaa vakaalle vastikekehitykselle. Talous- ja toimintasuunnitelma käsitellään ja hyväksytetään yhtiökokouksessa. Yhtiökokouksessa hyväksytty talous- ja toimintasuunnitelma ohjaa hallituksen ja kiinteistömanagerin toimintaa.

Kiinteistölle laaditaan vähintään viidelle vuodelle ulottuva alustava suunnitelma siitä, miten korjausohjelmaan liittyvät korjaukset rahoitetaan.

## 1.2.3.2 Talousarvio ja seuranta

### Vaatimukset

#### Vaatimus

Kiinteistöllä on vuosittainen talousarvio, jonka toteutumista seurataan säännömukaisesti. Jos kiinteistökohtaista talousarviota ei tehdä, kulujen ja tuottojen toteutumista seurataan kiinteistökohtaisesti.

#### Ohje

Talousarvion laadinnassa otetaan huomioon suunnitellut vuosikorjaukset ja peruskorjaukset, ennakoitu kustannuskehitys ja rahoitusmuutokset. Talousarvion laadintaa varten kerätään ja tarkistetaan kiinteistökohtaiset tiedot, kuten

- vuokrasopimusten mukaiset vuokrat ja muut maksuperusteet
- jälkilaskelman avulla selvitetty ja analysoidut edellisten tilikausien yli- ja alijäämät ja toteutuneiden tilikausien poikkeamat
- erillisten maksujen, kuten lämminvesimaksujen, toteutuneet kustannukset ja arvioidut tulevat kustannukset
- jäljellä olevan laina-ajan ja tulevan tilikauden pääomakulut
- korjaussuunnitelman perusteella tarkennetut korjauskustannukset
- tiedossa olevat maksujen muutokset ja niiden perusteet
- vuokratarkastukset vuokrasopimusten mukaisesti
- muut mahdolliset tuotot.

Talousarviosta ilmenneet edellisen toteutuneen tilikauden tuotot ja menot ja mahdolliset edellisen tilikauden poikkeamat analysoidaan ja kirjataan kumuloituvien virheiden estämiseksi. Kiinteistömanageri laatii talousarvioehdotuksen hallitukselle tulo- ja menoerittäisine perusteineen. Kiinteistömanageri esittelee hallituksen käsittelemän talousarvioesityksen yhtiökoukselle. Talousarvio vahvistetaan yhtiökouksessa.

## 1.2.3.3 Rahaliikenne

### Vaatimukset

#### Vaatimus

Kiinteistön rahaliikenne on hoidettu huolellisesti, viivytyksettä ja suunnitelmallisesti.

#### Ohje

Julkishallinnossa ei voida erottaa yksittäisen kiinteistön rahaliikennettä.

Kiinteistölle laaditaan maksuvalmiussuunnitelma. Maksuvalmiussuunnitelmaa laadittaessa otetaan huomioon vuokra- ja käyttökorvausten sekä vesi- ja jätevesi-, sähkö-, jätehuolto-, vakuutus- ja vuosihuoltotyypiset laitehuoltolaskut sekä kiinteistöverot ja vuokrat sekä pääomamenot.

Kiinteistömanageri järjestää vuokra- ja käyttökorvausmaksuliikenteen yhtiön käyttämään rahoituslaitokseen ja toimii yhdyshenkilönä maksuliikennettä koskevissa asioissa. Kiinteistömanageri seuraa maksuvalmiutta säännömukaisesti, sekä hyväksyy ja maksaa tulevat laskut ajallaan ja tarvittaessa reklamoi niistä sekä ilmoittaa olennaisista reklamoinneista hallitukselle.

## 1.2.3.4 Kirjanpito ja tilinpäätös

### Vaatimukset

#### Vaatimus

Kirjanpito on hoidettu hyvän kirjanpitoavan mukaisesti ja on ajan tasalla. Tilinpäätös liitteineen antaa oikeat ja riittävät tiedot kiinteistön taloudellisesta tilasta.

#### Ohje

Jos kirjanpitoa ja tilinpäätöstä ei tehdä kiinteistökohtaisesti, tarvitsee kuitenkin varmistua siitä, että tiedot kiinteistökannan taloudellisesta tilasta ovat olemassa.

Kirjanpidon avulla pidetään kiinteistön tulot, menot, varat ja velat erillään muiden talousyksiköiden vastaavista. Kirjanpidon keskeisin tehtävä, eli tiedon antaminen yhtiön taloudellisesta tuloksesta ja asemasta, perustuu pääosin tilinpäätökseen. Kirjanpito toteutetaan kahdessa vaiheessa: juoksevana kirjanpitoa ja tilinpäätöksen laatimisena.

Kirjanpidon hoito käsittää tilinavauksen, tilitapahtumien tiliöinnin ja kirjaamisen sekä tarvittavat täsmäytykset.

Kiinteistömanageri laatii hallitukselle tilinpäätösehdotuksen ja lopullisen yhtiökokoukselle esittävän tilinpäätöksen. Se koostuu toimintakertomuksesta, tuloslaskelmasta ja taseesta liitetietoineen, talousarviovertailuineen ja jälkilaskelmineen.

Tilinpäätöstiedot ovat tilikaudesta toiseen vertailukelpoisia ja antavat oikeat ja riittävät tiedot yhtiön taloudellisesta tilasta ja toiminnasta. Tilinpäätös sekä tarpeelliset laskelmat ja raportit laaditaan hyvää kirjanpitoa noudattaen.

Kiinteistömanageri kokoaa ja järjestää kirjanpito- ja muun asiakirjamateriaalin niin, että lain ja yhtiöjärjestyksen mukainen tilintarkastus voidaan tehdä ajallaan. Kiinteistöyhtiön tilintarkastuksesta säädetään osakeyhtiölaissa sekä tilintarkastuslaissa. Tilintarkastuksesta on yhtiökokoukselle annettava lausunto, jonka on oltava nähtävillä yhtiökokouksessa. Tilintarkastajan on noudatettava hyvää tilintarkastustapaa tilintarkastustehtäviä tehdessään. Tilintarkastajan on noudatettava yhtiökokouksen antamia erityisiä ohjeita, jos ne eivät ristiriidassa lain, yhtiöjärjestyksen tai hyvän tilintarkastustavan kanssa.

Kiinteistömanageri vastaa myös siitä, että verolakien ja verohallituksen päätösten mukaiset tulo- ja arvonlisäveroilmoitukset, ja vastaavat valvonta- ja vuosi-ilmoitukset ym. tulevat tehdyiksi. Kiinteistömanagerin tehtävänä on tarkistaa valmistuneen verotuksen oikeellisuus ja informoida hallitusta olennaisista poikkeuksista sekä tehdä tarvittaessa oikaisuvaatimukset verotuksen oikaisulautakunnalle. Kiinteistömanageri huolehtii siitä, että hallituksen päättämä varsinainen verovalitus hallinto-oikeuteen teetetään ajallaan.

#### Viitteet

\* Kirjanpitolaki. Suomen säädöskokoelma 1336/1997. KH TEM-10528, LVI TEM-00400, RT TEM-21400.

\* Kirjanpitoasetus. Suomen säädöskokoelma 1339/1997. KH TEM-10529, LVI TEM-00401, RT TEM-21401.

## 1.2.4 Kiinteistöhoito

### 1.2.4.1 Kiinteistöhoito ja sen ohjaus

#### Vaatimukset

#### Vaatimus

Kiinteistöhoito täyttää sille kiinteistöstrategiassa, huoltokirjassa ja kiinteistöhoitosopimuksissa asetetut tavoitteet.

### **Ohje**

Kiinteistömanageri kokoaa tarjouspyyntöasiakirjat, pyytää tarjoukset, tekee tarjousvertailun ja solmii sopimuksen hallituksen päättämän yrityksen kanssa. Kiinteistömanageri valvoo sopimuksen toteutumista ja kehittää sitä kiinteistönomistajan edun mukaisesti. Kiinteistömanageri valvoo kiinteistönpalvelua valvontakäynneillä ja huoltokirjan avulla. Valvonnalla verrataan kiinteistönhoidon lopputulosta sopimuksen määrittämään lopputulokseen. Tarvittaessa huomautetaan palveluntuottajaa.

Kiinteistömanageri vastaa kiinteistön hoito- ja huolto-ohjelmien laatimisesta ja niiden ajan tasalla pitämisestä. Kiinteistönhoidon ohjelmissa kuvataan kiinteistössä tehtävät toimenpiteet hoitotoimittain ajankohtaan tai toimenpideväleihin sidottuina. Ohjelmiin sisältyvissä laatu- ja tehtävämäärittelyissä kuvataan kiinteistönhoidon tehtäviä halutun laatutason mukaisesti. Vaihtoehtoisesti voidaan keskittyä lopputuloksen kuvaamiseen. Ohjelmat liitetään kiinteistönhoidon sopimusasiakirjoihin tai tarvittaessa talonmiehen tehtäväkuvauksiin. Ohjelmia käytetään apuna kiinteistönhoitotyön ohjaamisessa, valvonnassa ja seurannassa.

Kiinteistönhoitosuunnitelma esitetään yleensä huoltokirjassa. Jos huoltokirjaa ei ole, tarvitaan erillinen kiinteistönhoitosuunnitelma. Suunnitelmassa päätetään kiinteistönhoidolle asetettava laatutaso sekä kiinteistönhoidon organisointitapa. Kiinteistönhoitosuunnitelmassa esitetään kiinteistönhoitoalueet ja -kohteet määrätietoisesti, hoito- ja huolto-ohjeet ja kiinteistönhoitoaikataulu sekä laadunvarmistusmenetelmät.

## **1.2.4.2 Huoltokirja**

### **Vaatimukset**

#### **Vaatus**

Kiinteistön huoltokirja tai huoltokirjat ovat ajan tasalla ja eri osapuolet käyttävät huoltokirjaa suunnittelulla tavalla.

### **Ohje**

Huoltokirja sisältää rakennuksen hoidon, huollon ja kunnossapidon lähtötiedot, tavoitteet, tehtävät ja ohjeet. Huoltokirja on työväline kiinteistön koko elinkaaren hallintaan ja se auttaa saavuttamaan kiinteistönpidon yleisesti hyväksytyt tavoitteet, kuten

- tavoitteiden mukaisen elinkaaren optimaalisin kustannuksin
- halutut toimintaolosuhteet
- järkevän energiatalouden
- ylläpidon suunnitelmallisuuden ja ennustettavuuden.

Huoltokirja tukee kiinteistönhoidon kilpailuttamista, kiinteistöpalvelusopimusten laatimista sekä hoito- ja huoltotyötä että niiden laadunvarmistusta.

Kiinteistömanageri tarkastaa tehdyt työt ja kalenterivuoden tarkastustaulukoiden tehtävien kuittauksen sovituin aikavälein palveluntuottajan kanssa. Palveluntuottaja laatii sovitut palautteja korjausraportit, jotka kiinteistömanageri tarkastaa, ja ryhtyy tarvittaviin toimenpiteisiin. Palauteraportti annetaan kerran vuodessa.

Raporttiin sisällytetään mm.

- allekirjoitettu ilmoitus siitä, että kaikki sopimuksen mukaiset tehtävät on suoritettu sopimusasiakirjojen mukaisesti
- kuitatut taulukot
- vuosikorjaustarpeen arviointi seuraavalle tilikaudelle
- huoltokirjaan liittyvät perustellut muutosesitykset, esim. tarkastus- ja huoltokertojen lisäykset tai vähennykset
- hoitoa ja huoltoa hankaloittavat epäkohdat, jotka edellyttävät kiinteistönhoito-organisaation mielestä korjausta.

Korjausraportissa palveluntuottaja raportoi päättyneeltä vuodelta mm.

- palveluntuottajan tekemät merkittävät korjaukset ja uusinnat
- muilla liikkeillä teetetyn merkittävät työt
- laajat, kalliit ja asiantuntijaa vaativat korjaustarpeet, jotka on raportoitu kiinteistölle päätöksentekoa varten.

Edellä mainittujen kirjallisten raporttien lisäksi palveluntuottajan kuuluu raportoida ja tehdä korjausesityksiä kiinteistön edustajille aina tilanteen vaatiessa. Poikkeukselliset huoltotoimenpiteet ja kuntohavainnot merkitään käyttöpäiväkirjaan (huoltomuistioon) ja niistä ilmoitetaan viipymättä myös kiinteistön edustajille.

Raporttien perusteella laaditaan käytön yhteenveto, joka esitellään hallitukselle.

#### **Viitteet**

\* KH 90-00275, LVI 01-10302, RT 18-10713 Toimitilakiinteistön huoltokirjan laadinta.

\* KH 90-00276 , LVI 01-10303 Toimitilakiinteistön huoltokirjan käyttö.

## **1.2.4.3 Energia ja vesi**

### **1.2.4.3.1 Kulutustavoitteet ja seuranta**

#### **Vaativuudet**

##### **Vaativuus**

Kiinteistölle on asetettu sovituin väliajoin seurattavat kulutustavoitteet lämmitysenergian, veden ja sähkön kulutukselle sekä tavoitteet sisälämpötiloille.

##### **Ohje**

Kiinteistömanageri asettaa omistajan tai omistajan edustajien kanssa yhteistyössä kulutustavoitteet lämmitysenergian, veden ja sähkön kulutukselle sekä tavoitteet sisälämpötiloille. Kiinteistömanageri järjestää kulutusseurannan sovituilla tavalla. Energian ja vedenkulutuksen seuranta varten kiinteistömanageri saa vähintään kerran kuukaudessa kulutusraportit, joista nähdään lämmön, sähkön ja veden kokonais- ja ominaiskulutukset. Raportista ilmenee myös normitettu lämmönkulutus.

Kulutuksia verrataan tavoitetasoon sekä edelliseen vuoteen. Kulutuspoikkeamiin reagoidaan viipymättä selvittämällä poikkeavan kulutuksen syyt ja ryhdytään korjaaviin toimenpiteisiin. Säännöllinen kulutusseuranta ja nopea reagointi poikkeamiin ja kiinteistön käytössä tapahtuviin muutoksiin ovat energiatehokkaan kiinteistönpidon edellytys. Seurantatiedot ja mahdolliset poikkeamat käsitellään hallituksen kokouksissa. Kulutukset pyritään pitämään kohtuullisella tasolla pitämällä tekniset laitteet kunnossa ja nykyaikaisina.

### **1.2.4.3.2 Energiatodistus**

#### **Vaativuudet**

##### **Vaativuus**

Kiinteistöllä on voimassaoleva energiatodistus.

##### **Ohje**

Energiatodistus esittää rakennuksen energiatehokkuuden ja vertaa sitä muihin vastaaviin rakennuksiin. Energiatehokkuus määritetään laskennallisesti tai toteutuneen energiankulutuksen perusteella. Ympäristöministeriön asetuksessa rakennuksen energiataidokkuudesta

(765/2007) säädetään energiatehokkuuden laskentamenetelmästä, energiatodistusmalleista sekä erillisen energiatodistuksen laatijan pätevyydestä.

Energiatodistus edellytetään pääsääntöisesti kaikilta rakennuksilta rakennuksen tai sen osan myynnin tai vuokrauksen yhteydessä. Energiatodistus on aina rakennus- tai rakennusryhmäkohtainen.

Energiatodistuksen voi antaa olemassa olevaan rakennukseen

- energiakatselmoija energiakatselmuksen yhteydessä,
- erillisen energiatodistuksen antaja eli henkilö, joka täyttää säädetyt pätevyysvaatimukset,
- kiinteistömanageri tai hallituksen puheenjohtaja.

#### **Viitteet**

\* Laki rakennuksen energiatodistuksesta. Suomen säädöskokoelma 487/2007. KH YM-10496, LVI YM-00373, RT YM1-21367.

\* Ympäristöministeriön asetus energiatodistuksesta. Suomen säädöskokoelma 765/2007. KH YM-10497, LVI YM-00375, RT YM1-21368.

\* D5 Rakennuksen energiankulutuksen ja lämmitystehontarpeen laskenta. Ohjeet 2007. Suomen rakentamismääräyskokoelma. KH RakMk-10491, LVI RakMK-00368, RT RakMK-21360.

\* KH 02-00406, LVI 02-10431 Energiatodistus.

## **1.2.4.4 Viranomaismääräysten mukaiset tarkastukset**

### **1.2.4.4.1 Sähköturvallisuus**

*Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös 517/96* koskee sähkölaitteistojen tarkastuksia, huoltoa ja kunnossapitoa. Sähkölaitteistot luokitellaan sähköturvallisuus-säädöksissä neljään luokkaan:

Luokka 3

- vaativat erikoistilat (leikkaussalit yms, luvanvaraisten räjähdysvaarallisten tilojen sähkölaitteistot).

Luokka 2

- yli 1000 V:n osia sisältävät sähkölaitteistot rakennuksissa tai rakennusten ulkopuolella (suurjänniteliittyvät yms.) ja yli 1600 kVA:n pienjänniteliittyvät
- eräät erikoistilat (lääkintätilat, suuret tavaratalot, kokoontumis- ja majoitushuoneistot).

Luokka 1

- julkiset rakennukset, liike-, teollisuus- ja maatalousrakennukset, joissa pääsulakkeet tms. ovat yli 35 A
- laajat yleisten paikkojen sähköasennukset (pääsulakkeet tms. yli 35 A)
- asuinrakennukset, joissa yli kaksi asuinhuoneistoa.

Luokittelematon

- muut sähköasennukset (omakoti- ja paritalot sekä edellä mainittuja pienemmät asennukset).

## Vaatimukset

### Vaatus

Kiinteistön sähkölaitteisto on tarkastettu huoltokirjan ja määräysten mukaisesti. Sähkölaitteisto on turvallinen käyttää ja huollettu.

Kiinteistön omistaja on nimennyt tarvittaessa sähkönkäytönjohtajan.

### Ohje

Luokituksen tarkat yksityiskohdat ja muut sähköasennusten määräaikaistarkastuksiin liittyvät säädösvaatimukset on esitetty *Kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksessä sähkölaitteistojen käyttöönotosta ja käytöstä (517/96)*.

Säädösten mukainen määräaikaistarkastus on tehtävä kaikille luokitelluille sähkölaitteistoille asuinrakennuksia lukuun ottamatta. Tarkastuksen tilaaminen on sähkölaitteiston haltijan tehtävä.

Määräaikaistarkastuksia on tehtävä seuraavin aikaväleihin:

- 5 v: luokan 3 sähkölaitteistot ja verkkoyhtiöiden (sähkölaitosten) verkot
- 10 v: luokan 2 sähkölaitteistot
- 15 v: luokan 1 sähkölaitteistot asuinrakennuksia lukuun ottamatta.

Ensimmäinen tarkastusajankohta määräytyy sähkölaitteiston käyttöajankohdan mukaan.

Määräaikaistarkastuksessa varmistaudutaan siitä, että

- sähkölaitteiston käyttö on turvallista ja laitteistolle on tehty huolto- ja kunnossapito-ohjelman mukaiset toimenpiteet
- sähkölaitteiston käyttöön ja hoitoon tarvittavat välineet, piirustukset ja ohjeet ovat käytettävissä
- sähkölaitteiston laajennus- ja muutostöistä on olemassa asianmukaiset tarkastuspöytäkirjat.

Sähkölaitteistolle suoritettua määräaikaistarkastuksesta on tehtävä rekisteri-ilmoitus jakeluverkonhaltijalle (sähkölaitokselle) tai vaativimpien kohteiden osalta Turvatekniikan keskukselle. Rekisteri-ilmoituksen tekeminen kuuluu sähkölaitteiston haltijalle.

Sähkölaitteiston haltijan velvollisuutena on huolehtia siitä, ettei sähkölaitteiston käytöstä aiheudu hengen- tai omaisuudenvaaraa ja että havaitut viat ja puutteet poistetaan riittävän nopeasti. Määräaikaistarkastusta vaativille suoja-, turva- ja vastaaville järjestelmille on laadittava ennalta huolto- ja kunnossapito-ohjelma. Näihin järjestelmiin kuuluvat mm. varavalaistus ja varavoimalaitteet, sähköisten suojalaitteiden asettelut, sähkötilojen varoituskilvet ja lukitukset yms.

Sähköasennusten varmennus- ja määräaikaistarkastuksia voivat tehdä valtuutetut tarkastuslaitokset ja valtuutetut tarkastajat. Viranomaisen myöntää tarkastajien toimintaoikeudet, ja tarkastajat tarjoavat puolueettomia asiantuntijapalveluita liiketoimintaperiaatteella. Sähkölaitteistolokassa 1 määräaikaistarkastuksen voi tehdä edellä mainittujen lisäksi rekisteröitynyt sähköurakoitsija tai henkilö, jolla on sähkötöiden johtajalta edellytetty pätevyystodistus.

### Viitteet

- \* Sähköturvallisuuslaki. Suomen säädöskokoelma 410/1996. KH KTM-10495, LVI KTM-00372, RT KTM-21365.
- \* Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös sähkölaitteistojen tarkastamisesta. Suomen säädöskokoelma 1187/1991. KH KTM-10166.
- \* Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös sähkölaitteistojen käyttöönotosta ja käytöstä (517/1996).

## 1.2.4.4.2 Hissiturvallisuus

### Vaatimukset

#### Vaatimus

Rakennusten hissit on tarkastettu huoltokirjan ja määräysten mukaisesti. Hissit ovat turvallisia käyttää ja huollettuja.

#### Ohje

Hissit tarkastetaan neljän vuoden kuluessa käyttöönotosta ja sen jälkeen kahden vuoden välein. Tarkastus kohdistuu paitsi hissien turvallisuuteen myös hissien huolto-ohjelman noudattamiseen. Henkilöhisseille voi tarkastuksen tehdä vain valtuutettu laitos, jonka toimintaa *Turvatekniikan keskus (TUKES)* valvoo.

Henkilöhisseille laaditaan huolto-ohjelma, jossa esitetään ne toimenpiteet, joilla hissi pidetään käyttäjilleen jatkuvasti turvallisena. Jos huollon yhteydessä havaitaan vikoja tai puutteita, huolehditaan siitä, että viat ja puutteet korjataan riittävän nopeasti. Käytännössä tämä merkitsee sopimista hissihuoltoliikkeen kanssa tarvittavista toimenpiteistä ja aikatauluista.

#### Viitteet

- \* KH 57-00263 Hissin huoltosopimuksen laadinta.
- \* KH 57-00388 Hissin modernisointi.
- \* KH 96-00345, RT 10-10826 Hissityön ja siihen liittyvän rakennustyön työturvallisuus.

## 1.2.4.4.3 Paloturvallisuus

### Vaatimukset

#### Vaatimus

Rakennuksen paloturvallisuus on tarkastettu huoltokirjan ja määräysten mukaisesti.

#### Ohje

Palotarkastuksessa valvotaan, että rakennus tai rakennelma, sen ympäristö ja muut olosuhteet tarkastuskohteessa ovat turvalliset, ja että kohteessa on varauduttu onnettomuuksien ehkäisyyn, vahinkojen torjuntaan ja väestönsuojeluun säädöksissä ja määräyksissä vaaditulla tavalla.

Palotarkastuksia ovat yleinen palotarkastus, erityinen palotarkastus, ylimääräinen palotarkastus ja jälkitarkastus.

Yleinen palotarkastus on tarkastuskohteessa määrätyin väliajoin toimitettava palotarkastus. Erityinen palotarkastus on tarkastuskohteessa ennen käyttötarkoituksen mukaisen tai käyttötarkoitukseltaan olennaisesti muuttuneen toiminnan aloittamista tehtävä palotarkastus. Ylimääräinen palotarkastus on tarkastus, jonka toimittamisesta päättää kunnan pelastusviranomainen. Jälkitarkastus on tarkastus, jossa valvotaan, että palotarkastuksessa annettuja määräyksiä on noudatettu.

#### Viitteet

- \* Pelastuslaki. Suomen säädöskokoelma 468/2003. KH SM-10513, LVI SM-00390, RT SM-21389.
- \* Palotarkastusohje. Sisäasiainministeriö, pelastusosasto. Dnro SM 2001-1824/Tu-33. KH SM-10476, LVI SM-00354, RT SM-21340, KH SM-21340.
- \* KH 55-00385, LVI 65-10407 Sammutuslaitteistot.

## 1.2.5 Kunnossapito

### 1.2.5.1 Kiinteistön kunnan hallinta

#### 1.2.5.1.1 Kuntoarviot

##### **Vaatimukset**

##### **Vaatimus**

Kiinteistöistä on tehty kiinteistösuunnitelman tai strategian mukainen kuntoarvio, jossa esitetään rakennusosien ja järjestelmien tekninen kunto ja korjaustarpeet.

##### **Ohje**

Kiinteistömanageri teettää kiinteistön kuntoarvion asiantuntijoilla hallituksen tai yhtiökokouksen päätöksen mukaisesti. Kuntoarvion perusteella teetetään tarkemmat kuntotutkimukset.

Kuntoarvio sisältää kiinteistön tilojen, rakennusosien, taloteknisten järjestelmien ja ulkoalueiden kunnan aistienvaraisen selvittämisen ja korjaustarpeiden yleispiirteisen arvioinnin sekä niiden määrämuotoisen raportoinnin. Kuntoarvio sisältää tarvittavien asiakirjojen läpikäynnin, käyttäjähaastattelut tai -kyselyt, rakennusteknisen ja LVIS-teknisen tarkastuksen sekä energiatalouden selvityksen. Perusteellinen kuntoarvio tehdään viiden vuoden välein. Kuntoarviossa selvitetään

- kiireellistä korjausta vaativat viat
- rakennusosien ja järjestelmien korjaustarpeet lyhyellä aikavälillä ja korjausten kiireellisyysjärjestys
- laajat uusimis- ja parannustarpeet
- rakennusosien ja järjestelmien merkittävimmät vahinkoriskit
- kiinteistön turvallisuutta ja terveellisyttä koskevat havainnot
- kiinteistön energian ja veden käyttö tilaajan luovuttamien asiakirjojen perusteella
- muut kiinteistön energiatalouteen liittyvät havainnot ja suositeltavat toimenpiteet
- kiinteistön käyttö ja huolto sekä kiinteistöhoitajien perehtyneisyys kiinteistöön
- kiinteistössä esiintyneet ongelmat käyttäjäkyselyn avulla
- kiinteistön korjaushistoria ja tehdyt muutostyöt teknistä käyttöhenkilöstöä haastattelemalla ja asiakirjoista
- kiinteistön yleinen tila verrattuna vastaaviin kiinteistöihin
- viranomaistarkastusten tilanne tilaajan luovuttamien asiakirjojen perusteella.

Kuntoarviossa selvitetään asioiden tärkeysjärjestys. Ensisijaisia ovat turvallisuuteen ja terveellisyteen vaikuttavat seikat, seuraavaksi tärkeimpiä korjauskustannuksiltaan merkittävimmät rakennusosien vauriot. Oleellisia ovat myös vauriot, jotka aiheuttavat pahentuessaan merkittäviä vahinko- ja kustannusriskejä. Kun kuntoarviossa havaitaan tarve jonkin alueen kuntotutkimuksesta, kiinteistömanageri teettää kuntotutkimuksen asiantuntijalla hallituksen tai yhtiökokouksen päätöksen mukaisesti. Kuntotutkimusta voidaan tarvita myös selvitetäessä jonkin osa-alueen, esimerkiksi julkisivun tai antenniverkoston, jäljellä olevaa elinkaarta tai kuntoa. Kuntoarvioraportti on korjausohjelman lähtökohta.

### **Viitteet**

- \* KH 90-00245, LVI 01-10278, RT 18-10671 Liike- ja palvelurakennusten kuntoarvio. Tilaajan ohje.
- \* KH 90-00246, LVI 01-10279, RT 18-10672 Liike- ja palvelurakennusten kuntoarvio. Suoritusohje.

## **1.2.5.1.2 Kuntotutkimukset**

### **Vaatimukset**

#### **Vaatimus**

Kiinteistöstä on tehty tarvittavat kuntotutkimukset.

### **Ohje**

Kuntotutkimusta tarvitaan, jos kiinteistössä havaitaan kuntoarvion laadinnan yhteydessä tai muutoin ongelma tai vaurio, jota ei aistienväraisin menetelmin pystytä tutkimaan. Kuntotutkimusten avulla pystytään selvittämään ongelmien syyt. Kuntotutkimus on mittauksiin ja esim. laboratoriotutkimuksiin perustuva kunnan selvitystapa. Tutkimusmenetelmät ovat usein rakennetta rikkovia. Kuntotutkimuksen perusteella saadaan tarkka tieto tutkittavan kohteen kunnosta, vaurion syistä ja laajuudesta sekä kunnostus- tai uusimisvaihtoehdoista. Kuntotutkimuksiin liittyy eri osa-alueille ohjeita, joissa on määritely tutkimuksen sisältö, laajuus ja suoritustapa.

### **Viitteet**

- \* KH 90-40053, LVI 01-40070 Kiinteistön ja asunnon kunnan selvitysmenetelmiä.

## **1.2.5.2 Korjausohjelma**

### **Vaatimukset**

#### **Vaatimus**

Omistajalla on säännöllisesti päivitetty korjausohjelma, joka tarvittaessa eritellään kiinteistökohtaisina kokonaisuuksina.

### **Ohje**

Kiinteistömanageri laatii korjausohjelman kiinteistöstrategian ja kuntoarvion perusteella yhteistyössä hallituksen kanssa. Ohjelma käsitellään yhtiökokouksessa.

Korjausohjelmassa esitetään rakennusten teknisestä kunnosta, tilojen käyttötarkoituksen muutoksesta, käyttäjien toiveista tms. syistä aiheutuvat korjaustarpeet ja taloudelliset resurssit ajoitettuina.

Korjausohjelma pidetään ajan tasalla. Korjausohjelman päivittämiseen käytetään kiinteistön tai sen osien kunnan selvittämiseen tarkoitettua kuntokatselmusta. Korjausohjelma voidaan päivittää samanaikaisesti budjetoinnin kanssa, jolloin suunniteltujen korjausten rahoitus voidaan varmistaa.

Korjausohjelmaa voidaan tarkentaa vuosittain erillisellä vuosikorjausohjelmalla.

## **1.2.5.3 Vuosikorjaukset**

### **Vaatimukset**

#### **Vaatimus**

Vuosikorjaukset on toteutettu korjausohjelman mukaisesti.

### **Ohje**

Kiinteistömanageri käynnistää vuosikorjaustyön hallituksen hyväksymän korjausohjelman perusteella. Kiinteistömanageri tilaa suunnitelmat ja vuosikorjaustyöt luotettavilta ja kilpailukykyisiltä yrityksiltä. Kiinteistömanageri tai erikseen palkattu valvoja valvoo työn etenemistä. Sopimuksen vastaiseen toimintaan puututaan välittömästi ja tehdyt päätökset perusteluineen kirjataan.

### **Viitteet**

- \* KH X4-00241, LVI 03-10277, RT 16-10660 Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998
- \* KH X4-00257, LVI 03-10285, RT 16-10669 Rakennusurakkasopimuksen laatiminen
- \* KH X4-00272, RT 16-10703 Pienurakkasopimuksen laatiminen, rakennustekniset työt
- \* KH X4-00273, LVI 03-10301, RT 16-10707 Pienurakkasopimuksen laatiminen, sähkötekniset työt
- \* KH X4-00288, LVI 03-10320, RT 16-10744 Urakkatarjouspyynnön ja urakkatarjouksen laatiminen. YSE 1998 asiakirjamalli
- \* KH X4-00381, LVI 03-10401, RT 16-10867 Pienten rakennustöiden laskutyösopimuksen laatiminen.

## **1.2.5.4 Tilamuutokset**

### **Vaatimukset**

#### **Vaatimus**

Tilamuutokset perustuvat strategiaan ja vuokralaisen kanssa tehtyyn sopimukseen.

### **Ohje**

Tilamuutoksista aiheutuva haitta kiinteistön käyttäjille on mahdollisimman vähäinen. Tilamuutoksista tiedotetaan muille kiinteistön vuokralaisille.

## **1.2.5.5 Peruskorjaushankkeet**

### **Vaatimukset**

#### **Vaatimus**

Peruskorjaushanke on valmisteltu hyvin ja tehdyt päätökset on perusteltu ja kirjattu luotettavasti. Hanke on toteutettu suunnitelmien mukaan. Viestintä ja raportointi on hoidettu asianmukaisesti.

### **Ohje**

Peruskorjaukset ovat omistajan päätäntävaltaan kuuluvia asioita. Kiinteistömanageri ja omistaja valmistelevat korjaushanketta yhteistyössä. Korjaushankkeet organisoidaan siten, että eri osapuolten roolit on selkeästi määritetty. Hankkeiden valmistelun yhteydessä sovitaan, kuka vastaa rakennuttajatehtävistä ja niiden sisällöstä.

Korjauksesta tiedotetaan käyttäjille hyvissä ajoin ennen töiden aloittamista. Tiedottamiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota, jos käyttäjiltä edellytetään toimenpiteitä. Peruskorjaustyöt synnyttävät ylimääräisen vahinkoriskin, minkä vuoksi niistä tulee aina ilmoittaa vakuutusyhtiölle. Varsinkin suurissa ja keskisuurissa hankkeissa tilaajan velvollisuus on valvoa suunnittelutyön edistymistä sekä välittää suunnittelijoille tilaajan tarkoitus ja huolehtia siitä, että suunnitelmat vastaavat sitä. Omistajan valittua hankkeen suunnittelijan tai suunnittelijat edustaa kiinteistö-

manageri yleensä valmisteluvaiheessa rakennuttajatahoa. Kiinteistömanagerin ohella suunnitteluorganisaation kokouksiin ja tapaamisiin voi osallistua omistajan edustaja. Kiinteistömanageri tiedottaa hallitukselle suunnittelutyön etenemisestä sekä vie valmisteluvaiheessa ilmenevät merkittävät kysymykset omistajan päätettäväksi. Suunnittelukokouksissa seurataan suunnittelua ja sen edistymistä annettuun aikatauluun nähden.

Suunnittelijoita ja urakoitsijoita valittaessa varmistetaan riittävän kilpailun syntyä. Tarjoajia kohdellaan tasapuolisesti ja syrjimättömästi. Tarjouspyyntöasiakirjat laaditaan täsmällisiksi ja yksikäsitteisiksi. Niissä noudatetaan rakennusalalla yleisesti käytössä olevia nimikkeistöjä, asiakirjamalleja ja muita yleisesti tunnettuja menettelytapoja. Tarjouspyyntöjen ja sopimusten valmistelussa ja laadinnassa käytetään tarvittaessa asiantuntijoita.

Tarjosten avauksesta laaditaan pöytäkirja. Pöytäkirjaan liitetään tarjousvertailutaulukko, josta ilmenevät selvästi tarjosten ja osatarjouksien hinnat. Annetuista tarjouksista valitaan kiinteistölle edullisin tarjous. Halvin tarjous ei välttämättä ole kokonaisuutena edullisin vaihtoehto.

Suurimmissa korjaushankkeissa suositellaan, että tilaaja asettaa hankkeeseen teknisen valvojan, jonka vastuut ja valtuudet määritetään valvontasopimuksessa. Teknisen valvonnan lisäksi tilaajalla on hallinnollinen ja taloudellinen valvonta, jonka yleensä hoitaa kiinteistömanageri ja hallitus.

Suunnittelu- ja urakkasopimus laaditaan kirjallisesti käyttäen yleisesti hyväksytyjä sopimuslomakkeita. Sopimukseen liitetään yleiset sopimusehdot ja muut tarpeelliset asiakirjat. Urakkasopimus määrittelee sopimuspuolten oikeudet ja velvollisuudet. Urakkasuoritusta seurataan työmaakokouksissa ja työmaatarkastuksissa. Työmaakokouksiin osallistuu sopijapuolten lisäksi valvoja. Sopimuksen vastaiseen toimintaan tai puutteisiin reagoidaan välittömästi.

Urakkasuorituksen vastaanotto alkaa, kun jompikumpi sopijapuolista sitä pyytää. Vastaanottotarkastus aloitetaan viimeistään 14 vuorokauden kuluessa pyynnön esittämisestä. Vastaanottotarkastuksessa verrataan työn tulosta urakkasopimukseen ja eroavaisuudet kirjataan. Ellei vastaanottotarkastuksessa ole selvitetty urakan taloudellisia asioita, tehdään taloudellinen loppuselvitys erikseen ja siitä laaditaan pöytäkirja. Urakoitsija lähettää oman esityksensä selvityksestä tilaajalle, joka tutustuttuaan siihen pyytää taloudellista loppuselvitystä kohtuullisen ajan kuluessa.

#### **Viitteet**

- \* KH X4-00241, LVI 03-10277, RT 16-10660 Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998
- \* KH X4-00257, LVI 03-10285, RT 16-10669 Rakennusurakkasopimuksen laatiminen
- \* KH X4-00272, RT 16-10703 Pienurakkasopimuksen laatiminen, rakennustekniset työt
- \* KH X4-00273, LVI 03-10301, RT 16-10707 Pienurakkasopimuksen laatiminen, sähkötekniset työt
- \* KH X4-00288, LVI 03-10320, RT 16-10744 Urakkatarjouspyynnön ja urakkatarjouksen laatiminen. YSE 1998 asiakirjamalli

## **1.2.5.6 Ennakoimaton kunnossapito**

### **Vaatimukset**

#### **Vaatus**

Korjausprosessi toimii niin, että lisävahingot kyetään rajaamaan, ja käyttäjät saavat tilanteesta tarpeellisen informaation.

#### **Ohje**

Ennakoimaton kunnossapito tarkoittaa äkillisten ja satunnaisesti tapahtuvien rikkoutumis- ja vikatahtumien korjauksia. Tärkeää on estää lisävahinkojen syntyminen ja tilata korjaus mahdollisimman nopeasti. Ennen korjaamista selvitetään myös rikkoutumis- ja vikatahtuman aiheutumissyys, jos se on mahdollista. Rikkoontumisesta ja vikaantumisesta tehdään vahinkoilmoitus vakuutusyhtiölle vakuutuskorvausten saamiseksi.

Kiinteistöpalvelusopimukseen kirjataan kiinteistöhoitoyrityksen valtuudet tehdä ennalta arvaamattomia korjaustöitä. Myös talousarviossa varaudutaan ennakoimattomaan kunnossapitoon.

## 1.2.6 Perusparannus- ja kehittämishankkeet

### Vaatimukset

#### Vaatus

Perusparannus- ja kehittämishanke on valmisteltu hyvin strategiaan tukeutuen. Tehdyt päätökset on perusteltu ja dokumentoitu luotettavasti. Hanke on toteutettu suunnitelmien mukaan. Viestintä ja raportointi on hoidettu asianmukaisesti.

#### Ohje

Perusparannus- ja kehittämishankkeet ovat omistajan päättävältä kuuluvia asioita. Kiinteistömanageri ja omistaja valmistelevat hanketta yhteistyössä. Hankkeet organisoidaan siten, että eri osapuolten roolit on selkeästi määritetty. Hankkeiden valmistelun yhteydessä sovitaan, kuka vastaa rakennuttajatehtävistä ja niiden sisällöstä.

Perusparannus- ja kehittämishankkeesta tiedotetaan käyttäjille hyvissä ajoin ennen töiden aloittamista. Tiedottamiseen kiinnitetään erityistä huomiota, jos hankkeen vaikutukset edellyttävät käyttäjiltä toimenpiteitä. Rakennustyöt aiheuttavat kiinteistölle ylimääräisen vahinkoriskin, minkä vuoksi niistä tulee aina ilmoittaa vakuutusyhtiölle.

Varsinkin suurissa ja keskisuurissa hankkeissa tilaajan velvollisuus on valvoa suunnittelutyön edistymistä sekä välittää suunnittelijoille tilaajan tarkoitus ja huolehtia siitä, että suunnitelmat vastaavat sitä. Omistajan valittua hankkeen suunnittelijan tai suunnittelijat kiinteistömanageri edustaa yleensä valmisteluvaiheessa rakennuttajatahoa. Kiinteistömanagerin ohella suunnitteluorganisaation kokouksiin ja tapaamisiin voi osallistua omistajan edustaja. Kiinteistömanagerin tehtävänä on myös tiedottaa omistajalle suunnittelutyön etenemisestä sekä viedä valmisteluvaiheessa esiin tulevat merkittävät kysymykset hallituksen päätettäväksi. Suunnittelukokouksissa seurataan suunnittelua ja sen edistymistä annettuun aikatauluun nähden.

Suunnittelijoita ja urakoitsijoita valittaessa varmistetaan riittävän kilpailun syntymisestä. Tarjoajia kohdellaan tasapuolisesti ja syrjimättömästi. Suunnittelijoiden ja urakoitsijan valintaan liittyvät tarjouspyyntöasiakirjat laaditaan täsmällisiksi ja yksikäsitteisiksi. Niissä tulee noudattaa rakennusalalla yleisesti käytössä olevia nimikkeistöjä, asiakirjamalleja ja muita yleisesti tunnettuja menettelytapoja. Tarjouspyyntöjen ja sopimusten valmistelussa ja laadinnassa käytetään tarvittaessa asiantuntijoita.

Tarjosten avauksesta tehdään pöytäkirja. Pöytäkirjaan liitetään tarjousvertailutaulukko, tarjosten ja osatarjouksien hinnat ilmenevät selvästi. Annetuista tarjouksista valitaan kiinteistölle edullisin tarjous. Halvin ei aina ole kokonaisuutena edullisin vaihtoehto.

Perusparannus- ja kehittämishankkeissa suositellaan, että tilaaja valitsee hankkeelle teknisen valvojan, jonka vastuut ja valtuudet määritetään valvontasopimuksessa. Teknisen valvonnan lisäksi tulee tilaajalla olla hallinnollinen ja taloudellinen valvonta, jonka yleensä hoitaa kiinteistömanageri ja hallitus.

Suunnittelu- ja urakkasopimus laaditaan kirjallisesti käyttäen yleisesti hyväksytyjä sopimuslomakkeita ja siihen liitetään yleiset sopimusehdot ja muut tarpeelliset asiakirjat. Urakkasopimus siinä noudatettavaksi määrättyine asiakirjoineen määrittelee sopimuspuolten urakkasuoritukseen liittyvät lopulliset oikeudet ja velvollisuudet. Urakkasuoritusta seurataan työmaakokouksissa ja työmaatarkastuksissa. Työmaakokouksiin osallistuu sopijapuolten lisäksi valvoja. Sopimuksen vastaiseen toimintaan tai puutteisiin reagoidaan välittömästi.

Urakkasuorituksen vastaanotto alkaa, kun jompikumpi sopijapuolista sitä pyytää. Vastaanottotarkastus aloitetaan viimeistään 14 vuorokauden kuluessa pyynnön esittämisestä. Vastaanottotarkastuksessa verrataan työn tulosta urakkasopimukseen ja eroavaisuudet kirjataan. Ellei vastaanottotarkastuksessa ole selvitetty urakan taloudellisia asioita, tehdään taloudellinen loppuselvitys erikseen ja siitä laaditaan pöytäkirja. Urakoitsija lähettää oman esityksensä sel-

vityksestä tilaajalle, joka tutustuttuaan siihen pyytää taloudellista loppuselvitystä kohtuullisen ajan kuluessa.

#### **Viitteet**

- \* KH X4-00241, LVI 03-10277, RT 16-10660 Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998
- \* KH X4-00257, LVI 03-10285, RT 16-10669 Rakennusurakkasopimuksen laatiminen
- \* KH X4-00288, LVI 03-10320, RT 16-10744 Urakkatarjouspyynnön ja urakkatarjouksen laatiminen. YSE 1998 asiakirjamalli

## 2 Käyttäjäpalvelut

### 2.1 Toimistopalvelut

#### 2.1.1 Postitus ja postinjakelu

Nimike sisältää mm.

- sisäisen ja ulkoisen postin käsittelyn
- saapuvan postin vastaanoton, lajittelun ja jakelun
- lähtevän postin noudon ja käsittelyn
- postinkuljetukset
- lähetti- ja kuriiripalvelun.

#### **Vaatimukset**

Vaatus

Postitus- ja postinjakelupalvelut ovat tilaajan asettamien ajallisten ja muiden vaatimusten mukaiset.

#### **Ohje**

Vaatimukset koskevat sisäistä ja ulkoista postia. Saapunut posti käsitellään ja jaetaan aikataulun mukaisesti joko vastaanottajien pöydille tai muuhun erikseen sovittuun paikkaan. Ulkopuolelta saapuneeseen postiin merkitään tarvittaessa saapumisaika ja muut tilaajan edellyttämät saapumismerkinnät. Jos kohteen turvallisuustaso edellyttää läpivalaisua, ja siitä on erikseen sovittu, on saapuva posti läpivalaistava.

Lähtevä posti noudetaan sovitusta paikasta aikataulun mukaisesti. Postitettava materiaali lajitellaan sovitulla tavalla virheettömästi ja toimitetaan edelleen.

Käyttäjille on jaettu sekä postinjakelusta että -noutamisesta ohjeet, joista käy ilmi, milloin saapunut posti jaetaan, ja milloin lähtevä posti on viimeistään jätettävä edelleen lähetettäväksi.

Lähetti- ja kuriiripalveluiden tilaaminen on vaivatonta, ja käyttäjät tietävät lähetti- ja kuriiripalveluihin liittyvät menettelytavat. Palveluntuottajan yhteyshenkilöt ovat tavoitettavissa sovitulla tavalla. Jos tilauksessa on virheitä tai epätarkkuuksia, asiakkaaseen otetaan yhteyttä lisätietoja varten.

Palveluntuottajan henkilökunta tuntee käyttäjien asettamat vaatimukset ja toimintatavat postitukselle ja postinjakelulle. Henkilökunta on ammattitaitoista ja yhteistyökykyistä. Palveluntuottaja on nimennyt palvelusta vastaavan yhteyshenkilön, joka on tavoitettavissa sovitulla tavalla.

Tilaajan esittämiin pyyntöihin ja reklamaatioihin reagoidaan nopeasti. Tilaajan ja palveluntuottajan yhteistyö on toimivaa.

#### 2.1.2 Kopiointi- ja tulostuspalvelut

Nimike sisältää mm.

- asiakirjojen kopioinnin ja tulostuksen
- asiakirjojen skannauksen.

## **Vaatimukset**

### **Vaatus**

Asiakirjojen kopiointi, skannaus ja tulostus on virheetöntä ja luotettavaa.

#### **Ohje**

Laatuvaatimukset koskevat ostettuja kopiointi- ja tulostuspalveluita, mutta eivät käyttäjien itse tekemiä kopioita ja tulosteita. Kopioinnissa ja tulostuksessa on kiinnitettävä erityistä huomiota tietoturvaan liittyviin vaatimuksiin. Tilaajan on erikseen määriteltävä tietoturvaseikat ja ilmoitettava, mitkä tulosteet ja kopiot eivät saa joutua ulkopuolisille. Myös skannattujen asiakirjojen tallentamisesta ja arkistoinnista on hyvä olla yksiselitteiset ohjeet.

Työtillaukset tehdään pääsääntöisesti tilausjärjestyksessä, jollei työ ole erityisen kiireellinen. Käyttäjille on jaettu selkeät tilausohjeet kopiointi- ja tulostuspalveluiden käytöstä. Palveluntuottaja raportoi tilaajalle sovitulla tavalla tehdyistä kopiosta ja tulosteista asiakkaan sisäistä laskutusta varten.

Palveluntuottajan henkilökunta on perehdytetty tehtävään ja tuntee kopiointiin, tulostukseen ja skannaukseen liittyvät toimintatavat sekä koneiden ominaisuudet. Käytettävien materiaalien ja tekniikan valinnassa on otettava huomioon ympäristöominaisuudet. Palveluntuottaja on nimenmynyt yhteyshenkilön, joka on tavoitettavissa sovitulla tavalla. Tilaajan esittämiin pyyntöihin ja reklamaatioihin reagoidaan nopeasti. Tilaajan ja palveluntuottajan yhteistyö on toimivaa.

## **2.1.3 Puhelinpalvelut**

Nimike sisältää mm.

- puhelinvaihteeseen tulevien puheluiden vastaamisen ja niiden edelleen välittämisen
- viestien ja soittopyyntöjen vastaanoton ja niiden edelleen välittämisen
- asiakastiedusteluihin vastaamisen
- sisäisen puhelinluettelon ylläpidon käyttäjien antamin tiedoin.

## **Vaatimukset**

### **Vaatus**

Puhelinvaihteeseen tuleviin puheluihin on vastattu sovitussa ajassa ja asiallisesti. Puhelut ja viestit on yhdistetty oikealle henkilölle.

#### **Ohje**

Asiakaspalveluhenkilö tuntee organisaation toiminnan ja osaa ohjata puhelut, viestit ja soittopyynnot oikealle henkilölle. Puhelinpalvelutilanne on häiriötön, ja asiakaspalveluhenkilö puhuu selkeästi ja asiakkaan huomioiden. Asiakaspalveluhenkilö omaa tehtävässään tarvittavan kielitaidon. Puhelu lopetetaan ystävällisesti. Asiakaspalveluhenkilö saa luovuttaa puhelinnumeroita vain sovitusti.

Sisäisen puhelinluettelon ylläpitovastuu voi olla puhelinpalveluita tuottavalla yrityksellä (operaattorilla) tai muulla organisaatiolla. Jos puhelinluettelon ylläpitovastuu on puhelinpalveluita tuottavalla yrityksellä, sisäinen puhelinluettelo on ajan tasalla ja siitä on helposti saatavissa tarvittavat yhteyshenkilöt. Käyttäjien on ilmoitettava muutokset palveluntuottajan yhteyshenkilölle.

## 2.1.4 Tarvike- ja laitepalvelut

Nimike sisältää mm.

- toimistotarvikevarastojen täydentämisen (kirjekuoret, kopiopaperit, kynät)
- toimistotekniikkalaitteiden toimivuudesta huolehtimisen (tulostimet, kopiokoneet)
- laitteiden käyttöaineiden (värikasettien jne.) ja paperien lisäämisen ja varaston täydentämisen.

### **Vaatimukset**

Vaatimus

Toimistotarvikevarastoissa on tarvikkeita sovittu määrä ja varasto on järjestyksessä. Toimistotekniikkalaitteiden toiminta on virheetöntä.

#### **Ohje**

Toimistotarvikkeilla tarkoitetaan kirjekuoria, kopiopapereita, kyniä jne. tavanomaisessa toimistotyössä tarvittavia tarvikkeita. Toimistotekniikalla tarkoitetaan tulostimia, kopiokoneita, skannereita jne., ei kuitenkaan atk-laitteita. Laitteiden käyttöaineilla tarkoitetaan tulostimen mustejä värikasetteja sekä tulostus- ja kopiointipapereita.

Vaatimukset voivat kohdistua varaston valikoimaan, erityyppisten tarvikkeiden määrään sekä varaston täydentämiseen. Täydentäminen voi tapahtua siten, että palveluntuottaja käy määrättyin väliajoin tarkastamassa ja tarvittaessa täydentämässä tarvikevaraston tai varasto täydennetään käyttäjien ilmoituksesta.

Toimistotekniikkalaitteiden toimivuus varmistetaan sovitusti ja tarvittaessa laitteisiin lisätään käyttöaineita ja paperia. Toimivuus voidaan varmistaa esimerkiksi joka aamu. Käyttöaineiden ja papereiden kulutukseen vaikuttaa laitteiden käyttömäärät, joten toimistotekniikkalaitteita valittaessa onkin otettava huomioon käyttäjien tarpeet. Käyttömäärä vaikuttaa myös laitteiden huoltotaajuuteen.

Palveluntuottajan on nimettävä yhteyshenkilö, joka on tavoitettavissa sovitulla tavalla. Yhteyshenkilön yhteystietojen on oltava näkyvillä varaston ja laitteiden läheisyydessä.

## 2.1.5 Muut toimistopalvelut

Nimike sisältää mm.

- tila- ja kalustemuutokset
- muutot
- tietosuoja-aineiston keräyksen ja hävittämisen.

### **Vaatimukset**

Vaatimus

Tila- ja kalustemuutokset sekä muutot on suunniteltu ja toteutettu sovitulla tavalla ilman tarpeetonta viivytystä. Tietosuoja-aineisto on käsitelty siten, että aineiston tietoturva ei vaarannu.

#### **Ohje**

Muutoilla tarkoitetaan tässä pienimuotoista käyttäjän yksittäisten työpisteiden muutoksia. Suuremmat toimistomuutot tms. on aina suunniteltava erikseen.

Tila- ja kalustemuutoksissa kalusteet puretaan ja siirretään vaurioitumatta. Kalusteet ja tilarakenteet asennetaan suunnitelmien ja piirustusten mukaisesti. Käyttäjät ovat tietoisia tila- ja kalustemuutosten vastuuhenkilöstä. Vastuuhenkilö on tavoitettavissa sovitun mukaisesti.

Työpisteiden muutoille nimetään vastuuhenkilö sekä käyttäjille annetaan ohjeet mm. muuttolaatikoiden ja -kaappien pakkaamisesta. Muuttolaatikoita ja -kaappeja on oltava käytettävissä tarpeellinen määrä. Käyttäjille annettavassa ohjeessa on määritettävä ainakin muuttolaatikoiden pakkaus- ja sekä merkintäperiaatteet. Tyhjät muuttolaatikat ja -kaapit noudetaan sovitusti. Tietosuoja-astioita on riittävästi ja ne sijoitettu siten, että ne ovat käyttäjien helposti saavutettavissa. Tietosuoja-astian kansi on lukittava. Täytetty tietosuoja-astia viedään valvotusti käsittelyyn ja tilalle tuodaan tyhjä astia. Tallenteet tuhoetaan sovitusti. Tuhotusta tietoturva-aineistosta laaditaan tarvittaessa kirjallinen tuhoamistodistus.

## 2.2 Aula- ja turvallisuuspalvelut

### 2.2.1 Aulapalvelut

Nimike sisältää mm.

- vastaanottopalvelun
- vieraspysäköinnin hallinnan
- HelpDesk-toiminnon (vikailmoitusten vastaanotto ja välittäminen).

#### **Vaatimukset**

##### **Vaatimus**

Aulapalvelupiste on miehitetty sovitusti ja vieraiden vastaanotossa noudatetaan sovitun menettelytapoja. Aulassa työskentelevä henkilöstö omaa tehtävän edellyttämän koulutuksen, kokemuksen, kielitaidon ja tarvittavat luvat.

##### **Ohje**

Aulapalveluhenkilöt huolehtivat vieraiden vastaanottamisesta ja opastamisesta sekä yleensä myös aulatilojen siististä yleisilmeestä ja järjestyksestä. Vieraista ilmoitetaan isännille sovitulla tavalla. Vieraista pidetään kirjaa ja vierailijamäärästä raportoidaan tilaajalle sovitulla tavalla. Aulapalveluhenkilöstö tuntee kohdeorganisaation toiminnan, jotta se voi ohjeistaa vieraita. Henkilöstö tuntee kohteen kulunvalvonta- ja kuvavalvontajärjestelmän ja hallitsee niiden käytön siten, että tunnistaa järjestelmien yleisimmät vikatilanteet ja pystyy käynnistämään korjaavat toimenpiteet. Jos aulapalveluihin sisältyy rikosturvallisuuteen liittyviä kulunvalvonta- ja kuvavalvontatehtäviä, aulapalveluhenkilöstön tulee olla vartijoita ja palveluntuottajana voi olla vain vartioimisliike.

Vastaanottopisteeseen toimitetuista paketeista ja asiakirjoista ilmoitetaan vastaanottajalle sovitulla tavalla. Jos organisaatiolla on vieraspysäköintijärjestelyjä, aulapalveluhenkilöstö hoitaa myös nämä sovitusti.

Aulapalvelun tehtäviin voivat kuulua myös ns. HelpDesk-toiminto, joka ottaa vastaan käyttäjien vikailmoitukset ja välittää ne ko. palveluntuottajalle, sekä mahdollinen puhelinvaihteen hoito. Aulapalveluhenkilöstöllä on sovitunlaiset toimipuvut. Henkilöt tietävät poikkeustilanteisiin liittyvät menettelytavat. Jos aulapalveluhenkilöt ovat vartijoita, heidän asuistaan on säädetty laissa yksityisistä turvallisuuspalveluista.

## 2.2.2 Turvallisuuspalvelut

Nimike sisältää mm.

- kulunvalvonnan
- avainhallinnan ja lukitukset
- teknisen turvavalvonnan kuten kuvavalvonta ja murtosuojaus
- vartiointin kuten paikallis- tai piirivartiointin ja vartiointiliikkeen hälytyspalvelun
- järjestyksenvalvonnan
- valvomon
- etävalvonnan.

### Vaatimukset

#### Vaatimus

Kiinteistön ja rakennuksen suojaustaso on oikein mitoitettu, perustuu riskikartoitukseen ja on ajan tasalla. Turvallisuusjärjestelmät ja -laitteet ovat toimintakuntoisia ja huollettuja. Kulunvalvonta ja lukitus on järjestetty siten, että kiinteistössä päästään liikkumaan kulkuoikeuksien mukaisesti. Lukitus ja avainhallinta ovat kunnossa. Vartiointi sekä järjestyksenvalvonta vastaavat asetettuja turvallisuustavoitteita.

#### Ohje

Kiinteistön ja rakennuksen suojaustason määrittämiseen vaikuttaa rakennuksessa tapahtuva toiminta ja rakennuksen rakenteelliset ratkaisut. Turvallisuus- ja suojaustaso on otettava huomioon jo tulevan rakennuksen ja sen ympäristön suunnittelussa, ja sen tulisi perustua riskikartoitukseen. Tekniset turvallisuusjärjestelmät täydentävät rakenteellisia suojausratkaisuja. Teknisiä turvallisuusjärjestelmiä ovat mm. kulunvalvontajärjestelmät, kuvavalvontajärjestelmät, rikosilmoitus- ja kiinteistöhälytysjärjestelmät sekä paloilmoitinjärjestelmät. Käytettävät turvallisuusjärjestelmät on sovittava palveluntuottajan kanssa. Kussakin tapauksessa on arvioitava turvallisuusjärjestelmistä mahdollisesti aiheutuva henkilörekisterien ylläpitovastuu.

Kulunvalvontajärjestelmän ensisijainen tarkoitus on ohjata lukitus ja kulkuoikeuksia, valvoa lukituksen tilaa ja kulkua sekä rekisteröidä henkilöiden liikkumista rakennuksessa. Yrityksen kulunvalvonta perustuu tilajärjestelyihin, joita muut valvontalaitteet täydentävät.

Kuvavalvontajärjestelmän tarkoitus on luoda valvonta-alueilta kuvaa tapahtumien havainnointia ja mahdollista taltiointia varten sekä suojata omaisuutta, ennaltaehkäistä rikoksia ja auttaa jo tapahtuneiden rikosten selvittämisessä. Suunniteltaessa kuvavalvontajärjestelmää ja järjestelmien tuottamien kuvien tulkintaa on arvioitava, missä ja kuka tekee mahdollista kuvien jatkuvaa tai ajoittaista valvontaa sekä tarvittaessa analysoi kuvatallenteita.

Rikosilmoitinjärjestelmät antavat hälytyksen valvonta-alueilla tapahtuvista valvottavista muutoksista. Rikosilmoitinjärjestelmien tavoitteena on saada havainto kohteeseen tunkeutumisesta. Lisäksi rikosilmoitusjärjestelmä voi käynnistää erilaisia suojaus- ja valvontatoimintoja. Tyypillisesti asiakaspalvelua harjoittavissa kohteissa henkilökunnalla tulisi olla käytössään rikosilmoitinjärjestelmään liittyvä tai erillinen ryöstöhälytys- ja vartijakutsupainikkeet. Tavallisesti valvonta ja hälytys on ohjattu vartiointiliikkeen hälytyskeskukseen, joka tekee jatkotoimenpiteet sovitulla tavalla. Tyypillisiä jatkotoimenpiteitä ovat vartijan lähettäminen kohteeseen ja ilmoitus poliisiviranomaisille rikoksen estämiseksi ja rajoittamiseksi. Lisäksi hälytyksestä ilmoitetaan ohjeiden mukaisesti turvallisuushenkilöstölle tms. tahoille vahinkojen arvioimiseksi ja kohteen palauttamiseksi normaaliin tilaan.

Yrityksessä tai yhteisössä on oltava lukituksesta vastaava henkilö tai palveluntuottaja, jonka tehtäviin kuuluu lukituskäyttöiden ja käyttäjien avainohjeiden ylläpito sekä heidän perehdyttämisenä. Lisäksi hänen tehtävänä on avainrekisterin ylläpito, avainten, luovutusten, palautusten ja lainauksien valvominen, sarjoituksen muutokset sekä lisäävainten tilaaminen.

Avaimia on säilytettävä huolellisesti eikä niitä saa merkitä siten, että ne voi yhdistää kohteeseen. Ulkoseinään upotetuissa avainsäiliöissä voidaan säilyttää vain erillisiä sähkö-, puhe- lin- yms. teknisiin tiloihin johtavien ovien avaimia. Yleisavainta ei saa koskaan säilyttää tällaisissa avainsäiliöissä.

Paikallisvartiointinnissa vartija on jatkuvasti paikalla. Piirivartiointinnissa (lähinnä kohteen ollessa suljettuna) ja aukioloaikaisissa vartiointitarkastuksissa vartijat tekevät tarkastuskierroksia sovitussa laajuudessa ja sovitulla taajuudella. Kohdekäynnit on kirjattava. Vartija aloittaa välittömät toimenpiteet havaitessaan jotain tavallisuudesta poikkeavaa. Syntyneet vahingot on rajattava siten, että menetykset ovat mahdollisimman vähäiset. Vartiointiliikkeen kanssa on sovittava mahdollisista murto-, ryöstö- ja vartijakutsuhälytyksistä kohdekohtaisesti. Tapahtumat on raportoitava sovitulla tavalla. Vartiointihenkilöstön on oltava koulutettu vartiointitehtäviin ja vartijoilla on oltava palvelua tuottavan vartioimisliikkeen käyttämä vartijan asu.

Jos kohteeseen asetetaan järjestyksenvalvoja, sovelletaan heidän tehtäväkuvaansa lainsäädännön ja paikallisvartiointiin liittyviä vaatimuksia.

Vartioiden voimankäyttövälineiden on oltava asianmukaisia ja niitä on käytettävä, huollettava ja säilytettävä asianmukaisesti. Niitä saavat käyttää ainoastaan sellaiset vartijat, joilla on siihen tarvittavat luvat, koulutus ja kokemus. Voimankäyttövälineet on inventoitava ja tarkastettava säännöllisesti. Kaikkien vartijoiden on oltava selvillä voimankäyttövälineitä koskevista menettelyistä.

Rakennuksessa voi olla erillinen valvomo, jonka avulla voidaan hoitaa hälytyksiä, ohjata vartijoita sekä valvoa mm. taloteknisiä järjestelmiä. Kohteen turvallisuusvalvontajärjestelmät voidaan liittää vartiointiliikkeen keskitettyyn valvontakeskukseen, josta järjestelmiä voidaan valvoa ja ohjata etäkäyttöisesti.

## 2.3 Ravintola- ja kokouspalvelut

### 2.3.1 Ravintolapalvelut

Nimike sisältää mm.

- henkilöstöruokailun
- juhlapalvelun (catering)
- kokoustarjoilupalvelun
- kahvilapalvelun
- mukaanmyyntipalvelun.

#### **Vaatimukset**

Vaatus

Ravintolapalvelu on toteutettu ammattitaidolla sovitunsisältöisenä, -laatusena ja -määräisenä noudattaen lainsäädäntöä sekä hyvää ammattitapaa. Ruoka on sopimukselliset ja ravitsemukselliset vaatimukset täyttäviä.

#### **Ohje**

Sopimuksessa määritetään henkilöstöravintolan päivittäinen aukioloaika ja vaatimukset henkilöstöravintolassa tarjottaville aterioille. Lisäksi määritetään ruoka-annosten määrä ja se, mitä tuotteita ravintolassa on oltava ostettavissa.

Tarjottavan ruoan tuotetiedot ovat nähtävissä ruokalistojen yhteydessä ja ravintolahenkilökunnan on annettava tarvittaessa lisätietoa tuotteista, niiden ominaisuuksista sekä niiden soveltuvuudesta esimerkiksi erityisruokavaliota noudattaville. Ruokalistan suunnittelussa on

kiinnitettävä huomiota aterioiden nautittavuuteen, raaka-aineiden ja valmistusmenetelmien monipuoliseen käyttöön sekä ruoan terveellisyyteen.

Palveluntuottajan on tuoteturvallisuuden varmistamiseksi valvottava omavalvontana elintarvikkeiden laatua ja hygieenisyyttä elintarvikelainsäädännön edellyttämällä tavalla. Käytettävien raaka-aineiden on oltava jäljitettävissä.

Palveluntuottajan on varmistettava, että elintarvikkeita käsitteleviä työntekijöitä koulutetaan ja ohjataan heidän työtehtäviensä edellyttämällä tavalla. Palveluntuottajan on seurattava aktiivisesti elintarvikealan suosituksia ja määräyksiä.

Palveluntuottajan on nimettävä töistä vastaava esimies. Palveluntuottajan on valvottava säännöllisesti palvelun laatua ja siinä havaittuja ongelmia ja raportoitava tehtävien suorittamisesta tilaajan yhteyshenkilölle. Palveluntuottajan on annettava tilaajalle sovitut raportit.

## 2.3.2 Kokous- ja neuvottelupalvelut

Nimike sisältää mm.

- tarjoilun
- tilojen siisteyden ja laitteiden tarkastuksen
- tilojen varauspalvelun.

### **Vaatimukset**

Vaatus

Kokous- ja neuvottelutila on käytettävissä sovittuna ajankohtana ja tilassa olevat kokous- ja neuvotteluvälineet ovat toimintakuntoisia. Tilassa ei ole roskia, käytettyjä astioita tai edellisen kokouksen aineistoa.

### **Ohje**

Palveluntuottajan työntekijän on pukeuduttava asianmukaisesti ja noudatettava käyttäjän vaatimuksia. Kokoustiloissa olevien kokousvälineiden toiminta testataan ennen kokouksen tai neuvottelun alkua, ja tarvittaessa käyttäjiä opastetaan niiden käytössä. Kokouksen jälkeen kokoustiloista poistetaan käytetyt astiat, roskat ja muu aineisto.

## 2.4 Puhtauspalvelut

### 2.4.1 Siivouspalvelut, perus- ja ylläpitosiivous

Siivouksen laatuvaatimukset ja ohjeet esitetään osassa 5 Siivous.

### 2.4.2 Vaihtomatot

#### **Vaatimukset**

Vaatus

Vaihtomatot on vaihdettu sovitusti. Matot ovat ehjiä ja puhtaita.

#### **Ohje**

Vaihtomattopalvelu sisältää maton pesun, kuivatuksen, kuljetuksen ja vaihdon. Mattoja vaihdetaan sovituin välein. Tarvittaessa vaihtoväliä muutetaan.

Sopimuksessa on määritettävä mattojen koot ja värytys. Matot eivät saa olla nukkaantuneita, ja niissä on oltava kuminen pohja, joka estää niiden liikkumisen. Matot on asennettava suoraan ja rypyttömästi.

### **2.4.3 Hygieniatuotteet, paperit, pesuaineet jne.**

#### **Vaatimukset**

##### **Vaatus**

Hygieniatuotteita on käyttäjien käytettävissä sovitusti.

##### **Ohje**

Hygieniatuotteilla tarkoitetaan mm. wc- ja käsipapereita, saippuota, ilmanraikastimia jne. Hygieniatuotteita toimitetaan sovittuun paikkaan, josta siivoushenkilökunta voi niitä lisätä tarpeen mukaan.

## **2.5 Lisäpalvelut, hyvinvointipalvelut**

### **2.5.1 Juoma- ja tavara-automaatit**

#### **Vaatimukset**

##### **Vaatus**

Juoma- ja ruoka-automaatit ovat toimintakuntoisia ja puhtaita. Automaattien täytöt, hygieniahuollot ja tekniset huollot on hoidettu sovitusti.

##### **Ohje**

Juoma- ja tavara-automaattien lämpötilojen on oltava oikeat suhteessa automaateissa oleviin tuotteisiin. Automaatteihin on hyvä merkitä palveluntuottajan vastuuhenkilö yhteystietoineen, jotta häiriön tullessa käyttäjät voivat ottaa häneen yhteyttä. Palveluntuottajan on omavalvontajärjestelmän avulla varmistettava elintarvikkeiden turvallisuus ja laatu.

### **2.5.2 Viherkasvit**

#### **Vaatimukset**

##### **Vaatus**

Viherkasvit ovat elinvoimaisia ja näyttäviä mutta eivät allergisoivia.

##### **Ohje**

Palveluntuottaja tuntee viherkasvien kasvupaikkavaatimukset niin, että pystyy suunnittelemaan kasvi-istutuksia. Kasvi-istutusten sijoittelu sallii tilan normaalin käytön ja toiminnan. Viherkasvien kastelu ja lannoittaminen voidaan sisällyttää hankittavaan palveluun tai käyttäjät voivat hoitaa sen itse. Jos käyttäjät hoitavat kasvien kastelun ja lannoittamisen, on palveluntuottajan kuitenkin tehtävä kasveille huoltosuunnitelma, jonka perusteella asiakas pystyy huolehtimaan kasveista.

# 3 Rakennusten ja teknisten järjestelmien hoito ja kunnossapito

## 3.1 Yleishoito ja valvonta

### 3.1.1 Huoltokirjan käyttö ja ylläpito

#### Vaatimukset

##### Vaatimus

Huoltokirja eri osa-alueineen on ajan tasalla, huoltokirja-aineisto on järjestyksessä ja kirjaukset tehty ajallaan ja luotettavasti. Tekijän kuittaukset ja aikamerkinnot ovat asianmukaiset.

##### Ohje

Huoltokirja on kiinteistökohtaisesti laadittu tiedostokokonaisuus, joka sisältää mm. kiinteistön hoidon, huollon ja kunnossapidon lähtötiedot, tavoitteet ja tehtävät sekä niiden ajoitukset ja ohjeet. Huoltokirjan vähimmäissisällöstä on määräyksiä ja ohjeita *maankäyttö- ja rakennuslaissa ja -asetuksessa* sekä *Suomen rakentamismääräyskokoelman osassa A4*.

Huoltokirjan edellyttämiä tietoja kiinteistön kunnosta, hoito- ja huoltotapahtumista, korjaustöiden menpiteistä yms. kerätään ja kirjataan välittömästi siten, että tiedot ovat ajantasaiset ja oikeat. Nettihuoltokirjojen kolme päätoiminnallisuutta ovat

- aikataulutettujen huolto- ja siivoustehtävien hallinta ja kuittaus
- ilmoitusten hallinta mm. vastaanotto, täydennys ja valmiiden töiden kuittaus (työtilaukset, ilmoitukset, vikailmoitukset) ym.)
- käyttöpäiväkirja (myös korjauspäiväkirja-nimeä on käytetty), johon kirjataan muut poikkeavat tapahtumat kiinteistössä, joita ei ole kahdessa ensin mainitussa toiminnallisuudessa raportoitu.

Huoltokirjan ylläpidosta aiheutuu tehtäviä kiinteistöhuolto-organisaatiolle ja isännöitsijälle. Jos huoltokirja ei ole sähköisessä muodossa, sen edellisen kuukauden tiedoista toimitetaan kuukauden alussa kopio isännöitsijälle. Huoltokirja voi olla

- kirjallisessa muodossa ns. mappiversiona
- paikalliseen PC:hen tai verkkoon asennettavana ja siinä käytettävänä sovelluksena
- internetissä selaimella käytettävänä sovelluksena.

#### Viitteet

- \* Maankäyttö- ja rakennuslaki. Suomen säädöskokoelma 132/1999. KH YM-10488, LVI YM-00365, RT YM1-21357.
- \* Maankäyttö- ja rakennusasetus. Suomen säädöskokoelma 295/1999. KH YM-10489, LVI YM-00366, RT YM1-21358.
- \* KH 90-00222, LVI 01-10255, RT 18-10609 Asuintalon huoltokirjan rakenne ja sisältö.
- \* KH 90-00223, LVI 01-10256, RT 18-10610 Asuintalon huoltokirjan laadinta.
- \* KH 90-00267, LVI 01-10296, RT 18-10702 Asuintalon huoltokirjan laadinta. Käytössä oleva talo. KH 90-00268, LVI 01-10297 Asuintalon huoltokirjan käyttö.

- \* KH 90-00275, LVI 01-10302, RT 18-10713 Toimitilakiinteistön huoltokirjan laadinta.
- \* KH 90-00276, LVI 01-10303 Toimitilakiinteistön huoltokirjan käyttö.
- \* A4 Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje. Määräykset ja ohjeet 2000. Suomen rakentamismääräyskokoelma. KH RakMK-10341, LVI RakMK-10341, RT RakMK-21155.

### **3.1.2 Tarkastukset ja kierrokset**

Määräaikaaisia viranomaistarkastuksia ovat mm. palo-, paloilmoin-, hissi-, sähkö-, paineastia-, öljysäiliö- ja väestönsuojatarkastukset.

#### **Vaatimukset**

##### **Vaatimus**

Viranomaistarkastukset on tilattu ja toteutettu määräaikoja noudattaen. Tarkastuksissa on mukana kiinteistöhuolto-organisaation edustaja, ja tarkastuksista on raportoitu viipymättä huoltokirjaan ja ilmoitettu kiinteistönomistajan edustajille.

##### **Ohje**

Viranomaistarkastukset tilaa kiinteistönomistajan edustaja.

#### **3.1.2.1 Tarkastus- ja huoltokierrokset**

Kiinteistön huolto- ja tarkastuskierroksen kohteita ovat kellarit ja ullakot, julkisivut, vesikatto, porrashuoneet, kaikki yhteiskäyttötilat esim. sauna, pesuhuoneet, pyykkitupa ja kuivaustilat sekä ulkoalueet. Huolto- ja tarkastuskierroksilla tarkaillaan erityisesti mahdollisia kosteusvaurioita.

#### **Vaatimukset**

##### **Vaatimus**

Kiinteistönhoitoon ja kunnossapitoon liittyvät huolto- ja tarkastuskierrokset on tehty huoltokirjan mukaisesti. Tarkastuskierroksilla havaitut korjaustarpeet on kirjattu huoltokirjaan ja ilmoitettu kiinteistönomistajan edustajille.

#### **3.1.3 Tarvike- ja materiaalihankinnat**

Tavanomaisia tarvikkeita ja materiaaleja ovat siivousaineet ja -tarvikkeet, lamput ja varokkeet, tavanomaisten vesikalusteiden osat, liukkaudentorjunta-aineet sekä kiinteistöissä tarvittavat pientarvikkeet kuten naulat, ruuvit, wc-paperi, näppylähanskat ja irtokirjaimet.

Suurimmista kiinteistön lukuun tehtävistä hankinnoista sovitaan kiinteistönomistajan edustajan kanssa.

#### **Vaatimukset**

##### **Vaatimus**

Tavanomaiset tarvike- ja materiaalihankinnat on hoidettu kiinteistöhoitosopimusten ja kiinteistökohtaisten hankintaohjeiden mukaan. Kiinteistölle tulevat kiinteistönhoitoon ja -huoltoon liittyvät tavaramateriaalit on vastaanotettu, toimitusten laatu ja määrä on tarkastettu sekä tarvittaessa reklamoitu. Tarvikkeet on varastoitu niille osoitettuihin varastotiloihin.

### 3.1.4 Ulkopuolisten työsuoritukset

#### Vaatimukset

##### Vaatus

Ulkopuolisten palvelutuottajien työsuoritusten tilaaminen, avustaminen, valvonta ja raportointi on hoidettu kiinteistöhoitosopimuksessa sovitulla tavalla ja dokumentoitu huoltokirjaan.

### 3.1.5 Liputus ja lipun kunto

#### Vaatimukset

##### Vaatus

Liputus ja lipun kunnosta huolehtiminen on suoritettu yleisen ohjekortin *KH 14-00392 Liputus* mukaan.

##### Ohje

Lippu kuivatetaan aina käytön jälkeen ja pestään tarvittaessa. Jos lippu on rikkiäinen tai muuten kulunut, se hävitetään ja tilalle hankitaan uusi. Lippu säilytetään ja hoidetaan asianmukaisesti kiinteistössä sille varatussa kuivassa paikassa.

##### Viitteet

\* KH 14-00392 Liputus.

### 3.1.6 Ovien ja porttien avaaminen ja sulkeminen

#### Vaatimukset

##### Vaatus

Määritetyt ovet ja portit on avattu ja suljettu kiinteistöhoitosopimuksessa sovitun aikataulun mukaan. Ovien ja porttien toiminta ja lukitus on varmistettu.

### 3.1.7 Järjestyksen yleisvalvonta

#### Vaatimukset

##### Vaatus

Kiinteistön järjestyksen valvonta on toteutettu lain, asetusten, määräysten ja järjestyssääntöjen mukaisesti.

##### Ohje

Vakavista järjestyshäiriöistä ilmoitetaan välittömästi poliisille. Asukkaiden aiheuttamista häiriöistä, jotka eivät välittömästi vaaranna omaisuutta tai terveyttä, ilmoitetaan isännöitsijälle.

## **Viitteet**

\* Järjestyslaki. Suomen säädöskokoelma 612/2003. KH SM-10520.

### **3.1.8 Yleiset huolto- ja korjaustyöt**

Yleisillä huolto- ja korjaustyöillä tarkoitetaan kiinteistön pienkorjauksia, jotka kyetään tekemään normaalilla työvarustuksella kohtuullisessa ajassa. Tällaisia pienkorjauksia ovat mm.

- lamppujen ja sulakkeiden vaihto
- irtoavien rasioiden peitelevyjien kiinnitys ja vaurioituneiden peitelevyjien vaihto
- ovien ja ikkunoiden käynnin säätö
- ulko-ovien ulko-osien puhtaanapito
- ovensulkijoiden korjaus ja säätö
- ovien lukituksen korjaus ja voitelu
- varastokomeroiden lukituksen korjaus.

#### **Vaatimukset**

##### **Vaatimus**

Kiinteistön vikaantuneet pienkohteet on korjattu kohtuullisessa ajassa. Suoritukset on kirjattu huoltokirjaan. Havaitut korjaustarpeet on merkitty huoltokirjaan ja niistä on ilmoitettu kiinteistönomistajan edustajalle.

##### **Ohje**

Kiinteistöhoitosopimuksissa täsmennetään pienkorjauksiin sisältyvät toimenpiteet. Ulko-ovien ja ikkunoiden toimintakunto tarkastetaan ja lukot, saranat, ovipumput sekä sulkijat huolletaan, säädetään ja rasvataan. Tarkastetaan, ovatko ko. rakennusosat ehjiä ja toimivia. Jos kunnossapitotarvetta ilmenee, siitä ilmoitetaan isännöitsijälle.

Toimintaa haittaavat viat korjataan kahden päivän sisällä ilmoituksesta. Välittömiä toimenpiteitä vaativat vikakorjaukset, joita ei voi ilman huomattavaa vahinkoa tai haittaa siirtää myöhemmin tehtäviksi, tehdään viivyttämättä. Korjausajankohta ilmoitetaan tilan käyttäjälle ennalta ilmoituksen vastaanoton yhteydessä. Jos korjaustavasta, säätökijöistä tai muista vastaavista syistä johtuen vian korjaus kahden päivän sisällä ei ole mahdollista, siitä ilmoitetaan vikailmoituksen tekijälle ja kerrotaan toimenpiteet, joihin on ryhdyttävä sekä todennäköinen korjausajankohta.

Vikailmoitukset, jotka eivät kuulu hoitotehtävien piiriin, ilmoitetaan isännöitsijälle. Vikailmoituspuhelinnumerot ja -sähköpostiosoitteet ovat helposti löydettävissä kiinteistön ilmoitustaululla.

### **3.1.9 Päivystys ja vikailmoitukset**

#### **Vaatimukset**

##### **Vaatimus**

Kiinteistössä on järjestetty tarkoituksenmukainen päivystys. Päivystäjällä on tarvittavat ohjeet, valtuudet ja välineet sekä riittävä ammattitaito.

### **Ohje**

Päivystyksellä varmistetaan kiinteistön käyttötarkoituksen mukainen toiminta ja tilojen käyttöön liittyvä turvallisuus. Kiinteistön päivystystarpeen määräävät henkilöturvallisuuden tai omaisuuden kohdistuvat riskit.

Päivystystarvetta voi aiheutua myös asiakas- tai asukaspalvelusta. Kiinteistön teknisten järjestelmien päivystystarve aiheutuu laitteiden puutteellisen toiminnan tai vikojen mahdollisesti aiheuttamien vahinkojen tai käyttökeskeytysten minimoimisesta. Koska päivystys aiheuttaa huomattavia kustannuksia, on päivystystarve arvioitava ja perusteltava huolellisesti.

Päivystyksen aikana vikailmoitus on tarkoitettu kiireellisinä hoidettaville vioille, muut siirretään työaikana hoidettavaksi. Työpäivän aikainen vikailmoitusten vastaanotto koskee kaikenlaisia vikoja. Päivystysaikana taloteknisten järjestelmien kiireellisten hälytysten edellyttämät tarkastuskäynnit tehdään viipymättä.

## **3.1.10 Kiinteistön tilojen hoito**

### **Vaatimukset**

#### **Vaatus**

Tiloissa ei ole sinne kuulumattomia tavaroita tai roskia, ja kulkuväylät ovat vapaat. Kulkureiteille ei ole varastoitu tavaroita, poistumistiemerkinnät ovat kunnossa ja merkkivalot toimivat. Tiloissa on tilakohtaiset käyttöohjeet näkyvillä.

## **3.1.11 Haitallisten aineiden kartoitus**

### **Vaatimukset**

#### **Vaatus**

Kiinteistöstä on tehty haitallisten aineiden kartoitus.

### **Ohje**

Kiinteistöissä haitallisia aineita sisältävät rakennus- ja laiteosat kartoitetaan. Kartoituksen voi tehdä asiantuntija, joka kokemuksensa perusteella osaa tunnistaa aineet ja materiaalit, jotka sisältävät haitallisia aineita tai ongelmajätettä. Kartoitus ja sen havainnot on dokumentoitava. Haitallisia aineita sisältävät rakennusosat, materiaalit tai laiteosat vaihdetaan mahdollisimman pian. Uusiminen on suositeltavaa, vaikka laitteet tai rakennusosat olisivatkin vielä kunnossa. Jos rakenteita tai laitteita ei voi uusida heti, ne tulee merkitä selvästi. Tämä helpottaa tulevaisuudessa korjaajia löytämään haitallisia aineita sisältävät rakennusosat ja -laitteet. Vanhat laitteet toimitetaan jatkokäsittelyyn annettujen määräysten mukaisesti.

### **Viitteet**

\* KH 90–00181, LVI 00218, RT 10–10521 Asbesti, asbestikartoitus ja siitä aiheutuvat toimenpiteet.

## **3.2 Rakennusten ja teknisten järjestelmien hoito ja kunnossapito, rakennustekniikka**

Rakennusten ja teknisten järjestelmien hoitoon kuuluu toiminnan varmistaminen, havaittujen virheiden raportointi ja kiinteistöhoitosuunnitelman mukaiset hoitotoimet. Tehdyt tarkastukset ja hoitotyöt sekä tarkastuksissa havaitut vauriot ja puutteet merkitään huoltokirjaan ja ilmoitetaan kiinteistöomistajan edustajille.

Kunnossapidolla varmistetaan rakennusten ja teknisten järjestelmien toiminta uusimalla tai korjaamalla vialliset ja kuluneet osat ilman, että kiinteistön suhteellinen laatutaso olennaisesti muuttuu. Tehdyt kunnossapitotyöt merkitään huoltokirjaan.

### 3.2.1 Pohjarakenteet

#### 3.2.1.1 Putkirakenteet

##### 3.2.1.1.1 Salaojat

Salaojien osat ovat

- salaojaputkisto
- salaojakaivot
- salaojavesien pumppaamot.

##### **Vaatimukset**

Hoitovaatimus

Salaojaputkistot ja -kaivot toimivat esteettä.

##### **Ohje**

Salaojakaivojen sorapesät ja salaojapumppaamoiden lietepesät tarkastetaan vähintään kerran vuodessa ja tyhjennetään, kun niiden täyttöaste on 50 %. Salaojapumppaamon pumppujen hälytykset ja ohjauslaitteet toimivat. Putkiston toiminta testataan lyhyillä kaivovälillä peilaamalla. Tarkastus voidaan tehdä myös merkkiainekokeella. Putkisto huuhdotaan tarpeen vaatiessa vesisuihkulla ohjekortin *KH 91-00129 Salaojien huolto ja kunnossapito* mukaisesti.

Vuosittain tarkastetaan salaojituksen toimivuuden kannalta seuraavat asiat:

- kaivojen rakenteiden ja osien kunto
- veden virtauksen häiriöttömyys
- mahdolliset maanalaisten kellaritilojen tai matalaperustusten kosteusvauriot
- salaojaverkoston padotusventtiilien häiriötön toiminta.

##### **Vaatimukset**

Kunnossapitovaatimus

Tarkastuksissa havaitut vauriot ja puutteet korjataan. Yksittäisten putkien ja kaivojen korjauksessa noudatetaan *MaaRYL 2000:n* vaatimuksia.

##### **Viitteet**

- \* KH 91-00129 Salaojien huolto ja kunnossapito.
- \* MaaRYL 2000 Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset 2000. Talonrakennuksen maatyöt.

## 3.2.2 Rakennusosat

### 3.2.2.1 Perustukset

#### 3.2.2.1.1 Anturat

Anturan osat ovat

- yläpinnan kosteudeneriste
- antura
- rakennuksen alle kertyvän veden poistoputket
- pilarikengät, tartunnat ym.

#### **Vaatimukset**

Vaatimus, hoito

Näkyvissä olevissa pilarikengissä ei ole ruostetta eikä murtumia.

#### **Ohje**

Pilarikengien kiinnitykset tarkastetaan vähintään kerran vuodessa. Mahdollisista vaurioista ilmoitetaan välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

#### 3.2.2.1.2 Perusmuurit

Perusmuurin osat ovat

- ulkopintakerros, ulkopinnan käsittely
- ulkopuolen kosteuden- tai vedeneriste
- perusmuuri, sokkelipalkki, peruspilari
- sokkelihalkaisun lämmöneristys
- sokkelihalkaisun vedenpoistoputket
- yläpinnan kosteudeneriste
- tuuletetun alapohjan tuuletusaukot
- liittymien ja läpivientien tiivistykset.

#### **Vaatimukset**

Hoitovaatimus

Sokkelin pinnassa ja pintakäsittelyssä ei ole silmin havaittavia vaurioita tai home- ja leväkasvustoa. Sokkelin viereinen sorastus on riittävä estämään sadeveden roiskumisen sokkeliin, eikä sorastuksella ole kasvillisuutta. Tuuletetun alapohjan tuuletusaukot ovat esteistä vapaat ja toimivat suunnitellusti. Perusmuurin ulkopuolisen kosteudeneristelevyn yläreunan liitos muuriin on tiivis. Vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

### **Ohje**

Likaantuneita betoni- ja rappauspintoja voidaan varovasti pestä kevyellä painepesulla ilman pesuainetta. Jos pinnoilla on home- tai leväkasvustoa, ne voidaan pestä homeenpoistoaineella maalin valmistajan ohjeiden mukaan. Pesun jälkeen pinnat huuhdellaan hyvin.

### **Vaatimukset**

Kunnossapitovaatimus

Perusmuurissa havaitut vauriot on korjattu ja tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu. Perusmuurin maalauksessa on noudatettu *MaalausRYL 2001:n* vaatimuksia. Vaurioituneet alapohjan tuuletusrilät on uusittu. Uusimisen yhteydessä tuuletusrilöiden aukkoja ei ole pienennetty.

### **3.2.2.1.3 Alapohjat**

Alapohjan osat ovat

- höyryn- tai ilmansulku
- kantava rakenne, maanvarainen laatta
- lämmöneristys, maanvaraisen laatan routasuojaus
- tuulensuoja
- täytepohjan kannatuslaudat
- tuuletettu ilmatila
- maapohja, alustäytöt
- liittymien ja läpivientien tiivistykset.

### **Vaatimukset**

Hoitovaatimus

Alapohjan toimivuuden kannalta on tarkastettu kahden vuoden välein seuraavat asiat:

- viemäreiden kannakointi
- ilmatilan alaosassa ei muodostu vapaata vedenpintaa
- ryömintätilassa ei ole sieniä tai hometta
- lämmöneristeiden kunto
- tuulensuojalevyt ovat tiiviit ja peittävät
- tuuletetun alapohjan tuuletus on riittävä
- alapohjan ja perusmuurin sekä läpivientien väliset saumat ovat tiiviit
- routa ei ole vaurioittanut rakenteita.

Vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

### **Vaatimukset**

Kunnossapitovaatimus

Tarkastuksessa havaitut vauriot on korjattu ja tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

### **3.2.2.2 Rakennusrunko**

#### **3.2.2.2.1 Väestönsuoja**

##### **Vaatimukset**

###### **Hoitovaatimus**

Väestönsuojassa ja väestönsuojan kulkuteillä ei ole sinne kuulumattomia tavaroita. Ilmanvaihtolaitteistojen ja suojan varusteiden suojahäkki on ehjä ja lukittu. Väestönsuojalaitteet toimivat asianomaista suojatyyppiä koskevien määräysten ja ohjeiden mukaisesti. Väestönsuojan tiiviyskoe on tehty vähintään 10 vuoden välein. Väestönsuojan ilmanvaihtolaitteisto on tarkastettu.

Väestönsuojalaitteiden toimivuus on tarkastettu vuosittain. Mahdollisista vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

##### **Ohje**

Jos väestönsuojaa käytetään muuten kuin väestönsuojana, se on voitava kunnostaa väestönsuojakäyttöön 24 tunnissa. Väestönsuojeluvälineet ja -laitteet on voitava ottaa käyttöön saman ajan kuluessa.

##### **Vaatimukset**

###### **Kunnossapitovaatimus**

Tarkastuksissa havaitut vauriot on korjattu ja tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

Väestönsuojavarusteet ja -laitteet on saatettu toimintakuntoisiksi ja tila täyttää rakenteellisesti väestönsuojalle asetetut vaatimukset.

#### **3.2.2.2.2 Portaat**

Portaan osat ovat

- porrasaskelma
- kantava reuna- tai keskipalkki
- askelrinta
- lepotaso
- kerrostaso
- kaiteet ja käsijohteet
- lattiapinnat
- mahdolliset jalkalistat
- palkkien ja askelmien alapuoliset pintakäsittelyt.

### **Vaatimukset**

Hoitovaatimus

Portaat ja sen osat ovat turvalliset ja kulkukelpoiset. Portaiden osissa ei esiinny silmämääräisesti havaittavia vaurioita ja portaiden osat ovat hyvin kiinni alustassaan. Mahdollisista vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

### **Vaatimukset**

Kunnossapitovaatimus

Havaitut vauriot on korjattu ja tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

## **3.2.2.2.3 Kantavat väliseinät**

Väliseinän osat ovat

- mahdollinen ilman- tai höyrynsulku
- mahdollinen äänen- tai lämmöneristyskerros
- väliseinän kantava rakenne
- mahdolliset verhouksen kiinnitystuet.

### **Vaatimukset**

Hoitovaatimus

Kantavissa väliseinissä ei ole silmämääräisesti havaittavia vaurioita, halkeamia tai koloja. Kantavat väliseinät on tarkastettu vähintään viiden vuoden välein. Vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

### **Vaatimukset**

Kunnossapitovaatimus

Tarkastuksissa havaitut vauriot on korjattu ja tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

## **3.2.2.2.4 Pilarit**

### **Vaatimukset**

Hoitovaatimus

Pilareissa ei ole silmämääräisesti havaittavia vaurioita, halkeamia tai koloja. Pilarit on tarkastettu vähintään viiden vuoden välein. Vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

### **Vaatimukset**

Kunnossapitovaatimus

Tarkastuksissa havaitut vauriot on korjattu ja tehdyt korjaustoimenpiteet on dokumentoitu.

### **3.2.2.2.5 Palkit**

#### **Vaatimukset**

Hoitovaatimus

Palkeissa ei ole silmämääräisesti havaittavia vaurioita, halkeamia, taipumia tai koloja. Palkit on tarkastettu vähintään viiden vuoden välein. Vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

#### **Vaatimukset**

Kunnossapitovaatimus

Tarkastuksissa havaitut vauriot on korjattu ja tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

### **3.2.2.2.6 Laatat**

#### **Vaatimukset**

Hoitovaatimus

Laatoissa ei ole silmämääräisesti havaittavia vaurioita, halkeamia tai koloja. Laatat on tarkastettu vähintään viiden vuoden välein. Vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

#### **Vaatimukset**

Kunnossapitovaatimus

Tarkastuksissa havaitut vauriot on korjattu ja tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

### **3.2.2.3 Julkisivu**

#### **3.2.2.3.1 Ulkoseinät**

Ulkoseinän osat ovat

- ulkopinnoite
- ulkoseinäverhous
- tuuletusväli, verhouksen alusrakenne
- mahdollinen tuulensuojalevy
- lämmöneristyskerros
- kantava rakenne
- mahdollinen höyrynsulku tai ilmansulku
- sisäverhous ja sisäpinnoite.

### 3.2.2.3.1.1 Betonielementtiseinät

#### Vaatimukset

##### Hoitovaatimus

Ulkoseinässä ei ole rakenteen toimivuuden säilymistä tai välittömästi rakennetta vahingoittavia tai turvallisuutta vaarantavia vaurioita. Ulkoseinät eivät ole likaantuneet häiritsevästi. Töhryt tms. on poistettu välittömästi niiden ilmestytyä. Ulkoseinät on tarkastettu vähintään kerran vuodessa julkisivuittain silmämääräisesti maasta käsin. Vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

##### Ohje

Tarkastuksessa kiinnitetään huomiota erityisesti

- betoni-, maalaus-, laatoitus- ym. ulkopintoihin ja niiden vaurioihin
- elementti- ja liikuntasauvojen tiiviyyteen ja kiinnitykseen
- pinnan rapautumiseen tms. vaurioihin
- betoniterästen ruostejälkiin ulkoseinissä
- murtumiin, lohkeamiin, ja näkyviin teräksiin
- syöksytorviin ja niiden tiiviyyteen
- ilkivallasta aiheutuneisiin vaurioihin
- kasvillisuuden vaikutukseen (puusto, köynnökset) ulkoseinän likaantumiseen ja tekniseen toimivuuteen
- aurauksen, liikenteen tms. aiheuttamiin vaurioihin.

Jos halutaan säilyttää betonielementin ulkonäkö mahdollisimman alkuperäisenä, elementti tulee suojata töherrystenestoaineella, joka mahdollistaa elementin puhdistamisen kuumapainepesurilla. Töherrystenestoaainetta tulee käyttää valmistajan ohjeen mukaisesti. Puhdistuksen jälkeen pinta on suojattava uudelleen.

#### Vaatimukset

##### Kunnossapitovaatimus

Tarkastuksissa havaitut vauriot on korjattu. Betonielementeissä olevat pintojen vähäiset vauriot on korjattu Suomen Betonitiedon julkaisun *by 40 kohdassa 14* annettujen ohjeiden mukaisesti. Korjattu kohta ei erottu häiritsevästi.

Ulkoseinän maalauksessa on noudatettu *MaalausRYL 2001:n* vaatimuksia.

Betonielementin ulkopinnan uusiminen ja laajat pinnoituksen korjaukset on suunniteltava erikseen. Betonielementtien saumausten uusimisessa on noudatettu julkaisun *by 41* ohjeita. Tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

##### Ohje

Betonijulkisivun kuntoarvio tehdään 10 vuoden välein. Kuntoarvion tulosten perusteella tehdään tarkempi kuntotutkimus. Rakenteiden vaurioitumiseen vaikuttavat erityisesti rasitusolosuhteet, rakenteen ominaisuudet ja yksityiskohdat sekä rakenteessa käytettyjen materiaalien ominaisuudet.

Jos hoitotoimenpiteiden yhteydessä havaitaan lieviä korroosio- ja pakkasrapautumavaurioita, voidaan tehdä laastipaikkaus. Laastipaikkaus täydennetään pintakäsittelyllä. Suurempien alueiden ja vaurioiden korjaaminen sekä pintakäsittelyn uusiminen on aina suunniteltava erikseen. Pesubetonipintojen korjaamisessa on erityinen huomio kiinnitettävä siihen, etteivät paikatut kohdat erotu muusta julkisivusta.

Jos elementti- ja liikuntasaumoissa havaitaan vaurioita, tehdään tarkempi tarkastus ja vaurioituneista kohdista irrotetaan näytepaloja.

Yksityiskohtaisessa tarkastuksessa tarkastetaan

- saumavaurioiden sijainti
- elementtien ja saumojen mitat vauriokohdissa
- elementtien saumapintojen puhtaus ja primerin olemassaolo
- elementtien saumapintojen kunto
- saumaussmassan pinnassa olevat vieraat aineet
- saumojen rikkoutumistapa
- saumaustarvikkeet ja saumaussmassa näytepalloista
- saumaussmassan kovuus
- väri vaihtelut saumoissa ja niiden läheisyydessä
- muut näkyvät viat
- näytepalloista saumausten elastisuus, tiiviys ja tartunta.

Saumaukset voidaan korjata joko paikallisesti, julkisivu- tai seinäkohtaisesti tai uusimalla koko rakenteen saumaukset. Ennen saumauskorjausta elementin rakenne tarkastetaan suunnitelmista, ja jos rakenne on tuuletusuritettu, tuuletus järjestetään vesitiiviitä tuuletuskoteloita käyttämällä. Ennen saumaustöitä tehdään tarvittavat saumapintojen korjaukset, avarrukset ja puhdistukset.

Jos rakenteet ovat märkiä, saumat avataan ja rakenteet kuivataan ennen saumausta. Vanhan saumaussmateriaalin poiston jälkeen saumojen reunat puhdistetaan vanhasta massasta, pohjusteesta tai saumavaahdosta hiomalla reunat ja poistamalla pöly.

Julkisivun yleisimpiä vaurioita aiheuttavia rasituksia ja julkisivujen korjaukseen sekä kunnan arviointiin liittyviä yleisiä tekijöitä on käsitelty ohjekortissa *KH 92-00220 Julkisivun korjaustarpeen arvioiminen. Korjausrakentaminen.*

#### **Viitteet**

- \* KH 92-00191 Kiviaineisten julkisivuelementtien saumausten korjaus ja uudelleen tiivistäminen. Korjausrakentaminen.
- \* KH 92-00220, RT 84-10603 Julkisivun korjaustarpeen arviointi. Korjausrakentaminen.
- \* MaalausRYL 2001 Maalaustöiden yleiset laatuvaatimukset ja käsittely-yhdistelmät.
- \* By 40 Betonipinnat.
- \* By 41 Betonirakenteiden korjausohjeet.
- \* By 42 Betonijulkisivun kuntotutkimus.

### **3.2.2.3.1.2 Tiiliseinät**

#### **Vaatimukset**

##### **Hoitovaatimus**

Ulkoseinässä ei ole rakenteen toimivuuden säilymistä tai välittömästi rakennetta vahingoittavia tai turvallisuutta vaarantavia vaurioita. Ulkoseinät eivät ole likaantuneet häiritsevästi. Töhrät tms. on poistettu välittömästi niiden ilmestyttyä. Ulkoseinät on tarkastettu vähintään kerran vuodessa julkisivuittain silmämääräisesti maasta käsin. Vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

## Ohje

Tarkastuksessa kiinnitetään huomiota erityisesti

- sadeveden ja pakkasen aiheuttamiin vaurioihin
- tiilien välisten laastisaumojen kuntoon
- syöksytorviin ja niiden tiiviyteen
- ilkeistä aiheutuneisiin vaurioihin
- kasvillisuuden vaikutukseen (puusto, köynnökset) ulkoseinän likaantumiseen ja tekniseen toimivuuteen
- aurauksen, liikenteen tms. aiheuttamiin vaurioihin.

Tiiliseinä puhdistetaan mekaanisesti tai pesemällä. Mekaanisia puhdistusmenetelmiä ovat harjaus ja kaavinta. Harjaus ja kaavinta eivät sovi sellaisiin likatahroihin, jotka voivat levitä (esim. öljy, rasva, tuore maali, rasvainen noki, jne.) Harjaus ja kaavinta tehdään aina kuivaan rakenteeseen. Sopivin työväline on jäykkä kuituharja. Kaavinta suoritetaan puulastalla tai rakenteen värin mukaisella tiilen kappaleella. Metalliharjaa tai -kaavinta ei saa käyttää.

Vesipesu tehdään palstoittain alhaalta ylöspäin, jotta ylhäältä alas valuva likavesi ei imeydy seinään. Ulkona olevia rakenteita ei jäätymisvaaran vuoksi saa pestä vedellä myöhään syksyllä, talvella tai aikaisin keväällä. Pienehköillä pinnoilla pesutehoa parannetaan käyttämällä kuumaa vettä ja pesuainetta.

Pesu erilaisilla kemikaaleilla tehdään ylhäältä alaspäin vedellä kyllästettyyn rakenteeseen. Monet kemikaalit ovat pahanhajuisia, syövyttäviä ja myrkyllisiä ja on tärkeää, että ne vaikuttavat vain puhdistettavaan tahraan, eivätkä imeydy syvemmälle rakenteeseen. Tämä varmistetaan kyllästäväällä puhdistettava alue vedellä. Ennen varsinaista käsittelyä varmistetaan pienehköllä, syrjäisellä alueella, ettei ko. kemikaali aiheuta värvirheitä tiileen.

Puhdistuspintaa tarkkaillaan ainakin viikon ajan, jonka jälkeen tulos on arvioitavissa. Käsittelyn jälkeen suoritetaan huuhtelu heti runsaalla vedellä. Värikköiden saumojen kemikaalikestävyys selvitetään ennen pesuun ryhtymistä.

Jos tiilipintojen puhdistukseen käytetään painepesua, pesupaine ei saa ylittää 3,5 baria. Vesisuihku suunnataan vinosti tiilipinnalle. Jos painepesun yhteydessä käytetään puhdistuskemikaalia, seinä kastellaan ennen käsittelyä.

## Vaatimukset

### Kunnossapitovaatimus

Tarkastuksissa havaitut vauriot on korjattu. Ennen korjausta on selvitetty halkeamien syyt ja rakenteen liikkuvuus. Suolojen tai pakkasen vaurioittamat tiilet ja kalkkihiekkaharkot on korjattu vaihtamalla tilalle uudet tiilet, tiililaatat tai kalkkihiekkaharkot. Haljenneet saumat on korjattu täyttämällä ne laastilla. Tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

## Ohje

Tiilirakenteissa rakenteiden ja materiaalien kunnon ja käyttökelpoisuuden heikkenemistä ja korjaustarvetta voi esiintyä lähinnä seuraavien tekijöiden johdosta:

- tiilien tai muurauslaastin pakkasrapautuminen
- rakenteen halkeilu
- kosteustekniset toimivuuspuutteet
- muuraussiteiden vauriot
- terveydelle ja ympäristölle vaaralliset aineet
- aiemmat virheellisesti tehdyt korjaukset.

Julkisivun yleisimpiä vaurioita aiheuttavia rasituksia sekä julkisivujen korjaukseen ja kunnon arviointiin liittyviä yleisiä tekijöitä on käsitelty ohjekortissa *KH 92-00220 Julkisivun korjaustar-*

peen arviointi. Korjausrakentaminen. Muurattujen julkisivujen vaurioita ja korjaustoimenpiteitä on käsitelty ohjekortissa KH 22-00227 Muuratut julkisivut. Korjausrakentaminen.

#### **Viitteet**

- \* KH 92-00220, RT 82-10603 Julkisivun korjaustarpeen arviointi. Korjausrakentaminen.
- \* KH 92-00227, RT 82-10608 Muuratut julkisivut. Korjausrakentaminen.
- \* KH 95-00093 Tiilipintojen puhdistus.

### **3.2.2.3.1.3 Rapatut ulkoseinät**

#### **Vaatimukset**

##### **Hoitovaatimus**

Ulkoseinässä ei ole rakenteen toimivuuden säilymistä tai välittömästi rakennetta vahingoittavia tai turvallisuutta vaarantavia vaurioita. Ulkoseinät eivät ole likaantuneet häiritsevästi. Töhryt tms. on poistettu välittömästi niiden ilmestyttyä. Ulkoseinät on tarkastettu vähintään kerran vuodessa julkisivuittain silmämääräisesti maasta käsin. Vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

##### **Ohje**

Tarkastuksessa kiinnitetään huomiota erityisesti

- sadeveden ja pakkasen aiheuttamiin vaurioihin
- rappauksen ja sen pintakäsittelyn tekniseen kuntoon
- syöksytorviin ja niiden tiiviyteen
- ilkivallasta aiheutuneisiin vaurioihin
- kasvillisuuden vaikutukseen (puusto, köynnökset) ulkoseinän likaantumiseen ja tekniseen toimivuuteen
- aurauksen, liikenteen tms. aiheuttamiin vaurioihin.

Puhdistusmenetelmän valinnassa otetaan huomioon pintamateriaalin ominaisuudet, jotta menetelmällä ei tarpeettomasti rikota ehjää rappausta. Rapatun julkisivun pesumenetelmiä ovat painepesu ja höyrypesu.

Kalkkimaalattuja pintoja ei pestä kuin uusintakäsittelyn edellä. Ennen paine- tai höyrypesua on kuitenkin ensin tehtävä koepuhdistus, jotta välttyään liian voimakkaan pesun aiheuttamalta lisävauriolta.

Rapatujen julkisivujen epäpuhtaudet ja irtoava maali poistetaan esimerkiksi

- korkeapainepesulla, tarvittaessa pesuaineella
- höyrypesulla
- suihkupuhdistuksella, soveltuu myös maalinpoistoon
- kemiallisella maalinpoistolla, joka soveltuu vain orgaanisten maalien poistoon, kun pyritään lähes 100 %:n puhdistusasteeseen, eikä alusta kestä tarvittavaa mekaanista käsittelyä.

#### **Vaatimukset**

##### **Kunnossapitovaatimus**

Tarkastuksissa havaitut vauriot on korjattu. Uusinta- ja paikkarappauksissa vanha rappaus on poistettu alustaa myöten. Alusta on korjattu alustamateriaalilla. Rappauksen korjaustapa on valittu pohjamateriaalien mukaan. Ulkoseinän maalauk-

sessä on noudatettu *MaalausRYL 2001:n* vaatimuksia. Tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

#### **Ohje**

Rapatun julkisivun vaurioitumisen syynä voi olla

- laastien rapautuminen
- rappauksen irtoaminen alustastaan (kopot)
- rappauksen halkeilu
- alustan vaurioituminen
- kosteustekniset toimivuuspuutteet
- lämmöneristyksen puutteet
- koristeosien vaurioituminen.

Rapatun julkisivun yleisimpiä vaurioita ja korjausmenetelmiä on käsitelty ohjekortissa *KH 85-00420 Piha-alueiden kasvien hoito*.

#### **Viitteet**

- \* KH 92-00228 Rapatut julkisivut. Korjausrakentaminen.
- \* KH 92-00229, RT 82-10614 Julkisivun uudelleenverhous. Korjausrakentaminen.
- \* MaalausRYL 2001 Maalaustöiden yleiset laatuvaatimukset ja käsittely-yhdistelmät.

### **3.2.2.3.1.4 Pellitetyt ulkoseinät**

#### **Vaatimukset**

##### **Hoitovaatimus**

Ulkoseinässä ei ole rakenteen toimivuuden säilymistä tai välittömästi rakennetta vahingoittavia tai turvallisuutta vaarantavia vaurioita. Ulkoseinät eivät ole likaantuneet häiritsevästi. Töhrät tms. on poistettu välittömästi niiden ilmestyttyä. Ulkoseinät on tarkastettu vähintään kerran vuodessa julkisivuittain silmämääräisesti maasta käsin. Mahdollisista vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

#### **Ohje**

Tarkastuksessa kiinnitetään huomiota erityisesti

- pellitykseen ja pintakäsittelyn tekniseen kuntoon (ruoste, värinkesto, eheys, painumat)
- kiinnikkeiden kuntoon
- liitoskohtien tiiviyteen
- syöksytorviin ja niiden tiiviyteen
- ilkvallasta aiheutuneisiin vaurioihin
- kasvillisuuden vaikutukseen (puusto, köynnökset) ulkoseinän likaantumiseen ja tekniseen toimivuuteen
- aurauksen, liikenteen tms. aiheuttamiin vaurioihin.

Kiinnikkeiden kunto varmistetaan avaamalla niitä muutamia kappaleita eri puolilta rakennusta. Huomiota kiinnitetään ulkonäköön ja tiivisteiden kuntoon, jotta liitoskohtiin ei pääse vettä. Huonokuntoiset kiinnikkeet vaihdetaan.

Muovipinnoitettu tai maalattu teräsohutlevy puhdistetaan alkaalisilla pesuaineilla. Yleispuhdistukseen orgaanisia liuottimia ei saa käyttää. Jos tahrojen puhdistamiseksi joudutaan käyttämään orgaanisia liuottimia, pinta on huuhdeltava hyvin.

Muovipinnoitettu teräsohutlevy- tai alumiinikasetti maalataan maalinvalmistajien ohjeiden mukaan. Alumiinipinnat pestään vedellä ja synteettisillä pesuaineilla. Alkaalisia pesuaineita ei saa käyttää.

Kupari- ja messinkipinnat pestään vedellä ja 3...5 %:silla orgaanisilla happoliuoksilla, esimerkiksi oksaali-, viini- tai sitruunahappoliuoksilla. Pesun jälkeen pinnat on huuhdeltava huolellisesti.

Kelkkatyönä tehtävässä pesussa tulee varmistaa, että työtasot eivät kosketa julkisivupintaa ja aiheuta painumia tai maalivaurioita. Käytettävät pesuaineet valitaan siten, että ne eivät aiheuta naarmuja pinnoitteisiin. Pesussa ei saa käyttää painepesuria.

#### **Viitteet**

\* RT 84-10429 Metallikasetit julkisivuissa.

### **Vaatimukset**

#### **Kunnossapitovaatimus**

Tarkastuksissa havaitut vauriot on korjattu. Ulkoseinän maalauksessa on noudatettu *MaalausRYL 2001:n* vaatimuksia. Ulkopinnan uusiminen ja laajat pinnoituksen korjaukset on suunniteltu erikseen. Tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

#### **Ohje**

Maalaukseen on käytettävä korjaukseen soveltuvia maaleja. Ennen paikkamaalausta naarmukohta puhdistetaan liasta lakkabensiinillä, jonka kuivumisen jälkeen naarmut korjataan kapealla siveltimellä. Jos naarmu ulottuu vain pohjamaaliin asti, riittää yksi maalauskerro. Jos taas naarmu ulottuu sinkkikerrokseen asti, maalataan kohta toiseen kertaan ensimmäisen kerroksen kuivumisen jälkeen.

Maalauksessa vanhan maalin tartunta alustaan on testattava. Jos tartunta on puutteellinen, on kaikki vanha maali poistettava. Hyväkuntoinen vanha maalipinta puhdistetaan, kaikki irtoava maali poistetaan ja mahdollinen ruoste hiotaan pois. Ruosteesta puhdistetut kohdat ja kohdat, joista maalipinnoite on poistettu, pohjamaalataan ruosteenestomaalein. Varsinainen maalaus tehdään valmistajan ohjeiden mukaisilla maaleilla tai maaliyhdistelmillä.

#### **Viitteet**

\* MaalausRYL 2001 Maalautöiden yleiset laatuvaatimukset ja käsittely-yhdistelmät.

### **3.2.2.3.1.5 Puuseinät**

#### **Vaatimukset**

##### **Hoitovaatimus**

Ulkoseinässä ei ole rakenteen toimivuuden säilymistä tai välittömästi rakennetta vahingoittavia tai turvallisuutta vaarantavia vaurioita. Ulkoseinät eivät ole likaantuneet häiritsevästi. Töhryt tms. on poistettu välittömästi niiden ilmestyttyä. Ulkoseinät on tarkastettu vähintään kerran vuodessa julkisivuittain silmämääräisesti maasta käsin. Mahdollisista vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

#### **Ohje**

Tarkastuksessa kiinnitetään huomiota erityisesti

- pintarakenteeseen ja pintakäsittelyn tekniseen kuntoon
- naulausten ja ruuvien kireyteen

- saumakohtien tiiviyteen
- sadeveden aiheuttamiin vaurioihin
- syöksytorviin ja niiden tiiviyteen
- ilkvallasta aiheutuneisiin vaurioihin
- kasvillisuuden vaikutukseen (puusto, köynnökset) ulkoseinän likaantumiseen ja tekniseen toimivuuteen
- aurauksen, liikenteen tms. aiheuttamiin vaurioihin.

Jos vanha maalipinta on ehjä, pöly ja lika poistetaan harjaamalla. Mekaanisen puhdistuksen jälkeen maalattavat pinnat pestään. Pesu tehdään mieluiten käsin, ja käytettävä pesuliuos valitaan tapauskohtaisesti. Jos käytetään painepesulaitetta, on huolehdittava, että vesi ei pääse tunkeutumaan verhouksen taustarakenteisiin.

## Vaatimukset

### Kunnossapitovaatimus

Tarkastuksissa havaitut vauriot on korjattu. Ulkoseinän maalauksessa on noudatettu *MaalausRYL 2001:n* vaatimuksia. Ulkoverhous on korjattu uusimalla koko julkisivun verhoukslaudat tai uusimalla vain vaurioituneet verhoukslaudat. Ulkoverhousten uusimisessa on noudatettu *RunkoRYL 2000:n* vaatimuksia. Tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

### Ohje

Maalaus tehdään joko paikkausmaalauksena tai osittaisena uusintamaalauksena. Puujulkisivun maalaus tehdään, kun pintakäsittely on siinä määrin kulunut tai vaurioitunut, että se on menettänyt esteettisen tai suojaavan merkityksensä. Kuluneesta tai vaurioituneesta maalipinnasta poistetaan kaikki hilseilevä ja lohkeileva maali mekaanisesti teräskaapimella. Samoin poistetaan sellainen ehjä maalikalvo, jonka tartunta alustaan on heikentynyt. Lisäksi vanhat maalipinnat harjataan kauttaaltaan teräsharjalla. Ikkunapuitteet ja vastaavat pinnat hiotaan hiekkapaperilla. Maalinpoistoaineita käytettäessä niistä saattaa imeytyä puuhun maalin tartuntaa heikentäviä aineita. Näiden poistumisen ja neutraloitumisen varmistamiseksi pinnat pestään ja huuhdellaan huolellisesti. Pintojen tulee kuivua vähintään 4...8 viikkoa.

### Viitteet

- \* MaalausRYL 2001 Maalautöiden yleiset laatuvaatimukset ja käsittely-yhdistelmät.
- \* RunkoRYL 2000 Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset 2000. Talonrakennuksen runkotyöt.

## 3.2.2.3.1.6 Levytetyt ulkoseinät

### Vaatimukset

#### Hoitovaatimus

Ulkoseinässä ei ole rakenteen toimivuuden säilymistä tai välittömästi rakennetta vahingoittavia tai turvallisuutta vaarantavia vaurioita. Ulkoseinät eivät ole likaantuneet häiritsevästi. Töhryt tms. on poistettu välittömästi niiden ilmestyttyä. Ulkoseinät on tarkastettu vähintään kerran vuodessa julkisivuittain silmämääräisesti maasta käsin. Vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

### **Ohje**

Tarkastuksessa kiinnitetään huomiota erityisesti

- pintarakenteeseen ja pintakäsittelyn tekniseen kuntoon
- levyjen kannattimiin sekä ruuvi- ja naulakiinnityksiin
- saumakohtien tiiviyteen
- sadeveden aiheuttamiin vaurioihin
- syöksytorviin ja niiden tiiviyteen
- ilkvallasta aiheutuneisiin vaurioihin
- kasvillisuuden vaikutukseen (puusto, köynnökset) ulkoseinän likaantumiseen ja tekniseen toimivuuteen
- aurauksen, liikenteen tms. aiheuttamiin vaurioihin.

### **Vaatimukset**

#### **Kunnossapitovaatimus**

Tarkastuksissa havaitut vauriot on korjattu. Ulkoseinän maalauksessa on noudatettu *MaalausRYL 2001:n* vaatimuksia. Ulkoverhous on korjattu uusimalla koko julkisivun levytys tai uusimalla vain vaurioituneet levytykset. Ulkoverhousten uusimisessa on noudatettu *RunkoRYL 2000:n* vaatimuksia. Ennen ulkoverhouksen korjauksen aloittamista on selvitetty, onko julkisivulevyissä terveydelle haitallisia aineita. Tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

### **Ohje**

Vanhoissa mineriittilevyissä (kuitusementtilevyissä) saattaa olla asbestia. Näiden levyjen käsittelyssä on noudatettava asbestitöistä annettuja määräyksiä.

## **3.2.2.3.1.7 Lasijulkisivut**

### **Vaatimukset**

#### **Hoitovaatimus**

Ulkoseinässä ei ole rakenteen toimivuuden säilymistä tai välittömästi rakennetta vahingoittavia tai turvallisuutta vaarantavia vaurioita. Julkisivulasit eivät ole likaantuneet häiritsevästi. Töhrät tms. on poistettu välittömästi niiden ilmestyttyä. Ulkoseinät on tarkastettu vähintään kerran vuodessa julkisivuittain silmämääräisesti maasta käsin. Mahdollisista vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

### **Ohje**

Tarkastuksessa kiinnitetään huomiota erityisesti

- rakenteen ja tukirakenteen tekniseen kuntoon
- lasitustiivisteiden ja silikonisaumojen kuntoon
- saumakohtien tiiviyteen
- sadeveden aiheuttamiin vaurioihin
- syöksytorviin ja niiden tiiviyteen
- ilkvallasta aiheutuneisiin vaurioihin
- kasvillisuuden vaikutukseen (puusto, köynnökset) ulkoseinän likaantumiseen ja tekniseen toimivuuteen

- aurauksen, liikenteen tms. aiheuttamiin vaurioihin.

Lasijulkisivun lasit pestään vuosittain sisä- ja ulkopuolelta. Pesussa on käytettävä ikkunoiden pesuun tarkoitettuja pesuaineita ja välineitä. Ikkunan puhdistuksessa ei saa käyttää hankaavia aineita tai välineitä.

Pesussa käytettävien välineiden tulee olla puhtaita ja vettä vaihdettava riittävän usein, sillä rievussa tai lastassa olevat hiekanjyvät naarmuttavat lasipintaa.

Likaantuneet alumiinipinnat pestään neutraalilla pesuaineella lasinpesun yhteydessä. Pesussa ei saa käyttää hiovia tai syövyttäviä aineita eikä liuottimia.

## **Vaatimukset**

### **Kunnossapitovaatimus**

Tarkastuksissa havaitut vauriot on korjattu. Pulverimaalatuksen alumiiniprofiilien maalipinnan vaurioiden paikkamaalaus on suoritettu *MaalausRYL 2001:n* vaatimusten mukaisesti. Vaurioituneet eristyslaselementit ja rikkoutuneet lasit on vaihdettu välittömästi. Alumiiniprofiilien ja eristyslasienväliset lasitusliitokset on uusittu eristyslaselementtien tai lasien vaihdon yhteydessä. Tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

## **3.2.2.3.2 Ikkunat**

Ikkunan osat ovat

- lasit
- lasitustarvikkeet (lasituslistat, tiivistysmassa)
- puitteet
- tiivisteet
- karmit
- kiinnitystarvikkeet
- tilkkeet
- helat
- peitelistat
- ikkunapellit.

## **Vaatimukset**

### **Vaatimus**

Ikkunat ovat ehjät, tiiviit ja puhtaat. Ikkunoiden helat ovat kiristettyjä, voideltuja ja ikkunoiden käynti on sovitettu. Ikkunat sulkeutuvat tiiviisti. Ikkunoiden liitokset ympäröiviin rakenteisiin ovat tiiviit. Ikkunoissa ei ole rakenteen toimivuuden säilymistä tai välittömästi rakennetta vahingoittavia vaurioita.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Vähintään kahden vuoden välein tarkastetaan ulkopuolelta

- ulkopuitteet, karmit, listat ja pintakäsittelyt
- myrskylistojen vesivalutusurat

- vesipellit ja niiden kiinnitys
- liittymät seinärakenteisiin.

Huoneistokierroksella ja yleistilojen tarkastusten yhteydessä tarkastetaan pistokokein

- puitteet ja karmit sekä sisäpuoliset pintakäsittelyt
- tiivisteet
- helat
- ikkunan käynti
- korvausilmaventtiilien suodattimen puhtaus
- rakenteiden suoruus ja tiiviys
- puite- ja karmirakenteet, erityisesti alapuitteiden lasilistat
- lasien kiinnitys ja kittaus
- vesipellit ja niiden kiinnitys
- liittymät rakenteisiin.

Mahdollisista vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.  
Huolto

Toimenpiteitä ovat mm.

- ikkunoiden pesu
- vaurioituneiden ja irronneiden tiivisteiden uusiminen
- saranoiden ja lukkojen voiteleminen
- karmin alaprofiilin puhdistaminen veden ulosvirtauksen varmistamiseksi
- puitteiden käyntivälin säätäminen.

#### **Ohje**

Ikkunat pestään miedosti emäksisellä pesuaineella. Ikkunoiden alumiinipinnat pestään neutraalilla pesuaineella välttämättä hankaavia puhdistusaineita ja -menetelmiä. Pesussa ei saa käyttää hiovia tai syövyttäviä aineita eikä liuotteita.

Kunnossapito

Toimenpiteitä ovat mm.

- tarkastuksissa havaittujen vaurioiden korjaus
- korvausventtiilien suodattimien uusiminen
- tiivisteiden uusiminen
- liittymäkohtien ja silikonisaumojen vaurioiden korjaus
- ulkopuitteiden ulkopuolen ja karmien maalaus
- rikkoutuneiden ikkunalasi uusiminen
- rikkoontuneiden osien korjaaminen.

Tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

#### **Ohje**

Veden tai kosteuden vaurioittamat rakenneosat korjataan tai vaihdetaan ennen pinnan liittymäkohtien korjausta ja tiivistystä. Ikkunoiden tiivistämisessä noudatetaan ohjekortissa *KH 94-00162 Ikkunoiden tiivistäminen* kuvattuja menettelyitä. Ulkopuitteiden ulkopuolen ja karmien maalauksessa noudatetaan *MaalausRYL 2001:n* vaatimuksia.

Yksittäisten ikkunoiden uusimisessa noudatetaan *RunkoRYL 2000:n* kohdassa 791 esitettyjä vaatimuksia.

Lasituksen uusimisessa noudatetaan ohjekortissa *RT 41-10434 Puuikkunan lasitus yksinkertaisella lasilevyllä* esitettyjä vaatimuksia.

#### **Viitteet**

- \* KH 94-00162 Ikkunoiden tiivistäminen.
- \* KH 94-00329, RT 41-10726 Puuikkunat. Korjausrakentaminen.
- \* RT 41-10434 Puuikkunan lasitus yksinkertaisella lasilevyllä.
- \* MaalausRYL 2001 Maalaustöiden yleiset laatuvaatimukset ja käsittely-yhdistelmät.
- \* RunkoRYL 2000 Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset 2000. Talonrakennuksen runkotyöt.

### **3.2.2.3.3 Ulko-ovet**

Ulko-oven osat ovat

- karmi
- kynnys
- ovilevy
- lasit
- kiinnitystarvikkeet
- lasitustarvikkeet (lasituslistat, tiivistysmassat)
- tiivisteet
- tilkkeet
- lukot
- helat (painikkeet, vetimet, salvat, avaaajat, sulkijat, pysäyttäjät, saranat, kilvet, ovikellot, postiluukut, varmuusketjut, ovisilmät)
- peitelistat
- pellitykset
- kulunvalvontajärjestelmän vaatima elektroniikka
- muu elektroniikka.

#### **Vaatimukset**

Vaatimus

Ulko-ovet ovat ehjät, tiiviit ja puhtaat. Ulko-ovien saranat, helat, ovipumput, sulkijat ja lukot on puhdistettu ja voideltu ja oven käynti sovitettu. Ulko-ovet sulkeutuvat tiiviisti. Ulko-ovissa ei ole pölyä, likaa tai tahroja.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Tarkastetaan ulko-ovien

- pintojen ja rakenteiden kunto

- tiivisteiden kunto
- karmirakenteiden kunto ja kiinnitys
- saranoiden ja lukkojen toiminta
- ovipumppujen toiminta
- oven sulkeutuminen ja lukittuminen yöllä (sähkölukolliset)
- oven äänetön ja tasainen sulkeutuminen (ovipumpulliset)
- oven helppo avautuminen
- aukipitolaitteiden toiminta.

Ulko-oven kynnyksen pidetään puhtaana lumesta, jäätystä ja hiekasta. Ulko-ovien kuntoa seurataan aina tiloissa liikuttaessa. Laajempi ovitarkastus tehdään kerran vuodessa. Mahdollisista vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

Huolto

Toimenpiteitä ovat mm.

- ovien pesu
- vaurioituneiden ja irronneiden tiivisteiden uusiminen
- saranoiden ja lukkojen voitelu
- ovipumppujen säätäminen ja voitelu.

#### **Ohje**

Tiivisteiden on jatkuttava yhtenäisenä myös heloituksen kohdalla, ja niiden jatkokset ja päät on kiinnitettävä huolellisesti.

Kunnossapito

Toimenpiteitä ovat mm.

- tarkastuksissa havaittujen vaurioiden korjaus
- tiivisteiden uusiminen
- liittymäkohtien vaurioiden korjaus
- ulko-ovien maalaus
- rikkoutuneiden ovien uusiminen
- rikkoontuneiden osien korjaaminen tai uusiminen.

Tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

#### **Ohje**

Uusittavat listat, pellitystarvikkeet ja helat sekä niiden kiinnikkeet soveltuvat käytettäväksi yhdessä oven muiden materiaalien kanssa.

### **3.2.2.3.4 Julkisivujen täydennysosat**

Täydennysosien osat ovat

- parvekkeet ja parvekelasitus
- katokset
- tikkaat.

### 3.2.2.3.4.1 Parvekkeet ja parvekelasitus

#### Vaatimukset

##### Hoitovaatimus

Parvekelaatalla ja vedenpoistoputkissa tai -kouruissa ei ole karikkeita tai irtoroskia. Vesi poistuu esteettä parvekkeilta. Yhteiskäytössä olevista parvekkeista lumi on poistettu. Parvekkeet on tarkastettu ulkopuolelta neljän vuoden välein. Parvekkeet on tarkastettu huoneistojen kautta viiden vuoden välein. Vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

##### Ohje

Tarkastuksissa kiinnitetään erityistä huomiota

- parvekelasitukseen ja niiden kiinnikkeisiin
- kantavien rakenteiden rapautumisvaurioihin, halkeamiin ja terästen ruostevaurioihin
- pintarakenteisiin, maalauksiin ja laatoituksiin
- sadeveden ja pakkasen aiheuttamiin vaurioihin
- kaiteiden ja teräsrakenteiden ruostumiseen, syöpymiseen, maalaustarpeeseen ja kiinnityksiin
- tuuletustelineisiin yms. varusteisiin
- tippanokkiin, vedenpoistoputkiin.

Kiinteistön järjestyssäännöissä on syytä ottaa kantaa asuntoparvekkeiden lumenpoistoon.

#### Vaatimukset

##### Kunnossapitovaatimus

Tarkastuksissa havaitut vauriot on korjattu. Vaurioituneet tippapellit ja -nokat on korjattu siten, että vesi ei pääse virtaamaan parvekerakenteen alapinnalle. Jos tippapelti on ruostunut puhki, se on uusittava. Tippapellin ruostevauriot on puhdistettu ja pellit on käsitelty *MaalausRYL 2001:n* vaatimusten mukaisesti. Vaurioituneet vedenpoistoputket ja -kourut on korjattu siten, että vesi ohjautuu pois parvekelaatalta eikä roisku alemmalle parvekkeelle tai julkisivuille.

Parvekkeen kaiderakenteiden maalauksessa on noudatettu *MaalausRYL 2001:n* vaatimuksia. Levytettyjen kaiderakenteiden vaurioituneet levyt on uusittu noudattaen *RunkoRYL 2000:n* vaatimuksia.

Parvekelaatan maalauksessa on noudatettu *MaalausRYL 2001:n* vaatimuksia. Parvekelaatan ja -rungon uusimiset ja laajat pinnoituksen korjaukset on suunniteltu erikseen.

Tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

##### Ohje

Parvekerakenteiden kunnossapitokorjauksista on annettu ohjeita ohjekortissa *KH 94-00133 Parvekkeiden korjaustarve ja uusiminen*.

##### Viitteet

- \* KH 94-00133 Parvekkeiden korjaustarve ja uusiminen.
- \* RT 86-10563 Parvekerakenteet.
- \* RT 86-10618 Parvekerakenteet. korjausrakentaminen.

- \* MaalausRYL 2001 Maalaustöiden yleiset laatuvaatimukset ja käsittely-yhdistelmät.
- \* RunkoRYL 2000 Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset 2000. Talonrakennuksen runkotyöt.

### 3.2.2.3.4.2 Ulkoseinän katokset

#### Vaatimukset

##### Hoitovaatimus

Katoksilla ei esiinny silmämääräisesti havaittavia vuotokohtia eikä vaurioita. Katoksen vesikatteen ylösnostot ja pellitykset ovat tiiviit ja hyvin kiinni. Katteella ei ole karikkeita tai irtoroskia. Vesi poistuu katolta esteettä. Talvisin lumi on poistettu, kun lumesta aiheutuu turvallisuusriskejä tai riski rakenteiden rikkoontumisesta. Ulkoseinän katokset on tarkastettu vähintään kahden vuoden välein. Mahdollisista vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

##### Ohje

Tarkastuksessa kiinnitetään erityinen huomio seuraaviin seikkoihin:

- katoksen kiinnitys kantaviin rakenteisiin
- katoksen pinnan ja rakenteen kunto, maalaustarve, ruostuminen
- katoksen vedenpoisto.

#### Vaatimukset

##### Kunnossapitovaatimus

Tarkastuksissa havaitut vauriot on korjattu. Korjattu katos kestää siihen kohdistuvat kuormitukset. Katoksen vesikatteen kiinnitys-, liitos- ja läpivientikohdat ovat riittävän tiiviit, jotta sade- ja sulamisvedet eivät pääse rakenteisiin.

Korjattu katos vesikatteineen täyttää *RunkoRYL 2000:n* työlajikohtaisissa vaatimuksissa esitetyt mitta- ja asennustarkkuusluokat ja laatuvaatimukset.

Peltikatteen maalauksessa on noudatettu *MaalausRYL 2001:n* vaatimuksia.

Tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

### 3.2.2.3.4.3 Ulkoseinän tikkaat

#### Vaatimukset

##### Hoitovaatimus

Ulkoseinän tikkaat ovat turvalliset käyttää. Vähintään kerran vuodessa tarkastetaan

- tikkaiden yleiskunto ja turvallisuus
- tikkaiden turvalaitteet
- tikkaiden kiinnitykset
- pinnan ja rakenteen kunto, maalaustarve, ruostuminen.

Tarkastuksen tulokset on kirjattu ja havainnot on merkitty huoltokirjaan. Vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

## Vaatimukset

### Kunnossapitovaatimus

Tarkastuksissa havaitut vauriot on korjattu. Tikkaiden maalauksessa on noudatettu *MaalausRYL 2001:n* vaatimuksia. Tikkaiden uusimisessa on noudatettu *RunkoRYL 2000:n* ja ohjekortin *KH 90-00274* mukaisia vaatimuksia. Tehdyt korjaustoimenpiteet on dokumentoitu.

### Viitteet

- \* KH 90-00274, RT 85-10708 Vesikaton turvavarusteet.
- \* MaalausRYL 2001 Maalautöiden yleiset laatuvaatimukset ja käsittely-yhdistelmät.
- \* RunkoRYL 2000 Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset 2000. Talonrakennuksen runkotyöt.

## 3.2.2.4 Yläpohjarakenteet

### 3.2.2.4.1 Yläpohja

Yläpohjan osat ovat

- vesikate (vedeneristyskermi ja mahdollinen suojakiveys, kattopelti, muotolevy, kattotiili)
- vesikatteen alusrakenne (aluslaudoitus, ruodelaudoitus)
- mahdollinen aluskate
- alipainetuuletusjärjestelmä, tuuletusväli tai tuulettuva tila
- lämmöneristyskerros, sisältää mahdolliset tuulensuojan ja höyrynsulun
- yläpohjan kantava rakenne, vesikatteen kantava rakenne
- liittymien, läpivientien ja räystäiden tiivistykset ja pellitykset
- yläpohjan väliseinät.

## Vaatimukset

### Hoitovaatimus

Vesikatteessa ei esiinny silmämääräisesti havaittavia vuotokohtia eikä vaurioita. Katteen ylösnostot ja pellitykset ovat tiiviit ja hyvin kiinni. Katteella ei ole vesikaton toimintaa häiritseviä tekijöitä kuten sammaleita, karikkeita tai irtoroskia. Vesi poistuu katolta esteettä. Talvisin lumi poistetaan, kun lumesta aiheutuu turvallisuusriskejä tai riski rakenteiden rikkoontumisesta. Tarkistetaan, ettei IV-säleikön eteen kinostu lunta ja tarvittaessa lumi poistetaan.

Yläpohjan toimivuus on tarkastettu vähintään kerran vuodessa. Vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

### Ohje

Tarkastuksessa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- vesikatteen ja katteen alustan tekninen kunto

- vesivuotojen mahdollinen esiintyminen
- vesikatteen ja aluskatteen läpivientien tiiviys
- katteen ylösnostojen, reunojen ja pellitysten tiiviys ja kiinnitys
- ullakkotilassa olevien ilmakehien ja viemärien eristeiden kunto
- ullakon palo-osastoihin pääsy ja palo-osastojen kunto
- savuhormin läpivientikohtien eristys
- piipun ja sitä ympäröivien rakennusosien kunto
- kattoluukkujen avattavuus ja kiinnitys rakenteisiin
- sivullisten pääsy vesikatolle estetty
- ullakkotilan tuuletus.

Lehdet, oksat ja muut eloperäiset roskat harjataan tai pestään painepesurilla (< 50 bar) vesikatteesta katon harjalta alaspäin. Maalipinnoilla voidaan pinttyneisiin likatahroihin käyttää maalipintojen puhdistukseen tarkoitettuja pesuaineita. Katto huuhdellaan ylhäältä alaspäin, jotta käytetyt aineet huuhtoutuvat kokonaan pois. Sadevesijärjestelmät on vielä lopuksi huuhdeltava vedellä. Pesuaineita käytettäessä on huomioitava, että liian voimakkaiden tai pinnoitteelle muuten soveltumattomien aineiden käyttö vaurioittaa maalipintaa.

Normaalioloissa lumenluonti katolta on tarpeetonta, ellei lumen putoaminen aiheuta vaaratilanteita tai katolle kerry lunta siinä määrin, että siitä aiheutuu rakenteiden rikkoontumisriski. Tarvittaessa lumi poistetaan erittäin varovasti reunavahvistamattomalla vanerilapiolla tai muovisella lumikolalla. Teräslapiota ei saa käyttää. Lumi poistetaan kerroksittain ja katolle jätetään noin 100 mm:n suojakerros. Lumen pudottamista ylemmältä tasolta alemmalle tasakattopinnalle tulee välttää. Osittaisessa lumenpoistossa, kuten liikennöidyllä katoilla, ei lunta saa kinostaa seinän viereen. Lumenpoiston yhteydessä poistetaan turvallisuutta vaarantavat jääpuikot ja sulamisveden virtausta estävä jää. Jää poistetaan höyryttämällä tai kuumalla vedellä, ei koskaan hakkaamalla.

## Vaatimukset

### Kunnossapitovaatimus

Tarkastuksissa havaitut vauriot on korjattu. Korjattu kate alustoineen kestää siihen kohdistuvat kuormitukset. Kiinnitys-, liitos- ja läpivientikohdat ovat riittävän tiiviit, jotta sade- ja sulamisvedet eivät pääse kattorakenteisiin. Korjattu vesikate pintakäsittelyineen täyttää *RunkoRYL 2000:n* työläjikohtaisissa vaatimuksissa esitetyt mitta- ja asennustarkkuusluokat ja laatuvaatimukset.

Peltikatteen maalauksessa on noudatettu *MaalausRYL 2001:n* vaatimuksia.

Tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

### Ohje

Vesikatteessa olevat vauriot on korjattava mahdollisimman nopeasti. Tiilikattojen puuttuvat katto- tai betonikattotiilet asennetaan uudelleen, rikkoutuneet tiilet korvataan ehjillä ja kiinnityksistä irronneet katto- tai betonikattotiilet kiinnitetään paikoilleen. Kermikatoilla käytettävä kate soveltuu katon kaltevuuteen ja käyttöolosuhteisiin. Korjatun kermieristyksen tulee täyttää RIL 107:ssä esitettyjen käyttöolosuhteiden mukaisten luokkien vähimmäisvaatimukset.

Peltikatteen pinnoitteeseen syntyneiden vaurioiden maalauksessa on käytettävä maalipinnoitteen korjaukseen soveltuvia maaleja. Ennen paikkamaalausta naarmukohta on puhdistettava liasta lakkabensiinillä.

Peltikate tarvitsee maalausta 10...30 vuoden kuluttua asennuksesta käytetyn maalin ja vallitsevien olosuhteiden mukaan. Kun katon maalipinta halutaan paikka- tai huoltomaalata tai sen värisävyä halutaan vaihtaa, on katteen pinnan kunto tarkastettava silmämääräisesti. Tartunnan varmistamiseksi vanha maalipinta on puhdistettava ennen uudelleen maalausta katteen valmistajan suosittelemilla pesuaineilla. Ennen maalausta kaikki irtoava vanha pinta poistetaan ja mahdollinen ruoste hiotaan pois. Ruosteesta puhdistetut kohdat ja ne kohdat, joista vanha

pinnoite on poistettu, pohjamaalataan katteen valmistajan ilmoittamilla ruosteenestopohjamaaleilla.

#### **Viitteet**

- \* RT 85-10729 Liikennöidyn tason vedeneristykset.
- \* RT 85-10767 Metalliset muoto- ja poimulevykatteet.
- \* RT 85-10799 Bitumikermikatteet, perustietoja.
- \* RT 85-10847 Savitiilikatot.
- \* RT 85-10894 Jyrkät bitumikermikatot.
- \* MaalausRYL 2001 Maalaustöiden yleiset laatuvaatimukset ja käsittely-yhdistelmät.
- \* RunkoRYL 2000 Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset 2000. Talonrakennuksen runkotyöt.
- \* RIL 107-1989 Rakennusten veden- ja kosteudeneristysohjeet.
- \* Katon huoltokirja – peltikatot.
- \* Katon huoltokirja – tiilikatot.
- \* Katon huoltokirja – kermikatot.

### **3.2.2.4.2 Räystäät**

Räystäään osat ovat

- räystäslista
- räystäspelti (suojapelti, riippupelti)
- vastapelti
- aluslaudoitus, aluslevytys, räystäspuu
- vedeneristys
- räystäillä olevat yläpohjan tuuletusaukot
- tuuletusaukon suojaverkot
- räystäään alustan laudoitus.

#### **Vaatimukset**

Vaatimus

Räystäään osat ovat vaurioitumattomia ja ne ovat tiiviit ja hyvin kiinni alustassaan. Katolta tuleva vesi pääsee poistumaan esteettä.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Vähintään kerran vuodessa tarkastetaan

- räystäään osien kunto
- räystäspellitykset kiinnitys alustaansa
- vauriot ja mahdolliset vuodot
- räystäiden tuuletuksen toiminta.

Vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

## Huolto

Toimenpiteitä ovat mm.

- tuuletusaukkojen puhdistus
- vedeneristyksen puhdistus
- räystäslistojen ja -peltien uudelleen kiinnitys.

## Kunnossapito

Toimenpiteitä ovat mm.

- tarkastuksissa havaittujen vaurioiden korjaus
- räystäslistojen ja -peltien uusiminen
- tuuletusaukkojen suojaverkkojen uusiminen
- vedeneristyksen korjaaminen ja uusiminen
- räystäspeltien maalaus
- räystään alustan laudoituksen maalaus.

Tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

### **Viitteet**

- \* RT 83-10455 Yläpohjien liittymät.
- \* RT 85-10799 Bitumikermikatteet, perustietoja.
- \* RT 80-10817 Rakennuksenpellitykset ja peltityöt, yleisiä ohjeita.
- \* RT 85-10847 Savitiilikatot.
- \* RT 85-10848 Betonitiilikatot.
- \* RT 85-10894 Jyrkät bitumikermikatot.
- \* RT 83-10895 Yläpohjarakenteita.

### **3.2.2.4.3 Yläpohjavarusteet**

Yläpohjavarusteiden osat ovat

- räystäskourut, jalkarännit ja syöksytorvet
- kattokaivot
- kulkusillat
- kattotikkaat
- lumiesteet
- pollarit
- kaiteet
- muut mahdolliset varusteet.

### **Vaatimukset**

Vaatus

Kattokaivoissa, sadevesikouruissa ja syöksytorvissa ei ole toimintaa häiritseviä roskia tai karikkeita, ja vesi pääsee poistumaan esteettä. Kattokaivot eivät pääse tulvimaan. Kattokaivojen sähkösulatus toimii.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Vähintään kahdesti vuodessa tarkastetaan

- yläpohjavarusteiden vauriot
- vesikourujen ja syöksytorvien tiiviys ja liitokset
- vesikourujen kallistukset
- kattokaivojen roskasihtien puhtaus
- vesikatolle kulun turvallisuus
- huoltokohteisiin kulun turvallisuus
- kiinnitys- liitos- ja läpivientikohtien tiiviys
- varusteiden (tikkaiden, kulkusiltojen, lumiesteiden, pollareiden, katon kaiteiden ja antennien) kiinnitys alustaansa.

Vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

Huolto

Toimenpiteitä ovat mm.

- vesikourujen ja syöksytorvien tiivistäminen
- kattokaivojen roskasihtien ja räystäskourujen puhdistaminen
- yläpohjavarusteiden uudelleen kiinnitys.

#### **Ohje**

Yläpohjavarusteiden, erityisesti räystäskourujen ja kattokaivojen tarkastus- ja puhdistustarvetta lisää mm. lähistöllä olevan puuston määrä. Tarvittaessa räystäskourujen ja kattokaivojen tarkastuksia tihennetään syksyisin runsaiden sateiden aikaan.

Kunnossapito

Toimenpiteitä ovat mm.

- tarkastuksissa havaittujen vaurioiden korjaus
- vesikourujen kallistuksen korjaaminen
- yläpohjavarusteiden uusiminen
- kattosiltojen, -tikkaiden ja lumiesteiden maalaus.

Tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

#### **Viitteet**

\* F4 Rakennuksen käyttöturvallisuus. Määräykset ja ohjeet 2001. Suomen rakentamismääräyskokoelma. KH RakMK-10357, LVI RakMK-00253, RT RakMK-21184.

\* KH 90-00274, RT 85-10708 Vesikaton turvavarusteet.

\* RT 85-10596 Metalliset sadevesijärjestelmät.

\* RT 85-10729 Liikennöidyn tason vedeneristykset.

\* RT 85-10799 Bitumikermikatteet, perustietoja.

\* RT 85-10847 Savitiilikatot.

\* RT 85-10848 Betonitiilikatot.

\* RT 85-10894 Jyrkät bitumikermikatot.

### **3.2.2.4.4 Kattoikkunat**

Kattoikkunan osat ovat

- ikkunalasi, -muovi ja muovikupu
- lasitustarvikkeet (tiivistykset, lasituslistat)
- karmi- ja puitterakenteet, kehysrakenteet
- karmin tai kehysrakenteen tiivisteet ja tilkkeet
- kattokuvun jalustarakenteet
- ikkunalistat ja -pellit, kauluspellit
- vesikatteen läpivientien tiivisteet ja pellitykset
- kondenssiveden poistojärjestelmät
- pintahelat ja lukitus
- lämmitysvastukset
- murtosuojausvarusteet ja -rakenteet
- putoamissuojarakenteet.

#### **Vaatimukset**

Hoitovaatimus

Kattoikkunat ovat ehjät, tiiviit ja puhtaat. Avattavien kattoikkunoiden helat ovat kiristettyjä ja voideltuja ja ikkunoiden käynti on sovitettu. Kattoikkunoiden liitokset ympäröiviin rakenteisiin ovat tiiviit.

Kattoikkunat on tarkastettu vähintään kerran vuodessa. Vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

#### **Ohje**

Tarkastuksissa kiinnitetään erityinen huomio seuraaviin seikkoihin:

- kattoikkunoiden eheyteen
- helojen ja lukitusten toimintakuntoon
- vaurioihin kuten kondenssivesivaurioihin
- vesikatolle kulun turvallisuuteen
- kattoluukkujen saranoiden toimintakuntoon
- karmin ja katon tai seinän sekä puitteiden ja karmin välisten saumojen tiiviyteen
- veden pääsyyn sisätiloihin ja kattorakenteisiin
- karmin ja yläpohjan liitokseen
- tuuletusvälien puhtauteen
- kosteuden ja lämpötilojen muutosten aiheuttamiin vaurioihin.

#### **Vaatimukset**

Kunnossapitovaatimus

Tarkastuksissa havaitut vauriot on korjattu. Vaurioituneet kattoikkunat varustettiin on korjattu vastaamaan rakentamisajankohtaa vastaavaa rakennetta. Yksittäisten kattoikkunoiden uusimisessa on noudatettu *RunkoRYL 2000:ssa* esitettyjä vaatimuksia.

Tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

#### **Viitteet**

- \* E1 Rakennusten paloturvallisuus. Määräykset ja ohjeet 2002. Suomen rakentamismääräyskokoelma. KH RakMK-10371, LVI RakMK-00266, RT RakMK-21201.
- \* F2 Rakennuksen käyttöturvallisuus. Määräykset ja ohjeet 2001. Suomen rakentamismääräyskokoelma. KH RakMK-10357, LVI RakMK-00253, RT RakMK-21184.
- \* SFS 5795 Puualumiini-ikkunoiden alumiinirakenteet. Yleiset ominaisuudet ja vaatimukset.
- \* RT 08-10464 Rakennuksen murtosuojaus ja tekninen valvonta.
- \* RunkoRYL 2000 Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset 2000. Talonrakennuksen runkotyöt.
- \* SFS 3304 Ikkuna, toiminnalliset ominaisuudet, ominaisuuksien luokitus ja testaus.

### **3.2.2.4.5 Kattokonehuoneet**

Kattokonehuoneen osat ovat

- runkorakenne
- ulkoseinät
- vesikatto ja yläpohja
- lattia
- väliseinät
- ovet
- ulkoseinän aukot, säleiköt, ikkunat
- liittymät ja läpiviennit
- liittymien ja läpivientien tiivistykset.

#### **Vaatimukset**

##### **Hoitovaatimus**

Konehuoneiden ovien saranat ja helat on puhdistettu ja voideltu ja käynti on sovitettu. Konehuoneiden ikkunat ovat tiiviit, ehjät ja puhtaat. Kattokonehuoneen tai laitesuojan laitteet on tarkastettu ko. laitteiston tarkastusohjeen mukaisesti. Kattokonehuoneeseen pääsy on esteetön ja turvallinen.

Kattokonehuoneet on tarkastettu vähintään kerran vuodessa. Vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

#### **Ohje**

Tarkastuksessa kiinnitetään erityinen huomio seuraaviin seikkoihin:

- kattokonehuoneen rakenteisiin, pintoihin ja maalaustarpeeseen

- ovien lukituksen toimintakuntoon
- ulkoseinän aukkojen ja säleikköjen puhtauteen ja eheyteen
- liittymien ja läpivientien saumojen tiiviyteen
- ympäröivien rakenteiden liikkeiden aiheuttamat vaurioihin.

### **Vaatimukset**

#### **Kunnossapitovaatimus**

Tarkastuksissa havaitut vauriot on korjattu ja kattokonehuone osineen on korjattu vastaamaan muuta rakennetta. Tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

### **3.2.2.4.6 Ulkotasot ja terassit**

Ulkotason ja terassin osat ovat

- päällyskerros, sisältää kulutuskerroksen ja pintalaatan
- lämmöneristyskerros, sisältää mahdollisen höyrynsulku- ja suodatinkerroksen
- vedeneristyskerros, sisältää laakerointikerrokset
- kallistus/tasauskerros
- kantava rakenne
- sadevesikaivot
- liittymien ja läpivientien tiivistykset ja pellitykset.

### **Vaatimukset**

#### **Hoitovaatimus**

Katteella, sadevesikaivojen ympärillä ja vesikouruissa ei ole toimintaa häiritseviä tekijöitä kuten sammaleita, karikkeita tai irtoroskia. Vesi poistuu esteettä ulkotasolta ja terassilta. Kaivojen sähkösulatus toimii. Sadevesikaivojen hiekanerotuslaitteissa ei ole kaivojen toimintaa häiritsevää likaa. Talvisin lumi on poistettu tarvittaessa ulkotasojen ja terassien käyttötarkoituksen mukaan.

Ulkotasot ja terassit on tarkastettu vähintään kerran vuodessa. Vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

#### **Ohje**

Tarkastuksessa kiinnitetään erityinen huomio seuraaviin seikkoihin:

- vedeneristyskerroksen vaurioihin
- vedeneristyskerroksen liikuntasaumojen vaurioihin
- ulkotasojen tai terassien painumiin
- ulkotason tai terassin vedenpoiston toimintaan
- sadevesikaivojen toimintaan
- sadevesikaivojen ritiläkansien ja hiekanerotuslaitteiden kuntoon
- vedeneristyskerroksen liitosten ja läpivientikohtien tiiviyteen
- pellitysten kuntoon ja kiinnitykseen alustaansa
- aurauksen tai muun huollon edellyttämien suojapellitysten kuntoon

Lehdet, oksat ja muut eloperäiset roskat harjataan tai pestään vesikatteesta painepesurilla (< 50 bar). Sadevesikaivojen tarkastus- ja puhdistustarvetta lisää mm. lähistöllä olevan puuston määrä.

Tarvittaessa tarkastuksia tihennetään syksyisin runsaiden sateiden aikaan. Lumi poistetaan erittäin varovasti reunavahvistamattomalla vanerilapiolla tai muovisella lumikolalla. Teräslapiota ei saa käyttää. Lumen pudottamista ylemmältä tasolta alemmalle tasakattopinnalle tulee välttää. Lunta ei saa kinostaa seinän viereen. Lumenpoiston yhteydessä poistetaan katetta vaarantavat jääpuikot ja sulamisveden virtausta estävä jää. Jää poistetaan höyryttämällä tai kuumalla vedellä, ei koskaan hakkaamalla. Liikennöidyillä tasoilla lumenpoistotavan valinnassa on otettava huomioon kohdekohtaiset erityispiirteet.

## **Vaatimukset**

### **Kunnossapitovaatimus**

Tarkastuksissa havaitut vauriot on korjattu. Korjattu ulkotaso ja terassi alustoituneen kestävä siihen kohdistuvat kuormitukset. Kiinnitys-, liitos- ja läpivientikohdat ovat riittävän tiiviit, jotta sade- ja sulamisvedet eivät pääse kattorakenteisiin. Korjattu ulkotaso ja terassi pintakäsittelyineen täyttävät *RunkoRYL 2000:n* työläjikohtaisissa vaatimuksissa esitetyt mitta- ja asennustarkkuusluokat ja laatuvaatimukset. Tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

### **Viitteet**

- \* RT 83-10455 Yläpohjien liittymät.
- \* RT 85-10729 Liikennöidyn tason vedeneristykset.
- \* RT 83-10796 Yläpohjarakenteita.
- \* RT 85-10799 Bitumikermikatteet, perustietoa.
- \* RT 85-10851 Loivat bitumikermikatot.
- \* RunkoRYL 2000 Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset 2000. Talonrakennuksen runkotyöt.
- \* RIL 107-1989 Rakennusten veden- ja kosteudeneristysohjeet.

## **3.2.2.5 Täydentävät sisäosat**

### **3.2.2.5.1 Sisäovet**

Sisäoven osat ovat

- ovilevy
- karmi
- karmirakenteeltaan yhteneväiset osat (sähköpielet ym.)
- kynnys
- lasit ja lasitustarvikkeet
- lukot
- helat (saranat, vetimet, painikkeet)
- tiivisteet

- peitelistat
- kulunvalvontajärjestelmät ja muu elektroniikka.

## **Vaatimukset**

### **Vaatus**

Sisäovien saranat, helat, ovipumput, sulkijat ja lukot on puhdistettu ja voideltu ja oven käynti on sovitettu. Ovet sulkeutuvat tiiviisti. Sisä-ovien ovilevyissä ei ole tahroja, halkeamia tai muita virheitä.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Tarkastetaan sisäovien

- pinnat ja rakenteet
- tiivisteet
- karmirakenteet
- saranat ja lukot
- ovipumppujen toiminta
- palo-ovien telkeytyminen.

Sisäovien kuntoa seurataan viikoittain ja aina liikuttaessa talon yleistiloissa. Laajempi ovitarkastus tehdään kerran vuodessa. Mahdollisista vaurioista ilmoitetaan välittömästi kiinteistön omistajan edustajalle.

### **Huolto**

Toimenpiteitä ovat mm.

- ovien pesu
- vaurioituneiden ja irronneiden tiivisteiden uusiminen
- saranoiden ja lukkojen voitelu
- ovipumppujen säätäminen ja voitelu.

### **Ohje**

Likaantunut pinta puhdistetaan pesemällä se veteen sekoitettavalla pesuaineella. Työvälineenä käytetään pesuliuksella kostutettua kangasta tai sientä. Pesuaine poistetaan vesipesulla ja sen jälkeen puhdistettu pinta kuivataan välittömästi. Hankausaineita ja ammoniakkia sisältäviä puhdistusaineita ei saa käyttää.

Tahrat, jotka eivät lähde vesipesulla, voidaan poistaa lakkabensiiniin kostutetulla kankaalla. Voimakkaita liuottimia (esimerkiksi asetonit ja tinneriä) ei saa käyttää.

Tiivisteiden on jatkuttava yhtenäisenä myös heloituksen kohdalla, ja niiden jatkokset ja päät on kiinnitettävä huolellisesti.

Kunnossapito

Toimenpiteitä ovat mm.

- tarkastuksissa havaittujen vaurioiden korjaus
- tiivisteiden uusiminen
- liittymäkohtien vaurioiden korjaus
- ovien maalaus
- rikkoutuneiden ovien uusiminen
- rikkoontuneiden osien korjaaminen tai uusiminen.

Tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

### **Ohje**

Huoltomaalauksessa mahdolliset tahrat poistetaan alkali- tai emulsiopesuaineilla tai esim. mineraalitärpätillä.

Maalattavat pinnat hiotaan kauttaaltaan himmeäksi ja hiomapöly poistetaan huolellisesti. Mahdollinen irtonainen maali poistetaan. Mahdolliset reiät, halkeamat, kolot yms. kitataan ja kitin annetaan kuivua.

Ylimääräinen kuivunut täyte hiotaan pois. Ennen maalaus käsittelyä varmistetaan, että maalattavat pinnat ovat puhtaita ja pölyttömiä. Ovet maalataan 1...4 kertaa tarpeen mukaan.

### **Viitteet**

- \* RT 45-10204 Ovien, ikkunoiden ja ikkunaovien helat, pintakäsittelyt.
- \* RT 44-10122 Osastoiva puuovi, kiinnitys.
- \* RT 42-10643 Puuovet.

## **3.2.2.5.2 Kevyet väliseinät**

Kevyen väliseinän osat ovat

- väliseinän runko tai kantava rakenne
- vahvistus- ja tukirakenteet, joita kalusteiden kiinnitys seinään edellyttää
- levytys kiinnitystarvikkeineen
- lasit lasitustarvikkeineen
- muuraus tarvikkeineen
- muu seinän rakennustarvike, kuten verkko
- mahdollinen ilman- tai höyrynsulku
- mahdollinen kosteudeneristys
- mahdollinen äänen- tai lämmöneristyskerros
- pintaverhous ja -käsittely
- valmiin väli- tai jakoseinäelementin rakenteet ja tarvikkeet
- läpiviennit tiivistyksineen (ja mm. upotettavat rasiat, sähköreitit yms.).

### **Vaatimukset**

Hoitovaatimus

Väliseinissä ei ole repeämiä, lohkeamia, tahroja, halkeamia, painaumuja tai muita virheitä. Väliseinien kulma- ja törmäyssuojat ovat tiiviisti kiinni alustassaan. Vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

### **Vaatimukset**

Kunnossapitovaatimus

Vaurioituneet levyväliseinät on korjattu uusimalla levyverhous joko kokonaan tai osittain ja tarvittaessa vahvistamalla runkorakennetta. Vaurioituneet tiiliväliseinät on korjattu vaihtamalla vahingoittuneet tiilet tai tiililaatat. Haljenneet saumat on korjattu laastilla täyttämällä.

Maalauksessa on noudatettu *MaalausRYL 2001:n* vaatimuksia.

Kun vedeneristettyjä väliseinärakenteita korjataan, kiinnitetään erityistä huomiota siihen, että vedeneristys on kauttaaltaan ehjä ja yhdenmukainen. Tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

#### **Viitteet**

- \* RT 82-10903 Väliseinärakenteita.
- \* RT 82-10452 Seinien liittymät.
- \* MaalausRYL 2001 Maalustöiden yleiset laatuvaatimukset ja käsittely-yhdistelmät.

### **3.2.2.5.3 Alakatot**

Alakaton osat ovat

- alakaton verhous, kuten levy, paneeli, ritalä, säle, kasetti tai verkko
- äänenvaimennustarvikkeet
- otsapinta
- alakaton runko
- alakaton kannatusrakenne
- alakaton ontelo
- LVIS-asennusten liittymätarvikkeet
- yhteiskannatusjärjestelmä.

#### **Vaatimukset**

Hoitovaatimus

Alakaton verhoukset ja runko ovat hyvin kiinni alustassaan. Verhoukset ovat puhtaita, ehjiä ja käyttötarkoitukseen sopivia. Verhousten ulkonäkö on yhdenmukainen. Alakattojen kiinnitykset on tarkastettu viiden vuoden välein. Alakattoihin ei ole ripustettu esineitä tms., jotka saattavat aiheuttaa kiinnityksen rikkoutumisen. Vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

#### **Vaatimukset**

Kunnossapitovaatimus

Vaurioituneet alakaton osat on korjattu. Maalauksessa on noudatettu *MaalausRYL 2001*:ssä esitettyjä vaatimuksia. Tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

#### **Viitteet**

- \* RT 84-10916 Alakatot ja sisäkattoverhoukset.
- \* MaalausRYL 2001 Maalustöiden yleiset laatuvaatimukset ja käsittely-yhdistelmät.

### **3.2.2.5.4 Korokelattiat**

Korokelattian osat ovat

- pintamateriaali

- lattialevyt
- alusrakenne (asennusjalat, välituet, palkit)
- IV-säleiköt
- sähköasennusvarusteet (pistorasiat, kojerasiat)
- reunatiivisteet
- jalkalistat
- päätylevyt.

#### **Vaatimukset**

##### Hoitovaatimus

Korokelattian lattialevyt ovat ehjiä ja tiiviisti kiinni alustassaan. Pintamateriaalin hoitotoissa on noudatettu *osassa 5 Siivouspalvelut* esitettyjä vaatimuksia.

#### **Vaatimukset**

##### Kunnossapitovaatimus

Vaurioituneet korokelattian osat on uusittu. Pintamateriaalin kunnossapidossa on noudatettu *osassa 5 Siivouspalvelut* esitettyjä vaatimuksia. Tehdyt korjaustoimenpiteet on dokumentoitu.

### **3.2.2.5.5 Kulkurakenteet**

Kulkurakenteiden osat ovat

- pintamateriaali, -verhous, -käsittely
- runko
- tasot, askelmat
- kaiteet ja käsijohteet.

#### **Vaatimukset**

##### Hoitovaatimus

Portailla ja luiskilla ei ole turvallisuutta tai kulkua haittaavia esineitä tms. Portaiden osissa ei esiinny silmämääräisesti havaittavia vaurioita, ja portaiden osat ovat hyvin kiinni alustassaan. Vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

#### **Vaatimukset**

##### Kunnossapitovaatimus

Havaitut vauriot on korjattu. Maalauksessa on noudatettu *MaalausRYL 2001:n* vaatimuksia. Tehdyt korjaustoimenpiteet on dokumentoitu.

##### **Viitteet**

- \* RT 88-10777 Portaat ja luiskat.
- \* RT 88-10778 Kaiteet ja käsijohteet.
- \* MaalausRYL 2001 Maalaustöiden yleiset laatuvaatimukset ja käsittely-yhdistelmät.

### 3.2.2.5.6 Hormit, kanavat, tulisijat

Hormien, kanavien ja tulisijojen osat ovat

- pintamateriaali, -verhous, -käsittely
- hormi, kanava
- tulisija
- runko tulipesineen, palokammioineen, savusolineen ym.
- liitoshormi
- suuluukut, tuhkaluukut, nuohousluukut
- pellit
- lämmön- ja paloneristeet sekä tiivisteet.

#### Vaatimukset

Hoitovaatimus

Hormit ja tulisijat ovat nuohottuja ja paloturvallisia. Tulisijalle varattu tila täyttää vaaditut suojaetäisyydet.

Tulisijat ja hormit on tarkastettu vähintään kerran vuodessa. Vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

#### Ohje

Tarkastuksessa kiinnitetään erityinen huomio seuraaviin seikkoihin:

- liitokset ympäröiviin rakenteisiin ovat sellaiset, että rakenteiden liikkeet pääsevät haitatta tapahtumaan
- vesi ei pääse märkätiloissa tai kosteusteknisesti vaativissa tiloissa läpivientien kautta rakenteisiin eikä ympäröiviin tiloihin
- paloturvallisuusvaatimukset täyttyvät.

#### Vaatimukset

Kunnossapitovaatimus

Tarkastuksessa havaitut vauriot on korjattu. Tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

#### Ohje

Tulisijojen ja hormien nuohouksesta on annettu määräyksiä sisäasianministeriön pelastusosaston määräyksessä A:58. *RakMK:n osan E3 kohdassa 4.5* esitetään ohjeita savuhormien ja -kanavien suojaetäisyyksistä ja läpimenokohtien tiivistämisestä. *RakMK:n osassa E8* esitetään ohjeellisia mittoja tulisijan vaatimasta tilasta ja suojaetäisyyksistä.

#### Viitteet

- \* Sisäasiainministeriön määräys nuohouksesta. Sisäasiainministeriö pelastusosasto, määräys A:58. KH SM-10311, LVI SM-00211.
- \* E3 Pienet savuhormit. Ohjeet 1988. Suomen rakentamismääräyskokoelma. KH RakMK-10085, LVI RakMK-00037, RT RakMK-20744.
- \* E8 Muuratut tulisijat. Ohjeet 1985. Suomen rakentamismääräyskokoelma. RT RakMK-20580.

## 3.2.2.6 Sisäpinnat

### 3.2.2.6.1 Seinäpinnat

Sisäpinnan osat ovat

- seinäpinnan pintakäsittely, kuten rappaus tai maalaus
- seinäpinnan verhous, kuten levy, paneeli tai verhousmatto
- verhouksen alus- ja kiinnitysrakenne tarvikkeineen
- pintakäsittelyn alusta, kuten tasoite tai pintabetoni
- mahdollinen ilman- tai höyrynsulku
- mahdollinen kosteuden-, veden- tai vedenpaineeneristys
- mahdollinen ääneneristys- tai -vaimennustarvike
- LVIS-asennusten liittymätarvikkeet.

#### **Vaatimukset**

**Hoitovaatimus**

Seinäpinnat ovat eheät ja puhtaat. Seinäpintojen kuntoa seurataan viikoittain ja aina liikuttaessa talon yleistiloissa. Laajempi seinäpintojen tarkastus on tehty keran vuodessa. Vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

#### **Ohje**

Tarkastuksessa kiinnitetään erityinen huomio seuraaviin seikkoihin:

- seinäpinnan verhous on tiiviisti kiinni alustassaan
- seinäpinnoissa ei ole vaurioita
- seinäpinnoissa ei ole home- tai mikrobikasvustoa
- pintojen ja rakennusosien liitoksien tiivistys- ja saumaussmassat ovat tiiviit ja ehjät
- märkätiloissa ei ole kosteusvaurioita eikä vesi pääse tunkeutumaan rakenteisiin.

#### **Vaatimukset**

**Kunnossapitovaatimus**

Tarkastuksessa havaitut vauriot on korjattu. Maalauksessa on noudatettu *MaalausRYL 2001:n* vaatimuksia. Tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

#### **Ohje**

Ennen sisäpinnan verhouksen korjaustöiden aloitusta selvitetään ja poistetaan vaurioiden syyt. Lisäksi tehdään tarvittavat väliaikaiset tuennat ja ympäröivien rakennusosien suojaukset. Ennen verhouksen uusimista tarkastetaan alustan kunto.

Verhousten saumauskorjaukset voidaan toteuttaa joko paikallisina korjauksina (seinäkohtaisina) tai koko rakenteen saumausten uusintana. Ennen saumaustöitä tehdään tarvittavat saumapintojen korjaukset, avarrukset ja puhdistukset. Jos rakenteet ovat märkiä, saumat avataan ja rakenteet kuivataan ennen saumausta. Vanhojen saumaustarvikkeiden poiston jälkeen saumojen reunat puhdistetaan vanhasta massasta, pohjusteesta tai saumausvaahdosta ja muista epäpuhtauksista.

Vedeneristys tarkastetaan ennen päälle tulevien kerrosten tekemistä. Tarkastus kohdistetaan erityisesti saumoihin, liitoksiin, läpivienteihin, lattiakaivoihin, liikuntasaumalaitteisiin, ylösnostoihin ja muihin vuotoherkkiin kohtiin. Vahingoittunut vedeneristys korjataan yhteensopivalla vedeneristystarvikkeella.

### 3.2.2.6.2 Kattopinnat

Kattopinnan osat ovat

- sisäkaton pintakäsittely, kuten maalaus ja rappaus
- sisäkaton verhous, kuten levy tai paneeli
- sisäkattoverhouksen alus- ja kiinnitysrakenne tarvikkeineen
- pinnoitteen tai pintakäsittelyn alusta, kuten tasoite tai pintabetoni
- mahdollinen ääneneristys- tai -vaimennustarvike
- LVIS-asennusten liittymistarvikkeet.

#### **Vaatimukset**

Hoitovaatimus

Kattopinnat ovat eheät ja puhtaat. Kattopintojen kuntoa seurataan viikoittain ja aina liikuttaessa talon yleistiloissa. Laajempi kattopintojen tarkastus on tehty ker-  
ran vuodessa. Vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edusta-  
jalle.

#### **Ohje**

Tarkastuksessa kiinnitetään erityinen huomio seuraaviin seikkoihin:

- sisäkaton verhous on tiiviisti kiinni alustassaan
- sisäkaton verhouksessa ja pintakäsittelyssä ei ole vaurioita
- sisäkatossa ei ole homekasvustoa
- märkätiloissa ei ole kosteusvaurioita.

#### **Vaatimukset**

Kunnossapitovaatimus

Tarkastuksessa havaitut vauriot on korjattu. Maalauksessa on noudatettu *MaalausRYL 2001:n* vaatimuksia. Tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

#### **Viitteet**

- \* MaalausRYL 2001 Maalaustöiden yleiset laatuvaatimukset ja käsittely-yhdistelmät.

### 3.2.2.6.3 Lattiapinnat

Lattiapinnan osat ovat

- pintakäsittely
- päällyste
- jalkalistat

- alusrakenne (koolaus, levytys, tasoite, pintabetoni)
- LVIS-asennusten liittymätarvikkeet.

## **Vaatimukset**

### **Hoitovaatimus**

Lattiapinnat ovat eheät ja puhtaat ja niiden kuntoa seurataan viikoittain ja aina liikuttaessa talon yleistiloissa. Laajempi lattiapintojen tarkastus on tehty kerran vuodessa. Mahdollisista vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

### **Ohje**

Tarkastuksessa kiinnitetään erityinen huomio seuraaviin seikkoihin:

- lattianpäällyste ja jalkalistat on tiiviisti kiinni alustassaan
- lattianpäällysteessä ja pintakäsittelyssä ei ole vaurioita
- lattiapinnoilla ei ole home- tai mikrobikasvustoa
- pintojen ja rakennusosien liitoksien tiivistys- ja saumaussmassat ovat tiiviit ja ehjät
- märkätiloissa ei ole kosteusvaurioita eikä vesi pääse tunkeutumaan rakenteisiin ja vesi valuu lattiakaivoihin eikä lammikoidu.

## **Vaatimukset**

### **Kunnossapitovaatimus**

Tarkastuksessa havaitut vauriot on korjattu. Maalauksessa on noudatettu MaalausRYL 2001:n vaatimuksia. Lattianpäällysteiden korjauksessa on noudatettu SisäRYL 2000:n vaatimuksia. Tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

### **Ohje**

Ennen lattiapinnan korjaustöiden aloitusta selvitetään ja poistetaan vaurioiden syyt. Lisäksi tehdään tarvittavat väliaikaiset tuennat ja ympäröivien rakennusosien suojaukset. Ennen päällysteen uusimista tarkastetaan alustan kunto.

Lattianpäällysteen saumakorjaukset voidaan tehdä joko paikallisina korjauksina tai koko rakenteen saumausten uusintana. Ennen saumaustöitä tehdään tarvittavat saumapintojen korjaukset, avarrukset ja puhdistukset. Jos rakenteet ovat märkiä, saumat avataan ja rakenteet kuivataan ennen saumausta. Vanhojen saumaustarvikkeiden poiston jälkeen saumojen reunat puhdistetaan vanhasta massasta, pohjusteesta tai saumausvaahdosta ja muista epäpuhtauksista.

Vedeneristys tarkastetaan ennen päälle tulevien kerrosten tekemistä. Tarkastus kohdistetaan erityisesti saumoihin, liitoksiin, läpivienteihin, lattiakaivoihin, liikuntasaumalaitteisiin, ylösnostoihin ja muihin vuotoherkkiin kohtiin.

### **Viitteet**

- \* C2 Kosteus. Määräykset ja ohjeet 1988. Suomen rakentamismääräyskokoelma. KH RakMK-10299, LVI RakMK-00197, RT RakMK-21099.
- \* MaalausRYL 2001 Maalaustöiden yleiset laatuvaatimukset ja käsittely-yhdistelmät.
- \* SisäRYL 2000 Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset 2000. Talonrakennuksen sisätyöt.

## 3.2.2.7 Rakennusvarusteet

### 3.2.2.7.1 Kalusteet

Kalusteiden osat ovat

- runko
- sokkeli
- varusteet (hyllyt, laatikot, korit, vaaketangot, telineet), mekanismit
- ovet, ovihelat
- nimikilvet
- työtasot, allastasot, altaat
- kiinnitystarvikkeet
- LVIS-asennusten liittymistarvikkeet.

#### **Vaatimukset**

Hoitovaatimus

Kalusteissa ei ole silmämääräisesti havaittavia vaurioita. Vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

#### **Vaatimukset**

Kunnossapitovaatimus

Havaitut vauriot on korjattu. Maalauksessa on noudatettu *Maalaus RYL 2001:n* vaatimuksia. Tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

#### **Viitteet**

- \* MaalausRYL 2001 Maalaustöiden yleiset laatuvaatimukset ja käsittely-yhdistelmät.

### 3.2.2.7.2 Varusteet

Varusteiden osat ovat

- varuste
- kiinnitystarvikkeet
- LVIS-asennusten liittymistarvikkeet.

#### **Vaatimukset**

Hoitovaatimus

Varusteissa ei ole silmämääräisesti havaittavia vaurioita. Vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

#### **Vaatimukset**

Kunnossapitovaatimus

Havaitut virheet ja puutteet on korjattu. Maalauksessa on noudatettu *MaalausRYL 2001:n* vaatimuksia. Tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

#### **Viitteet**

\* MaalausRYL 2001 Maalaustöiden yleiset laatuvaatimukset ja käsittely-yhdistelmät.

### **3.2.2.7.3 Laitteet**

Laitteiden osat ovat

- laite sisustuksineen, tarvikkeineen ja koneistoineen
- jalusta, sokkeli, ripustus- ja kannatustarvikkeet
- kiinnitystarvikkeet
- LVIS-asennusten liitostarvikkeet.

#### **Vaatimukset**

Hoitovaatimus

Laitteet ovat toimintakuntoisia ja kiinnitetty tiivisti alustaansa. Laitteiden LVIS-liitokset ovat vaurioitumattomia ja turvallisia. Vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

#### **Vaatimukset**

Kunnossapitovaatimus

Havaitut vauriot on korjattu. Laitteiden korjauksissa on noudatettu laitevalmistajan ohjeita. Tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

#### **Viitteet**

\* MaalausRYL 2001 Maalaustöiden yleiset laatuvaatimukset ja käsittely-yhdistelmät.

### **3.2.2.7.4 Tilaryhmäkalusteet**

Tilaryhmäkalusteiden, varusteiden ja laitteiden osat ovat

- runko
- jalusta, sokkeli
- sisäosat, mekanismit
- ovi, ovihelat
- nimikilvet
- työtasot, allastasot, altaat
- varusteet
- laite sisustuksineen, tarvikkeineen ja koneistoineen
- kiinnitystarvikkeet
- LVIS-asennusten liitostarvikkeet.

### **Vaatimukset**

#### Hoitovaatimus

Tilaryhmäkalusteissa ja varusteissa ei ole silmämääräisesti havaittavia vaurioita. Kalusteet ja varusteet ovat toimintakuntoisia. Laitteiden LVIS-liitokset ovat vaurioitumattomia ja turvallisia. Vaurioista on ilmoitettu välittömästi kiinteistönomistajan edustajalle.

### **Vaatimukset**

#### Kunnossapitovaatimus

Havaitut vauriot on korjattu. Maalauksessa on noudatettu MaalausRYL 2001:n vaatimuksia. Tehdyt korjaustoimenpiteet on dokumentoitu.

#### **Viitteet**

\* MaalausRYL 2001 Maalaustöiden yleiset laatuvaatimukset ja käsittely-yhdistelmät.

## **3.2.2.8 Siirtolaitteet**

### **3.2.2.8.1 Hissit**

Hissin osat ovat

- kuilun kantavat seinät
- kuilun kevyet seinät
- edustat, kuten lisäpielet
- hissikori (seinät, katto, pohja)
- hissikorin varusteet
- kuilun ovet ja ovihelat
- kuilun varusteet, kuten tikkaat, johteet
- konehuone ovineen ja luokkuineen
- pyörästökomero ovineen ja luokkuineen
- koneisto
- ohjaus- ja käyttöjärjestelmä
- hälytysjärjestelmä
- kilvet ja opasteet
- LVIS-asennusten liittymätarvikkeet.

### **Vaatimukset**

#### Hoitovaatimus

Hissikorissa ei esiinny vauriota ja hissikorin valaistus toimii. Kuilun ovien käynti on tarkastettu ja ovet sulkeutuvat tiiviisti. Hissiä on huollettu viranomais määräysten ja Tukesin ohjeiden mukaisesti. Hissin huoltaja kutsutaan paikalle välittömästi vian ilmaantuessa.

## **Vaatimukset**

### **Kunnossapitovaatimus**

Viranomaismääräyksiä ja Tukesin ohjeita on noudatettu. Tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

#### **Viitteet**

- \* Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös (KTMp) 663/1996 sähköllä toimivien hissien käytönnotosta ja käytöstä.
- \* Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös (KTMp) 564/1997 hissien turvallisuudesta.
- \* KH 57-00388 Hissin modernisointi.
- \* KH 90-00418 Asuintalon hissien kuntoarvio.
- \* KH 96-00345, RT 10-10826, Ratu 1208-S Hissityön ja siihen liittyvän rakennustyön turvallisuus.A8
- \* Tukes-ohje S6-2009 Hissien korjaaminen, muutostyöt ja tarkastaminen.
- \* Tukes-ohje S8-2009 Hissien huolto.
- \* MaalausRYL 2001 Maalaustöiden yleiset laatuvaatimukset ja käsittely-yhdistelmät.

## **3.2.2.8.2 Liukuportaat ja rampit**

Liukuportaiden ja -käytävien osat ovat

- askelmat
- kaiteet
- käsijohteet
- koneistotilat
- koneistot
- huolto-ovet ja luukut
- ohjaus- ja käyttöjärjestelmä
- hälytysjärjestelmä
- kilvet ja opasteet
- LVIS-asennusten liittymätarvikkeet.

## **Vaatimukset**

### **Hoitovaatimus**

Liukuportaissa ja sen osissa ei esiinny vaurioita. Liukuportaat ja -käytävät on huollettu ja tarkastettu viranomaisten ohjeiden mukaan.

## **Vaatimukset**

### **Kunnossapitovaatimus**

Viranomaismääräyksiä ja TUKESin ohjeita on noudatettu. Tehdyt korjaustoimenpiteet on dokumentoitu.

### **Ohje**

Liukuportaiden ja -käytävien huollossa ja tarkastuksessa noudatetaan soveltuvin osin *KTM:n päätöstä 663/96 ja Tukesin ohjeita S6-4003 ja S8-03*.

### **Viitteet**

- \* Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös 663/1996 sähköllä toimivien hissien käyttöönotosta ja käytöstä.
- \* Tukes-ohje S6-2009 Hissien korjaaminen, muutostyöt ja tarkastaminen.
- \* Tukes-ohje S8-03 Hissien huolto.

## **3.2.2.9 Nosto-ovet**

### **Vaatimukset**

#### **Hoitovaatimus**

Nosto-ovissa ei esiinny vaurioita. Nosto-ovet on huollettu huolto-ohjelman mukaisesti.

Nosto-ovet on tarkastettu viranomaismääräysten mukaisesti.

### **Ohje**

Sähkökäyttöisen nosto-oven huollossa ja tarkastuksessa noudatetaan soveltuvin osin *KTM:n päätöstä 663/1996*. Säädöksen mukaan ovelle on laadittava huolto-ohjelma ja sitä on noudatettava. Ovesa havaitut puutteet ja viat on korjattava riittävän nopeasti ja määräaikaistarkastukset on tehtävä ajallaan.

Huolto-ohjelmassa määritetään huollon sisältö ja huoltotaajuus. Nosto-oven tyypillinen huoltotaajuus on 4 huoltokäyntiä vuodessa. Oven haltijan on huolehdittava siitä, että käytössä olevat sähkökäyttöiset nosto-ovet tulevat tarkastetuiksi vuoden kuluessa käyttöönotosta ja sen jälkeen määrävälein. Toinen tarkastus on pidettävä neljän vuoden kuluttua ja seuraavat kolmen vuoden välein isoilla ovilla ja viiden vuoden välein pienemmillä. Isona ovena pidetään ovea, jonka nostokorkeus on yli 5 metriä tai paino yli 400 kg. Nostokorkeudeltaan alle 4 metrisiä ovia tarkastusvelvoite ei koske.

### **Viitteet**

- \* Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös 663/1996 sähköllä toimivien hissien käyttöönotosta ja käytöstä.

### **Vaatimukset**

#### **Kunnossapitovaatimus**

Viranomaismääräyksiä ja Tukesin ohjeita on noudatettu. Tehdyt korjaustoimenpiteet on kirjattu.

## **3.3 LVI-järjestelmät**

Tässä osassa esitetään LVI-järjestelmien ja laitteistojen hoidon ja kunnossapidon laatuvaatimukset. Hoidolla tarkoitetaan toiminnan tarkkailua ja käyttöä sekä huoltoa. Huollolla estetään ennakkoon järjestelmien ja laitteistojen vikaantuminen. Kunnossapidolla palautetaan vikaantuneiden järjestelmien ja laitteistojen toimintakunto.

Laatuvaatimusten täyttämisen edellytyksenä on, että rakennus tai järjestelmä on suunniteltu ja toteutettu rakennus- tai peruskorjausajankohtana voimassa olevien määräysten ja ohjeiden mukaisesti. Lisäksi edellytetään, että on noudatettu hyvää rakennus- ja kiinteistönpitotapaa eikä merkittävää korjaus- tai hoitovelkaa ole. Hoito- ja kunnossapitotoimenpiteiden suoritustaajuudet vaihtelevat kohdekohtaisesti paljon laitteiston iän, erilaisten käyttö- ja rasitusolosuhteiden yms. seikkojen takia. Myös materiaalit, kiinteistölle asetetut vaatimukset ja tavoitteet sekä laitevalmistajien ohjeet vaikuttavat suoritustaajuuksiin. Kunnossapitotoimenpiteet (vikaantuneiden järjestelmien ja laitteiden korjaukset ja uusimiset) tehdään *TalotekniikkaRYL 2002:n* vaatimusten ja ohjeiden mukaisesti.

#### **Viitteet**

- \* KH 90-00226, LVI 01-10259 Tarkastus-, hoito- ja huolto-ohjeet. Poikkeus- ja häiriötilanteiden ohjeet.
- \* KH 90-00403, LVI 01-10424, RT 18-10922 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitotaksot.
- \* LVI 01-10355, LVI 01-10356 TalotekniikkaRYL 2002 Talotekniikan rakentamisen yleiset laatuvaatimukset. osat 1 ja 2.

### **3.3.1 Yleiset tehtävät**

#### **3.3.1.1 Käyttö- ja huolto-ohjeet**

##### **Vaatimukset**

###### **Vaatus**

Kiinteistön LVI-laitteiden käyttö- ja huolto-ohjeet ovat käytettävissä kohteessa, niitä säilytetään asianmukaisesti ja ne ovat helposti löydettävissä.

#### **3.3.1.2 LVI-järjestelmien ja -laitteiden merkinnät**

##### **Vaatimukset**

###### **Vaatus**

LVI-järjestelmien ja -laitteiden merkinnät ovat paikoillaan asianmukaisesti. Turvallisuuteen liittyvät merkinnät täyttävät rakennusvalvonta- tai paloviranomaisen tai muun hyväksyvän osapuolen vaatimukset.

#### **3.3.1.3 Kulutusseuranta**

Kulutustavoitteisiin ja seurantaan liittyvät laatuvaatimukset on esitetty *osissa 1.1 ja 1.2 Operatiivinen kiinteistöjohtaminen*.

## **Vaatimukset**

Vaatus

Kiinteistön kulutusmittarien lukemat on luettu asianmukaisesti ja ne on raportoitu kiinteistön omistajalle tai hänen edustajalleen sekä energian- ja vedentoimittajille.

### **3.3.2 Lämmitysjärjestelmät**

Lämmityslaitteilla lämmitetään varustelun mukaan tilat, käyttövesi ja ilmanvaihdon tuloilma.

Lämmitysjärjestelmiin kuuluvat lämmöntuotanto-, lämmönjakelu- ja lämmönluovutusjärjestelmät sekä niiden säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmät.

Hoidon ja kunnossapidon tavoitteiden määrittelyssä tulee ottaa huomioon lämmityksen toteutustapa.

Yleisiä laadun mittareita ovat mm.

- sisäilmaston tavoitearvot (huonelämpötila, operatiivinen lämpötila, vetokäyrä, lämpötilan pysyvyys)
- tuloilman lämpötila
- käyttöveden lämpötila ja kulutus
- energiankulutus
- ylläpitokustannukset
- käytön katkokset
- energiankulutuksen säännöllinen seuranta
- asiakas- ja käyttäjätyytyväisyys.

## **Vaatimukset**

Toiminnan tarkkailun ja käytön vaatimus

Lämmitysjärjestelmät sekä niihin liittyvät säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmät toimivat suunnitellulla ja tarkoituksenmukaisella tavalla siten, että kiinteistössä saavutetaan halutut olosuhteet ja lämpötilat energiatehokkaasti ja järjestelmiä käytetään niin, että niiden kunto säilyy.

### **Ohje**

Toiminnan tarkkailulla havaitaan järjestelmän ja laitteistojen toiminnan häiriöt ja ulkoiset vauriot. Laitteistoja käytetään niin, että niillä saavutetaan asetetut olosuhteet ja tavoitteet. Laitteiden käyttö tarkoittaa mm. lämmityksen aloittamiseen ja lopettamiseen liittyviä toimenpiteitä, polttoaineen tilaamista, lämmöntoimituksen keskeytymisen takia tehtäviä toimenpiteitä sekä asetusarvojen ja käyntiaikojen muutoksia. Viranomaismääräyksiin perustuvat tarkastukset ja huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet tehdään ajallaan.

## **Vaatimukset**

Huoltovaatimus

Lämmitysjärjestelmien häiriötön, energiatehokas toiminta on varmistettu ja niiden kunto säilyy. Laitteistoille on laadittu huoltosuunnitelma tai huolto-ohjelma.

### **Ohje**

Huollolla estetään ennakoon järjestelmien ja laitteistojen vikaantuminen.

## Vaatimukset

### Kunnossapitovaatimus

Korjattu ja uusittu lämmitysjärjestelmä tai sen osa sekä siihen liittyvät säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmät toimivat ja niillä saavutetaan suunnitellut arvot ja halutut olosuhteet energiatehokkaasti koko elinkaaren ajan.

#### Ohje

Kunnossapidolla palautetaan järjestelmät ja laitteistot toimintakuntoon. Mittauksilla tai muilla toimenpiteillä varmistetaan, että järjestelmällä saavutetaan korjaus- ja uusimistoimenpiteiden jälkeen suunnitellut ja tavoitteelliset arvot.

#### Viitteet

- \* Pelastuslaki. Suomen säädöskokoelma 468/2003. KH SM-10513, LVI SM-00390, RT SM-21389.
- \* Asumisterveysohje. Asuntojen ja muiden oleskelutilojen fysikaaliset, kemialliset ja mikrobiologiset tekijät. KH STM-10391, LVI STM-00288, RT STM-21232.
- \* D1 Kiinteistöjen vesi- ja viemärlaitteistot. Määräykset ja ohjeet. Suomen rakentamismääräyskokoelma. KH RakMK-10485, LVI RakMK-00362, RT RakMK-21351.
- \* D2 Rakennusten sisäilmasto ja ilmanvaihto. Määräykset ja ohjeet 2003. Suomen rakentamismääräyskokoelma. KH RakMK-10380, LVI RakMK-00277, RT RakMK-21218.
- \* D3 Rakennusten energiatehokkuus. Määräykset ja ohjeet 2007. Suomen rakentamismääräyskokoelma. KH RakMK-10486, LVI RakMK-00363, RT RakMK-21354.
- \* D5 Rakennuksen energiankulutuksen ja lämmitystehontarpeen laskenta. Ohjeet 2007. Suomen rakentamismääräyskokoelma. KH RakMK-10491, LVI RakMK-00368, RT RakMK-21360.
- \* KH 23-00142, LVI 19-10176 LVI-laitoksen tarkkailuohje.
- \* KH 23-00192, LVI 41-10230 Lämmitysverkoston säätö.
- \* KH 23-00369, LVI 10-10397 Rakennusten lämmitys.
- \* KH 23-00370, LVI 10-10398 Kaukolämmitys.
- \* KH 23-00371, LVI 19-10400 Kaukolämpölaitteiden hoito ja huolto.
- \* KH 23-00372, LVI 19-10399 Lämmitä oikein. Vesikeskuslämmitysjärjestelmän käyttäjän ohje.
- \* KH 27-00422, LVI 05-10440, RT 07-10946. Sisäilmastoluokitus 2008.

## 3.3.2.1 Lämmöntuotanto

### 3.3.2.1.1 Kauko- ja aluelämpö

#### Ohje

Kaukolämpölaitteet ovat painelaitteita. Niiden rakentamisessa ja asentamisessa noudatetaan mm. *Painelaitelakia* 869/1999, voimassa olevia sähköturvallisuusmääräyksiä ja paikallisen lämmöntoimittajan ohjeita.

Toimintaedellytyksiä ovat mm., että

- kaukolämmön tuloveden lämpötila on ulkoilman lämpötilan mukaan 65 ...115 °C

- kaukolämpöveden jäähtymä on vähintään 25 °C, mieluummin 30...50 °C
- kaukolämpöveden tulo- ja paluuputken paineet sekä paine-ero ovat sallituissa rajoissa.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Toimenpiteitä ovat mm.

- tavoitteiden ja asetusarvojen saavuttamisen seuranta
- mittareiden luku ja kirjaus sekä toimittaminen eteenpäin sovitulla tavalla
- lämpötilojen ja paineiden tarkkailu
- vuotojen tarkkailu
- käyntiäänien tarkkailu
- laitteiston puhtauden ja kokonaisuksen tarkkailu
- mittareiden ja antureiden toiminnan tarkkailu
- venttiilien tiiviiden, asetusarvojen ja toiminnan tarkkailu
- pumppujen toiminnan tarkkailu
- putkistojen ja siirtojärjestelmien tiiviiden ja kannakoinnin tarkkailu
- lämmityksen aloittamiseen ja lopettamiseen liittyvät toimenpiteet
- lämmityksen keskeytymisen takia tehtävät toimenpiteet
- asetusarvojen ja käyntiaikojen muutokset
- lämmitys pitkien ja kylmien sadejaksojen aikana kesällä
- pysähdyksissä olevan pumpun käyttö muutaman minuutin ajan viikoittain kiinnijuttumisen estämiseksi.

Suoritustaaajuus: päivittäin ja tarvittaessa.

Huolto

Toimenpiteitä ovat mm.

- säätölaitteiden ja muun rakennusautomaatiikan toiminnan testaus
- venttiilien voitelu
- tiivisteiden kiristäminen, tiivisteiden vaihto
- mudanerottimen puhdistus
- lämmönsiirtimen tiiviyskoe
- paisunta-astian esipaineen tarkastus, typen lisäys tarvittaessa
- mittareiden toiminnan tarkastus.

Suoritustaaajuus: tarvittaessa ja vuosittain.

### **Viitteet**

\* Painelaitelaki. Suomen säädöskokoelma 869/1999. KH TEM-10522, LVI TEM-00398.

\* KH 23-00370, LVI 10-10398 Kaukolämmitys.

\* KH 23-00371, LVI 19-10400 Kaukolämpölaitteiden hoito ja huolto.

\* KH 23-00372, LVI 19-10399 Lämmitä oikein. Vesikeskuslämmitysjärjestelmän käyttäjän ohje.

### 3.3.2.1.2 Öljylämmitys

#### Ohje

Öljylämmityslaitteistojen huoltotoita ja säiliöiden määräaikaistarkastuksia saa tehdä vain Tukesisin päteväksi arvioima toiminnanharjoittaja.

Öljysäiliöiden lakisääteinen määräaikaistarkastus koskee velvoittavana tärkeiden pohjavesialueiden maanalaisia säiliöitä.

Toimintaedellytyksiä ovat mm., että

- lämpötilansäädin ohjaa polttimen käyntiä lämmitystarpeen mukaan
- kattilan tulipesän luukut ja puhdistusluukut sulkeutuvat asianmukaisesti ja ovat ehjiä ja tiiviitä
- lämmönsiirtopinnoille ei kerry mustaa nokea
- öljynpolttimen palopää ja sytytyskärjet ovat toimintakuntoisia
- öljypoltin on puhdistettu tarpeen mukaan
- kattilan käyttölämpötilat ja käyttöpainet ovat sallituissa rajoissa (kattilaveden käyttölämpötila on alle + 100 °C ja korkein sallittu lämpötila alle + 120 °C)
- polttimen varolaitteet toimivat
- polttoainetta on riittävästi säiliössä
- polttoaineen siirtojärjestelmät (mm. putkistot, pumpput) ovat ehjät ja toimivat
- polttoainesäiliö ja valuma-allas ovat tiiviitä
- polttoainesäiliön lämmöneristys on ehjä
- ylitäytönestin on testattu
- öljymäärämittari on ehjä, tiivis ja toimintakuntoinen
- lakisääteiset tarkastukset öljysäiliölle on tehty
- savuhormin nuohous on tehty pelastusviranomaisten määräysten mukaan
- savunpoistolaitteiden puhallin toimii tarkoituksenmukaisesti.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Toiminnan tarkkailun ja käytön toimenpiteitä ovat mm.

- tavoitteiden ja asetuservojen saavuttamisen seuranta
- säätökäyrän asettelu
- öljynkulutuksen seuranta ja kirjaus
- lämpötilojen ja paineiden tarkkailu
- vuotojen tarkkailu
- käyntiäänien tarkkailu
- laitteiston puhtauden ja kokonaisuksen tarkkailu
- mittareiden ja antureiden toiminnan tarkkailu
- venttiilien tiiviyden, asetuservojen ja toiminnan tarkkailu
- pumppujen toiminnan tarkkailu
- putkistojen ja siirtojärjestelmien tiiviyden ja kannakoinnin tarkkailu.
- lämmityksen aloittamiseen ja lopettamiseen liittyvät toimenpiteet
- lämmityksen keskeytymisen takia tehtävät toimenpiteet
- asetuservojen ja käyntiaikojen muutokset
- lämmitys pitkien ja kylmien sadejaksojen aikana kesällä

- pysähdyksissä olevan pumpun käyttö muutaman minuutin ajan viikoittain kiinnijuuttumisen estämiseksi
- savukaasujen lämpötila
- savukaasujen väri
- polttoaineen tilaaminen sekä sen määrän ja laadun oikeellisuuden tarkastaminen.

Suoritustaaajuus: päivittäin ja tarvittaessa.

Huolto

- Huollon toimenpiteitä ovat mm.
- säätölaitteiden ja muun rakennusautomaatiikan toiminnan testaus
- venttiilien voitelu
- tiivisteiden kiristäminen, tiivisteiden vaihto
- lämmönsiirtimen tiiviyskoe
- paisunta-astian esipaineen tarkastus, typen lisäys tarvittaessa
- mittareiden toiminnan tarkastus
- kattiloiden puhdistus
- polttimen puhdistus
- öljynsuuttimen vaihto
- öljypolttimen toiminnan säätö
- savuhormin nuohous
- savunpoistolaitteiden huollot
- tuhka-astian tyhjennys.

Suoritustaaajuus: tarvittaessa ja vuosittain.

#### **Viitteet**

- \* KH 23-00363, LVI 11-10394 Kevytöljylämmitys.
- \* KH 23-00364, LVI 19-10404 Kevytöljylämmitysjärjestelmän hoito ja huolto.
- \* KH 23-00365, LVI 10-10403 Kevytöljylämmityslaitteiden uusiminen.

### **3.3.2.1.3 Maakaasulämmitys**

#### **Ohje**

Huolto- ja korjaustöitä saavat tehdä vain hyväksytyt asennus- ja huoltoliikkeet. Asennus-, huolto- ja korjaustöitä tekevien henkilöiden on oltava ammatillisesti tehtävään päteviä kaasuasentajia.

Käytönvalvojan luvalla pieniä huoltotöitä saa tehdä ilman asennus- ja huoltoliikkeen pätevyyttä. Tällaisia ovat mm. vuotojen tarkkailu, normaalit voitelutehtävät, liitosten kiristäminen, suodatimen tai venttiilin vaihto samanlaiseen. Näillä huoltotehtävillä ei saa olla mitään vaikutusta palamisarvojen muuttumiseen eikä näissä huoltotöissä saa käsitellä tulta.

#### **Viitteet**

- \* KH 23-00362 Maakaasulämmitys.

### 3.3.2.1.4 Kiinteä polttoaine

Kiinteitä polttoaineita ovat mm. puu (pilke), pelletti ja hake.

#### Ohje

Toimintaedellytyksiä ovat mm., että

- olosuhteet ovat kuivat
- laitekohtaisia säätöarvoja noudatetaan
- polttoainetta on riittävästi
- polttoainesäiliö/-siilo on ehjä
- polttoaineen kuljetus- ja syöttöjärjestelmä on ehjä ja toimintakuntoinen
- kattila puhdistetaan tarvittaessa (yleensä puhdistusta tarvitaan, kun savukaasujen lämpötila on noussut noin 20...30 °C puhtaan kattilan vastaavista arvoista)
- tuhka poistetaan palonkestävään astiaan
- savuhormi nuohotaan pelastusviranomaisten määräysten mukaisesti
- savunpoistolaitteiden puhallin toimii tarkoituksenmukaisesti
- pellettisiilon pohjalle kertynyt hienoaines poistetaan
- pellettisiilon liitoskohtien pölytiiviyys tarkistetaan.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Toimenpiteitä ovat mm.

- tavoitteiden ja asetusarvojen saavuttamisen seuranta
- polttoaineen kulutuksen seuranta ja kirjaus
- lämpötilojen ja paineiden tarkkailu
- vuotojen tarkkailu
- käyntiäänien tarkkailu
- laitteiston puhtauden ja kokonaisuksen tarkkailu
- mittareiden ja antureiden toiminnan tarkkailu
- venttiilien tiiviiden, asetusarvojen ja toiminnan tarkkailu
- pumppujen toiminnan tarkkailu
- putkistojen ja siirtojärjestelmien tiiviiden ja kannakoinnin tarkkailu
- lämmityksen aloittamiseen ja lopettamiseen liittyvät toimenpiteet
- lämmityksen keskeytymisen takia tehtävät toimenpiteet
- asetusarvojen ja käyntiaikojen muutokset
- lämmitys pitkien ja kylmien sadejaksojen aikana kesällä
- pysähdyksissä olevan pumpun käyttö muutaman minuutin ajan viikoittain kiinnijuuttumisen estämiseksi
- polttoaineen tilaaminen sekä sen määrän ja laadun oikeellisuuden tarkastaminen
- tuhka-astian tyhjennys.

Suoritustaajuus: päivittäin ja tarvittaessa.

Huolto

Toimenpiteitä ovat mm.

- säätölaitteiden ja muun rakennusautomaatiikan toiminnan testaus

- säätökäyrän asettelu
- venttiilien voitelu
- tiivisteiden kiristäminen, tiivisteiden vaihto
- lämmönsiirtimen tiiviyskoe
- paisunta-astian esipaineen tarkastus, typen lisäys tarvittaessa
- mittareiden toiminnan tarkastus
- kattiloiden puhdistus
- savuhormin nuohous
- savunpoistolaitteiden huollot.

Suoritustaajuus: tarvittaessa ja vuosittain.

#### **Viitteet**

\* LVI 11-10406, RT 52-10876 Puupellettilämmitys.

### **3.3.2.1.5 Lämpöpumppu**

#### **Vaatimukset**

##### **Vaatimus**

Lämpöpumppu toimii tarkoituksenmukaisesti ja toimintalämpötilat vastaavat tavoitteita.

##### **Ohje**

Toimintaedellytyksiä ovat mm., että

- lauhdutinpuhallin toimii
- puhallin on puhdas liasta ja roskasta
- kylmäainetta on järjestelmässä riittävästi
- kompressorin käynti on normaali
- höyrystimen sähkösulatus toimii tarkoituksenmukaisesti
- laitteiston käyntiäänäni on normaali.

Paisuntajärjestelmä on ehjä, siinä ei ole vuotoja, esipaine on oikea ja paisunta-automaatti on toimintakuntoinen. Siirtimissä ei ole ulkoisia tai sisäisiä vuotoja. Lämpimän käyttöveden lämmönsiirrin on ehjä. Mittarit ja anturit ovat ehjiä ja toimintakuntoisia. Venttiilit ovat toimivia, tiiviitä ja voideltuja. Linjasulku- ja muiden kertosäätöventtiilien säätöasetukset ovat tavoitearvojen mukaiset. Pumppujen pyörimissuunta on oikea ja käyntiäänäni normaali, pumput eivät vuoda. Putkistot ja siirtojärjestelmät ovat tiiviitä ja niiden kannakointi on ehjä.

Huoltotöitä ja määräaikaistarkastuksia saa tehdä vain kylmälaiteasentaja.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Toimenpiteitä ovat mm.

- tavoitteiden ja asetuservojen saavuttamisen seuranta
- kulutusmittareiden luku ja kirjaus
- lämpötilojen ja paineiden tarkkailu
- säätökäyrän asettelu
- vuotojen tarkkailu
- käyntiäänien tarkkailu
- laitteiston puhtauden ja kokonaisuksen tarkkailu

- mittareiden ja antureiden toiminnan tarkkailu
- venttiilien tiiviiden, asetusarvojen ja toiminnan tarkkailu
- pumppujen toiminnan tarkkailu
- putkistojen tiiviiden ja kannakoinnin tarkkailu.
- lämmityksen aloittamiseen ja lopettamiseen liittyvät toimenpiteet
- lämmityksen keskeytymisen takia tehtävät toimenpiteet
- asetusarvojen ja käyntiaikojen muutokset
- lämmitys pitkien ja kylmien sadejaksojen aikana kesällä.

Suoritustaajuus: päivittäin ja tarvittaessa.

Huolto

Toimenpiteitä ovat mm.

- säätölaitteiden ja muun rakennusautomaatiikan toiminnan testaus
- venttiilien voitelu
- tiivisteiden kiristäminen, tiivisteiden vaihto
- mittareiden toiminnan tarkastus.

Suoritustaajuus: tarvittaessa ja vuosittain.

#### **Viitteet**

\* LVI 11-10332 Lämpöpumput.

### **3.3.2.1.6 Sähkölämmitys**

Käsitellään kohdassa *3.4.1.7 Sähkölämmitysjärjestelmät ja -laitteet.*

### **3.3.2.2 Vesikiertoinen lämmönjakelu**

#### **Ohje**

Toimintaedellytyksiä ovat mm., että

- lämmitysverkoston perussäätö on tehty
- verkoston toimintalämpötilat ovat sallituissa rajoissa sekä valitulla säätökäyrällä
- verkostossa ei ole vuotoja
- venttiileissä ei ole syöpymiä
- verkostossa ei ole ilmaa
- mittarit ovat ehjiä ja toimintakuntoisia
- paisunta-astia on ehjä ja esipaine oikea sekä paisunta-automaatti on toimintakuntoinen
- patterien esisäätöarvot ovat suunnitelman mukaisia
- termostaattiventtiilit ovat toimintakykyisiä
- eristeet ovat ehjiä ja kuivia.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Toimenpiteitä ovat mm.

- huonelämpötilojen tarkkailu
- verkoston lämpötilojen tarkkailu
- paineiden tarkkailu
- vuotojen tarkkailu
- laitteistojen käyntiäänien tarkkailu
- lämmitysverkoston lämpötilojen vertailu säätökeskuksen tavoitearvoihin
- säätökäyrän asettelu ja suuntaissiirto
- käyttöaikojen asettaminen
- pysähdyksissä olevan pumpun käyttö muutaman minuutin ajan viikoittain kiinnijuuttumisen estämiseksi.

Suoritustaajuus: päivittäin ja tarvittaessa.

Huolto

Toimenpiteitä ovat mm.

- säätölaitteiden ja muun rakennusautomaatiikan toiminnan testaus
- venttiilien voitelu
- tiivisteiden kiristäminen, tiivisteiden vaihto
- linjasulkuventtiilien toiminnan tarkastus
- moottoriventtiilien puhdistaminen ja vivustojen voitelu, kiristys ja säätö
- paisunta-astian esipaineen tarkastus, typen lisäys tarvittaessa
- mittareiden toiminnan tarkastus
- verkoston ilmaus
- veden lisäys
- ala- ja ylärajahälytysten koestus.

Suoritustaajuus: vuosittain ja tarvittaessa.

Kunnossapito

Kunnossapitotoimenpiteitä ovat mm.

- automaattisten ilmanpoistimien vaihtotyö
- venttiilien vaihto
- termostaatin vaihto
- lämpömittareiden vaihto
- painemittareiden vaihto
- lämmitysverkoston säätö
- pumpun vaihto
- vaurioituneen eristeen korjaus tai vaihto.

Suoritustaajuus: tarvittaessa.

### 3.3.2.3 Lämmönlouovutus

Lämmönlouovutustapoja ovat

- patterilämmitys
- lattialämmitys
- ilmalämmitys

- säteilylämmitys.

Lämmönluovuttimiin liittyy lämmitystavan mukaan erilaisia laitteita ja varusteita.

#### **Ohje**

Toimintaedellytyksiä ovat mm., että

- kiinteistössä saavutetaan tavoitteelliset lämpötilat, vetokriteerit ja muut olosuhdevaatimukset.
- lämmönluovutin luovuttaa lämpöä tarkoituksenmukaisesti (esim. vesi kiertää lämmönluovuttimessa tasaisesti, termostaattiventtiili toimii, ilmalämmityksen puhallin on toiminnassa).
- lämmönluovutin on pinnoiltaan puhdas, mahdollisten levyjen ja ritilöiden välit ovat pölystä puhtaat.
- kannakkeet ovat ehjät.
- lämmönluovuttimen ympärillä on riittävästä tilaa, jotta lämmönluovutus voi tapahtua vapaasti
- termostaattiventtiin tai muun termostaatin ympärillä on riittävästi tilaa.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Toimenpiteitä ovat mm.

- huoneilman lämpötilojen tarkkailu
- virtausäänien tarkkailu
- laitteiston puhtauden tarkkailu
- patterin ilmaus
- jumiutuneen termostaattiventtiin avaus.

Suoritustaajuus: päivittäin ja viikoittain.

Huolto

Toimenpiteitä ovat mm.

- patterien ilmaus (tarvittaessa)
- termostaattiventtiilien koestus
- karan herkistely
- lämmönluovuttimien puhdistus pölystä ja liasta.

Suoritustaajuus: tarvittaessa ja vuosittain.

Kunnossapito

Toimenpiteitä ovat mm.

- termostaatin ja irtoanturin vaihto
- termostaattiventtiin vaihto
- lämmönjakoverkoston perussäätö
- tiivisteiden vaihto.

Suoritustaajuus: tarvittaessa.

### **3.3.3 Vesi- ja viemärijärjestelmät**

Yleistä

Vesi- ja viemärijärjestelmillä käyttövesi toimitetaan käyttöpisteisiin ja jätevesi johdetaan pois käyttöpisteistä.

Vesi- ja viemärijärjestelmiin kuuluvat vedenkäsittelylaitteet, vesijohto- ja viemäri-verkostot varusteineen, jätevesien käsittelyyn liittyvät laitteet sekä vesi- ja viemärikalusteet.

Talousveden laatuvaatimukset ja -suositukset on asetettu *terveydensuojelulain 763/1994* nojalla annetuissa *sosiaali- ja terveysministeriön asetuksissa 401/2001/ ja 461/2000* talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista.

Talousojentevesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla on annettu *ympäristönsuojelulakiin 86/2000* perustuen valtioneuvoston asetus *542/2003*.

Yleisiä laadun mittareita ovat mm.

- talousveden vesiarvot (mm. pH, puhtaus, väri)
- käyttöveden ja jäteveden lämpötila
- vesivuodot
- viemäritukkeutumiset
- veden- ja energiankulutuksen säännöllinen seuranta
- ylläpitokustannukset
- käytön katkokset
- asiakas- ja käyttäjätyytyväisyys.

#### **Viitteet**

- \* Sosiaali- ja terveysministeriön asetus pienten yksiköiden talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista. Suomen säädöskokoelma 401/2001.
- \* Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista. Suomen säädöskokoelma 461/2000.
- \* Terveystensuojelulaki. Suomen säädöskokoelma 763/ 1994.
- \* Ympäristönsuojelulaki. Suomen säädöskokoelma 86/2000.
- \* C2 Kosteus. Määräykset ja ohjeet 1998. Suomen rakentamismääräyskokoelma. KH RakMK-10299, LVI RakMK-00197, RT RakMK-21099.
- \* D1 Kiinteistöjen vesi- ja viemäri-laitteistot. Määräykset ja ohjeet 2007. KH RakMK-10485, LVI RakMK-00362, RT RakMK-21351.
- \* KH 90-00327, LVI 03-10359, RT 18-10813 Asuntoyhtiön vesijohtojen ja viemäreiden uusiminen.
- \* KH 92-00278, RT 80-10712 Rakennuksen kosteus- ja mikrobivauriot. Korjausrakentaminen.
- \* KH 92-00300, RT 84-10759 Märkätilojen rakenteet.
- \* KH 92-00341, LVI 06-10371, RT 84-10806 Asuinhuoneistojen märkätilojen korjaus. Korjausrakentaminen.
- \* LVI 23-10207 Jäte-, sade- ja kuivatusvesikaivot.
- \* LVI 23-10208, RT 66-10497 Erottimet.
- \* LVI 23-10220, RT 66-10522 Sulku- ja padotusventtiilikäivot.
- \* LVI 23-10221, RT 66-10523 Jätevesisäiliöt ja saostuskäivot.
- \* LVI 23-10222, RT 66-10530 Pumppaamot.
- \* LVI 23-10223 Rakennuspohjan kuivatus ja salaojitus.

## **Vaatimukset**

Toiminnan tarkkailun ja käytön vaatimus

Käyttöveden ominaisuudet kuten pH, puhtaus, väri ja lämpötila täyttävät lainsäädännön asettamat vaatimukset. Haitallisia aineita ei pääse jätevesien mukana viemäriverkostoon, luontoon tai jätevesiverkostoon.

Vesi- ja viemärijärjestelmät sekä niihin liittyvät säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmät toimivat suunnitellulla ja tarkoituksenmukaisella tavalla siten, että kiinteistössä saavutetaan asetetut tavoitteet ja tavoitearvot energiatehokkaasti ja järjestelmien kunto säilyy.

### **Ohje**

Toiminnan tarkkailulla on havaittu järjestelmän ja laitteistojen toiminnan häiriöt ja ulkoiset vauriot. Viranomais määräyksiin perustuvat tarkastukset sekä huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet tehdään ajallaan.

Toimenpiteitä ovat mm.

- aistienvaraiseen tarkkailuun perustuva vesi- ja viemärijärjestelmän toiminnan seuranta
- tavoitteiden ja asetusarvojen saavuttamisen seuranta, esim.
  - vesiarvojen seuranta
  - virtaamien tarkkailu
  - lämpötilojen tarkkailu
  - paineiden tarkkailu
  - käyntiäänien tarkkailu
  - vuotojen ja tukkeutumisen tarkkailu
  - energiankulutuksen seuranta.

## **Vaatimukset**

Huoltovaatimus

Vesi- ja viemärijärjestelmien sekä niihin liittyvien säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmien elinkaari ja energiatehokas, häiriötön toiminta on varmistettu tekemällä määräaikaishuollot ajallaan. Laitteistoille on laadittu huoltosuunnitelma tai huolto-ohjelma.

### **Ohje**

Huollolla estetään järjestelmien ja laitteistojen vikaantuminen.

## **Vaatimukset**

Kunnossapitovaatimus

Korjatulla ja uusitulla vesi- ja viemärijärjestelmällä tai sen osalla sekä siihen liittyvillä säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmillä saavutetaan suunnitellut arvot ja tavoitearvot energiatehokkaasti.

### **Ohje**

Kunnossapidolla on palautettu järjestelmät ja laitteistot toimintakuntoon. Mittauksilla tai muilla toimenpiteillä varmistetaan, että järjestelmällä saavutetaan korjaus- ja uusimistoimenpiteiden jälkeen suunnitellut ja tavoitteelliset arvot.

### 3.3.3.1 Vedenkäsittelylaitteet

#### Ohje

Vedenkäsittelylaitteisto muuttaa talousveden ominaisuuksia siten, että asetetut tavoitteet saavutetaan.

Toimintaedellytyksiä ovat mm., että

- vedenkäsittelylaitteisto on ehjä eikä siinä ei ole vuotoja
- kemikaalien annostelija toimii siten, että asetetut tavoitteet saavutetaan
- suodatinpatruunoiden ja suodatinmateriaalin likaantuminen ei estä asetettujen tavoitteiden saavuttamista.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Toimenpiteitä ovat mm.

- veden laadun seuranta
- vuotojen tarkkailu
- lämpötilojen tarkkailu
- kemikaalien annostelijoiden toiminnan seuranta
- kemikaalien lisäys tarvittaessa
- suodatinpatruunoiden puhtauden tarkkailu
- suodatinpatruunoiden vaihto
- pumppujen toiminnan ja käyntiäänien tarkkailu
- paineiden tarkkailu
- kemikaalien tilaaminen ja lisäys tarvittaessa
- suodatinmateriaalin huuhtelu.

Suoritustaajuus: päivittäin ja tarvittaessa.

Huolto

Toimenpiteitä ovat mm.

- suodattimen ja patruunan vaihto tai suodatinmateriaalin lisäys
- säätölaitteiden ja muun automatiikan toiminnan testaus
- venttiilien voitelu.

Suoritustaajuus: tarvittaessa ja vuosittain.

### 3.3.3.2 Vesijohtoverkostot

Vesijohtoverkoston kuuluvat putket, pumput, venttiilit ja muut lisälaitteet sekä eristeet.

#### Ohje

Lämmin käyttövesi käyttöpisteessä on lämpötilaltaan vähintään 50 ... 55 °C. Veden lämpötila ei saa olla yli 65 °C. Kiertoveden lämpötila on vähintään 55 °C.

Toimintaedellytyksiä ovat mm., että

- vvesijohtoverkostot, niihin kuuluvat laitteet ja varusteet ovat toimintakykyisiä ja vesikalusteesta saadaan käyttötarkoitukseen nähden riittävästi vettä
- kustakin vesipisteestä tulee suunnitteluarvoon perustuva tarpeenmukainen virtaama
- vesijohtoverkostossa ei ole vuotoja
- kiertovesipumppu on toimintakuntoinen

- eristeet ovat ehjiä ja kuivia. Eristeiden pinnat ovat ehjiä ja tiiviitä eikä jäätymistä tai kondensoitumista pääse tapahtumaan.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Toimenpiteitä ovat mm.

- vedenmittauksen toiminnan tarkkailu
- mahdollisten vuotojen havainnointi
- lämpimän käyttöveden ja kiertoveden lämpötilojen seuranta
- pumppujen toiminnan tarkkailu.

Suoritustaajuus: päivittäin ja tarvittaessa.

Huolto

Toimenpiteitä ovat mm.

- säätölaitteiden ja muun rakennusautomaatiikan toiminnan testaus
- mittareiden toiminnan tarkistus
- pumppujen tiivisteiden vaihto tarvittaessa
- pumppujen huollot.

Suoritustaajuus: tarvittaessa ja vuosittain.

Kunnossapito

Toimenpiteitä ovat mm.

- venttiilien vaihto
- vesimittarin vaihto
- vuotavan vesijohdon korjaus
- pumpun vaihto.

Suoritustaajuus: tarvittaessa.

### 3.3.3.3 Jätevesien käsittely

Jätevesien käsittelyyn liittyvät mm. erotuskaivot (rasvanerotuskaivo, hiekanerotuskaivo, öljynerotuskaivo, bensiininerotuskaivo), puhdistamot ja purkupaikat.

#### Vaatimukset

Vaatimus

Kiinteistön jätevedet on käsitelty siten, että niiden haitalliset epäpuhtaudet eivät aiheuta viemäriverkostolle haittaa ja vaurioita eikä niistä aiheudu ympäristön pilaantumista eikä sen vaaraa.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Toimenpiteitä ovat mm.

- erotuskaivojen toiminnan ja täyttymisen tarkkailu
- hälytyslaitteiden antureiden puhtauden ja toimintakunnon tarkkailu
- pienpuhdistamoiden toiminnan tarkkailu (merkkivalon palaminen, panoslaskurin eteneminen, haju, lähtevän veden laatu).

Suoritustaajuus: jatkuvasti ja tarvittaessa.

Huolto

Toimenpiteitä ovat mm.

- erotuskaivojen tyhjennyttäminen tarvittaessa (vähintään kerran vuodessa)
- lietepesien peseminen
- pienpuhdistamoiden kemikaalisäiliöiden täyttäminen ja saostussäiliöiden tyhjennys.

Suoritustaajuus: vuosittain ja tarvittaessa.

### **3.3.3.4 Viemäriverkostot**

Viemäriverkoston kuuluvat mm. jätevesiviemärit, tuuletusviiemärit, sadevesiviemärit, paineviemärit, padotusventtiilit, pumput kaivot (sadevesikaivo, salaojakai-vo) ja putkien eristeet.

Salaojien hoidon ja kunnossapidon laatuvaatimukset on esitetty kohdassa 3.2.1.1.1 *Salaojat*.

Toimintaedellytyksiä ovat mm., että

- viemärit ovat ehjiä ja vuotamattomia
- viemäriverkosto toimii niin, että jätevesi poistuu kiinteistöstä viemäriverkoston
- viemäriverkoston ei ole tukoksia
- padotusventtiilit ovat ehjiä ja toimintakuntoisia
- pumput ovat toimintakuntoisia, pumppujen pyörimissuunta on oikea ja käyntiääni normaali, pumput eivät vuoda
- eristeiden pinnat ovat ehjiä ja tiiviitä eikä jäätymistä tai kondensoitumista pääse tapahtumaan.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Toimenpiteitä ovat mm.

- vuotojen tarkkailu
- mahdollisten tukosten havainnointi
- kaivojen toiminnan tarkkailu
- viemäriäänien seuranta
- tuuletusviiemäriin toiminnan tarkkailu ja sen jäätyksen estäminen
- padotusventtiilien toiminnan tarkkailu
- pumppujen toiminnan tarkkailu
- käyttäjien opastus tarvittaessa huomioimaan tukkeutumisherät viemäriverkoston osat.

Suoritustaajuus: päivittäin ja tarvittaessa.

Huolto

Toimenpiteitä ovat mm.

- viemäreiden avaukset
- pumppujen huolto

- tiivisteiden vaihto
- padotusventtiilin huolto.

Suoritustaajuus: vuosittain ja tarvittaessa.

Kunnossapito

Toimenpiteitä ovat mm.

- viemäreiden ja kaivojen puhdistukset
- viemäriverkoston osien vaihto
- pumppujen vaihto
- putkistojen kannakoinnin ja tuennan vahvistus.

Suoritustaajuus: tarvittaessa.

### 3.3.3.5 Vesi- ja viemärikalusteet

Käyttövesiverkoston kytkettyjä laitteita ovat mm. sekoittajat, vesipostit, palopostit, pesualtaat, pesuistuimet, ammeet, suihkukaapit, WC-laitteet, virtsalot ja lattia-kaivot.

#### Ohje

Toimintaedellytyksiä ovat mm., että

- vesi- ja viemärikalusteet ovat ehjiä, toimintakuntoisia ja vuotamattomia
- vesikalusteiden virtaamat ovat tarkoituksenmukaiset
- sekoitetun veden lämpötila on sallituissa rajoissa
- viemärikalusteiden vesilukot toimivat.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Järjestelmien epäkohtien ja toimimattomuuden havaitsemisella varhaisessa vaiheessa voidaan estää vuotojen ja tukkeutumisten aiheuttamat suuret vahingot kiinteistölle.

Toimenpiteitä ovat mm.

- vuotojen tarkkailu
- lattiakaivojen toiminnan tarkkailu
- viemäriäänien seuranta
- veden laskeminen kuivuneeseen vesilukkoon
- sekoittajien suodattimien ja poresuuttimien puhdistus
- vesilukkojen ja lattiakaivojen puhdistus
- viemärikalusteiden toiminnan varmistaminen estämällä mahdolliset tukkeutumat.

Suoritustaajuus: jatkuvasti ja tarvittaessa niin, että kaikki kalusteet tarkistetaan vähintään kerran vuodessa vuotojen varalta.

Huolto

Toimenpiteitä ovat mm.

- suuttimien, tiivisteiden ja rikkoontuneiden osien vaihto
- vesi- ja viemärikalusteiden varaosien vaihto
- valokennohanojen paristojen vaihto.

Suoritustaaajuus: tarvittaessa ja vuosittain.

### 3.3.4 Ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät

#### Yleistä

Ilmanvaihtojärjestelmä poistaa rakennuksessa syntyviä epäpuhtauksia ja tuo ulkoilmaa korvausilmaksi. Ilmanvaihtojärjestelmään kuuluvat laitteet ja osat riippuvat ilmanvaihtotavasta.

Ilmastointijärjestelmällä voidaan vaikuttaa sisäilman lämpötilaan ja kosteuteen.

Ilmanvaihdon tulee perustua kiinteistössä harjoitettavaan toimintaan ja täyttää *Rakentamismääräyskokoelman osan D2 Rakennusten sisäilmasto ja ilmanvaihto* asettamat vähimmäisvaatimukset ilman vaihtuvuudelle ja sisäilman laadulle.

Hoidon ja kunnossapidon tavoitteiden määrittelyssä tulee ottaa huomioon kiinteistön ilmanvaihdon ja ilmastoinnin toteutustapa.

Yleisiä laadun mittareita ovat mm.

- huonelämpötila
- tuloilman lämpötila
- ilman puhtaus
- ilman kosteus
- ilmanvaihtuvuus
- ilmavirrat ja ilmavirtojen pysyvyys
- ilmanvaihdon aiheuttama äänitaso
- sisäilman hiukkaspitoisuus
- vetokäyrä (ilman nopeus).

#### Viitteet

- \* Sisäasianministeriön asetus ilmanvaihtokanavien ja -laitteistojen puhdistamisesta. Suomen säädöskokoelma 802/2001.
- \* Asumisterveysohje. Asuntojen ja muiden oleskelutilojen fysikaaliset, kemialliset ja mikrobiologiset tekijät. KH STM-10391, LVI STM-00288, RT STM-21232.
- \* D2 Rakennusten sisäilmasto ja ilmanvaihto. Määräykset ja ohjeet 2003. Suomen rakentamismääräyskokoelma. KH RakMK-10380, LVI RakMK-00277, RT RakMK-21218.
- \* D5 Rakennuksen energiankulutuksen ja lämmitystehontarpeen laskenta. Ohjeet 2007. Suomen rakentamismääräyskokoelma. KH RakMK-10491, LVI RakMK-00368, RT RakMK-21360.
- \* KH 27-00282, LVI 39-10307 Asuinkerrostalon ilmanvaihtolaitosten puhdistus- ja säätötöiden sopimuksen laadinta.
- \* KH 27-00399, LVI 06-10421, RT 94-10899 Ravintolan tupakointitila.
- \* KH 27-00422, LVI 05-10440, RT 07-10946 Sisäilmastoluokitus 2008.
- \* KH 28-00251, LVI 39-10283 Asuinkerrostalon ilmanvaihtojärjestelmän puhdistus ja säätö.
- \* KH 28-00351, LVI 03-10378, RT 56-10831 Asuinrakennuksen ilmanvaihtojärjestelmän peruskorjaus ja -parannus.
- \* KH 28-00389, LVI 39-10409 Ilmanvaihtojärjestelmän puhtauden tarkastus. Ilmanvaihdon parannus- ja korjausratkaisut.

\* LVI 05-10417 Rakennusten sisäilmaston suunnitteluperusteet.

## **Vaatimukset**

Toiminnan tarkkailun ja käytön vaatimus

Ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmä sekä niihin liittyvät säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmät toimivat suunnitellulla ja tarkoituksenmukaisella tavalla siten, että rakennuksessa saavutetaan halutut olosuhteet energiatehokkaasti ja järjestelmien kunto säilyy.

### **Ohje**

Toiminnan tarkkailulla havaitaan järjestelmän ja laitteistojen toiminnan häiriöt ja ulkoiset vauriot. Viranomais määräyksiin perustuvat tarkastukset ja huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet tehdään ajallaan.

Toimenpiteitä ovat mm.

- aistienvaraiseen tarkkailuun perustuva ilmanvaihdon seuranta
- ilmanvaihtuvuuden tarkkailu
- tavoitteiden ja asetusarvojen saavuttamisen seuranta, esim.
- lämpötilojen tarkkailu
- sisäilman kosteuden tarkkailu
- paineiden tarkkailu
- lämmöntalteenoton hyötysuhteen tarkkailu
- käynnin seuranta ja käyntiaikojen muuttaminen tarvittaessa
- järjestelmän likaantumisen seuranta
- vuotojen tarkkailu.

## **Vaatimukset**

Huoltovaatimus

Ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmän sekä niihin liittyvien säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmien elinkaari ja energiatehokas, häiriötön toiminta on varmistettu tekemällä määräaikaishuollot ajallaan siten, että niiden kunto säilyy. Laitteistoille on laadittu huoltosuunnitelma tai huolto-ohjelma.

### **Ohje**

Huollolla estetään järjestelmien ja laitteistojen vikaantuminen.

## **Vaatimukset**

Kunnossapitovaatimus

Korjatulla ja uusitulla ilmanvaihto- tai ilmastointijärjestelmällä sekä siihen liittyvillä säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmillä saavutetaan suunnitellut arvot ja tavoitteelliset olosuhteet energiatehokkaasti.

### **Ohje**

Kunnossapidolla palautetaan järjestelmät ja laitteistot toimintakuntoon. Mittauksilla tai muilla toimenpiteillä varmistetaan, että järjestelmällä saavutetaan korjaus- ja uusimistoimenpiteiden jälkeen suunnitellut ja halutut arvot.

### 3.3.4.1 Ulkoilman saanti

#### Ohje

Toimintaedellytyksiä ovat mm., että

- ulkoilman saanti on varmistettu
- ulkoilma-aukot, -säleiköt ja -kammio sekä sisäänottokanavat ovat puhtaat roskista, lumesta ja jäädästä
- ulkoilmakammion viemärointi toimii
- säätö- ja sulkupellit ovat puhtaita ja ne avautuvat ja sulkeutuvat tiiviisti ohjausjärjestelmän mukaisesti.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Toimenpiteitä ovat mm.

- ulkoilmaventtiileiden, ulkoilmasäleikköjen ja ulkoilma-aukkojen puhtauden ja oikeassa asennossa pysymisen tarkkailu
- ulkoilmasäleikön ja -kammion likaantumisen tarkkailu
- sisäänottokanavan likaantumisen tarkkailu
- ulkoilmakammion viemäroinnin toiminnan varmistus
- ulkoilmasäleikön sähkölämmityksen toiminnan tarkkailu
- peltien toiminnan seuranta, säätö- ja sulkupeltien avautumisen ja sulkeutumisen tarkkailu
- järjestelmän osien puhdistus tarvittaessa (esim. lumipyryn jälkeen).

Suoritustaajuus: viikoittain ja tarvittaessa.

Huolto

Toimenpiteitä ovat mm.

- järjestelmän osien (ulkoilmaventtiilit, säleiköt, ulkoilmakammion kaivo) puhdistus
- kammioiden puhdistus imuroimalla, pesu tarvittaessa
- luukkujen sulkeutumismekanismien huollot, vivustojen ja toimimoottoreiden toiminnan tarkastus, nivelten ja laakereiden puhdistus ja voitelu
- tiivisteiden korjaus tarvittaessa.

Suoritustaajuus: vuosittain ja tarvittaessa.

### 3.3.4.2 Puhaltimet

Puhaltimia ovat esim. tuloilmapuhallin, poistoilmapuhallin, huippuimuri ja savunpoistopuhallin.

#### Ohje

Toimintaedellytyksiä ovat mm., että

- puhaltimet ovat toiminnassa käyntiaikataulun tai muiden asetusarvojen mukaisesti
- puhaltimet ovat ehjiä, puhtaita ja niiden käyntiääni on normaali
- puhaltimen tärinänvaimennus toimii.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Toimenpiteitä ovat mm.

- puhaltimen käynnin tarkkailu
- puhaltimen kiinnityksen ja tärinänvaimentimien toimivuuden tarkkailu

- puhaltimien käyntiäänen ja laakeriäänien tarkkailu.

Suoritustaajuus: päivittäin ja tarvittaessa.

Huolto

Toimenpiteitä ovat mm.

- toimintakokeen suoritus syksyllä
- puhaltimen toiminnan tarkastus eri tehoalueilla
- pyörimissuunnan tarkastus
- kiilahihnojen kunnon, puhtauden ja kireyden tarkastus,
- kiilahihnojen kiristys tai vaihto tarvittaessa
- laakerien tarkastus, voitelu ja vaihto tarvittaessa
- puhallinkammion luukkujen tiiviyyden tarkastus
- puhaltimen siipien puhtauden tarkastus.

Suoritustaajuus: vuosittain ja tarvittaessa.

### 3.3.4.3 Ilman suodatus

#### Ohje

Ilman suodatuksessa tavoitteita voidaan asettaa ulko-, tulo-, palautus-, poisto- ja kierrätysilmalle.

Suodattimen likaantuminen ei oleellisesti vaikuta ilmanvaihdon toimintaan eikä estä tavoitteiden saavuttamista.

Toimintaedellytyksiä ovat mm., että

- kuitusuodatin on kuiva, ehjä ja tiiviisti kiinni kehyksissä ja kiinnityksissä
- suodattimien paine-erot ovat sallituissa rajoissa
- sähkösuodattimet ja niiden sähköjärjestelmät ovat toimintakuntoisia.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Toimenpiteitä ovat mm.

- suodattimien likaantumisen tarkkailu
- suodattimien kunnon ja tiiviyyden tarkkailu
- suodattimien paine-erojen tarkkailu.

Suoritustaajuus: viikoittain ja tarvittaessa.

Huolto

Toimenpiteitä ovat mm.

- suodattimien vaihto tarvittaessa tai erikseen määrättyinä ajankohtina
- suodattimen kiinnityksen tarkistaminen
- kammion imurointi ja muut tarvittavat puhdistustoimenpiteet suodattimen vaihdon yhteydessä
- rasvasuodattimien pesu tarvittaessa tai erikseen määrättyinä ajankohtina.

Suoritustaajuus: vuosittain jatarvittaessa.

### 3.3.4.4 Patterit

Patterit, jotka liittyvät tuloilman lämmitykseen, lämmöntalteenottoon tai jäähdytykseen.

#### Ohje

Lämmitys- ja jäähdytyspatterit sekä niihin liittyvät säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmät toimivat siten, että asetetut lämpötilatavoitteet saavutetaan.

Toimintaedellytyksiä ovat mm., että

- lämmitys- ja jäähdytyspatterit ovat puhtaat silmin havaittavasta liasta ja roskista
- järjestelmän osissa ei ole vuotoja.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Toimenpiteitä ovat mm.

- lämpötilojen tarkkailu ja säätö- ja asetusarvojen muuttaminen tarvittaessa
- vuotojen tarkkailu
- pumppujen toiminnan tarkkailu
- patteripintojen puhtaiden tarkkailu
- patterin nestekierron tarkkailu, ilmaus tarvittaessa
- tippuvesialtaan tyhjentymisen ja puhtauden tarkkailu.

Tuloilman lämmitykseen tai jäähdytykseen liittyvät patterit, putkistot, pumput ja varusteet tarkastetaan samassa yhteydessä.

Suoritustaajuus: viikoittain ja tarvittaessa.

Huolto

Toimenpiteitä ovat mm.

- toimintojen ja ohjauslaitteiden koestus ja tarkastus (lämmityspatterit ennen lämmityskauden alkua, jäähdytyspatterit ennen jäähdytyskauden alkua)
- lämmitys-, lämmöntalteenotto- ja jäähdytyspatterin puhdistus imuroimalla ja tarvittaessa pesemällä; puhdistuksessa on varottava kaatamasta lamelleja (kaatumisen seurauksena patterin läpivirtaus voi heiketä)
- jäähdytyspatterin tippuvesialtaan puhdistus pesemällä
- pumppujen ulkoinen puhdistus, laakereiden ja tiivistevuotojen tarkastus
- nestevirran suuruuden tarkastus
- kylmäainemäärän tarkastus.

Jäähdytyslaitteiden kylmäkoneiston huollon saa tehdä vain luvanvarainen ja pätevä kylmälaitteasentaja.

Suoritustaajuus: vuosittain ja tarvittaessa.

### 3.3.4.5 Lämmöntalteenotto

Lämmöntalteenottolaitteita ovat mm. nestekiertoiset lämmöntalteenottolaitteet, levylämmönsiirtimet ja pyörivät lämmöntalteenottolaitteet.

#### Ohje

Lämmöntalteenottolaitteisto ja siihen liittyvät säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmät toimivat siten, että asetetut hyötysuhteet saavutetaan ja laitteisto toimii energiatehokkaasti.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Toimenpiteitä ovat mm.

- lämpötilojen ja hyötysuhteen tarkkailu
- siirripintojen puhtauden tarkkailu
- pyörivän lämmöntalteenottokiekon pyörimisen seuranta ja laakeriäänien kuuntelu
- vuotojen tarkkailu.

Suoritustaajuus: viikoittain ja tarvittaessa.

Huolto

Toimenpiteitä ovat mm.

- toiminnan tarkastus ja koestus, toimintakokeen tekeminen
- siirripintojen puhdistus, pesu tarvittaessa
- pyörivän lämmöntalteenottokiekon hihnan tarkistus, vaihto tarvittaessa
- kennojen (lamellivälien) puhdistus imuroimalla, paineilmalla tai tarvittaessa pesemällä
- nestekiertoisen lämmöntalteenottolaitteen nesteen pitoisuuden seuranta
- glykolinesteen paineen ja pakkasenkestävyyden tarkastus
- ohivirtauspeltien toiminnan tarkastus.

Suoritustaajuus: vuosittain ja tarvittaessa.

### 3.3.4.6 Kostuttimet

#### Ohje

Toimintaedellytyksiä ovat mm., että

- kostutuslaitteisto ja siihen liittyvät säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmät toimivat
- laitteisto on puhdas eikä sen likaantuminen aiheuta sisäilman laadun huonontumista (esim. mikrobipitoisuuden lisääntymistä)
- laitteisto, putkisto, ja muut varusteet ovat tiiviitä.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Toimenpiteitä ovat mm.

- sisäilman kosteuden ja huonelämpötilan seuranta
- laitteiston puhtauden tarkkailu
- vuotojen tarkkailu
- höyrykostuttimien varolaitteiden toiminnan tarkkailu.

Suoritustaajuus: päivittäin ja tarvittaessa.

Huolto

Toimenpiteitä ovat mm.

- toiminnan tarkastus ja koestus, toimintakokeen tekeminen
- laitteiston osien puhdistus
- vesisuodattimen vaihto.

Suoritustaajuus: vuosittain ja tarvittaessa.

### 3.3.4.7 Kanavat, kammiot ja varusteet

Kanavat ja varusteet sisältävät seuraavat osat:

- kanavat, hormit
- kammiot
- puhdistus- ja tarkastusluukut
- sulku-, säätö- ja palopellit
- ilmavirran hallinta- ja mittauslaitteet
- kanavien ja kammioiden eristeet
- äänenvaimentimet.

#### **Ohje**

Tarkoituksena on saavuttaa tavoitellut ilmavirrat ja olosuhteet. Kanaviston ja kammioiden liikaantuminen ei oleellisesti vaikuta ilmanvaihdon toimintaan eikä estä tavoitteiden saavuttamista. Tulo- ja poistoilmakanavistot puhdistetaan (nuohous) viranomaisohjeiden mukaan ja järjestelmän puhdistustarve arvioidaan säännöllisesti.

Toimintaedellytyksiä ovat mm., että

- kanavisto on tiivis
- hormi on tiivis
- kammioiden luukut sulkeutuvat tiiviisti
- ilmavirran hallinta- ja mittauslaitteet sekä pellit toimivat niin, että järjestelmällä saavutetaan tavoitellut ilmavirrat ja olosuhteet
- eristeet ja eristeiden pinnat ovat ehjiä ja tiiviitä niin, ettei niistä pääse tuloilmaan tai huoneilmaan hiukkasia tai kuituja eikä jäätymistä tai kondensoitumista pääse tapahtumaan.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Toimenpiteitä ovat mm.

- kanaviston ja kammioiden puhtauden tarkkailu
- ilmavirtojen pysyvyyden tarkkailu
- palopeltien asennon tarkkailu
- eristeiden kunnon ja toiminnan tarkkailu
- vuotojen ja mahdollisen kondensoitumisen tarkkailu.

Suoritustaajuus: vuosittain ja tarvittaessa.

Huolto

Toimenpiteitä ovat mm.

- sulku- ja säätölaitteiden sekä ilmavirran hallinta- ja mittauslaitteiden toiminnan tarkastukset
- tuloilmakanaviston puhdistus tarvittaessa tai viranomaisohjeiden mukaan
- poistoilmakanaviston ja hormin puhdistus viranomaisohjeiden mukaan
- rasvakanaviston puhdistus viranomaisohjeiden mukaan vähintään yhden (1) kerran vuodessa tai tarvittaessa.

Suoritustaajuus: vuosittain ja tarvittaessa. Sisäasianministeriön asetus ilmanvaihtokanavien ja -laitteistojen puhdistamisesta n:o 802.

#### **Viitteet**

- \* KH 28-00389, LVI 39-00389 Ilmanvaihtojärjestelmän puhtauden tarkastus. Ilmanvaihdon parannus- ja korjausratkaisut.
- \* KH 27-00422, LVI 05-10440, RT 07-10946, Ratu 437-T Sisäilmastoluokitus 2008. Sisäympäristön tavoitearvot, suunnitteluohjeet ja tuotevaatimukset.

### 3.3.4.8 Päätelaitteet

Päätelaitteita ovat mm. tuloilmahajottimet, piennopeusilmanjakolaitteet, poistoilmaventtiilit ja -säleiköt, liesikuvut ja -tuulettimet, siirtoilmalaitteet, ulkosäleiköt sekä jäähdytyspalkit.

#### **Ohje**

Toimintaedellytyksenä on, että tavoitellut ilmapirrat ovat saavutettavissa päätelaitteilla.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Toimenpiteitä ovat mm.

- päätelaitteiden puhtauden tarkkailu
- päätelaitteiden asennon ja kiinnityksen tarkkailu
- ilmavirran esteettömyyden varmistaminen
- äänitason tarkkailu.

Suoritustaajuus: jatkuvasti ja vuosittain.

Huolto

Toimenpiteitä ovat mm.

- päätelaitteiden puhdistus

Suoritustaajuus: vuosittain ja tarvittaessa.

### 3.3.4.9 Väestönsuojan ilmanvaihtolaitteet

Väestönsuojan ilmanvaihtolaitteiston osat ovat

- raitisilmakanava
- suojapuhallin
- suodatin
- jakokanava
- ylipaineventtiilit
- ylipainemittari.

Väestönsuojan hoidon ja kunnossapidon laatuvaatimukset on esitetty kohdassa *3.2.2.2.1 Väestönsuoja*.

#### **Ohje**

Määräaikaistarkastus tehdään viranomaisohjeiden mukaan. Määräaikaistarkastus tehdään ensimmäisen kerran vuoden (1) päästä rakennuksen valmistumisesta ja sen jälkeen 3...5 vuoden välein.

Toimenpiteitä ovat mm.

- tarkistetaan, että ilmanvaihtoaukkojen sulkulaitteet ovat tallella ja ehjät
- tarkistetaan, että ilmanvaihtoaukkojen sulkulaitteiden tiivisteet sekä kumiset liitososat ja sulkukannet ovat toimintakunnossa ja paikoillaan
- tarkistetaan, ettei paineventtiiliin, ylipaineventtiileihin tai suojapuhaltimeen ole kerääntynyt vettä
- tarkistetaan suojapuhaltimen vaihdelaatikon öljymäärä

- tehdään puhaltimen koekäyttö
- tarkistetaan, että suodatin on tiiviisti suljettu ja eikä ole päässyt kastumaan, vaihdetaan tarvittaessa
- tarkistetaan, että ylipainemittari on kunnossa ja että mittarissa on riittävästi nestettä tai öljyä.

#### **Viitteet**

- \* LVI 06-10391 S1- ja K-luokan teräsbetonisten väestönsuojien LVI-laitteet.

### **3.3.5 Kylmätekniset järjestelmät**

#### **Yleistä**

Kylmätekniisten järjestelmien tavoitteena on pitää kiinteistön tilojen tai kylmäsäilytystilojen olosuhteet asetettujen tavoitteiden mukaisina.

Kylmätekniisiä järjestelmiä on kylmäsäilytystiloissa (mm. kylmiö, suurtalouskylmiö, kylmähuone, kylmävarasto, pakastehuone, pakastevarasto), ilmastoinnin jäähdytyksessä (mm. ikkunakojeet, siirrettävät jäähdytyslaitteet, split-järjestelmät, kaappi- ja vakioilmastointikoneet, tuloilmakoneet) sekä vedenjäähdytyskoneissa. Kylmälaitoksen komponentteja ovat mm. kompressori, lauhdutin, paisuntaventtiili, höyrystin, puhallin, putkisto, öljynerotin, kuivaussuodatin, termostaatti, painekyt-kinvesiventtiili, lämmönsiirrin, mittarit (painemittari, lämpömittari, kosteusmittari) ja paineensäätimet.

Laadun mittareita ovat mm.

- huonelämpötila
- tuloilman lämpötila
- jäähdytettävän nesteen lämpötila
- paine
- ilman kosteus
- energiankulutus
- ylläpitokustannukset
- käytön katkokset
- asiakas- ja käyttäjätyytyväisyys.

Kylmälaitteistojen käyttöön, hoitoon ja huoltoon liittyviä ohjeita ja määräyksiä on esitetty mm. Suomen Kylmäliikkeiden Liitto ry:n, Suomen Kylmäyhdistys ry:n ja Turvatekniikan keskuksen julkaisuissa ja www-sivuilla.

#### **Viitteet**

- \* KH 52-00332, LVI 61-10358 Kylmäainetilanne 2003.
- \* KH 20-40047, LVI 34-40067 Kaukojäähdytys.
- \* LVI 34-10442 Kiinteistöjen kaukojäähdytys.

#### **Vaatimukset**

Toiminnan tarkkailun ja käytön vaatimus

Kylmätekniset järjestelmät sekä niihin liittyvät säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmät toimivat suunnitellulla ja tarkoituksenmukaisella tavalla siten, että kiinteistös-

sä saavutetaan tavoitteelliset olosuhteet ja lämpötilat energiatehokkaasti ja järjestelmien kunto säilyy.

#### **Ohje**

Toiminnan tarkkailulla havaitaan järjestelmän ja laitteistojen toiminnan häiriöt ja ulkoiset vauriot. Viranomaismääräyksiin perustuvat tarkastukset ja huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet tehdään ajallaan.

Toimenpiteitä ovat mm.

- aistienvaraiseen tarkkailuun perustuva kylmätekniisten järjestelmien toiminnan seuranta
- tavoitteiden ja asetusarvojen saavuttamisen seuranta, esim.
- lämpötilojen tarkkailu
- paineiden tarkkailu
- käyntiäänien tarkkailu
- järjestelmän likaantumisen seuranta
- kylmähuoneiden ovien sulkeutumisen ja tiivisteiden kunnon varmistaminen
- vuotojen tarkkailu
- energiankulutuksen seuranta.

#### **Vaatimukset**

##### **Huoltovaatimus**

Kylmätekniisten järjestelmien sekä niihin liittyvien säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmien elinkaari ja häiriötön, energiatehokas toiminta on varmistettu tekemällä määräaikaishuollot ajallaan. Laitteistoille on laadittu huoltosuunnitelma tai huolto-ohjelma.

#### **Ohje**

Huollolla estetään järjestelmien ja laitteistojen vikaantuminen. Jäähdytyskoneistojen perusteellinen vuosihuolto on suositeltavaa tehdä keväällä.

#### **Vaatimukset**

##### **Kunnossapitovaatimus**

Korjatulla ja uusitulla kylmätekniisellä järjestelmällä tai sen osalla sekä siihen liittyvillä säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmillä saavutetaan suunnitellut arvot ja tavoitteelliset olosuhteet energiatehokkaasti.

#### **Ohje**

Kunnossapidolla palautetaan järjestelmät ja laitteistot toimintakuntoon. Mittauksilla tai muilla toimenpiteillä varmistetaan, että järjestelmällä saavutetaan korjaus- ja uusimistoimenpiteiden jälkeen suunnitellut ja tavoitteelliset arvot.

### **3.3.5.1 Kylmäkoneistot**

#### **Vaatimus**

Kylmäkoneistolle asetetut tavoitteet saavutetaan.

#### **Ohje**

Laitteiston likaantuminen ei oleellisesti vaikuta toimintaan eikä estä tavoitteiden saavuttamista. Toiminnan edellytyksiä ovat, että

- kylmäainetta on riittävästi
- kompressori käy normaalisti, sen käynti aiheuta poikkeuksellista ääntä eikä se lämpene
- lauhdutinpuhaltimen äänentaso täyttää sille asetetut vaatimukset
- lauhdutinpuhallin on puhdas roskista, lumesta tai jäädästä
- lauhduttimen likaantuminen ei aiheuta liiallista energiankulutusta
- kylmäkoneistossa ei ole vuotoja.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Toimenpiteitä ovat mm.

- jäähdytettävän aineen tai tilan lämpötilan tarkkailu
- käyntipaineiden tarkkailu
- vuotojen tarkkailu (kylmäaine, öljy)
- kylmäaineen määrän tarkkailu
- kompressorin käynnin ja käyntiäänien tarkkailu
- kompressorin käyntijakson seuranta
- öljyn määrän tarkkailu
- lauhdutinpuhaltimien toiminnan tarkkailu
- lauhduttimen puhtauden tarkkailu
- kondenssiveden poistumisen tarkkailu
- käytön seuranta ja käyttötuntimittarin lukeminen.

Suoritustaajuus: päivittäin ja tarvittaessa.

Huolto

Kylmäkoneiston on huoltanut luvanvarainen ja pätevä kylmälaiteasentaja.

Toimenpiteitä ovat mm.

- kompressorin toiminnan tarkastus (mm. pintalämpötilojen, käyntiäänien, voitelun ja neste-kierron tarkastus, koekäyttö, venttiilien tiiviiden tarkastus)
- kompressorien öljynvaihdot
- varolaitteiden tarkastukset
- vuotojen tarkastus
- lauhduttimen toiminnan ja kiinnityksen tarkastus
- lauhduttimen puhdistus.

Suoritustaajuus: tarvittaessa ja vuosittain.

### 3.3.5.2 Kylmä- ja jäähdytysjakelu

Kylmä- ja jäähdytysjakeluun kuuluvat pumput, putkisto ja putkistovarusteet.

#### Ohje

Toimintaedellytyksiä ovat mm., että

- pumput toimivat normaalisti, pumpuissa ja putkistoissa ei ole vuotoja.
- putkistoissa ei ole tukkeutumia.
- putkien kiinnitykset ja eristeiden pinnat ovat ehjiä.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Toimenpiteitä ovat mm.

- pumpppujen toiminnan tarkkailu
- vuotojen tarkkailu
- öljynerottimen toiminnan tarkkailu
- eristeiden kunnontarkkailu.

Suoritustaajuus: päivittäin ja tarvittaessa.

Huolto

Toimenpiteitä ovat mm.

- imusuodattimen tarkastus ja vaihto tarvittaessa
- paisunta- ja sulkuventtiilien tarkastus
- kuivaimen kunnan tarkastus.

Suoritustaajuus: tarvittaessa ja vuosittain.

### 3.3.5.3 Jäähdytyksen luovuttimet

Luovuttimet ovat jäähdytyspatteri ja höyrystin.

#### Ohje

Toimintaedellytyksiä ovat mm., että

- höyrystimen puhallin toimii normaalisti eikä sivuääniä kuulu
- sähkösulatus toimii
- kondenssi- ja sulatusvesiputket ovat auki
- tippuvesiallas on puhdas
- jäähdytyspatteri ja höyrystin ovat puhtaita pölystä, roskista ja jäädä.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Toimenpiteitä ovat mm.

- huurtumisasteen ja jään muodostumisen tarkkailu
- puhtauden tarkkailu
- puhaltimen toiminnan tarkkailu
- sulatusten toiminnan tarkkailu
- höyrystimen sulatus tarvittaessa.

Suoritustaajuus: päivittäin ja tarvittaessa.

Huolto

Kylmäkoneisto on huoltanut luvanvarainen ja pätevä kylmälaiteasentaja.

Toimenpiteitä ovat mm.

- tippuvesialtaan pesu
- suodattimien vaihto
- patterien puhdistus
- puhaltimen huolto
- höyrystymislämpötilan mittaus
- sulatussauvojen pintalämpötilojen mittaaminen
- split-järjestelmän sisäyksiköiden suodattimien vaihto sekä kondenssivesiputkiston puhdistus.

Suoritustaajuus: tarvittaessa ja vuosittain.

### 3.3.6 Paineilma- ja kaasujärjestelmät

#### Painelaitteet

Painelaite on rakennettava ja sijoitettava sekä hoidettava, käytettävä ja tarkastettava niin, ettei se vaaranna kenenkään terveyttä, turvallisuutta tai omaisuutta (*Painelaitelaki 869/1999*).

Painelaitteella tarkoitetaan säiliötä, putkistoa ja muuta teknistä kokonaisuutta, jossa on tai johon voi kehittyä ylipainetta, sekä painelaitteen suojaamiseksi tarkoitettuja teknisiä kokonaisuuksia. (*Painelaitelaki 869/1999*).

Painelaitteita ovat esimerkiksi siirrettävät ja kiinteät paineilmasäiliöt, paineakut ja autoklaavit.

Rekisteröitävälle painelaitteelle on omistajan tai haltijan nimettävä käytön valvoja, jonka tehtävänä on henkilökohtaisesti valvoa painelaitteen käyttöä ja kuntoa. Rekisteröitävälle painelaitteella on tehtävä määräaikaistarkastukset viranomaisohjeiden mukaan.

#### Viitteet

- \* Painelaitelaki. Suomen säädöskokoelma 869/1999. KH TEM-10534, LVI TEM- 00406.
- \* Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös nestekaasuasetuksen soveltamisesta. Suomen säädöskokoelma 344/1997. KH KTM-10270, LVI KTM-00170, RT TEM/KTM-21054.
- \* Nestekaasuasetus. Suomen säädöskokoelma 711/1993. KH KTM-10350, LVI KTM-00243, RT TEM/KTM-21168.
- \* KH 23-00362 Maakaasulämmitys.
- \* LVI 62-10354 Nestekaasuvarastot ja -höyrystimet.

#### Vaatimukset

Toiminnan tarkkailun ja käytön vaatimus

Paineilma- ja kaasujärjestelmät sekä niihin liittyvät säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmät toimivat turvallisesti suunnitellulla ja tarkoituksenmukaisella tavalla siten, että käyttöpisteissä saadaan laatuvaatimusten mukainen paineilma ja kaasut.

#### Ohje

Toiminnan tarkkailulla on havaittu järjestelmän ja laitteistojen toiminnan häiriöt ja ulkoiset vauriot. Viranomaismääräyksiin perustuvat tarkastukset sekä huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet tehdään ajallaan.

Toimenpiteitä ovat mm.

- aistienvaraiseen tarkkailuun perustuva paineilma- ja kaasujärjestelmien toiminnan seuranta
- verkostojen tiivyyden tarkkailu
- viranomaistarkastusten valvonta ja vaadittavien asiakirjojen olemassaolon varmistaminen
- rekisteröitäviä laitteita koskevien tietojen muutoksista ilmoittaminen asianmukaisesti viranomaisille.

#### Vaatimukset

Huoltovaatimus

Paineilma- ja kaasujärjestelmien sekä niihin liittyvien säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmien elinkaari ja häiriötön toiminta on varmistettu tekemällä määräai-

kaishuollot ajallaan. Laitteistoille on laadittu huoltosuunnitelma tai huolto-ohjelma. Suoritustaaajuus päivittäin ja tarvittaessa.

#### **Ohje**

Huollolla on estetty järjestelmien ja laitteistojen vikaantuminen.

### **Vaatimukset**

#### **Kunnossapitovaatimus**

Korjatulla ja uusitulla paineilma- tai kaasujärjestelmällä tai sen osalla sekä siihen liittyvillä säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmillä saavutetaan suunnitellut arvot ja tavoitearvot energiatehokkaasti. Suoritustaaajuus päivittäin ja tarvittaessa. Suoritustaaajuus päivittäin ja tarvittaessa.

#### **Ohje**

Kunnossapidolla on palautettu järjestelmät ja laitteistot toimintakuntoon. Mittauksilla tai muilla toimenpiteillä on varmistettu, että järjestelmällä saavutetaan korjaus- ja uusimistoimenpiteiden jälkeen suunnitellut ja tavoitteelliset arvot. Viranomaisien vaatimat kokeet ja testit on suoritettu asianmukaisesti ennen käyttöönottoa.

### **3.3.6.1 Paineilmajärjestelmä**

Paineilmajärjestelmän osia ovat mm. paineilma-keskus, kompressori, paineilma-säiliö, jälkijähdytin, kuivain ja paineilma-verkosto.

#### **Ohje**

Toimintaedellytyksiä ovat mm., että

- paineilma on laatutavoitteiden mukaista
- varoventtiili on koestettu asianmukaisesti laitteen käyttöohjeen mukaan (noin 1...2 kertaa vuodessa)
- varoventtiilin tiivisteet on vaihdettu ja tiivistepinnat ovat puhtaat
- varoventtiilin ulospuhallusputki on ehjä ja puhdas mahdollisista epäpuhtauksista.
- kompressori käy normaalisti, sen käynti ei aiheuta poikkeuksellista ääntä eikä se lämpene
- laitteiston likaantuminen ei oleellisesti vaikuta toimintaan eikä estä tavoitteiden saavuttamista
- maalipinta on ehjä eikä laitteistossa ole kolhuja tai muita muodonmuutoksia
- vedenpoisto ja kuivain toimivat
- verkostossa ja putkistoissa ei ole vuotoja.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Toimenpiteitä on mm.

- paineilma-verkon tiiviyden tarkkailu
- käyntiäänien tarkkailu
- käyttötuntien seuranta
- laitteiston vedenpoiston ja kuivaimen toiminnan tarkkailu
- öljynerottimen toiminnan tarkkailu
- huollon ja määräaikaistarkastusten tilaaminen käyttötuntien mukaan
- viranomaiselle tehtävistä ilmoituksista huolehtiminen

- paineastiapöytäkirjan ylläpito
- virtauskaavion pitäminen esillä.

#### Huolto

Toimenpiteitä ovat mm.

- paineilmakompressorin huolto
- vedenerottimien tyhjennys
- öljynerottimen tyhjennys
- suodattimien vaihto
- venttiilien toimivuuden tarkastus
- varoventtiilin toiminnan testaus
- paineensäädön testaus
- kompressorien kiilahihnojen ja öljyn vaihto
- alipainekoneen toiminnan tarkastus
- hälytysten testaukset.

### 3.3.6.2 Kaasuverkostot

Kaasuverkostoja ovat mm. sairaalakaasuverkostot, teollisuuskaasuverkostot, laboratoriokaasuverkostot, nestekaasuverkostot ja maakaasuverkostot.

#### Ohje

Toimintaedellytyksiä ovat mm., että

- käyttöpisteestä saatava kaasu on laatutavoitteiden mukaista
- kaasusäiliöt ja -pullot on varastoitu viranomaisohjeiden mukaan
- kaasuvaraston ja kaasuputkiston merkinnät ja varoituskilvet ovat asianmukaisesti paikoillaan
- järjestelmien syöttämät kaasut ovat puhtaita
- kompressori käy normaalisti, sen käynti ei aiheuta poikkeuksellista ääntä eikä se lämpene
- verkostossa ja putkistoissa ei ole vuotoja.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Toimenpiteitä on mm.

- kaasukeskuksen ja kaasuverkoston tiiviyn tarkkailu
- kompressorien käyntiäänien tarkkailu ja käyttötuntien seuranta
- huollon ja määräaikaistarkastusten tilaaminen käyttötuntien mukaan.

#### Huolto

Toimenpiteitä on mm.

- paineilmakompressorin huolto
- venttiilien toimivuuden tarkastus
- hälytysten testaukset.

### 3.3.7 Höyryjärjestelmät

#### **Vaatimukset**

Toiminnan tarkkailun ja käytön vaatimus

Höyryjärjestelmät sekä niihin liittyvät säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmät toimivat suunnitellulla ja tarkoituksenmukaisella tavalla siten, että kiinteistössä saavutetaan tavoitteelliset olosuhteet ja lämpötilat energiatehokkaasti ja järjestelmien kunto säilyy.

#### **Ohje**

Toiminnan tarkkailulla on havaittu järjestelmän ja laitteistojen toiminnan häiriöt ja ulkoiset vauriot. Viranomais määräyksiin perustuvat tarkastukset sekä huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet tehdään ajallaan.

Toimenpiteitä on mm.

- aistienvaraiseen tarkkailuun perustuva höyrytekniikan järjestelmien toiminnan seuranta
- tavoitteiden ja asetusrakojen saavuttamisen seuranta, esim.
- lämpötilojen tarkkailu
- kosteuden tarkkailu
- paineiden tarkkailu
- syöttöveden laadun tarkkailu
- vuotojen tarkkailu
- energiankulutuksen seuranta
- lauhteenpoiston toiminnan tarkkailu
- uimureiden vaihto tarvittaessa
- lianerottimen puhdistus tarvittaessa.

#### **Vaatimukset**

Huoltovaatimus

Höyrytekniikan järjestelmien sekä niihin liittyvien säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmien elinkaari ja häiriötön, energiatehokas toiminta on varmistettu suorittamalla määräaikaishuollot ajallaan. Laitteistoille on laadittu huoltosuunnitelma tai huolto-ohjelma. Suoritustaajuus päivittäin ja tarvittaessa.

#### **Ohje**

Huollolla estetään järjestelmien ja laitteistojen vikaantuminen.

#### **Vaatimukset**

Kunnossapitovaatimus

Korjatulla ja uusitulla höyrytekniikalla järjestelmällä tai sen osalla sekä siihen liittyvillä säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmillä saavutetaan suunnitellut arvot ja tavoitteelliset olosuhteet energiatehokkaasti. Suoritustaajuus huolto-ohjelman mukaisesti.

#### **Ohje**

Kunnossapidolla on palautettu järjestelmät ja laitteistot toimintakuntoon. Mittauksilla tai muilla toimenpiteillä varmistetaan, että järjestelmällä saavutetaan korjaus- ja uusimistointimenpiteiden jälkeen suunnitellut ja tavoitteelliset arvot.

### 3.3.8 Palontorjuntajärjestelmät

Palontorjuntajärjestelmät ovat kiinteitä tai siirrettäviä laitteita, joiden avulla tulipalo voidaan havaita, sammuttaa tai rajoittaa tai antaa hälytys alkavasta palosta.

Laitteistot hoidetaan ja pidetään kunnossa lainsäädäntöä ja siinä mainittuja vaatimuksia sekä pelastusviranomaisten antamia määräyksiä noudattaen. Laitteistoja ja niiden komponentteja koskevia ohjeita ja vaatimuksia on standardeissa ja vakuutusyhtiöiden säännöissä ja suojeluohjeissa.

Automaattinen sammutuslaitteisto on tarkastettava ennen käyttöönottoa ja sen jälkeen määräaikaistarkastuksin. Tarkastuksen tekijän tulee olla Finanssialan Keskusliiton hyväksymä tarkastuslaitos.

#### Viitteet

- \* Sisäasiainministeriön asetus käsisammuttimista. Suomen säädöskokoelma 790/2001. KH SM-10362, LVI SM-00258, RT SM-21192.
- \* Sisäasiainministeriön asetus käsisammuttimien tarkastuksesta ja huollosta. Suomen säädöskokoelma 917/2005. KH SM-10435, LVI SM-00325, RT SM-21289.
- \* KH 05-00347 Kiinteistön pelastussuunnitelman laadinta. Tilaajan ohje.
- \* KH 55-00385, LVI 65-10407 Sammutuslaitteistot.
- \* KH 55-00386, LVI 65-10415 Käsi- ja liikuteltavat sammuttimet.
- \* Sisäasiainministeriön asetus automaattisista sammutuslaitteistoista. (N:o SM-1999-967/Tu 33). Koskee automaattisten sammutuslaitteistojen suunnittelua, asentamista, tarkastamista, huoltoa ja kunnossapitoa.

#### Vaatimukset

##### Vaatimus

- palontorjuntajärjestelmät ja niihin liittyvät säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmät toimivat luotettavasti ja tarkoituksenmukaisesti suunnitellulla tavalla
- laitteistoille on laadittu huolto- ja kunnossapito-ohjelma
- koestus-, toimintakoe-, huolto- ja kunnossapitotoiminta on järjestetty laitekohdaisen huolto-ohjeen ja viranomaismääräysten mukaan
- käyttöönotto- ja määräaikaistarkastuksista on huolehdittu
- tarkastustodistukset säilytetään asianmukaisesti
- laitteistoille on nimetty hoitajat ja laitteistoista on pidetään kunnossapitopäiväkirjaa
- sammutuslaitteistojen määräaikaistarkastuksessa on varmistettu, että laitteisto toimii ja laitteistoa on huollettu kunnossapito-ohjelman mukaan. Laitteisto on asennustodistuksen mukainen ja vastaa sille asetettuja tavoitteita. Laitteiston muutos-, laajennus- ja korjaustöistä on asianmukaiset tarkastustodistukset ja kohteessa on laitteiston kunnossapitoon tarvittavat välineet ja ohjeet.

#### 3.3.8.1 Alkusammutuskalusto

Alkusammutuskalustoa ovat mm. sammutuspeitteet, käsisammuttimet, liikuteltavat sammuttimet, sisäpalopostit ja ulkopalopostit.

### **Ohje**

Sisäasiainministeriön määräysten mukaan lain nojalla vaadittu tai viranomaisen määräämä käsiammutin on tarkastettava vähintään kahden vuoden välein. Jos käsiammutin on alltiina sammuttimen toimintakuntoon vaikuttaville tekijöille kuten kosteudelle tai tärinälle, käsiammutin on tarkastettava vähintään vuoden välein.

Alkusammutuskalusto sijoitetaan ja säilytetään ohjeiden ja vaatimusten mukaan. Kiinteistöissä ja alkusammutuskalustossa on viranomaisten vaatimat merkinnät. Letkujen ja venttiilien on oltava tiiviitä.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Toimenpiteitä ovat mm.

- alkusammutuskaluston sijainnin tarkkailu
- käyttöetikettien ja käyttöohjeiden asianmukaisuudesta huolehtiminen
- sammuttimien tarkastuksista huolehtiminen
- sammuttimien huolloista huolehtiminen
- palopostien toimintakokeen tekeminen. Suoritustaajuus viikottain ja tarvittaessa.

Huolto

### **Ohje**

Käsiammuttimien enimmäishuoltovälit: jauhesammutin 10 vuotta, vesisammutin 5 vuotta, vahtosammutin 5 vuotta, hiilidioksidisammutin 10 vuotta.

Kunnossapito

Kunnossapidolla on palautettu järjestelmät ja laitteistot toimintakuntoon.

## **3.3.8.2 Sprinklerilaitteet**

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Toiminnan tarkkailulla havaitaan järjestelmän ja laitteistojen toiminnan häiriöt ja ulkoiset vauriot.

Toimenpiteitä ovat mm.

- hälytysyhteyden kokeilu 1 krt/kk
- kunnossapitopäiväkirjan ylläpitäminen
- laitteiston hoitajan nimeäminen
- pelastuslaitokselle tehtävistä ilmoituksista huolehtiminen
- vuosihuollon tilaaminen
- määräaikaistarkastuksen tilaaminen.

Suoritustaajuus: tarvittaessa ja vuosittain.

Huolto

Vuosihuollon tekee valtuutettu huoltoliike laitetoimittajan ohjeiden mukaan.

## **3.3.8.3 Vesivalelulaitteet**

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Toiminnan tarkkailulla havaitaan järjestelmän ja laitteistojen toiminnan häiriöt ja ulkoiset vauriot.

Toimenpiteitä ovat mm.

- hälytysyhteyden kokeilu 1 krt/kk
- kunnossapitopäiväkirjan ylläpitäminen
- laitteiston hoitajan nimeäminen
- pelastuslaitokselle tehtävistä ilmoituksista huolehtiminen
- vuosihuollon tilaaminen
- määräaikaistarkastuksen tilaaminen. Suoritustaajuus: tarvittaessa ja vuosittain.

Huolto

Vuosihuollon tekee valtuutettu huoltoliike laitetoimittajan ohjeiden mukaisesti.

#### **3.3.8.4 Vaahtosammutuslaitteet**

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Toiminnan tarkkailulla havaitaan järjestelmän ja laitteistojen toiminnan häiriöt ja ulkoiset vauriot.

Toimenpiteitä ovat mm.

- hälytysyhteyden kokeilu 1 krt/kk
- kunnossapitopäiväkirjan ylläpitäminen
- laitteiston hoitajan nimeäminen
- pelastuslaitokselle tehtävistä ilmoituksista huolehtiminen
- vuosihuollon tilaaminen
- määräaikaistarkastuksen tilaaminen.

Huolto

Vuosihuollon tekee valtuutettu huoltoliike laitetoimittajan ohjeiden mukaisesti. Suoritustaajuus tarvittaessa ja vuosittain.

#### **3.3.8.5 Vesisumulaitteistot**

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Toiminnan tarkkailulla on havaittu järjestelmän ja laitteistojen toiminnan häiriöt ja ulkoiset vauriot.

Toimenpiteitä ovat mm.

- hälytysyhteyden kokeilu
- kunnossapitopäiväkirjan ylläpitäminen
- laitteiston hoitajan nimeäminen
- pelastuslaitokselle tehtävistä ilmoituksista huolehtiminen
- vuosihuollon tilaaminen
- määräaikaistarkastuksen tilaaminen.

Huolto

Vuosihuollon tekee valtuutettu huoltoliike laitetoimittajan ohjeiden mukaisesti. Suoritustaajuus tarvittaessa ja vuosittain.

### **3.3.8.6 Kaasusammutuslaitteistot**

Kaasusammutuslaitteistoja ovat mm. inerttikaasusammutuslaitteisto, hiilidioksidisammutuslaitteisto ja jauhesammutuslaitteisto.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

Toiminnan tarkkailulla on havaittu järjestelmän ja laitteistojen toiminnan häiriöt ja ulkoiset vauriot.

Toimenpiteitä ovat mm.

- hälytysyhteyden kokeilu 1 krt/kk
- kunnossapitopäiväkirjan ylläpitäminen
- laitteiston hoitajan nimeäminen
- pelastuslaitokselle tehtävistä ilmoituksista huolehtiminen
- kaasusäiliöiden tiiviyden tarkkailu
- vuosihuollon tilaaminen
- määräaikaistarkastuksen tilaaminen.

Huolto

Vuosihuollon tekee valtuutettu huoltoliike laitetoimittajan ohjeiden mukaisesti. Suoritustaajuus tarvittaessa ja vuosittain.

### **3.3.9 Muut LVI-järjestelmät**

#### **3.3.9.1 Varavoimakoneen apujärjestelmät**

Varavoimakoneen apujärjestelmiä ovat mm. ilmanottoaukko, sulku- ja säätöpellit, suodattimet, polttoainelaitteet, pakoputki, jäähdytyslaitteet ja paisuntajärjestelmä. Varavoimakoneella tarkoitetaan yleensä kiinteistöön asennettua dieselgeneraattoriyhdistelmää, joka käynnistyy automaattisesti yleisen sähkösaannin katkettua ja alkaa syöttää sähkövirtaa kiinteistön varmistettuun verkkoon. Varavoiman apujärjestelmillä tarkoitetaan yleensä LVI-tekniikkaan kuuluvia laitteita, joita ilman varavoimakone ei voi toimia.

#### **Viitteet**

- \* LVI 66-10346 Varavoimavoiman apujärjestelmät.
- \* Varavoimalaitokset. ST-käsikirja n:o 31.

## **Vaatimukset**

Toiminnan tarkkailun ja käytön vaatimukset

Varavoimakoneen apujärjestelmät sekä sen säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmät toimivat suunnitellulla ja tarkoituksenmukaisella tavalla siten, että yleisen sähkösaannin katkettua varavoimakone toimii ja alkaa syöttää sähkövirtaa.

Toimintaedellytyksiä ovat mm., että

- polttoainetta on säiliössä
- pakoputken vedenpoisto toimii
- putkistot ovat tiiviitä
- eristykset ovat ehjiä.

### **Ohje**

Toiminnan tarkkailulla havaitaan järjestelmän ja laitteistojen toiminnan häiriöt ja ulkoiset vauriot. Laitte valmistajan ohjeiden mukaiset ja viranomais määräyksiin perustuvat koestukset, tarkastukset ja huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet on tehty ajallaan.

Toimenpiteitä on mm.

- polttoainelaitteiston toiminnan tarkkailu
- putkiston tiiviyden ja kunnan valvominen
- koekäytön tekeminen
- polttoaineen hankinta
- öljyn vaihtaminen
- öljysäiliön ylitäytönestimen testaus
- määräaikaishuollon tilaaminen
- käyttöpäiväkirjan pitäminen.

Suoritustaajuus: kuukausittain ja tarvittaessa.

## **Vaatimukset**

Huoltovaatimus

Varavoimakoneen apujärjestelmän määräaikaishuollot on tehty ajallaan. Laitteistoille on laadittu huoltosuunnitelma tai huolto-ohjelma.

## **Vaatimukset**

Kunnossapitovaatimus

Korjatulla ja uusitulla varavoimakoneen apujärjestelmällä sekä siihen liittyvillä säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmillä palautetaan järjestelmä ja laitteisto toimintakuntoon niin, että yleisen sähkösaannin katkettua varavoimakone toimii ja alkaa syöttää sähkövirtaa.

### **3.3.9.2 Erilliset poistokoneet**

Erillisiä poistokoneita ovat esim. kohdepoistot, hitsauspoistot, pakokaasunpoistot, liikuteltavat suodatinyksiköt, maalauspoistot, imupöydät, purunpoistolaitteet ja tekstiilipölynpoistolaitteet.

## **Vaatimukset**

Toiminnan tarkkailun ja käytön vaatimus

Erilliset poistokoneet sekä niihin liittyvät säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmät toimivat suunnitellulla ja tarkoituksenmukaisella tavalla siten, että laitteistojen käyttö on turvallista ja kiinteistössä saavutetaan tavoitellut olosuhteet energiatehokkaasti ja järjestelmien kunto säilyy.

#### **Ohje**

Toiminnan tarkkailulla havaitaan järjestelmän ja laitteistojen toiminnan häiriöt ja ulkoiset vauriot. Viranomais määräyksiin ja laitevalmistajan ohjeisiin perustuvat tarkastukset sekä huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet tehdään ajallaan.

Toimenpiteitä ovat mm.

- aistiensavun tarkkailuun perustuva poistoilmanvaihdon seuranta
- tavoitteiden ja asetusrakojen saavuttamisen seuranta
- käynnin seuranta ja käyntiaikataulujen muuttaminen tarvittaessa
- järjestelmän likaantumisen seuranta
- järjestelmän puhdistus tarvittaessa
- likasäiliöiden, purunpoistopussien yms. tyhjennys ja vaihto
- suodattimien puhdistus ja vaihto.

Suoritustasaus: päivittäin ja tarvittaessa.

#### **Vaatimukset**

##### **Huoltovaatimus**

Erillisten poistokojien sekä niihin liittyvien säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmien elinkaari ja häiriötön, energiatehokas toiminta on varmistettu tekemällä määräaikaishuollot ajallaan. Laitteistoille on laadittu huoltosuunnitelma tai huolto-ohjelma.

#### **Ohje**

Huollolla estetään järjestelmien ja laitteistojen vikaantuminen.

#### **Vaatimukset**

##### **Kunnossapitovaatimus**

Korjatulla ja uusitulla poistokoneella sekä siihen liittyvillä säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmillä saavutetaan suunnitellut arvot ja tavoitteelliset olosuhteet energiatehokkaasti. Mittauksilla tai muilla toimenpiteillä on varmistettu, että järjestelmällä saavutetaan korjaus- ja uusimistoimenpiteiden jälkeen suunnitellut ja tavoitteelliset arvot.

#### **Ohje**

Kunnossapidolla palautetaan järjestelmät ja laitteistot toimintakuntoon.

### **3.3.9.3 Savunpoisto**

Savunpoistojärjestelmien osia ovat mm. savunpoistoluukut, savunpoistoikkunat, koneellinen savunpoisto, automaattinen savunpoistolaitos, luukkukohtaiset lämpösulakkeet ja käsinohjatut savunpoistoluukut

Savunpoistolla tarkoitetaan palossa syntyvän savun ja lämmön poistamista rakennuksesta savunpoistoluukun tai vastaavan laitteen kautta. *Pelastuslain 22 §:n* mukaan rakennuksen omistaja ja haltija vastaavat siitä, että savunpoistolaitteet ovat toimintakunnossa.

Savunpoistolaitteiston tarkastus on tehtävä valmistajan ohjeiden mukaisesti vähintään kaksi kertaa vuodessa (6 kk välein).

#### **Viitteet**

\* Pelastuslaki. Suomen säädöskokoelma 468/2003. KH SM-10513, LVI SM-00390, RT SM-21389.

#### **Vaativuudet**

Toiminnan tarkkailun ja käytön vaatimus

Savunpoisto on toimintavalmis. Savunpoisto sekä siihen liittyvät säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmät toimivat suunnitellulla ja tarkoituksenmukaisella tavalla siten, että tulipalotilanteessa palokaasut ja lämmin ilma poistuvat palotilasta ja kylmää ilmaa virtaa tilalle.

#### **Ohje**

Toiminnan tarkkailulla havaitaan järjestelmän ja laitteistojen toiminnan häiriöt ja ulkoiset vauriot. Kiinteistössä tehdään laitevalmistajan ohjeiden mukaiset ja viranomais määräyksiin perustuvat koestukset, tarkastukset ja huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet ajallaan.

Toimenpiteitä ovat mm.

- savunpoistoluukkujen tiiviiden ja kunnan valvominen
- koestusten tekeminen
- määräaikaishuollon tilaaminen
- päiväkirjan pitäminen.

#### **Vaativuudet**

Huoltovaatimus

Savunpoiston määräaikaishuollot on tehty ajallaan. Laitteistoille on laadittu huoltosuunnitelma tai huolto-ohjelma.

Suoritustaajuus 2 x vuodessa ja tarvittaessa.

#### **Vaativuudet**

Kunnossapitovaatimus

Korjatulla ja uusitulla savunpoistojärjestelmällä tai sen osalla sekä siihen liittyvillä säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmillä palautetaan järjestelmä ja laitteisto toimintakuntoon niin, että tulipalotilanteessa palokaasut ja lämmin ilma poistuu palotilasta ja kylmää ilmaa virtaa tilalle.

### **3.3.9.4 Keskussiivous**

Keskussiivousjärjestelmällä tarkoitetaan rakennukseen kiinteästi asennettavaa pölynimurilaitteistoa, jonka avulla sisätiloista imetty pöly siirtyy keskusyksikön irrotettavaan pölysäiliöön ja ilma johdetaan rakennuksesta ulos.

Järjestelmään kuuluu

- keskusyksikkö

- imu- ja poistoputkisto
- imurasiat
- siivousvarustus.

### **Vaatimukset**

Toiminnan tarkkailun ja käytön vaatimus

Keskussiivousjärjestelmä sekä siihen liittyvät mahdolliset säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmät toimivat suunnitellulla ja tarkoituksenmukaisella tavalla.

#### **Ohje**

Toiminnan tarkkailulla havaitaan järjestelmän ja laitteistojen toiminnan häiriöt ja ulkoiset vauriot. Laittevalmistajan ohjeiden mukaiset ja viranomaismääräyksiin perustuvat tarkastukset ja huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet tehdään ajallaan.

Toimenpiteitä on mm.

- roskasäiliön täyttymisen tarkkailu
- roskasäiliön tyhjentäminen ja puhtaanapito
- pölypussin vaihtaminen
- suodattimien vaihtaminen tai peseminen
- imurasioiden tiiviyden tarkkailu
- määräaikaishuollon tilaaminen.

Suoritustaajuus: tarvittaessa ja kuukausittain.

### **Vaatimukset**

Huoltovaatimus

Keskussiivousjärjestelmän sekä siihen liittyvien säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmien elinkaari ja häiriötön, energiatehokas toiminta on varmistettu tekemällä määräaikaishuollot ajallaan. Laitteistoille on laadittu huoltosuunnitelma tai huolto-ohjelma.

#### **Ohje**

Huollolla estetään järjestelmien ja laitteistojen vikaantuminen.

Toimenpiteitä on mm.

- putkiston tiivistystarkastuksen tekeminen.

### **Vaatimukset**

Kunnossapitovaatimus

Korjatulla ja uusitulla keskussiivousjärjestelmällä tai sen osalla sekä siihen liittyvillä säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmillä saavutetaan suunnitellut arvot ja tavoitearvot energiatehokkaasti.

#### **Ohje**

Kunnossapidolla on palautettu järjestelmät ja laitteistot toimintakuntoon.

### 3.3.9.5 Putkiposti

Putkipostijärjestelmässä liikutetaan esim. lääkkeitä, rahoja ja kuitteja ilmanpaineen avulla.

#### **Vaatimukset**

Toiminnan tarkkailun ja käytön vaatimus

Putkipostijärjestelmä sekä siihen liittyvät mahdolliset säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmät toimivat suunnitellulla ja tarkoituksenmukaisella tavalla.

##### **Ohje**

Toiminnan tarkkailulla on havaittu järjestelmän ja laitteistojen toiminnan häiriöt ja ulkoiset vauriot. Laittevalmistajan ohjeiden mukaiset ja viranomais määräyksiin perustuvat tarkastukset ja huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet on tehty ajallaan.

Toimenpiteitä ovat mm.

- toiminnan tarkkailu
- luukkujen ja verkoston tiivyyden tarkkailu
- ilmanpaine kompressorin toiminnan tarkkailu
- sulakkeen vaihto.

Suoritustaajuus: tarvittaessa ja kuukausittain.

#### **Vaatimukset**

Huoltovaatimus

Putkipostijärjestelmä sekä siihen liittyvien säätö-, ohjaus ja valvontajärjestelmien elinkaari ja häiriötön toiminta on varmistettu tekemällä määräaikaishuollot ajallaan. Laitteistolle on laadittu huoltosuunnitelma tai huolto-ohjelma.

##### **Ohje**

Huollolla estetään järjestelmien ja laitteistojen vikaantuminen.

#### **Vaatimukset**

Kunnossapitovaatimus

Korjatulla ja uusitulla putkipostijärjestelmällä tai sen osalla sekä siihen liittyvillä säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmillä saavutetaan suunnitellut arvot ja tavoitteet energiatehokkaasti.

##### **Ohje**

Kunnossapidolla palautetaan järjestelmät ja laitteistot toimintakuntoon.

### 3.3.9.6 Uima-allaslaitteet

Uima-allaslaitteita ovat mm. veden puhdistuslaitteet, vedenkierrätyslaitteet, vedenjakolaitteet ja virkistyslaitteet.

#### **Vaatimukset**

Vaatimus

Uima-altaan veden laatu on hyvä. Vesi ei aiheuta terveydellistä vaaraa. Veden lämpötila pidetään altaan käyttötarkoituksen edellyttämässä lämpötilassa. Kemiikaalien annostelijat ja muut uimavedenpuhdistuslaitteet toimivat siten, että ase-

tetut tavoitteet saavutetaan. Veden laatua valvotaan ja kemikaalien varastointi on järjestetty viranomaisohjeiden mukaisesti. Vedenkierrätyslaitteet (pumput, lämmönsiirtimet, venttiilit, putkistot) ovat toimintakäytössä.

#### **Viitteet**

- \* Sosiaali- ja terveysministeriön asetus uimahallien ja kylpylöiden allasvesien laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista. Suomen säädöskokoelma 315/2002. KH STM-10375, LVI STM-00272, RT STM-21211.
- \* KH 56-00360, RT 97-10839 Uimahallit ja virkistysuimalat.
- \* KH 56-00361, LVI 22-10386 Uima-allasvesien käsittely.
- \* Kuluttajaviraston ohjeet uimahallien ja kylpylöiden turvallisuuden edistämiseksi. Kuluttajaviraston julkaisu 4/2002.
- \* Uima-allasveden laatu ja valvonta. Soveltamisopas 315/2002.
- \* Uima-altaiden vedenpuhdistus. Liikuntapaikkajulkaisu 55.
- \* Uimahallien veden laatu ja käsittely. Liikuntapaikkajulkaisu 67.

#### **Vaatimukset**

Toiminnan tarkkailun ja käytön vaatimus

Uima-allaslaitteet sekä niihin liittyvät säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmät toimivat turvallisesti suunnitellulla ja tarkoituksenmukaisella tavalla siten, että kiinteistössä saavutetaan asetetut tavoitteet ja tavoitearvot energiatehokkaasti ja järjestelmien kunto säilyy.

#### **Ohje**

Toiminnan tarkkailulla on havaittu järjestelmän ja laitteistojen toiminnan häiriöt ja ulkoiset vauriot. Laittevalmistajan ohjeiden mukaiset ja viranomaismääräyksiin perustuvat tarkastukset ja huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet on tehty ajallaan.

Toimenpiteitä on mm.

- veden laadun seuranta (pH, klooripitoisuus)
- vuotojen tarkkailu
- lämpötilojen tarkkailu
- kemikaalien annostelijoiden toiminnan seuranta
- kemikaalien lisäys tarvittaessa
- suodatinpatruunoiden puhtauden tarkkailu
- suodatinpatruunoiden vaihto
- pumppujen toiminnan ja käyntiäänien tarkkailu
- paineiden tarkkailu
- kemikaalien tilaaminen ja lisäys tarvittaessa
- suodatinmateriaalin huuhtelu.

Suoritustaaajuus: päivittäin ja tarvittaessa.

#### **Vaatimukset**

Huoltovaatimus

Uima-allaslaitteet sekä niihin liittyvien säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmien elinkaari ja häiriötön toiminta on varmistettu tekemällä määräaikaishuollot ajallaan. Laitteistoille on laadittu huoltosuunnitelma tai huolto-ohjelma.

#### **Ohje**

Huollolla estetään järjestelmien ja laitteistojen vikaantuminen. Huollot tehdään laitevalmistajan ohjeiden mukaan.

Toimenpiteitä ovat mm.

- suodattimen ja patruunan vaihto tai suodatinmateriaalin lisäys
- säätölaitteiden ja muun automatiikan toiminnan testaus
- venttiilien voitelu.

Suoritustaajuus: tarvittaessa ja vuosittain.

#### **Vaatimukset**

Kunnossapitovaatimus

Korjatulla ja uusitulla uima-allaslaitteella tai sen osalla sekä siihen liittyvillä säätö-, ohjaus- ja valvontajärjestelmillä saavutetaan suunnitellut arvot ja tavoitearvot energiatehokkaasti.

#### **Ohje**

Kunnossapidolla on palautettu järjestelmät ja laitteistot toimintakuntoon.

### **3.4 Sähkötekniikka**

*Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös 1193/1999* koskee sähkölaitteistojen turvallisuutta ja *1194/1999* sähkötyöturvallisuutta. Päätöksissä esitettyjen olennaisien turvallisuusvaatimusten katsotaan täyttyvän, jos sovelletaan tiettyjä turvallisuusstandardeja tai vastaavia julkaisuja. Tällaisten julkaisujen ja standardien vahvistaminen on sähköturvallisuusviranomaisen eli Turvatekniikan keskuksen Tukesin tehtävä.

Määräyksiä ja säännöksiä on käsitelty laajemmin ja yksityiskohtaisemmin *ST-kortissa ST 95.11 Haltijan turvallisuusvastuut sähkö- ja pelastustoimen laitteista. Sähköturvallisuuslaki ja -asetus* määrittelevät sähkölaitteiston haltijaa koskevat velvoitteet. Sähkölaitteiston hoidosta on annettu määräyksiä *KTM:n päätöksessä sähköalan töistä*.

Kiinteistön sähkölaitteille ja -asennuksille edellytetään ajan tasalla oleva huoltokirja tai ainakin käyttö- ja kunnossapito-ohjeet silloin, kun ne ovat riittävät. Huoltokirjoja koskevia ohjeita löytyy esimerkiksi Rakennustiedon KH-kortistosta ja Sähköinfo Oy:n ohjeista.

Sähköinfo Oy päivittää vuoden 2009 aikana sähkönimikkeistö S2000:n sähkönimikkeistöksi S2010. *KiinteistöRYL 2009:ssä* sähkönimikkeistö on S2000:n mukainen.

#### **Viitteet**

\* Sähköturvallisuuslaki. Suomen säädöskokoelma 410/1996. KH KTM-10495, LVI KTM-00372, RT KTM-21365.

\* Sähköturvallisuusasetus. Suomen säädöskokoelma 498/1996. KH TEM-10518, LVI TEM-00397, RT TEM-21398, SIT TEM-620052.

- \* Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös sähkölaitteiden turvallisuudesta. Suomen säädös-kokoelma 1193/1999 KH KTM-10352, LVI KTM-00244, RT KTM-21171.
- \* Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös sähköalan töistä. Suomen säädöskokoelma 516/1996 RatuTT 03-00692.
- \* Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös sähkölaitteistojen käyttöön otosta ja käytöstä 1194/1999.
- \* Tukes-ohje S 10-07 Sähkölaitteistojen turvallisuutta ja sähkötyöturvallisuutta koskevat standardit.
- \* KH 90-00222, LVI 01-10255, RT 18-10609 Asuintalon huoltokirjan rakenne ja sisältö.
- \* KH 90-00223, LVI 01-10256, RT 18-10610 Asuintalon huoltokirjan laadinta.
- \* KH 90-00224, LVI 01-10257, RT 18-10613 Asuintalon huoltokirjan laadinnan tehtävälueletot.
- \* KH 90-00245, LVI 01-10278, RT 18-10671 Liike- ja palvelurakennusten kuntoarvio. Tilaajan ohje.
- \* KH 90-00246, LVI 01-10279, RT 18-10672 Liike- ja palvelurakennusten kuntoarvio. Suoritusohje.
- \* KH 90-00247, LVI 01-10280, RT 18-10673 Liike- ja palvelurakennusten kuntoarvio. Esi-merkkiraportti.
- \* KH 90-00267, LVI 01-10296, RT 18-10702 Asuintalon huoltokirjan laadinta. Käytössä oleva talo.
- \* KH 90-00268, LVI 01-10297 Asuintalon huoltokirjan käyttö.
- \* KH 90-00275, LVI 01-10302, RT 18-10713 Toimitilakiinteistön huoltokirjan laadinta.
- \* KH 90-00276, LVI 01-10303, Toimitilakiinteistön huoltokirjan käyttö.
- \* ST-ohjeisto 10. Sähköisen talotekniikan ylläpito-ohjeet. Asuintalon huoltokirja.
- \* ST-ohjeisto 14. Sähköisen talotekniikan ylläpito-ohjeet. Toimitilakiinteistön huoltokirja.
- \* ST 95.11 Haltijan turvallisuusvastuut sähkö- ja pelastustoimen laitteista.

### 3.4.1 Sähköenergian jakelu- ja käyttöjärjestelmät

#### 3.4.1.1 Yleiset tehtävät

Käyttöjännitteeseen kytketyssä laitteistossa saa tehdä siihen kohdistuvia käyttötoimenpiteitä, joita ovat mm. katkaisijoiden, kytkimien ja erottimien ohjaus, lampujen ja sulakkeiden vaihto, mittaukset, eri asetusarvojen muutokset ja releiden palautukset.

Sähkötöiden vaatimustason mukaan tehtävät käyttötoimenpiteet ja niihin verrattavat huoltotyöt

(M) Maallikko tai kiinteistön huoltomies ei ole ammattihenkilö eikä opastettu työntekijä (*kansainvälinen sähköteknillinen sanasto, IEV 826-09-03*). Kiinteistön huoltomiehen tehtävät sähkölaitteiston huoltotöissä rajoittuvat pääosin laitteiston seurantatöihin, joita ovat mm. sähkölaitteilojen lämpötilan tarkkailu, yleinen siisteys, sähkötilojen lukitukset sekä lampujen ja alle 25 A sulakkeiden vaihto virrallisena ja alle 63 A:n virrattomana.

(TOH) Tehtävään opastettua henkilöä ammattihenkilöt ovat opastaneet siten, että hän kykenee välttämään sähköön aiheuttamat vaarat (IEV, 826-09-02 muutettu). Opastus ja ohjeistus voi tarkoittaa sähkölaitteistossa työskentelyyn liittyviä suullisia tai kirjallisia ohjeita. Tehtävään opastettu henkilö osaa tehdä käyttö- ja huoltotoimenpiteet riittävän turvallisesti ja tuntee sähköturvallisuusvaatimukset SFS 6000 ja Tukes-ohjeen S10 tai on saanut niihin opastuksen.

Opastuksen voi antaa kiinteistön käytönjohtaja, huoltoliikkeen sähkötöiden johtaja tai sähköalan ammattilainen. Maallikko ei voi opastaa tekemään sähkötöitä.

Opastuksessa täytyy olla määritelty, mitä kiinteistöä opastus koskee, nimetä henkilö(t) ja vain ne tehtävät joita opastettu henkilö saa tehdä. On myös varmistettava, että kolmas osapuoli, jolla on mahdollisesti kohteessa työtehtäviä, saa saman opastuksen. On vältettävä tilanteita, joissa opastusvastuu siirtyy yritykseltä toiselle.

Opastukselle täytyy asettaa tietyt vaatimukset, jotka määräytyvät opastettavan henkilön ammattitaidon mukaan sekä käyttö- ja huoltotoimenpiteen vaikeusasteesta ja paikasta. Henkilön täytyy tietää huoltotoimenpiteen vaikutukset.

Opastettu henkilö voi

- irrottaa ja kiinnittää enintään 250 voltin nimellisjännitteisen asennusrasian kannen
- vaihtaa sulakkeen
- palauttaa automaattisulakkeen toimintakuntoon
- testata vikavirtasuojakytkimen toiminnan työympäristö huomioon ottaen
- tehdä yksivaiheisten pistotulppien, liitosjohtojen, jatkojohtojen ja valaisimien asennus-, huolto- ja korjaustyöt sekä käyttötyöt sähkölaitteistossa, jos niiden jännitteiset osat on suojattu tahattomalta koskettamiselta.

Työ on tehtävä jännitteettömälle laitteistolle.

(SA) Sähköalan ammattihenkilöllä on soveltuva koulutus ja kokemus, joiden perusteella hän kykenee arvioimaan riskit ja välttämään sähköön mahdollisesti aiheuttamat vaarat. (IEV 195/4/1 muutettu)

Osaan sähkötöiden huoltotöistä vaaditaan sähköalan ammattilaista, jotta toimenpiteet voidaan tehdä turvallisesti. *Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös 516/1996* määrittelee, kuka saa tehdä ammattitaitoa vaativia sähkötöitä. Esimerkiksi sähköalan ammattilainen voi tehdä huoltotöitä sähkölaitteistoihin, jotka ovat kosketussuojaamattomia.

Lisäksi ammattihenkilö voi vaihtaa kahvasulakkeen paikassa, jossa varoketta ei saada jännitteettömäksi tai kosketussuojaukselle asetetut vaatimukset ei täyty. Sähköalan ammattihenkilö voi tehdä myös tulppavarokkeiden pohjien vaihdot ja vian etsinnät yleismittarilla tai jännitekoettimella.

(KJ) Käytönjohtajalla on toiminnallinen vastuu sähkölaitteiston käytöstä. Osia hänen tehtävistään voidaan tarvittaessa siirtää toisille.

Sähkölaitteiden käytöstä ja turvallisuudesta vastaa laitteiston haltija. Sähkölaitteistolle täytyy nimetä käytönjohtaja, kun laitteistoon kuuluu yli 1000 V:n nimellisjännitteisiä osia tai sen liittymisteho on yli 1600 kVA.

Kiinteistön omistajan on tehtävä käytönjohtajasta sähköturvallisuusviranomaiselle (Turvatekniikan keskus Tukes) esitys, joka on hyväksyttävä. Tukesille tulee ilmoittaa myös käytönjohtajan vaihtuminen eli tehtävä uusi esitys.

Käytönjohtaja huolehtii siitä, että sähkölaitteiston käytössä ja huoltotöissä noudatetaan sähköturvallisuusalan säädöksiä ja että käyttö- ja huoltotöitä tekevät henkilöt ovat ammattitaitoisia ja riittävästi opastettuja tehtäviinsä.

Käytönjohtaja huolehtii sähkölaitteiston haltijan toimeksiannosta, että sähkölaitteiston huolto- ja kunnossapito-ohjelma on olemassa ja sitä noudatetaan ja pidetään ajan tasalla. Lisäksi käytönjohtaja huolehtii, että lakisääteiset käyttöönotto- ja varmennustarkastukset on tehty mahdollisten muutosten yhteydessä.

Käytönjohtajan tulee lisäksi huolehtia sähkölaitteiston haltijan toimeksiannosta muuntamon hoitotarkastuksien ja huoltotoimenpiteiden tekemisestä, sähkölaitteiston määräaikaistarkastuksesta sekä sopimusten mukaisten käytönjohtajan raporttien laatimisesta.

(SJ) Sähkötöiden johtaja on kauppa- ja teollisuusministeriön sähköalan töistä antamassa päätöksessä (516/1996) määritelty toiminnanharjoittajan nimeämä henkilö. Hänelle on päätöksessä annettu määrättyjä tehtäviä ja hänet on nimetty vastaamaan sähkötöistä.

Sähkötöitä tekevän yrityksen on nimettävä ennen sähkötöiden aloittamista sähkötöiden johtaja. Toiminnasta tehdään ilmoitus sähköturvallisuusviranomaiselle (Tukes), jolle tulee myös ilmoittaa sähkötöiden johtajan vaihtuminen.

Sähkötöiden johtajan tehtävänä on huolehtia, että sähkötöissä noudatetaan sähköturvallisuuslakia ja siihen liittyviä määräyksiä, ja että sähkölaitteet ja -laitteistot ovat määräysten mukaisessa kunnossa ennen käyttöönottoa tai toiselle luovuttamista. Lisäksi sähkötöiden johtajan tulee huolehtia siitä, että sähkötöitä tekevät henkilöt ovat ammattitaitoisia ja opastettuja tehtäviinsä.

#### **Viitteet**

\* Sähköturvallisuuslaki. Suomen säädöskokoelma 410/1996. KH KTM-10495, LVI KTM-00372, RT KTM-21365.

\* Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös sähköalan töistä. Suomen säädöskokoelma 516/1996. RatuTT 03-00692.

\* SFS 6002 Sähkötyöturvallisuus.

\* SFS 6000 Pienjännitesähköasennukset.

### **3.4.1.2 Asennusreitit**

Asennusreitteihin sisältyvät

- kaapelihyllyjärjestelmä
- johtokanavajärjestelmät
- lattiakanavajärjestelmä
- ripustusjärjestelmät
- läpiviennit.

Vaatimus

Johtotiet ovat tehdasvalmisteiset tai vastaavat. Ne on katkaistu paloaluerajoilla ja läpivientiaukoista on viety ainoastaan kaapeloinnit.

Paloalueiden läpiviennit on tehty palosuojamassalla, jota voi lävistää muovityökälulla, vaurioittamatta olemassa olevia kaapelointeja jälkiasennusten yhteydessä.

Paloalueiden läpiviennit on tehty jollain muulla hyväksytyllä menetelmällä kuin palosuojamassalla.

Johtoreitit ovat puhtaat.

Kaapelihyllyjen ja valaisinripustuskiskojen taipuma kannatusvälillä ei ylitä arvoa 1:100 alas laskettujen kattojen yläpuolella eikä arvoa 1:200 näkyvässä olevissa paikoissa.

Hyllyt eivät ole päässeet kallistumaan tai kiertymään.

Näkyvässä olevat pystyhyllyt on suojattu 1,5 m:n korkeuteen hyllyjen kanssa samaa materiaalia olevin suojalevyin (vaatimus ei ole voimassa sähkö- ja teletiloissa).

Johtoteille ei ole jätetty käytöstä poistettuja kaapelointeja muutostöiden yhteydessä.

Läpivientien tulee rakenteeltaan täyttää ääni-, kosteus ja paloeristyksille asetetut vaatimukset.

Tehokaapelit eivät aiheuta häiriöitä tietoliikennekaapeleille. Suunnittelu- ja asennusohjeita on annettu standardissa *SFS 6000-4-44 kohdassa 6 piirien erottaminen*.

Laadun mittarit

- Kuinka häiriöiden välttäminen tehokaapeli- ja tietoliikennekaapeliasennuksissa eri johtoteillä on huomioitu.
- Vahvavirtajohdotukset on asennettu eri kaapelihyllyille kuin heikkovirtakaapeloinnit tai vähintään hyllyjen eri reunoille.
- Johtokanavissa on eri kanavaosat vahvavirta- ja heikkovirtakaapeloinneille.
- Läpiviennit on suljettu materiaalivalmistajien ohjeiden mukaisesti.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

#### **Ohje**

Toiminnan tarkkailulla havaitaan johtoteiden riittävyys, vauriot ja puhtaus. Mm. seuraavia asioita tarkkaillaan:

- mahdolliset ulkoiset vauriot on tarkastettu (M)
- johtokanavien kannet on suljettu (M)
- läpivientien tiiviys ja mekaanisten suojien kunto on tarkistettu (M)
- johtoteiden puhtaus on tarkastettu (M)
- johtoteiden ja läpivientien käytettävyyden eli jälkiasennusmahdollisuus on tarkastettu (M)
- kaapelihyllyjen kuormitettavuus ja kiinnitysvälit on tarkastettu (koputtelu, ravistelu ja silmä-määräinen tarkastelu) (M)
- mahdollisista vaurioista ja puutteista on ilmoitettu kunnossapitovastaavalle (M).

Huoltotoimenpide

#### **Ohje**

- puhdistetaan kaapelireitit.

Kunnossapito

### Ohje

- valvotaan purkutöiden tekeminen asianmukaisesti muutostöiden yhteydessä (SA)suoristetaan pitkittäissuunnassa kallistumaan tai kiertymään päässeet kaapelihyllyt (TOH)varmistetaan riittävät johtotiet asennetuille kaapeloinnille ja jätetään niihin kaapelointien lisäyksille varoja (TOH)tarkastetaan johtoteiden läpivienneistä kaapeleiden rakenteelle mahdollisesti aiheutuneet vauriot (vesi, jää, syöpyminen jne.)korjataan vialliset ääni- ja palokatkot.

### Viitteet

- \* SFS 6000 Pienjännitesähköasennukset, piirien erottaminen.
- \* ST-käsikirja 34. Hyvä asennustapa sähkötöissä.
- \* ST-käsikirja 35. Sähkö- ja teletekniset tilat ja asennusreitit.
- \* ST 51.18.01. Sähköläpivientien äänieristäminen.
- \* ST 51.18.02. Sähköläpivientien paloeristäminen.
- \* ST 96.03.01. Hoidon ja kunnossapidon toimenpidejaksot, H1 asennusreitit.
- \* ST 97.10. Sähkö- ja tietojärjestelmien kuntotutkimus, asennusreitit.

## 3.4.1.3 Sähkön pääjakelujärjestelmät

Sähkön pääjakelujärjestelmiin kuuluvat

- keskijännitejakelujärjestelmät
- 0,4 kV-pääjakelujärjestelmät
- sähkömittausjärjestelmät
- varavoimajärjestelmät
- UPS-järjestelmät.

Sähkön pääjakelujärjestelmät sisältävät sähkön pääjakelun, kulutusmittauksen ja sähkönlaadun parantamiseen tarvittavat laitteet ja kaapeloinnit sekä maadoitukset ja potentiaalintasaukset. Sähkön pääjakelujärjestelmät sisältävät myös ryhmakeskukset, jos niitä ei ole sisällytetty järjestelmiin sekä keskusten väliset syöttöjärjestelmät. Lisäksi sähkön pääjakelujärjestelmiin kuuluvat kiinteistöön sijoitettavat varasähköjärjestelmät ja -laitteistot.

Sähkön pääjakelujärjestelmien toiminnan tarkkailu ja käyttö

### Vaatimukset

Vaatimus

Sähkön pääjakelujärjestelmät toimivat suunnitellulla ja tarkoituksenmukaisella tavalla energiataloudellisesti. Sähkönjakelu mittauksineen ja varavoiman tuottaminen on toteutettu häiriöttömästi sähköturvallisuutta ja voimassa olevia määräyksiä noudattaen.

Sähkön pääjakelujärjestelmien huolto

### Vaatimukset

Vaatimus

Lakisäätteiset määräaikaistarkastukset on tehty ja kirjattu esimerkiksi *ST-kortin 51.23.01* mukaiselle pöytäkirjalomakkeelle.

#### **Ohje**

Määräaikaistarkastusta varten tarkastajan käytettävissä tulee olla tarvittavat tiedot kuten mitauspöytäkirjat, tarkastusasiakirjat, paikkansapitävät piirustukset ym.

Huoltotoimenpiteillä kohde pidetään käyttö- ja toimintakunnossa tai palautetaan siihen. Lisäksi huollolla estetään laitteistojen vikaantuminen ja pidennetään sähkölaitteistojen käyttöikää. Tarkastusten ja huoltojen tekeminen ei saa aiheuttaa tarpeetonta häiriötä kiinteistön sähkönjakelulle.

Sähkön pääjakelujärjestelmien kunnossapito

### **Vaatimukset**

#### **Vaatus**

Korjatuilla tai uusituilla järjestelmän osilla on saavutettu alkuperäinen laatuso.

#### **Ohje**

Mittauksilla tai muilla toimenpiteillä varmistetaan, että korjatulla tai uusituilla järjestelmän osalla saavutetaan suunnitellut arvot. Kaikille korjauksillekin on tehtävä käyttöönototarkastus.

Käyttöönototarkastuksesta laaditaan aina pöytäkirja esimerkiksi lomakkeella ST 51.21.05. Pöytäkirja luovutetaan kiinteistön omistajalle tai isännöitsijälle.

#### **Viitteet**

- \* SFS 6000–1 Pienjänniteasennukset. osa 1: Peruseräatteen, yleisten ominaisuuksien määrittely ja määritelmät.
- \* ST 51.23.02 Määräaikaistarkastuspöytäkirja.
- \* ST 70.10. S2000-sähkönimikkeistö (korvautuu S2010-nimikkeistöllä).
- \* ST 95.60.3. Sähkölaitteiston huolto ja kunnossapito, tehtäväluettelo.
- \* ST 96.03.02. Hoidon ja kunnossapidon toimenpitejaksot, H2 Sähkön pääjakelujärjestelmät.
- \* ST 97.01. Asuinrakennuksen sähköasennusten kunnossapitotarkastus. Suositushje.

### **3.4.1.3.1 20 kV-jakelujärjestelmät (keskijännitejakelujärjestelmät)**

Keskijännitejakelujärjestelmään kuuluu

- keskijännitekojeistot
- keskijännitemittauskenno
- liittymisjohdot
- keskijännitekojeistojen ja muuntajien väliset johdot
- muut keskijännitejohdot
- jakelumuuntaja
- muuntajakkenno
- keräilyaltaat.

#### **Vaatimukset**

#### **Vaatus**

Sähkölaitteistolle on nimetty käytönjohtaja.

## Laadun mittarit

- jännitevaihtelut ovat sallituissa rajoissa
- sähkönlaatu on tasaista
- energiankulutus
- suojalaitteistojen toiminta
- häiriötilanteiden toistuvuus
- häiriötilanteiden kesto
- dokumentoinnin paikkansapitävyys.

## Toiminnan tarkkailu ja käyttö

### Ohje

Toiminnan tarkkailulla havaitaan taloteknisten laitteistojen toiminnan häiriöt ja vauriot. Mm. seuraavia asioita tarkkaillaan:

- sähkölaitteiden ja komponenttien pintalämpötilat ovat sallituissa rajoissa (KJ)
- muuntamotilojen huonelämpötilat ovat sallituissa rajoissa (KJ)
- laitteet eivät pidä poikkeuksellisia ääniä kuten hurinaa ja resonointia (KJ)
- muuntamotilat ovat asianmukaisesti lukitut ja keskijännitekojeiston kannet ovat kiinni ja ehjät (KJ)
- muuntamotiloissa ei ole varastoituna sinne kuulumattomia tarvikkeita (KJ)
- muuntamotilat ovat puhtaat (KJ)
- muuntamotilat sisältävät hoidon ja käytön edellyttämät ajantasaiset käyttö- ja huolto-ohjeet sekä piirustukset, keskijännitelaitoksen pääkaavion, (sis. hätäpuhelinnumeron), ensiaputaulun, kokoonpanopiirustukset ja maadoituskaavion (KJ)
- merkinnät, kilpiarvot, ohjeet ja varoitukset ovat turvallisen käytön edellyttämässä kunnossa (KJ)
- hoidon ja käytön edellyttämät välineet ja tarvikkeet (esim. vaihtokahvat, varasulakkeet, avaimet, erikoistyökälyt ym.) ovat saatavilla ja kunnossa (KJ)
- muuntamon lämpötila ei ylitä sallittuja arvoja.

### Huolto

### Ohje

Huollon toimenpiteet on määritelty keskijännitejakelujärjestelmien huolto- ja kunnossapito-ohjelmassa. joita mm. ovat

- laitteistojen puhtaudesta huolehtiminen (KJ)
- havaituista vioista ja puutteista ilmoittaminen (KJ)
- lämpökuvaus (KJ)
- relekoestus (KJ).

*Sähköturvallisuuslain 410/96* mukaan tietynlaiset sähkölaitteistot on määräajoin tarkastettava. Määräaikaistarkastuksia sähkölaitteistolle voi tehdä valtuutettuna tarkastajana toimivat luonnollinen henkilö tai valtuutettu laitos.

Määräaikaistarkastukseen liittyviä toimenpiteitä ovat mm.

- dokumentoinnin tarkastus ja paikkansapitävyys
- varoitusmerkintöjen tarkastus

- kiskoliitännöjen tarkastus silmämääräisesti
- kaapeliliitosten tarkastus silmämääräisesti
- ilmavälien tarkastus
- mittareiden toiminnan tarkastus
- kansien lukitusten tarkastus
- öljynpinnan tarkastus.

Kaikista määräaikaistarkastuksista tulee laatia pöytäkirja esimerkiksi lomakkeella ST 51.23.01, jolla käytönjohtaja osoittaa saattaneensa sähkölaitteiston haltijalle tiedoksi ongelmat ja puutteet, sekä niiden korjaamisen kiireellisyyden.

Kunnossapito

#### **Ohje**

Kunnossapito tulee tehdä mahdollisimman pian laitteen rikkoutumisesta tai ratkaista sähköjakelun mahdollisesta keskeytymisestä johtuvat ongelmat siten, että minimoidaan rakenteelliset vauriot sekä vältetään henkilö- ja omaisuusvahingot. Kunnossapitotapahtuma tulee olla hyvin suunniteltu ennakoon. Vaativimpien kunnossapitotöiden jälkeen laitteistolle tehdään varmennus- ja käyttöönottotarkastus ennen käyttöönottoa.

Toimenpiteinä ovat mm.

- releiden vaihto (SA)
- kytkimien vaihto (SA)
- pääkytkimen uusiminen (SA)
- koko muuntamon uusiminen tai sen osien uusiminen (SA, SJ, KJ)
- varmennus ja käyttöönottotarkastus (KJ)
- liittimien kiristys ja lämpökuvaus (SA)
- kuormanerottimien koestus tai uusiminen (SA).

### **3.4.1.3.2 0,4 kV-pääjakelujärjestelmät**

Sähköjakelun 0,4 kV-pääjakelujärjestelmiin kuuluvat

- 0,4 kV-liittymisjohdot
- muuntajien ja pääkeskusten väliset yhteydet
- pääkeskukset
- nousukeskukset
- ryhmäkeskukset
- keskusten väliset syöttöjärjestelmät
- maadoitukset ja potentiaalitasaukset
- suodattimet
- keskitetyt kompensointilaitteet.

Laadun mittarit

- jännitevaihtelut ovat sallituissa rajoissa, suositellaan enintään 4 %:n jännitteen alenemaa nimellisjännitteestä sähköasennuksen liittymiskohdan ja sähkölaitteen välillä (SFS 6000-5-52)

- sähkönlaatu on tasaista
- kuormitus jakautuu tasaisesti eri vaiheille
- energiankulutus
- häiriötilanteiden toistuvuus
- häiriötilanteiden kesto.

## Toiminnan tarkkailu ja käyttö

### Ohje

Toiminnan tarkkailulla havaitaan taloteknisten laitteistojen toiminnan häiriöt ja vauriot. Mm. seuraavia asioita tarkkaillaan:

- ulkoiset vauriot on tarkastettu (M)
- sähkölaitteiston määräaikaistarkastus on suoritettu ajallaan(M)
- sähkön nousu-, pää-, ja piirikaaviot ovat saatavilla (M)
- keskustiloissa ei ole sinne kuulumatonta tavaraa esim. laatikoita, valaisimia jne. (M)
- johdoissa ei ole hiertymiä, kulumia tai palojälkiä (M)
- johdot on asianmukaisesti merkitty (M)
- keskusten lukitukset ja merkinnät ovat kunnossa ja todennettavissa (M)
- pääkeskustilan valaistus on kunnossa (M)
- keskuksista ei kuulu ylimääräisiä ääniä (M)
- ilmassa ei ole savunhajua, paloturvallisuus(M)
- käyttöönotto- ja varmennuspöytäkirjat ovat saatavilla (M)
- sähkölaitteiden ja komponenttien pintalämpötilat ovat sallituissa rajoissa (TOH)
- keskustilojen huonelämpötilat ovat sallituissa rajoissa (M)
- laitteet eivät pidä poikkeuksellisia ääniä kuten hurinaa ja resonointia (M)
- keskustilat ovat asianmukaisesti lukittuina (M)
- keskuksien kannet ovat kiinni ja ehjät (M)
- keskustilat ovat puhtaat (M)
- keskustilat sisältävät hoidon ja käytön edellyttämät ajantasaiset huoltokirjan, käyttö- ja huolto-ohjeet sekä piirustukset, kokoonpanopiirustukset, pääkeskuksen pääkaavion, pääjohtokaavion ja maadoituskaavion (M)
- keskuksien merkinnät, kilpiarvot, ohjeet ja varoitukset ovat turvallisen käytön edellyttämässä kunnossa (M/TOH)
- keskuksien hoidon ja käytön edellyttämät välineet ja tarvikkeet (esim. vaihtokahvat, varuslakkeet, avaimet, erikoistyökalut ym.) ovat saatavilla ja kunnossa (M/TOH).

### Huolto

### Ohje

Tehdään tyypilliset huoltotoimenpiteet mm. seuraavasti:

- tarkastetaan dokumentoinnin paikkansapitävyys (SA)
- tehdään relekoestus (SA)
- tarkistetaan pääkeskushuoneessa käyntien yhteydessä kaapelipäätteiden mekaaninen kunto ja puhtaus (kolme kertaa vuodessa KJ)

- tarkastetaan kiskoliittimien ja johdinkenkien kiinnitys (SA)
- tarkastetaan mahdollinen vinokuorman määrä, päämittauksen tila ja vikavirtavalvonta sekä yliaallonäytöt (TOH)
- tarkastetaan, että sähköjakeluverkon haltijan määräykset on huomioitu (TOH)
- tarkastetaan, että varokepohjat ovat ehjät (TOH)
- tarkastetaan, että mittarit ovat ehjät ja toimintakuntoiset (TOH)
- tarkastetaan, että sulakkeet ja johdonsuoja-automaatit ovat toimintakuntoisia (TOH)
- tarkastetaan, että releet ja kontaktorit ovat toimintakuntoisia (TOH)
- tehdään katkaisijoille toimintakokeilut (SA)
- tarkastetaan, että kytkinvarokkeet ovat toimintakuntoisia (TOH)
- tarkastetaan koestuspainikkeella merkkilamppujen toiminta tai kytkemällä laite päälle (TOH)
- varmistetaan, että tila täyttää laitteistotoimittajan vaatimukset lämpötilan ja kosteuden suhteen (TOH)
- tarkastetaan, että keskustila on riittävän iso ja keskuksien edessä on riittävä huoltotila (TOH)
- varmistetaan, että asennuspaikka täyttää keskuksen suojausluokkavaatimukset (TOH)
- huolehditaan laitteistojen ja keskuksien ulkopuolen puhtaudesta (TOH)
- huolehditaan laitteistojen ja keskuksien sisäpuolen puhtaudesta (SA)
- huolletaan sähkölaitteistot kuuden vuoden välein tai tarvittaessa useammin.

*Sähköturvallisuuslain 410/96* mukaan tietynlaiset sähkölaitteistot on tarkastettava määräajoin. Sähkölaitteiston määräaikaistarkastuksia voi tehdä valtuutettuna tarkastajana toimiva luonnollinen henkilö tai valtuutettu laitos.

Määräaikaistarkastukseen liittyviä toimenpiteitä ovat mm.

- dokumentoinnin paikkansapitävyyden tarkastus
- varoitusmerkintöjen tarkastus
- kiskoliitäntöjen tarkastus silmämääräisesti
- kaapeliliitosten tarkastus silmämääräisesti
- ilmavälien tarkastus
- mittareiden toiminnan tarkastus
- kansien lukitusten tarkastus.

Kunnossapito

### **Ohje**

Kunnossapito tulee tehdä mahdollisimman pian laitteen rikkoutumisesta tai ratkaista sähköjakelun mahdollisesta keskeytymisestä johtuvat ongelmat siten, että minimoidaan rakenteelliset vauriot sekä vältetään henkilö- ja omaisuusvahingot. Kunnossapitoon kuuluu

- releiden vaihto (SA)
- sulakkeiden vaihto (TOH/SA)
- kytkimien vaihto (SA)
- merkkilamppujen vaihto (SA)
- koko keskuksen uusiminen (SA)
- liittimien kiristys (SA)
- lämpökuvaus (TOH/SA)
- varmennus- ja käyttöönottotarkastukset (SK), SFS 6000
- pääkytkimen uusiminen (SA).

## **Viitteet**

- \* Sähköturvallisuuslaki Suomen säädöskokoelma 410/96. KH KTM-10495, LVI KTM-00372, RT KTM-21365.
- \* SFS 6000-5-52 Pienjännitesähköasennukset. Osa 5–52: Sähkölaitteiden valinta ja asentaminen. Johtojärjestelmät.

### **3.4.1.3.3 Sähkömittausjärjestelmät**

Sähkömittausjärjestelmiin kuuluu

- kiinteistön sähköenergian mittausjärjestelmäkokonaisuudet, kuten monipistemittausjärjestelmät
- käyttäjän sähköenergian mittaukset.

Jakeluverkon haltijan sähköenergian mittaukset (laskutusmittaukset) sisältyvät kohtiin keskijännitejakelujärjestelmät tai 0,4 kV:n jakelujärjestelmät.

#### **Vaatimukset**

Vaatimus

Mittaukset ovat toimintakuntoiset ja paikkansapitävät.

Mittareiden ja virtamuuntajien tarkkuusluokat ovat standardin vaatimukset täyttäviä.

Laadun mittarit

- Mittaukset näyttävät sähköenergian kulutuksen oikein.
- Kulutuslukemat ovat paikkansapitäviä.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

#### **Ohje**

Toiminnan tarkkailulla havaitaan taloteknisten laitteistojen toiminnan häiriöt ja vauriot. mm. seuraavia asioita tarkkaillaan:

- mittarit ovat ehjät ja toimintakuntoiset (M)
- sähköenergian mittaukset luetaan säännöllisesti (M)
- sinetöinti on kunnossa (M)
- mittaukset ovat todennettavissa (M)
- mittaukset kirjataan ylös (M).

Huolto

#### **Ohje**

Tehdään tyypilliset huoltotoimenpiteet, joita ovat mm.

- johtimien kiinnitysten tarkastus (SA)
- mittareiden toiminnan kokonaisvaltainen tarkastus (SA).

Kunnossapito

#### **Ohje**

Kunnossapito tulee tehdä mahdollisimman pian laitteen rikkoutumisesta tai ratkaista sähkönmittauksen mahdollisesta keskeytymisestä johtuvat ongelmat siten, että minimoidaan taloudelliset vahingot ja epäselvyydet sähkönkulutuksessa.

Toimenpiteitä ovat mm.

- jakeluverkon haltijan mittauskeskuksen uusiminen (SA)
- mittauslaitteiden uusiminen (SA).

### **3.4.1.3.4 Varavoimajärjestelmät**

Dieselgeneraattorin perusosat ovat

- tahtigeneraattori
- ohjauslogiikka
- polttoainesäiliö
- jäähdytin ja puhallin
- käynnistysakut
- pakoputki ja äänenvaimennin
- johdotukset pääkeskukselle
- sähkönsyöttö esilämmitystä varten.

#### **Vaatimukset**

Vaatus

Laitteistolla on huolto- ja käyttöohjeet tai kunnossapito-ohjelma ja nimetty vastuuhenkilö, joka valvoo mitä järjestelmään saa liittää ja kuinka paljon sitä saa kuormittaa.

Laadun mittarit

- Jännite on tasaista käyttötilanteessa.
- Sähkön laatu on tasaista.
- Käyntiin lähdöt ovat toteutuneet suunnitellusti.
- Kunnossapito-ohjelmaa on noudatettu.
- Laitteisto on säännöllisesti huollettu.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

#### **Ohje**

Toiminnan tarkkailulla havaitaan varavoimakoneeseen liittyvien laitteistojen toiminnan häiriöt ja vauriot. Mm. seuraavia asioita tarkkaillaan:

- mittarit ovat ehjät ja toimintakuntoiset (M)
- tankissa on polttoainetta (M)
- akuissa ei ole vuotojälkiä (M)
- öljyvuotoja ei ole (M)
- jäähdytyskennoissa ei ole vuotoja (M)
- varavoimatilan yleinen siisteys (M)

- kansien lukitukset on tarkastettu (M).

Huolto

### **Ohje**

Tehdään tyypilliset huoltotoimenpiteet mm. seuraavasti:

- tarkastetaan, että huolto- ja kunnossapito-ohjelma on laadittu ja paikkansapitävä (KJ)
- pidetään laitteiston käyttöohjeet saatavilla (TOH)
- pidetään varavoimajärjestelmään liittyvät piirustukset saatavilla (TOH)
- tarkastetaan liittimien kiristys (SA)
- tehdään laitteistolle koekäyttö tai rasituskoe (TOH)
- tarkastetaan, seurataan ja mitataan tahdistuksen toiminta (SA)
- tarkastetaan esilämmitin (TOH)
- tarkastetaan vesipumppu (TOH)
- vaihdetaan öljyt (TOH)
- vaihdetaan öljyn suodattimet ja tiivisteet (TOH)
- puhdistetaan vedenerotin (TOH)
- tarkastetaan polttoaineputkisto (TOH)
- tarkastetaan jäähdytysjärjestelmä ja vuodot (TOH)
- tarkastetaan ilmansuodattimet (TOH)
- tarkastetaan akkukenkien kiinnitys
- tehdään akun kuormituskoe ja tarkastetaan latausjännite (TOH/SA)
- tarkastetaan automatiikka (SA)
- varmistetaan, että varavoimalaitos on toimintavalmis (TOH)
- tarkastetaan polttoainejärjestelmä huolto-ohjelman mukaisesti (TOH)
- hoidetaan pakokaasujen ulosmeno paloturvallisesti (TOH).

Kunnossapito

### **Ohje**

Kunnossapito tulee tehdä mahdollisimman pian laitteen rikkoutumisesta tai ratkaista varavoiman tuottamisen mahdollisesta keskeytymisestä johtuvat ongelmat siten, että minimoidaan rakenteelliset vauriot sekä vältetään henkilö- ja omaisuusvahingot.

Toimenpiteitä ovat mm.

- akun vaihto (TOH/SA)
- jäähdyttäjän vaihto (TOH/SA)
- vesipumpun vaihto (TOH/SA)
- tuulettimen hihnan vaihto (TOH/SA)
- esilämmittimen vaihto (TOH/SA)
- moottorin uusiminen (TOH/SA)
- generaattorin uusiminen (TOH/SA)
- automatiikan uusiminen (SA)
- polttoaineputkiston uusiminen (TOH/SA)
- pakoputkiston uusiminen (TOH/SA).

### 3.4.1.3.5 UPS-jakelujärjestelmät

Staattisen UPS-järjestelmän perusrakenteeseen kuuluvat

- akusto
- tasasuuntaaja
- vaihtosuuntaaja
- ohituskytkin.

Dynaamisen UPS-järjestelmän perusrakenteeseen kuuluvat

- akusto
- tasasuuntaaja
- vaihtosuuntaaja
- ohituskytkin
- vaihtovirtamoottori
- vauhtipyörä
- vaihtovirtageneraattori.

Laadun mittarit

- jännite on tasaista käyttötilanteessa
- sähkön laatu on tasaista
- laitteisto ei ole ylikuormitustilassa
- UPS on kytkeytynyt tarvittaessa päälle ja syöttänyt järjestelmää vähintään sille määritellyn ajan.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

#### **Ohje**

Toiminnan tarkkailulla havaitaan UPS-järjestelmän laitteistojen toiminnan häiriöt ja vauriot. Tarkkaillaan laitteiston toimintaa ja tarkastetaan UPS-laitteiston toimintavalmius. Tarkastetaan mm., että

- UPS on päällä ja toimintavalmiudessa (TOH)
- sähkövirtaa on saatavilla (M)
- kuormitus ei ylitä UPS:n kapasiteettia (TOH)
- lämpötila ei ylitä annettuja raja-arvoja (M/TOH)
- kaukoluennan modeemi on kytketty (TOH)
- UPS-tilat on siivottu (M)
- laitteisto on säännöllisesti huollettu. (MJ).

Huolto

#### **Ohje**

Tehdään tyypilliset huoltotoimenpiteet, joita ovat mm.

- merkintöjen tarkastus ja paikkansapitävyys (TOH)
- mittareiden ja niiden näyttöjen toiminnan tarkastus (TOH)
- UPS-käyttötesti (TOH)

- mahdollinen komponenttien itestetustausohjelman toiminnan tarkastaminen (TOH)
- huolto-ohituskytkimen toiminnan tarkastaminen (TOH).

TOH on tässä kohdassa UPS-laitteistohuoltoon opastettu henkilö (laitteiston tunteva UPS-huoltomies). Edellisten toimenpiteiden lisäksi on otettava huomioon laitevalmistajan huolto- ja toimenpideohjeistus.

Kunnossapito

#### **Ohje**

Kunnossapito tulee tehdä mahdollisimman pian laitteen rikkoutumisesta tai ratkaista sähkövirran tuottamisen mahdollisesta keskeytymisestä johtuvat ongelmat siten, että minimoidaan rakenteelliset vauriot sekä vältetään vakavat henkilö- ja omaisuusvahingot.

Toimenpiteitä ovat mm.

- UPS-akustojen uusiminen (SA)
- koko UPS-laitteiston uusiminen (SA)
- liittimien kiristys (SA).

#### **Viitteet**

- \* ST-käsikirja 31. Varavoimalaitokset.
- \* ST 52.35. Varmennettu sähkönjakelu UPS.
- \* ST 96.30. Akkujen hoito ja kunnossapito.

### **3.4.1.4 Laitteistojen sähköistys**

Laitteistojen sähköistykseen sisältyvät

- LVI-järjestelmien sähköistys
- laitteiden ja laitteistojen sähköistys
- tuotantolaitteiden- ja -järjestelmien sähköistys.

#### **Vaatimukset**

Vaatimus

LVI-laitteet ja -laitteistot, jotka on asennettu joustaville alustoille tai ovat liikuteltavia, on liitetty taipuisalla liitântäjohdolla ryhmäjohton vaihtorasiaan. Liitoskohdat ovat vedonpoistajilla varustettuja. Liitosjohton pituus on sellainen, ettei se rajoita normaalia liikkumista eikä huoltotyötä.

Ulkotiloissa vahinkokäynnistyksen estokytkin on suojattu katoksella lunta ja vettä vastaan.

Kojeilla, jotka eivät ole samassa huoneessa kuin ryhmäkeskus, on päävirtapiirissä vahinkokäynnistyksen estokytkin kojeen välittömässä läheisyydessä.

LVI-kojeita palvelevat taajuusmuuttajat täyttävät *EMC-direktiivit*, ja taajuusmuuttajat on varustettu häiriönpoistosuodattimilla. Taajuusmuuttajien liitettyjen moottorien koteloinnin, niiden liitântärasioiden (oltava metallisia), vahinkokäynnistyksen estokytkimien (oltava *EMC-direktiivit* täyttäviä) ja kaapeloinnin (myös taipuisa liitântäjohto) tulee olla 360° maadoitettuja.

Konehuoneiden kaapeleiden alasotoissa hyllyiltä asennettaessa on käytetty ainoastaan metalliputkia tai kaapelihyllyjä.

Haltija on huolehtinut siitä, että hisseille ja muille nosto- ja siirtolaitteille on laadittu huolto-ohjelma ja laitteilla on säädösten edellyttämän pätevyyden omaava huoltoliike.

Laadun mittarit

LVI-kojeet, -laitteet ja -laitteistot toimivat suunnitellulla tavalla ja moitteettomasti, sekä moottoreiden pyörimissuunta on oikein.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

#### **Ohje**

- jatkuvalla tarkkailulla varmistetaan LVI-kojeiden, laitteiden ja laitteistojen moitteeton toiminta.

Huolto

Ohje

- suoritetaan laitteistojen sähköistykselle määritetyt toimenpiteet asetetuina aikavälein.

Kunnossapito

#### **Ohje**

- liitettäessä laitteistoja ja järjestelmiä rakennuksen sähköverkkoon valvotaan että viisijohdinjärjestelmä säilyy
- moottoreiden ryhmäjohtojen lämpöreleiden toiminnan koestaminen tehdään niiden testaukseen tarkoitettuina laittein ja standardissa SFS 6000 esitettyinä mittausmenetelmin.

#### **Viitteet**

- \* SFS 6000-5-52 Pienjännitesähköasennukset. Osa 5–52: Sähkölaitteiden valinta ja asentaminen. Johtojärjestelmät.
- \* ST-käsikirja 37. EMC ja rakennusten sähkötekniikka. ST 96.03.03 Hoidon ja kunnossapidon toimenpidejaksot, H3 laitteistojen sähköistys.
- \* ST 96.03.03 Hoidon ja kunnossapidon toimenpidejaksot, H3 sähköistys.

### **3.4.1.5 Sähkön liitännäjärjestelmät**

Sähkön liitännäjärjestelmiin sisältyvät

- pistorasiat
- kosketinkiskojärjestelmä
- jakelukiskojärjestelmä
- pistorasiapylväät
- autolämmityspistorasiat
- pistorasiakeskukset
- liitin- ja johtosarjajärjestelmä.

#### **Vaatimukset**

Vaatimus

Kaikki pistorasioita suojaavat vikavirtasuojat on testattu määräysten ja valmistajan ohjeen mukaisesti.

Kosketinkiskojärjestelmä on suojamaadoitettu.

Pistorasiat, jotka on tarkoitettu liitettäväksi yksinomaan ATK-laitteille, on varustettu muiden merkintöjen lisäksi merkinnällä ”ATK”.

Vikavirtasuojakytkimet ovat toimintakuntoisia.

Kaikki 3-vaihepistorasiat ovat 5-napaisia ja niiden vaihejärjestys on sama sekä pyörimissuunta oikein.

Kaikki 1-vaihepistorasiat ovat sulkulaittein varustettuja.

Märissä, palovaarallisissa ja kosteissa tiloissa käytetään *SFS 6000:n* mukaisia asennuskalusteita.

Yläjakelun kaapelihyllyille sijoitettavien pistorasioiden asennuslevyt ovat eristeaineisia tai pistorasioissa käytetään kyseiseen sarjaan kuuluvia muovisia taustalevyjä.

Kosketinkiskot on sijoitettu vähintään 2,2 m:n korkeudelle lattiasta. Suojatulla tai suljetulla alueella kisko on asennettu siten, että mikään osa ei ole alempana kuin 50 mm lattiasta.

Kisko on asennettu siten, että ura ei suuntaudu ylöspäin.

Autolämmityspistorasiat on sijoitettu iskun- ja pakkasenkestäviin sekä korroosiota vastaan suojattuihin lukittaviin koteloihin, joiden kotelointiluokka on roiskevedenpitävä.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

#### **Ohje**

- tarkkaillaan, että kosketinkiskojen kiinnityksessä otetaan huomioon myös mahdollisten kaapelien ja valaisimien painon aiheuttamat rasitukset
- tarkkaillaan, että kaikki pistorasiat ovat ehjiä ja turvallisia käyttää.

Kunnossapito

#### **Ohje**

Vikavirtasuojien toiminta tarkastetaan määräysten ja valmistajan ohjeiden mukaisesti.

#### **Viitteet**

- \* SFS 6000 Pienjännitesähköasennukset.
- \* ST 53.12. Vikavirtasuojat.

### **3.4.1.6 Valaistusjärjestelmät**

Valaistusjärjestelmiin sisältyvät

- yleisvalaistusjärjestelmä
- kulkuvalaistusjärjestelmä
- ulkovalaistusjärjestelmä
- aluevalaistusjärjestelmä
- julkisivuvalaistusjärjestelmä
- poistumisvalaistusjärjestelmä
- varavalaistusjärjestelmä

- erityisvalaistusjärjestelmät.

## **Vaatimukset**

### **Vaatus**

Rikkinäisiä valaisimia ei ole, ja valaisimet ovat puhtaat.

Valaisimet ovat toimintakuntoisia ja ohjaukset toimivat suunnitellusti.

Yleisvalaistus sekä ulko- ja aluevalaistus ovat toimintakunnossa ja valaistustasot riittävät.

Poistumisvalaistusjärjestelmät ovat toimintakunnossa. Poistumisvalaistusjärjestelmällä on vastuuhenkilö ja kunnossapito-ohjelma (*Sisäasianministeriön asetus Sma 805/2005*).

### **Laadun mittarit**

Tilan toiminnan mukaiset valaistusvoimakkuudet ja muut kriteerit täyttyvät (*SFS-EN 12464-1 Sisätilojen työkohteiden valaistus*).

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

### **Ohje**

Valaistusvoimakkuudet alenevat käytössä sitä mukaa, kun lamput vanhenevat ja valaisimet, huonepinnat ja ikkunat (päivänvaloa käytettäessä) likaantuvat. Valaistusvoimakkuus saadaan pysymään hyvänä puhdistamalla säännöllisesti lamput, valaisimet, huonepinnat ja ikkunat sekä vaihtamalla vanhat lamput sopivin aikaväleihin uusiin.

Opaste- ja turvalaisimien lamput vaihdetaan välittömästi rikkoontumisen jälkeen ja valaisin huolletaan samassa yhteydessä.

Huollon seurannasta huolehditaan merkitsemällä huoltopäivämäärät muistiin. Jos saman valaisimen lamppu palaa usein, syy selvitetään.

Turvalaistuskeskuksesta on erillinen laitteiston toimittajan laatima käyttö- ja huolto-ohje.

Hälyttävän turvalaistuskeskuksen toiminta tarkistetaan, ja toimenpideohjeet tarkistetaan keskuksen käyttöohjekirjasta.

Huolto

### **Ohje**

Lamppujen ja sytyttimien ryhmävaihto tehdään säännöllisin väliajoin ja samalla valaisimet puhdistetaan. (M)

Loisteputkivalaisimien kuristimet, liitäntälaitteet ja lampunpitimet saa vaihtaa vain sähköalan ammattilainen. (SA)

Purkauslamppujen vaihto suositellaan tehtäväksi ryhmävaihtona. Jos lamput vaihdetaan yksittäin, on varmistettava, että lamppujen värisävy säilyy tilakohtaisesti samana. (M)

Valaisimet puhdistetaan määräväleihin. (M)

Huollon yhteydessä tarkastetaan, onko rikkoutuneita valaisimia tai niiden osia (M). Tarvittaessa tilataan sähköalan ammattihenkilö (SA) uusimaan tai korjaamaan rikkoutunut valaisin tai rikkoutuneet valaisimet.

Lamppujen ryhmävaihdon yhteydessä vaihdetaan kaikki purkauslamput.

Ryhmävaihtovälissä vaihdetaan yksittäiset sammuneet lamput.

Heijastimet ja häikäisyuojat puhdistetaan sekä loisteputkivalaisimien sytyttimet vaihdetaan ryhmävaihdon yhteydessä.

Paloviranomaiset vaativat yleensä poistumisvalaistusjärjestelmän huollon osalta, että kohteesta löytyy ko. järjestelmästä huoltopäiväkirja, jonka voi laatia esim. *ST 96.50* mukaisella lomakkeella.

Kunnossapito

### **Ohje**

Poistumisvalaistusjärjestelmän kunnossapidosta laaditaan suunnitelma, jonka voi laatia esim. *ST 96.49* mukaiselle lomakkeelle.

Opaste- ja turvalaistusjärjestelmän akustolle tehdään kuormituskoe ja järjestelmä testataan. Kuormituksista ja testaamisista tehdään merkinnät ao. päiväkirjaan. (M)

Lamppujen valinnassa ja hankinnassa selvitetään lampun teho, lampun tyyppi ja värisävy. Lampputyyppejä valittaessa varmistetaan sen soveltuvuus ko. valaisimeen. Lisäksi huomiota kiinnitetään polttoikään sekä valovirran ja valotehokkuuden alenemaan käytön aikana ja kylmissä lämpötiloissa loistelamppujen syttyvyyteen. (SA)

#### **Viitteet**

- \* Sisäasiainministeriön asetus rakennusten poistumisreittien merkitsemisestä ja valaisemisesta. Suomen säädöskokoelma SMA 805/2005.
- \* SFS-EN 50171 Keskitetyn tehonsyötön järjestelmät.
- \* SFS-EN 50172 Poistumisvalaistusjärjestelmät.
- \* SFS-EN 1838 Valaistussovellukset. Turvavalistus.
- \* SFS-EN 12464-1 Valo ja valaistus. Työkohteiden valaistus. osa 1: Sisätilojen työkohteiden valaistus.
- \* ST Käsikirja 36, Poistumisvalaistus.
- \* ST 96.03.05. Hoidon ja kunnossapidon toimenpidejaksot, H5 valaistusjärjestelmät.
- \* ST 96.37. Halogeenivalaistusjärjestelmän ylläpito.
- \* ST 96.48. Poistumisvalaistusjärjestelmän huolto ja kunnossapito.
- \* ST 96.49. Poistumisvalaistusjärjestelmän kunnossapito-ohjelma.
- \* ST 96.50. Poistumisvalaistusjärjestelmän huoltopäiväkirja.

### **3.4.1.7 Sähkölämmitysjärjestelmät ja -laitteet**

Sähkölämmitysjärjestelmiin ja laitteisiin sisältyvät rakennuksen

- sähkölämmitysjärjestelmä
- sulanapitojärjestelmät
- erilliset sähkölämmitysjärjestelmät.

#### **Vaatimukset**

Vaatus

Sähkölämmitysjärjestelmät ja -laitteet sekä suoja- ja turvajärjestelmät ovat toimintakuntoisia.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

#### **Ohje**

Tarkastetaan lämmittimien mekaaninen kunto ja kiinnitykset sekä puhtaus. (M)

Tarkastetaan säätölaitteiden toiminta (SA). Huomaa, että kuivien tilojen sähköpattereiden lähdöt eivät edellytä vikavirtasuojia. Sen sijaan lattia- ja kattolämmitykset edellyttävät, jolloin vikavirtasuojat voidaan sijoittaa joko keskuslähtöihin tai esim. kojerasioihin.

Kaapelipalon sattuessa katkaistaan sähkönsyöttö pääkeskuksen pääkatkaisijalta.(SA)

Huolto

#### **Ohje**

Tarkistetaan sulanapitojärjestelmien ohjausten asettelut ja kokeillaan lämmitysten toiminta talvikauden alussa. (M)

Kunnossapito

#### **Ohje**

- Verrataan tilan käyttötarkoitusta lämmittimen kotelointiluokkaan ja pintalämpötilaan. (SA)
- Tarkastetaan suojaetäisyydet. (M/SA)
- Testataan säätölaitteet ja vikavirtasuojat. (SA)

#### **Viitteet**

- \* ST 96.03.06 Hoidon- ja kunnossapidon toimenpidejaksot, H6 sähkölämmitysjärjestelmät ja -laitteet.

### **3.4.1.8 Muut järjestelmät ja laitteet**

Muut järjestelmät käsittävät ylijännitesuojaukset.

#### **Viitteet**

- \* ST 97.25 Sähkö- ja tietojärjestelmien kuntotutkimus, ukkos- ja ylijännitesuojaus.

### **3.4.2 Sähkötekniset tietojärjestelmät**

#### **3.4.2.1 Yleiset tehtävät**

Sähkötekniisten tietojärjestelmien huolto- ja ylläpitotöissä ja asennuksissa tarvitaan vankkaa tele- ja turvatekniisten töiden kokemusta. Vaativissa huolto- ja ylläpitotöissä on suositeltavaa edellyttää, että työtä tekevä yritys esittää tele- ja turvatöiden osalta pätevyytensä esimerkiksi SETI-luokituksella tai muulla vastaavalla tavalla.

SETI-tele- ja -turvapätevyysluokat ovat

- AT antenni- ja tietoverkkotyöt
- A antenniverkkotyöt
- T tietoverkkotyöt
- TU turvallisuusjärjestelmätyöt

Turva- ja tietojärjestelmien muutoksissa tulee huolehtia riittävästä tietoturva- ja turvallisuustasosta huomioiden kohteen yleinen muu turvallisuustaso. Mm. dokumentointia tulee käsitellä luottamuksellisesti.

#### **3.4.2.2 Puhelinjärjestelmät**

Puhelinjärjestelmiä ovat

- puhelinjärjestelmä
- langaton puhelinjärjestelmä

- ovipuhelinjärjestelmä
- pikapuhelinjärjestelmä.

Puhelinjärjestelmä muodostuu puhelinvaihteesta sekä kiinteistön puhelinsisäjohtoverkosta. Tässä luvussa käsitellään perinteistä puhelinsisäjohtoverkkoa, jossa käytetään kolmi- tai viisinapaisia sekä RJ-11-puhelinliitännätarasioita.

Yleiskaapelointiverkkoa ja siinä käytettäviä RJ-45-liitännätarasioita käsitellään luvussa *3.4.2.6 Tietoverkkojärjestelmät*.

Puhelinjärjestelmien ohjeistuksen laatii viestintävirasto. Kiinteistön sisäjohtoverkolle on annettu ohjeita mm. viestintäviraston määräyksessä *25E/2008 M* ja kiinteistön teletilojen lukitukselle viestintäviraston suosituksessa *306/2006S*.

## **Vaatimukset**

### **Vaatimus**

Puhelinjärjestelmän käyttö on turvallista, puheen siirto ja toisto on hyvä ja häiriötön.

Kiinteistön teletilojen ja huoltoreitin lukitus on järjestetty viestintäviraston suosituksen *306/2006S* mukaisesti.

Puhelinsisäjohtoverkon tiedot on kirjattu yksityiskohtaisesti ja ajan tasaisesti. Tehokas huolto ja ylläpito on mahdollista.

Verkoston asennukset ja dokumentointi täyttävät tietoturvan kannalta verkoston haltijan vastuiden mukaiset vaatimukset.

Järjestelmän keskuslaitteet on pidetty puhtaana poistamalla pöly- ja likakertymät säännöllisesti. Puhdistusväleihin vaikuttavat erityisesti laitteen sijoituspaikan olosuhteet.

Väestönsuojien puhelinpisteet ovat käyttövalmiit (kaapeloitu). Omaa liittymää ei kuitenkaan vaadita.

### **Laadun mittarit**

- hyvänlaatuisen äänentoisto puheyhteyksissä sekä toimiva kytkentä puheyhteyttä tavoiteltaessa.
- hyvällä äänentoisto-ominaisuudella varustettu järjestelmä.
- hyvä äänenlaatu ja turvallisesti käytettävä järjestelmä.

## **Toiminnan tarkkailu ja käyttö**

### **Ohje**

Kokeillaan ja seurataan puheyhteyksien toimivuutta määräajoin.

Huolto

### **Ohje**

Järjestelmän toimivuus testataan säännöllisesti. Muu huolto tehdään puhelinjärjestelmätoimitajan ohjeiden mukaisesti. Järjestelmän tietokannoista otetaan varmuuskopiot säännöllisesti. Kunnossapito

### **Ohje**

Järjestelmän tiedot on pidettävä ajan tasalla ja säilyttää niin, ettei tietoturvasuus vaarannu. Puhelinsisäjohtoverkon muutokset ja laajennukset tehdään haltijan toimesta talojakamoissa säilytettävään piirustus- ja asiakirjasarjaan.

Verkon toteuttaneen tai laajentaneen urakoitsijan on laadittava tarkastusasiakirja, josta ilmenee verkon määräysten täyttyminen.

Järjestelmän keskuslaitteet puhdistetaan määräväleihin kertyneestä liasta ja pölystä. Järjestelmän maadoitukset tarkistetaan määräaikaishuoltojen yhteydessä.

#### **Viitteet**

- \* Viestintäviraston määräys 25 E/2008 M kiinteistön sisäjohtoverkosta.
- \* Viestintäviraston suositus 306/2006 S. Kiinteistön teletilojen lukitus.
- \* ST-käsikirja 14, Kiinteistön puhelinjärjestelmät ja yhteydet.
- \* ST-käsikirja 16, Yleiskaapelointijärjestelmät.
- \* ST 98.11 Asuinkiinteistöjen puhelinsisäjohtoverkon kuntotutkimusohje.
- \* ST 98.12 Puhelinsisäjohtoverkon laajakaistaisen suorituskyvyn mittaamisohje.
- \* ST 98.13 Toimitilakiinteistöjen yleiskaapelointijärjestelmän kuntotutkimusohje.
- \* ST 98.51 Puhelinsisäjohtoverkot, käyttö, ylläpito ja huolto.
- \* ST 98.52. Yleiskaapelointijärjestelmät. Käyttö, ylläpito ja huolto.

### **3.4.2.3 Viestintäjärjestelmät**

Viestintäjärjestelmiin sisältyy

- antennijärjestelmä
- äänentoistojärjestelmä
- AV-järjestelmä
- informaatiojärjestelmä
- konferenssi- ja tulkkausjärjestelmä
- televisiointijärjestelmä.

#### **Vaatimukset**

Vaatimus

*Viestintämarkkinalain 128 §:ssä* on 12-kohtainen lista viestintäverkon ja viestintäpalvelujen laatuvaatimuksista. Niissä vaaditaan mm., että viestintäverkon laatu on ylläpidettävä hyvänä. Lisäksi *131 §:ssä* vaaditaan mm., että jos viestintäverkko aiheuttaa vaaraa tai häiriötä, on teleyrityksen tai viestintäverkon haltijan välittömästi ryhdyttävä toimenpiteisiin tilanteen korjaamiseksi.

Järjestelmien huoltotoimenpiteisiin on käytetty vain kyseisen järjestelmän huoltoon ja kunnossapitoon erikoistunutta urakoitsijaa. Vaativissa kohteissa on suositeltavaa edellyttää urakoitsijalta SETI-telepätevyyttä (AT, A tai T) tai vastaavaa muuta pätevyyttä.

Antenniliitännäsioiden jännitetasot mitataan taajuuksilla 47 MHz ja 862 MHz sekä välitaajuusjakelukelpoisissa verkoissa taajuudella 1750 MHz. Passiivisen jakoverkon vaimennus pitää olla likipitään samaa tasoa kuin verkon asennusurakan mittauspöytäkirjoissa kirjattu vaimennus.

Hätäevakuointijärjestelmä toimii myös sähkökatkon aikana standardin *SFS-EN 60849* vaatimusten mukaisesti. Pelastusviranomaisen asettaa vaatimuksia järjestelmän varakäyntiajalle.

AV-, informaatio-, konferenssi-, ja tulkkausjärjestelmien toiminta on luotettavaa.

## Laadun mittarit

- hyvänlaatuinen kuvan- ja äänentoisto järjestelmää käytettäessä
- järjestelmän turvallinen käyttö eri käyttötilanteissa
- järjestelmien ajantasainen dokumentointi, jolloin tehokas huolto ja ylläpito on mahdollista
- järjestelmä ei aiheuta häiriöitä muihin ulkopuolisiin järjestelmiin.

## Toiminnan tarkkailu ja käyttö

### Ohje

Järjestelmän toiminnan laatua ja mahdollisia häiriöitä muissa järjestelmissä tarkastellaan määräajoin.

Huolto

### Ohje

Antennijärjestelmän kunnossapito ja huolto tehdään määrävälein (esim. 2 vuoden välein) ja järjestelmätoimittajan ohjeiden mukaisesti.

Huolto sisältää

- antenni- ja mastorakenteiden tarkistuksen
- vahvistimien säädön muuttuneiden signaalitasojen tasaamiseksi
- signaalitasojen tarkistuksen tarkistamalla 10...15 % antennirasioista
- tulosten ja toimenpiteiden kirjaamisen ja raportoinnin.

Äänentoistojärjestelmän huoltotoimenpiteet tehdään kiinteistön omistajan ohjeen ja järjestelmän toimittajan antaman erillisen käyttö- ja huolto-ohjeen mukaisesti. Häätäevakuointijärjestelmiä koskevat standardin *SFS-EN 60849* mukaisesti rakennetut kuulutusjärjestelmät huolletaan standardin ohjeiden mukaisin määräajoin.

Kaikkien järjestelmien maadoitukset tarkistetaan määräaikaishuollon yhteydessä.

AV-järjestelmät huolletaan järjestelmän toimittajan antaman erillisen käyttö- ja huolto-ohjeen mukaan.

Luovutuspiirustusaineistossa on järjestelmän mittaustulokset, joihin voi verrata huoltojen yhteydessä tehtyjen mittausten tuloksia.

Kunnossapito

### Ohje

Antennijärjestelmän omistaja vastaa koottujen tietojen säilytyksestä ja ylläpidosta.

Järjestelmille tehdään määräaikaistarkastukset järjestelmän haltijan ja järjestelmätoimittajan ohjeiden mukaisesti.

Järjestelmien maadoitukset tarkistetaan määräaikaistarkastusten yhteydessä.

Järjestelmien keskuslaitteet puhdistetaan liasta ja pölystä määräaikaistarkastuksissa.

Äänentoistojärjestelmistä tarkistetaan määräajoin erityisesti erilaisten liikuteltavien liitäntäkaapelien kuten mikrofoni- ja kaapeleiden kytkentöjen toimivuus.

Hätäevakuointijärjestelmien vikahälytysten siirto eteenpäin tarkistetaan määräaikaistarkastuksessa.

### Viitteet

- \* Viestintämarkkinalaki. Suomen säädöskokoelma 393/2003 KH LVM-10539, LVI LVM-00357, RT LVM-21345.
- \* Viestintäviraston määräys 21 E/2007 kiinteistön sisäisestä yhteisantenniverkosta ja -järjestelmästä.
- \* SFS-EN 60849 Äänijärjestelmät hätätilannekäyttöön.

- \* ST Käsikirja 12. Antennijärjestelmät.
- \* ST Käsikirja 19. Äänentoistojärjestelmät.
- \* ST 98.10. Yhteisantennijärjestelmän kuntotutkimusohje.
- \* ST 98.30. Antennijärjestelmän taloverkon kunnostus.
- \* ST 98.60. Yhteisantennijärjestelmät, käyttö, ylläpito ja huolto.
- \* ST 631.10. Yleiset äänentoistojärjestelmät. Tekninen suunnitteluohje.
- \* ST 631.11. Yleiset äänentoistojärjestelmät. Tekniikka.
- \* ST 631.30. Yleiset äänentoistojärjestelmät. Asennusohje.

### 3.4.2.4 Merkinantojärjestelmät

Merkinantojärjestelmiin kuuluvat

- ovikellojärjestelmä
- sisäänpyyntöjärjestelmä
- hoitajakutsujärjestelmä
- varattuvalojärjestelmä
- ajannäyttöjärjestelmä
- palvelukutsujärjestelmä
- opastevalojärjestelmä
- avunpyyntöjärjestelmä
- henkilöhakujärjestelmä.

#### Vaatimukset

Vaatimus

Järjestelmät toimivat luotettavasti ja turvallisesti normaaleissa käyttötilanteissa. Jos hoitajakutsujärjestelmä on yhteydessä normaaliin puhelinsisäverkkoon, se on hyväksytty puhelinverkkoon liitettäväksi, eikä häiritse normaalia puhelinliikennettä.

Laadun mittarit

- järjestelmä toimii luotettavasti ja turvallisesti normaaleissa käyttötilanteissa.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

#### Ohje

Järjestelmien toiminnan tarkkailu ja vikatoimintojen nopea havaitseminen on mahdollista.

Huolto

#### Ohje

Avunpyyntöjärjestelmän (esimerkiksi inva-WC) toimivuus testataan koehälytyksellä. Varattu-valot testataan normaalin lamppuhuollon yhteydessä. Toimimattomat lamput vaihdetaan välittömästi.

Ajannäyttöjärjestelmän huolletaan järjestelmän toimittajan huolto-ohjeiden mukaisesti tarvittaessa. Kiinteistön kellojen samanaikaisuus tarkistetaan. Kesä-talviajan automaattinen vaihto tarkistetaan kiinteistön haltijalta.

Järjestelmien toiminta ja maadoitukset tarkistetaan huoltojen yhteydessä.

Kunnossapito

#### **Ohje**

Hoitajakutsu- ja avunpyyntöjärjestelmät korjataan välittömästi mahdollisten vikojen ilmaantua.

### **3.4.2.5 Turvallisuusjärjestelmät**

Turvallisuusjärjestelmiin sisältyvät

- sähkölukitusjärjestelmä
- työajanseuranta- ja kulunvalvontajärjestelmä
- rikosilmoitinjärjestelmä
- päällekkäisyysjärjestelmä
- videovalvontajärjestelmä
- ovi- ja porttiohjausjärjestelmä
- paloilmoitinjärjestelmä
- palovaroitinjärjestelmä
- palosuojelulaitteiden ohjaus- ja valvontajärjestelmä.

#### **3.4.2.5.1 Työajanseuranta- ja kulunvalvontajärjestelmä**

#### **3.4.2.5.2 Murtoilmaisujärjestelmä**

#### **3.4.2.5.3 Kameravalvontajärjestelmä**

##### **Vaatimukset**

Vaatimus

Järjestelmien päätoiminnot toimivat sähkökatkon aikana.

Järjestelmät toimivat tarkoituksen mukaisella tavalla. Järjestelmittäin on määritetty niiden akkujen purkausaika, jonka tulee olla testaajan tiedossa.

Kulunvalvontajärjestelmään syötetyt tiedot on oltava jatkuvasti ajan tasalla

Järjestelmistä on laadittu rekisteriselosteet esimerkiksi korttien *ST 664.01* ja *ST 664.02* mukaisesti.

Järjestelmiä huoltaa vain kyseiseen järjestelmään erikoistunut urakoitsija.

Järjestelmien toimintojen ajanmukaisuus tarkistetaan niin tekniseltä kuin toiminnalliselta kannalta.

Hälytysten siirrot muihin järjestelmiin toimivat luotettavasti.

Laadun mittarit

- järjestelmät toimivat tarkoituksenmukaisesti, luotettavasti, turvallisesti ja käyttö-tarkoituksensa mukaisesti
- huoltotoihin osallistuvilla henkilöillä tulee olla voimassaoleva turvasuojaajakortti
- dokumentointia säilytetään ja käsitellään tietoturvasääntöjen mukaisesti.

## Toiminnan tarkkailu ja käyttö

### Ohje

Järjestelmien järjestelmätoimittajien erilliset käyttö- ja huolto-ohjeet ja tietoarkistot säilytetään esimerkiksi erillisessä turvajärjestelmäkansiossa (myös sähköiset tallenteet tulee ottaa huomioon).

Henkilökunnassa tapahtuvat muutokset otetaan välittömästi huomioon kulunvalvontajärjestelmässä.

KV-järjestelmän käyttäjä voi tehdä seuraavia säännöllisiä tarkastuksia, kuten esimerkiksi

- kortinlukijoiden toiminta (M)
- sähköisten avauspainikkeiden toiminta (M)
- sähkölukkojen toiminta (M)
- ovien ja lukituksen sulkeutuminen (M)
- vääntönappien suojakupujen säilyvyys (M)
- ovensulkijoiden toiminta.

Kameravalvontajärjestelmästä tarkistetaan määräajoin

- kameroiden kuvanlaatu ja suuntaus
- ulkopuoliset ohjaukset
- monitorisäädöt
- kameraparametrit.

### Huolto

### Ohje

Järjestelmät huolletaan kiinteistön omistajan ohjeen ja laitteistojen toimittajien erillisten käyttö- ja huolto-ohjeiden mukaan. Ehkäisevä huolto voi olla esim. laitteistoimittajan tekemä vuosihuolto. Murtoilmaisujärjestelmän hälytyksistä suurin osa on virrehälytyksiä, jotka johtuvat

- väärin sijoitetuista ilmaisimista tai väärin valitusta ilmaisintyyppistä
- järjestelmän virheellisestä käytöstä (puutteellinen koulutus)
- laiteviasta
- sähkömagneettisista häiriöistä kaapeleissa.

Väärin sijoitettu ilmaisimien ja virheellinen käyttö voidaan korjata jo käyttöönottovaiheessa.

Murtoilmaisujärjestelmän toiminnan ylläpito keskittyy järjestelmään liitettyjen laitteiden toimintakyvyn seuraamiseen.

Tallentavan kameravalvontajärjestelmän huollossa tarkistetaan tallennusparametrin ominaisuudet kovalevytilan optimoimiseksi. Virtalähteet ja muut sähkölaitteet tarkistetaan. Keskukset, tallentimet, monitorit, kamerat ja järjestelmän muut laitteet tarkistetaan, säädetään, puhdistetaan ja testataan.

Kameroiden sijoitus ja suuntaus tarkistetaan. Samalla tutkitaan, onko toimintaympäristö muuttunut (mahdolliset esteet) ja onko muutoksilla vaikutusta sijoitukseen ja suuntaukseen.

Kulunvalvontajärjestelmän määräaikaishuollon tulee sisältää

- järjestelmään syötettyjen parametrien ja muiden tietojen varmuuskopioinnin
- virtalähteiden, UPS:ien, akustojen ja muiden sähkölaitteiden tarkastuksen

- keskuslaitteiden, keskittimien ja pääteohjaimien toimintakunnon tarkastuksen puhdistuksen ja säädön
- kenttälaitteiden ja oviympäristön laitteiden toiminnan tarkastuksen.

Päällekkäusjärjestelmille tulee tehdä säännölliset toimintakokeet kohteen turvallisuustason edellyttämin määrävälein.

Kunnossapito

### Ohje

Ohjelmistoversiot uusitaan ja ajanmukaistetaan tarvittaessa.

Varasähköjärjestelmät huolletaan ja tarvittaessa uusitaan (esim. akustot).

Järjestelmien toiminnan koestuksessa sekä tarkastuksissa käytetään esimerkiksi ST-kortteja 663.40, 663.41, 663.42 ja 673.40.

Murtoilmaisujärjestelmän tyypillisimpiä vikoja ovat akkujen toimintakyvyn heikkeneminen ja ilmaisimien vioittuminen.

Murtoilmaisujärjestelmän hälytyksensiirtoyhteydet koestetaan turvallisuustasoluokituksen mukaisin määrävälein (ST 660.40).

Poikkeustilanneohjeet

Hälytys: murtohälytyskeskus

- selvitä murtohälytyskeskuksesta hälyttävä silmukka tai osoite
- tarkista hälytyksen aiheuttaja ja syy
- opasta vartiointiliike oikeaan paikkaan
- tarvittaessa ilmoita poliisille, puhelin 10022
- noudata varovaisuutta selvittäessä hälytyksen aiheuttajaa.

Hälytys: kulunvalvonta

- selvitä kulunvalvonnan käyttöpäätteeltä hälyttävän oven sijainti
- tarkista hälytyksen aiheuttaja ja syy.

### Viitteet

- \* ST 98.15. Turvallisuusjärjestelmien järjestelmäkohtainen kuntoarvio.
- \* ST 98.56. Rikosilmoitinjärjestelmät. Käyttö, ylläpito ja huolto.
- \* ST 98.57. Videovalvontajärjestelmät. Käyttö, ylläpito ja huolto.
- \* ST 98.58. Kulunvalvonta- ja työajan seurantajärjestelmät. Käyttö, ylläpito ja huolto.
- \* ST 660.40. Kiinteistö- ja tilaturvallisuuden tasot. Tasomäärityslomake.
- \* ST 663.40. Kameravalvontajärjestelmän tarkastuspöytäkirja.
- \* ST 663.41. Kulunvalvontajärjestelmän tarkastuspöytäkirja.
- \* ST 663.42. Rikosilmoitusjärjestelmän tarkastuspöytäkirja.
- \* ST 664.01. Tallentava kameravalvontajärjestelmä, rekisteriseloste.
- \* ST 664.02. Kulunvalvonta- ja työajanseurantajärjestelmä, rekisteriseloste.
- \* ST 673.10. Vanhainkotien ja palvelutalojen sekä sairaalojen potilasturvallisuusjärjestelmät, suunnitteluohje.
- \* ST 673.11. Potilasturvallisuusjärjestelmät. Suunnitteluohje.
- \* ST 673.40. Tarkastuspöytäkirja. Vanhainkotien ja palvelutalojen sekä sairaalojen potilasturvallisuusjärjestelmät.

### 3.4.2.5.4 Paloilmoitinjärjestelmä

#### Yleistä

Paloilmoittimen hoidosta vastaa Tukesin rekisteröimä nimetty hoitaja. Hoitajalla tulee olla nimetty varamies. Hoitajan vaihdoksesta tulee ilmoittaa Tukesille kirjallisesti kuukauden kuluessa. Hoitajan ja hänen varamiehensä tulee olla paloilmotintimen toimintaan perehtyneitä henkilöitä, jotka ovat tarvittaessa nopeasti kutsuttavissa paikalle. Hoitajan ja hänen varamiehensä nimet ja puhelinnumerot on ilmoitettava hälytyskeskukseen sekä mainittava järjestelmän käyttö- ja hoito-ohjeissa.

#### Vaatimukset

##### Vaatimus

Järjestelmä toimii normaalitilanteessa niin, että paloilmoitus saadaan mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, se välittyy eteenpäin suunnitellusti eikä aiheetomia hälytyksiä synny.

Paloilmoittimen huolto- ja korjaustehtäviä saavat tehdä ne Tukesin rekisterissä olevien (hyväksymien) paloilmoitinliikkeiden palveluksessa olevat henkilöt, jotka ovat saaneet asianmukaisen laitevalmistajan tai -toimittajan antaman koulutuksen kyseisille laitteille ja saaneet siitä kirjallisen pätevyystodistuksen.

##### Laadun mittarit

- vääriä hälytyksiä seurataan, jolloin voidaan kartoittaa järjestelmän toimintaa käytännössä
- laitteiden korjauksissa ja huolloissa käytetään vain laitevalmistajan tai -toimittajan hyväksymiä tuotteita tai varaosia.
- järjestelmä antaa palosta ilmoituksen mahdollisimman varhaisessa vaiheessa
- järjestelmä ei tuota vääriä hälytyksiä.

##### Toiminnan tarkkailu ja käyttö

##### Ohje

Paloilmoittimen hoitaja ylläpitää keskuskojeen yhteydessä säilytettävää käyttö- ja huoltopäiväkirjaa, johon merkitään

- tarkastukset
- havainnot
- suoritettut kokeilut
- käyttöhäiriöt
- ilmoituksen siirtokokeilut.

##### Paloilmoittimen hoitaja

- kokeilee paloilmotintia ja sen viestiyhteyksiä kerran kuukaudessa
- huolehtii siitä, että keskuksen luona on opaskartta ja järjestelmän toimittajan laatimat erilliset käyttö- ja huolto-ohjeet
- ilmoittaa aluehälytyskeskukselle ilmaisimien osittaisestakin irtikytkemisestä
- tarkistaa ohjauksien sekä eri järjestelmien tiedonsiirron toimivuuden (esimerkiksi hätäevakuointijärjestelmä, savunpoistojärjestelmä, palo-ovien ohjaukset).

Lisäksi tarkistetaan, että paloilmotinkeskukselle tai käyttölaitteelle on sijoitettu seuraavat piirustukset ja suomenkieliset dokumentit:

- paikantamiskaaviot
- paloaluekartta ilmaisimien sijaintitietoineen kaikista kiinteistöistä
- paloalueittain numeroitu aksonometrinen paloilmoitusjärjestelmäkaavio koko kiinteistöstä
- järjestelmän käyttöohjeet
- järjestelmän huolto-ohjeet.

## Huolto

### Ohje

Paloilmoittimen osoitekohtaiset parametriarvot säädetään ympäristöolosuhteiden mukaan. Ennakoilmoituksia saataessa esim. ilmaisimen vikaantumisesta toimitaan laitevalmistajan tai -toimittajan ohjeiden mukaisesti mahdollisimman pikaisesti.

### Kunnossapito

Kunnossapito-ohjelmasta ja sen laadinnasta vastaa paloilmoittimen haltija ja käytännön toimenpiteistä paloilmoittimen hoitaja.

## Vaatimukset

### Vaatimus

Paloilmoitinjärjestelmälle on laadittu kunnossapito-ohjelma esimerkiksi korttien *ST 98.54.1*, *ST 98.54.2* ja *ST 98.54.3* mukaisesti. Korjatun tai uusitun paloilmoinjärjestelmän toiminta on testattu esimerkiksi kortin *ST 662.41* mukaisesti ja järjestelmästä on laadittu esimerkiksi kortin *ST 662.40* mukainen toteutuspyytäkirja.

### Ohje

Useimmiten paloilmoittimen hoitajan työt on annettu hoidettavaksi palveluntoimittajalle, jolloin vastuurajat ja tehtävät on syytä tarkasti määritellä paloilmoittimen haltijan ja palveluntoimittajan välillä.

Vastuurajojen tarkastelun yhteydessä on myös pohdittava ja ratkaistava, miten hoidetaan paloilmoittimen päivittäisistä käyttötoimenpiteistä poikkeavat tilanteet kuten paloilmoinlaitteen irti- ja päällekytkennät.

### Poikkeustilanneohjeet

- varmista hätäkeskuksen saama hälytys (puhelinumero on 112)
- selvitä paloilmoituskeskuksesta palon sijainti, älä kuittaa hälytystä
- suorita ensisammutus paloposteilla, sammutuspeitteillä ja jauhesammuttimilla
- huolehdi palokunnan opastuksesta ja ovien avaamisesta
- avusta tarvittaessa rakennuksen tyhjentämisessä.

### Viitteet

- \* ST-käsikirja 10. Paloilmoinjärjestelmä.
- \* ST-ohjeisto 01. Paloilmoittimen suunnittelu, asennus, huolto ja kunnossapito.
- \* ST 98.54.1. Paloilmoittimen kunnossapito-ohjelma, yleisohje.
- \* ST 98.54.2. Paloilmoittimen kunnossapito-ohjelma. Perustiedot.
- \* ST 98.54.3. Paloilmoittimen kunnossapito-ohjelma. Työvaiheet.
- \* ST 662.30. Paloilmoittimen asennus-, tarkastus- ja käyttöönotto-ohje.
- \* ST 662.40. Paloilmoitusjärjestelmä toteutuspyytäkirja.
- \* ST 662.41. Paloilmoittimen asennustodistus.

\* Heikoin lenkki. Sisäasiainministeriön pelastusosaston valistusjulkaisu.

### 3.4.2.5.5 Palosuojelulaitteiden ohjaus- ja valvontajärjestelmät

Palosuojelulaitteita ovat mm.

- savunpoistoluukut
- savunpoistopuhaltimet
- korvausilmaluukut ja -ovet
- palosulkuovet
- palopellit.

#### **Vaatimukset**

Vaatimus

Palosuojelulaitteet toimivat normaali- sekä poikkeusolosuhteissa pelastusviranomaisten ohjeiden ja määräysten mukaisesti.

Järjestelmä on aina käyttövalmis myös sähkökatkosten aikana. Pelastusviranomaisen määrittelee kulloinkin tarvittavan varakäyntiajan ja kaapeloinnin palonkestävyystarpeen.

Järjestelmä on huollettu säännöllisesti.

Järjestelmälle on laadittu kunnossapito-ohjelma.

Laadun mittarit

- järjestelmän toimintakyky testataan säännöllisesti koekäytöissä.
- järjestelmä on toimintakunnossa määräaikaistarkastuksissa.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

#### **Ohje**

Savunpoistoluukkujen koekäytöt tehdään laitetoimittajan ohjeiden mukaisesti vähintään kerran vuodessa (mielellään kaksi kertaa, testausväli määritellään yhdessä kiinteistön haltijan tai pelastusviranomaisen kanssa). Testauksista pidetään pöytäkirjaa, josta ilmenee, mitä on testattu, milloin testi on tehty, testaaajan henkilöllisyys jne.

Tarkastetaan, että savunpoistopainikkeiden viereen on asennettu savunpoistokaavio, jossa näkyvät savunpoistoluukut ja painikkeet viranomaisten vaatimusten mukaisesti.

Savunpoistoluukkujen ohjaus on täysin manuaalinen tai joissakin tapauksissa automaattinen ja järjestelmää käyttää pelastuslaitos tilanteen tai tarpeen mukaisesti.

Huolto

#### **Ohje**

Selvitetään ja korjataan mahdollisesti huoltoa vaativat osat järjestelmässä.

#### **Vaatimukset**

Kunnossapito

#### **Ohje**

Huollossa kiinnitetään huomiota erityisesti sähkönsyötön varajärjestelmiin (mm. akut), mekaanisesti kuluviin osiin, mekaaniseen toimivuuteen muulla tavalla, sähköisten ohjausten toimivuuteen jne.

Usein järjestelmäkokonaisuus koostuu useiden eri toimittajien osuuksista.

## Viitteet

\* ST 96.31.01 Savunpoistojärjestelmän käyttö ja kunnossapito.

### 3.4.2.6 Tietoverkkojärjestelmät

Tietoverkkojärjestelmiin sisältyy yleiskaapelointijärjestelmä.

#### Vaatimukset

##### Vaatimus

Yleiskaapelointi säilyttää sille määritellyt suorituskykyvaatimukset ja sen tietojen kirjaus on ajan tasalla niin kiinteän kaapeloinnin asennusten, tuotteiden, testauksen, ristikytkentä- ja liitäntäkaapeleiden osalta. Kiinteistön omistaja tai haltija säilyttää edellä mainitut tiedot talojakamossa tai muussa turvallisessa paikassa. Tietojen pitää olla saatavissa viivytyksettä esim. mahdollisten kytkentä- ja huoltotöiden yhteydessä.

Järjestelmän huoltotoimenpiteitä tekevällä on riittävä ammattitaito, tarvittavat mittalaitteet sekä erityistyökalut työn tekemiseksi. Vikaantunut kaapelointi tai sen osa korjataan viivytyksettä. Korjatun kaapeloinnin tai sen osan vaatimustenmukaisuus todetaan mittaamalla.

Työn tekijä esittää tietoverkkopätevyytensä esimerkiksi SETI-luokituksella (luokka AT tai T) tai muulla vastaavalla tavalla.

Kiinteistön teletilojen ja huoltoreitin lukitus on järjestetty viestintäviraston suosituksen 306/2006 S mukaisesti.

Verkossa ei esiinny kaapeloinnista johtuvia häiriöitä.

Verkosta on ajan tasalla olevat mittauspöytäkirjat.

##### Laadun mittarit

- tiedonsiirto verkossa toimii luotettavasti ja virheettömästi
- yleiskaapelointijärjestelmän tietojen kirjaus on ajan tasalla.
- kaapelointijärjestelmässä esiintyvät ongelmat ja viat saadaan analysoitua ja korjattua nopeasti.
- talojakamon lukitus on järjestetty niin, että televerkon palveluja kiinteistöön toimittavien teleyritysten ja teleurakoitsijoiden henkilökunta pääsee tarvittaessa viivytyksettä talojakamoon.

#### Toiminnan tarkkailu ja käyttö

##### Ohje

Tiedonsiirtoverkon analysointiohjelmien avulla määritellään verkon ongelmien syyt. Näiden avulla voidaan rajata häiriöiden syytä. Tarvittaessa kaapeloinnin suorituskyky todennetaan mittaamalla verkon suorituskyky.

##### Huolto

##### Ohje

Tietoverkkopätevyyden omaava yritys tai henkilö hoitaa järjestelmän huollon.

##### Kunnossapito

### **Ohje**

Yleiskaapelointijärjestelmän muutos ja lisätyöt toteutetaan ja testataan suunnitelmien ja voimassa olevien määräysten ja yleiskaapelointistandardien mukaisesti. Tulokset kirjataan esimerkiksi kortin ST 681.42 mukaisesti. Yleiskaapelointijärjestelmän tulee säilyttää järjestelmään sovellettavassa viestintäviraston määräyksessä sille määritellyt suorituskykyvaatimukset.

Tiedonsiirtoverkoissa ei saa esiintyä yleiskaapelointiverkosta johtuvia häiriöitä. Tarvittaessa verkossa esiintyvät häiriöt selvitetään liikennettä analysoimalla sekä testaamalla. Kun kiinteän verkon rakennetta muutetaan, työn tehnyt teleurakoitsija on velvollinen toimittamaan kiinteistön omistajalle päivitettyt tiedot verkon rakenteesta sekä mittauspöytäkirjan.

### **Viitteet**

- \* Viestintäviraston määräys 25E/2008 M kiinteistön sisäjohtoverkoista.
- \* Viestintäviraston suositus 306/2006 S, kiinteistön teletilojen lukituksesta.
- \* SFS-EN 50173-1. Tietotekniikka. Yleiskaapelointijärjestelmät. Osa 1: Yleiset vaatimukset.
- \* SFS-EN 50173-2. Tietotekniikka. Yleiskaapelointijärjestelmät. Osa 2: Toimistotilat.
- \* SFS-EN 50173-4. Tietotekniikka. Yleiskaapelointijärjestelmät. Osa 4: Koti Information technology. Generic cabling systems.
- \* ST 98.52. Yleiskaapelointijärjestelmät. Käyttö-, ylläpito ja huolto.
- \* ST 605.03. Asuinkiinteistöjen viestintäverkot. Mittaukset, tarkastukset ja dokumentointi.
- \* ST 681.41. Yleiskaapeloinnin dokumentointi.
- \* ST 681.42. Yleiskaapelointijärjestelmät. Testausohje.

## **3.4.2.7 Integroidut järjestelmät**

Integroidut järjestelmät käsittävät

- väyläohjaus- ja valvontajärjestelmän
- monivalvontajärjestelmän.

### **Vaatimukset**

Vaatus

Järjestelmät toimivat häiriöttä ja luotettavasti erilaisissa normaalikäyttötilanteissa. Kiinteistöhoitoyrityksellä on erityisosaamista ja tietämystä integroitujen järjestelmien erityisvaatimuksista. Kunnossapito-ohjelmalla pidetään järjestelmien yhteentoimivuus luotettavana ja toimivana.

Laadun mittarit

- järjestelmät toimivat virheettömästi
- järjestelmien toimintojen yhteensovituksessa ilmenevät viat ovat selvitettävissä yhden toimijan kanssa.

Toiminnan tarkkailu ja käyttö

### **Ohje**

Käyttäjät pitävät yllä rekisteriä järjestelmien vika- tai häiriötoiminnoista. Luettelo toimitetaan huollon käyttöön.

Huolto

### **Ohje**

Huolto-organisaatiolla tulee olla kokonaistietämys integroiduista järjestelmistä.

Kunnossapito

#### **Ohje**

Järjestelmien ohjelmistoversioiden päivityksissä otetaan huomioon päivitysten vaikutukset integraatioon.

### **3.4.2.8 Automaatiojärjestelmät**

Automaatiojärjestelmiin sisältyy

- rakennusautomaatiojärjestelmä
- LVI-laitteiden säätöjärjestelmä
- vikailmoitusjärjestelmä
- käyttöveden mittausjärjestelmä
- lämmön mittausjärjestelmä
- tuotannon automaatiojärjestelmä.

#### **3.4.2.8.1 Rakennusautomaatiojärjestelmä**

Kiinteistön LVI-laitteistoja ja -järjestelmiä sekä kiinteistön valaistusta ohjataan rakennusautomaatiojärjestelmällä.

Rakennusautomaatiojärjestelmään liitetään valaistuksen ohjaukset (käytävät, aulat, ym. yleiset tilat). Kulkuvaloille (aulat, käytävät, portaat) asennetaan lisäksi käyntiovien lähetyville erilliset kulkuvalopainikkeet.

Rakennusautomaatiojärjestelmä ohjaa kiinteistön pihavalaistusta ulkovalaistusvoimakkuuden ja aikaohjauksen perusteella.

Muut valvontajärjestelmään liitetyt valaistuksen ohjaukset on toteutettu em. järjestelmän suorittamina aikaohjauksina.

Rakennusautomaatiojärjestelmällä ohjataan seuraavien tilojen ja alueiden valaistusta:

- ulkoalueet
- kiinteistön aulat ja muut julkiset tilat
- kiinteistön käytävät ja portaat

Rakennusautomaatiojärjestelmään välitetään hälytyksiä ja tietoa mm. seuraavista järjestelmistä:

- kompensointi
- sähkömäärämittaukset
- turva- ja merkkivalaistus
- paloilmoitusjärjestelmä
- palosuojelujärjestelmät
- kulunvalvontajärjestelmä

- murtohälytysjärjestelmä
- hissit
- kameravalvontajärjestelmä
- vikavirtavalvontajärjestelmä.

**Viitteet**

- \* ST-käsikirja 22. Kiinteistöjen valvomojärjestelmät.
- \* ST 710.10. Rakennusautomaatiojärjestelmän hyödyntäminen.
- \* ST 710.12. Rakennusautomaation peruskorjauksen toteutus.
- \* ST 721.01. Talotekniikan tietojärjestelmien käyttöliittymät.

## 4 Ulkoalueiden hoito ja kunnossapito

Ulkoalueiden hoito on kiinteistönhoitoa, joka kohdistuu viherrakenteisiin, päällysrakenteisiin, aluevarusteisiin ja ulkopuolisiin rakenteisiin. Ulkoalueiden hoitoa ovat mm.

- puhtaanapito
- talvikunnossapito
- kasvillisuustyöt.

Hoito sisältää myös kohteiden kunnan tarkkailun ja vioista raportoimisen esimerkiksi huoltokirjaan.

Ulkoalueiden kunnossapito on toimintaa, jolla kohteen ominaisuudet säilytetään uusimalla tai korjaamalla vialliset ja kuluneet osat ilman, että kohteen laatutaso olennaisesti muuttuu.

Kunnossapitoa ovat esimerkiksi

- kasvillisuusalueiden täydennysistutukset
- yksittäisten pihapuiden kaato
- päällysrakenteiden reikien ja paikallisen kulumisen paikkaukset
- routimisesta aiheutuneiden halkeamien korjaaminen
- yksittäisten laattojen vaihto tai oikaisu
- ajorata- ja paikoitusaluemerkintämaalauksien vahvistaminen
- aluevarusteiden ja ulkopuolisten rakenteiden maalaus, korjaus ja osien uusiminen.

Hoitoluokitus

Ulkoalueet jaetaan hoitoluokkiin alueen laatutavoitteen mukaan. Hoitoluokka kuvaa alueen yleisilmettä, käyttöä ja hoidon laatutasoa. Samaan hoitoluokkaan kuuluvat kohteet pidetään yhdenmukaisessa kunnossa. *KiinteistöRYL 2009* käyttää ulkoalueiden hoitoluokitusohjanaan julkisilla ulkoalueilla käytössä olevaa *Viheralueiden hoitoluokitusta (Viherympäristöliitto ry, julkaisu 36. 2007)*. Luokituksen mukaan ulkoalueiden päähoitoluokat ovat

- A Rakennetut viheralueet
- B Avoimet viheralueet
- C Taajamametsät.

Rakennetut viheralueet (A-hoitoluokka) on tarkoitettu jatkuvaan edustus- tai käyttötoimintaan.

Avoimet viheralueet (B-hoitoluokka) ovat maisemapeltoja tai niittyalueita.

Taajamametsät (C-hoitoluokka) ovat asutuksen lähellä käytön ja kulutuksen kohteena olevia pieniä metsiköitä. A-hoitoluokka jaetaan kolmeen alaluokkaan:

- A1 Edustusviheralueet

- A2 Käyttöviheralueet
- A3 Käyttö- ja suojaviheralueet

A1-hoitoluokan alueita ovat esimerkiksi yritysten pääkonttorien ulkoalueet, yritysten pääsisäänkäyntien yhteydessä olevat ulkoalueet ja edustuskiinteistöjen sekä tärkeiden julkisten rakennusten piha-alueet. Hoidon tavoitteena on paikan oma-leimaisen arkkitehtonisen, historiallisen ja puutarhataiteellisen ilmeen ylläpitäminen jatkuvasti edustuskelpoisena. Ylläpito on intensiivistä ja hoitotoimia tehdään alueella päivittäin. Havaitut puutteet korjataan välittömästi. Alueen yleisilme pyritään säilyttämään tasaisena hoitotoimien välillä.

A2-hoitoluokan alueita ovat tavallisten toimitila-, liike- ja asuinkiinteistöjen sekä koulujen ja päiväkotien pihat paikoitusalueineen ja kulkuväylineen. Hoidon tavoitteena on monipuolisen, viihtyisän, turvallisen ja hyvin toimivan piha-alueen ylläpitäminen hyvässä kunnossa. Kasvillisuuden, rakenteiden ja varusteiden turvallisuutta ja alueen siisteyttä tarkkaillaan säännöllisesti. Havaitut puutteet korjataan mahdollisimman pian. Turvallisuutta vaarantavat vauriot korjataan välittömästi. Alueen yleisilme voi vaihdella hieman hoitotoimien välillä.

A3-hoitoluokan alueita ovat piha-alueiden luonnonmukaisemmin hoidettavat alueet ja tonttien reunalla olevat vaihettumisvyöhykkeet, joissa rakennettu piha-alue muuttuu vähitellen luonnonmukaiseksi alueeksi. Vaihettumisvyöhyke yhdistää tontin ympäröivään luonnonympäristöön. Teollisuuskiinteistöjen piha-alueet ovat yleensä A3-hoitoluokan alueita. Hoidon tavoitteena on pihamaisen yleisilmeen säilyttäminen, turvallisuuden ja suojavaikutuksen ylläpitäminen sekä kasvillisuuden, kulkureittien, rakenteiden ja varusteiden kunnan ja turvallisuuden ylläpito. Alueen yleisilme voi vaihdella runsaasti hoitotoimien välillä.

*KiinteistöRYL 2009* määrittää laatuvaatimukset kiinteistöjen ulkoalueille A1...A3 -hoitoluokissa. B- ja C-hoitoluokkien laatuvaatimukset ovat *Viheralueiden hoito VHT '05* mukaiset (*Viherympäristöliitto ry, julkaisu 32. 2005*).

Puhtaanapidon jätelajit

*KiinteistöRYL 2009* jaottelee jätelajit

- kasvijätteisiin
- kulttuuriroskiin
- eritteisiin
- muihin alueelle kuulumattomiin esineisiin.

Kasvijätteisiin kuuluvat ruohosilppu, lehdet, oksat, risut ja muut kasviperäiset jätteet.

Kulttuuriroskilla tarkoitetaan ihmisten alueelle jättämiä roskia kuten karamellipapereita, pulloja, tölkkejä, pahvilaatikoita ja tupakantumppeja. Kulttuuriroskat jae-taan edelleen pieniin, häiritseviin ja vaarallisiin roskiin sekä ongelmajätteisiin. Pieniä roskia ovat esimerkiksi yksittäiset karamellipaperit, tupakantumpit, pienet mehutölkit ja pullonkorkit. Häiritseviä roskia ovat pullot, tölkit ja niiden pahvipak-kaukset, pitsalaatikot ja muut pakkauslaatikot ja -pussit. Myös pienet roskat voivat olla häiritseviä, jos niitä on runsaasti pienellä alueella. Vaarallisia roskia ovat esi-merkiksi huumeruiskut ja lasinsirut. Ongelmajätteitä ovat esimerkiksi paristot, akut ja öljyt. Eritteitä ovat ihmisten ja eläinten ulosteet, veri, sylki ja oksennus. Alueelle

kuulumattomat esineet ovat esimerkiksi hylättyjä kodinkoneita, huonekaluja, polkupyörän runkoja ja autonrenkaita.

## 4.1 Yleiset tehtävät

### 4.1.1 Tilaajan velvollisuudet

Tavoitteen määrittäminen

Tilaaja määrittää alueen hoidon ja kunnossapidon tavoitteen. Tavoitetilaa kuvataan hoitoluokalla. Joissakin kohteissa samalla piha-alueella voi olla käytössä eri kohdissa eri hoitoluokka käyttötärpeen ja tavoiteltavan esteettisen yleisilmeen mukaan.

Nykytilanteen kartoitus

Ulkoalueiden hoidon ja kunnossapidon sopimus ja sitä edeltänyt tarjouspyyntö perustuvat nykytilanteen kartoitukseen. Nykytilanteen kartoitukseen kirjataan kohteen pinta-alat, nykytilanteen hoitoluokat, hoitovelka, käyttäjämäärä, käyttötapa ja kohteen ulkopuolinen kuormitus kuten roskaantumisaste. *Liitteessä 4.1* on esimerkkejä roskaisuuden ja tehtäväkertojen välisestä suhteesta ja *liitteessä 4.5* on esimerkkejä erilaisista roskaantumisasteista eri puhtaanapitoluokissa.

Sopimuskauden alkaessa nykytilanteen hoitoluokka vastaa sopimuksessa sovitua hoitoluokkaa ja hoitovelka hoidetaan ennen uuden sopimuskauden alkua tai sopimuksessa sovitaan siitä erikseen. Hoitovelalla tarkoitetaan tekemättömiä hoitotöitä, joiden vuoksi alueen nykyinen ilme ei vastaa määriteltyä hoitoluokkaa.

Mahdollisuus tutustua kohteeseen

Palvelun varataan mahdollisuus tutustua kohteeseen ennen tarjouksen laatimista.

Tarjouspyyntöasiakirjat

Ulkoalueiden hoidon ja kunnossapidon tilaaja määrittää tarjouspyyntöasiakirjoihin hoitoluokan tai -luokat pihan eri alueille. Lisäksi voidaan määrittää hoitotehtävien laatupoikkeamat. Talvikunnossapidon osalta määritetään lumien läjityspaikat ja läjityksen kesto.

Tarjouspyyntöön laaditaan liitteiksi erilliset hoitosuunnitelmat. Esimerkki puhtaanapitosuunnitelmasta on *liitteessä 4.2* ja talvikunnossapitosuunnitelmasta *liitteessä 4.3*. Esimerkki viherhoitoalueiden hoitosuunnitelmasta on *liitteessä 4.4*.

#### Viitteet

- \* Liite 4.1 Hoitoluokat ja puhtaanpito roskaisuuden mukaan
- \* Liite 4.2 Puhtaanapitosuunnitelma
- \* Liite 4.3 Talvikunnossapitosuunnitelma
- \* Liite 4.4 Viherhoitosuunnitelma
- \* Liite 4.5 Puhtaanapito hoitoluokkien mukaan
- \* Liite 4.6 Viheralueiden yleisimpien köynnösten, pensaiden ja puiden leikkaustaulukko

## 4.1.2 Palvelun tarjoajan velvollisuudet

### Asiakirjat

Ulkoalueiden hoidon ja kunnossapidon palvelun tarjoaja kirjaa tarjousasiakirjoihin kaikki tilaajan pyytämät tiedot.

### Tehtävien hoito

Palvelun tarjoaja tekee hoito- ja kunnossapitotehtävät huolellisesti sopimuskauden ajan noudattaen alueen hoitoluokkaa. Mahdollisista poikkeamista ilmoitetaan ensi tilassa tilaajalle.

### Huoltokirja

Piha-alueen hoito ja kunnossapito kirjataan kiinteistön huoltokirjaan, josta ilmenevät tehdyt hoito- ja kunnossapitotehtävät, kuten tarkastukset, hoito- ja huolto-työt, paikkaukset, korjaukset, auraukset ja hiekoitukset.

#### Viitteet

- \* KH X4-00285 Isännöinti- ja kiinteistöhoitosopimuksen laatiminen.
- \* KH X4-00404, LVI 03-10425 Isännöintipalvelujen yleiset sopimusehdot ISE 2007.
- \* KH X4-00405, LVI 03-10432 Kiinteistöpalveluiden yleiset sopimusehdot KP YSE 2007.
- \* KH 90-00268, LVI 01-10297 Asuintalon huoltokirjan käyttö.
- \* KH 90-00276, LVI 01-10303 Toimitilakiinteistön huoltokirjan käyttö.

## 4.2 Viherrakenteet

### 4.2.1 Nurmikot

#### Vaatimukset

##### 4.2.1.1 Yleinen laatuvaatimus

A1-hoitoluokan nurmikko eli koristenuurmikko on terve, vihreä, tasainen ja rikkakasviton eikä siinä näy vaurioita, roskaa tai muuta likaa. Hoitotoimet tehdään säännöllisesti ennen kuin näkyviä vaurioita alkaa esiintyä. Nurmikko on aina moitteeton ja edustava.

A2-hoitoluokan nurmikko eli käyttönuurmikko on elinvoimainen voimakkaasta kulutuksesta huolimatta. Hoitotoimia tehdään, kun ulkonäköhaittoja alkaa esiintyä. Nurmikko on yleisilmeeltään siisti.

A3-hoitoluokan nurmikko eli luonnonnuurmikko antaa hoidetun vaikutelman. Hoitotoimia tehdään siinä määrin, että nurmikko on yleisilmeeltään yhtenäinen.

#### Ohje

Nurmikkoa hoidetaan ohjekortin *KH 85-00420 Piha-alueiden kasvien hoito mukaan*.

#### Viitteet

- \* KH 85-00420 Piha-alueiden kasvien hoito.

#### Vaatimukset

##### 4.2.1.2 Hoitovaatimus Kevätkunnostus

A1- ja A2-hoitoluokan nurmikolla ei ole hiekoitushiekkaa eikä muita alueelle kuumattomia esineitä. Talvituhosienten ja jääpoltteen aiheuttamia vaurioita ei ole. Nurmikkokasvusto on yhtenäinen. Lannoitus on kohdan *Lannoitus ja kalkitus* laatuvaatimusten mukainen.

A3-hoitoluokan nurmikolla ei ole hoitoa ja kasvua oleellisesti haittaavaa kasvijätettä.

Lannoitus ja kalkitus

A1- ja A2-hoitoluokan nurmikon lannoitus ja kalkitus perustuvat maa-analyysiin. Lannoitteiden ja kalkin levitysjälki on tasainen koko alueella. Nurmikko on tasavärinen.

#### **Ohje**

Maa-analyysiä varten otetaan maanäytteet ohjekortin *KH 82-00414 Maanäytteen otto kasvualustasta* mukaan. A1-hoitoluokan nurmikoilla maa-analyysi suositellaan tehtäväksi joka toinen vuosi ja A2-hoitoluokan nurmikoilla joka kolmas vuosi.

#### **Viitteet**

\* KH 82-00414 Maanäytteen otto kasvualustasta.

### **Vaatimukset**

Leikkuu

Nurmikolla ei ole roskia eikä vaaraa aiheuttavaa materiaalia ennen leikkuuta. Leikkuujälki on huolellista ja tasaista. Nurmikkoa ympäröivillä alueilla, kuten käytävillä, ei ole leikkuujätettä. Nurmikolla kasvava muu kasvillisuus tai nurmikkoon liittyvät rakenteet ovat vaurioitumattomia.

A1-hoitoluokan nurmikon pituus on 40...70 mm. Leikkuujätettä ei ole. Esteiden ympärökset ja rakenteiden reunat eivät poikkea nurmikon yleisilmeestä.

A2-hoitoluokan nurmikon pituus on 40...120 mm. Nurmikolla ei ole kasvua haittaavaa leikkuujätettä. Esteiden ympärökset ja rakenteiden reunat eivät poikkea nurmikon yleisilmeestä.

A3-hoitoluokan nurmikon pituus 40...250 mm. Leikkuujäte ei haittaa oleellisesti alueen käyttöä tai rumenna oleellisesti alueen yleisilmettä.

### **Vaatimukset**

Rajaus

Nurmikon rajaukset ovat suunnitelmaan merkityn muotoiset. Irrotettua kasvijätettä ei ole.

A1-hoitoluokan nurmikon rajaukset ovat aina moitteettomassa kunnossa. Poikkeamia rajauksen päälinjaan ei ole.

A2-hoitoluokan nurmikon rajaukset ovat siistit. Rajaus poikkeaa päälinjasta enintään 100 mm.

A3-hoitoluokan nurmikon rajaus poikkeaa päälinjasta enintään 150 mm.

### **Vaatimukset**

Rikkakasvitorjunta

Leikkipaikoilla tai niiden välittömässä läheisyydessä ei käytetä kemiallista torjuntaa.

Säilytettävä kasvillisuus tai ympäröivät rakenteet ja päällysteet ovat vaurioitumattomia kemiallisen rikkakasvitorjunnan jälkeen.

A1-hoitoluokan nurmikon rikkakasvitorjunnassa ei käytetä kemiallista torjuntaa. Rikkakasvitorjunnasta ei jää havaittavaa kasvijätettä.

#### **Ohje**

Kemiallisten torjunta-aineiden käytöstä tiedotetaan aina kiinteistön käyttäjille. Tiedotteessa ilmoitetaan käytetyn torjunta-aineen tuotenimi, tehoaine, varoaika, levitysaika ja levityspaikka sekä kerrotaan, keneltä saa lisätietoja.

### **Vaatimukset**

#### **Kastelu**

Nurmikon kastelujärjestelmät ovat luvussa *4.5.3 Ulkovesiaiheet ja kastelujärjestelmät* esitettyjen laatuvaatimusten mukaiset.

A1-hoitoluokan nurmikossa ei ole kuivumisen merkkejä. Kastelun aiheuttamia kasvualustan, leikkuujätteen tai roskien valumia ei ole.

A2-hoitoluokan erikseen määritellyillä nurmikoilla ei esiinny kulottumista.

#### **Ohje**

A1-hoitoluokan nurmikon kastelu aloitetaan ennen kuin kuivumisen merkkejä esiintyy. Vain erikseen sovitulla A2-hoitoluokan nurmikoilla kastelu aloitetaan, kun nurmikko alkaa kulottua.

### **Vaatimukset**

#### **Syyskunnostus**

A1-hoitoluokan nurmikko on lumen tulon saakka tasaisen vihreä. Nurmikolla ei ole kasvijätettä.

A2-hoitoluokan nurmikko on lumen tulon saakka tasaisen vihreä. Nurmikolla ei ole häiritsevää kasvijätettä, joka kasautuu tai leviää ympäröiville kulkuväylille. Jos ylimääräinen kasviaines silputaan paikalleen, on jälki siistiä eikä silppu haittaa nurmikon talvehtimistä.

A3-hoitoluokan nurmikolla ei ole kasvua oleellisesti häiritsevää kasvijätettä. Kasvijäte ei leviä ympäröiville kulkuväylille.

### **Vaatimukset**

#### **Talvikunnossapito**

A1-hoitoluokan nurmikolla ei ole jääpoltetta. Lumen läjitys ei ole sallittu.

A2-hoitoluokan nurmikolla ei ole merkittäviä vaurioita lumen läjityksen jälkeen.

### **Vaatimukset**

#### **Puhtaanapito**

A1-hoitoluokan nurmikolla ei ole kulttuuriroskia, kasvijätettä, eritteitä eikä alueelle kuulumattomia esineitä.

A2-hoitoluokan nurmikolla voi olla pieniä kulttuuriroskia ja vähäisiä määriä kasvijätettä ja eritteitä. Yleisilmettä häiritseviä roskia tai alueelle kuulumattomia esineitä ei ole. Vaaralliset roskat on poistettu ensi tilassa.

A3-hoitoluokan nurmikolle saattaa kertyä jonkin verran häiritseviä kulttuuriroskia, kasvijätettä, eritteitä ja alueelle kuulumattomia esineitä näkyville paikoille niin, etteivät ne häiritse alueen käyttöä. Vaaralliset roskat on poistettu ensi tilassa.

#### **Ohje**

Nurmialueen siisteys tarkistetaan sopimuksen, hoitoluokan ja roskaantumisasteen mukaan.

Tarkastuskäyntien määrää ja tiheyttä arvioidaan esimerkiksi *liitteen 4.1 Hoitoluokat ja puhtaanapito roskaisuuden mukaan* perusteella.

Puhtaanapito kirjataan sopimukseen esimerkiksi *liitteen 4.2 Puhtaanapitosuunnitelma* mukaisesti.

Puhtaanapidon tasoa voi arvioida vertaamalla sitä esimerkiksi *liitteeseen 4.5 Puhtaanapito hoitoluokkien mukaan*.

#### **Viitteet**

- \* Liite 4.1 Hoitoluokat ja puhtaanapitoroskaisuuden mukaan
- \* Liite 4.2 Puhtaanapitosuunnitelma
- \* Liite 4.5 Puhtaanapito hoitoluokkien mukaan

#### **Vaatimukset**

##### **4.2.1.3 KunnossapitovaatimusPaikkaus**

A1- ja A2-hoitoluokan nurmikon paikkausalat liittyvät luontevasti ympäröivään nurmikkoon. Käytetty kasvualusta on kasvupaikkaan sopivaa ja julkaisun *InfraRYL 2006 Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset, Osa 1 Väylät ja alueet* mukainen sekä asianmukaisesti tiivistetty. Paikka-alueen kasvuun lähdistä on huolehdittu ja nurmikon yleisilme on paikkaukset huomioon ottaen siisti. Kylvös on tasainen ja riittävä. Siirtonurmikon asennustapa on julkaisun *InfraRYL 2006 Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset, Osa 1 Väylät ja alueet* mukainen. Kastelusta on huolehdittu siten, että kylvös orastuu ja siirtonurmi juurtuu.

A3-hoitoluokan nurmikon aukkopaidat eivät haittaa alueen käyttöä tai rumenna oleellisesti alueen yleisilmettä.

#### **Vaatimukset**

##### **Lannoitus ja kalkitus**

A3-hoitoluokan nurmikon lannoitus ja kalkitus perustuvat maa-analyysiin. Lannoitteiden ja kalkin levitysjälki on tasainen koko alueella.

##### **Ohje**

A3-hoitoluokan nurmikon lannoitus ja kalkitus sisältyvät ulkoalueiden kunnossapitoon, kun A1- ja A2-hoitoluokan nurmikon lannoitus ja kalkitus sisältyvät ulkoalueiden hoitoon.

Maa-analyysiä varten otetaan maanäytteet ohjekortin *KH 82-00414 Maanäytteenotto kasvualustasta mukaan*. A3-hoitoluokan nurmikoilla maa-analyysi tehdään tarvittaessa, kun epäillään kasvuongelmien johtuvan kasvualustasta.

#### **Vaatimukset**

##### **Ilmastointi, pystyleikkuu ja kattaminen**

A1- ja A2-hoitoluokan nurmikolla ei ole havaittavia maaliერიöitä tai irronnutta kasvijätettä. Maanalainen kunnallistekniikka, kastelulaitteisto ja puiden juuret ovat vaurioitumattomat. Ilmastointi ja pystyleikkuu on tehty koko nurmikkoalueelle. Hiekkaa on tasaisesti ja oikea määrä koko ilmastoidulla alalla.

#### **Viitteet**

- \* KH 82-00414 Maanäytteenotto kasvualustasta.
- \* KH 85-00420 Piha-alueiden kasvien hoito.
- \* InfraRYL 2006 Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset. Osa 1 Väylät ja alueet.

## 4.2.2. Niityt

Niittyjen hoidon ja kunnossapidon laatuvaatimukset ovat *Viheralueiden hoito VHT '05:n* mukaiset.

### Viitteet

\* Viheralueiden hoito VHT '05, Viherympäristöliitto ry:n julkaisu 32.

## 4.2.3 Puut

### Vaatimukset

#### 4.2.3.1 Yleinen laatuvaatimus

Puu on elinvoimainen, turvallinen, kaunis, pitkäikäinen, rakenteellisesti kestävä ja kasvilajilleen tyypillinen yksilö, joka sopii hyvin kasvuympäristöönsä. Puiden omat biologiset lainalaisuudet on otettu huomioon.

### Ohje

Puita hoidetaan ohjekortin *KH 85-00420 Piha-alueiden kasvien hoito* mukaan.

### Viitteet

\* KH 85-00420 Piha-alueiden kasvien hoito.

### Vaatimukset

#### 4.2.3.2 HoitovaatimusRunko- ja juurivesojen poisto

A1-hoitoluokan puissa ei ole runko- eikä juurivesoja.

A2-hoitoluokan puissa voi olla runko- ja juurivesoja, mutta ne poistetaan ennen seuraavaa kasvukautta.

A3-hoitoluokan puissa voi olla runko- ja juurivesoja, mutta niiden ei anneta kehittyä kahta vuotta vanhemmiksi.

### Vaatimukset

#### Rikkakasvitorjunta

Leikkipaikoilla tai niiden välittömässä läheisyydessä ei käytetä kemiallista torjuntaa.

Säilytettävä kasvillisuus tai ympäröivät rakenteet ja päällysteet ovat vaurioitumattomia kemiallisen rikkakasvitorjunnan jälkeen.

Puunkuorikate on tasaisesti koko kasvualusta-alueella 70...100 mm:n paksuisena kerroksena. Kate ei ulotu puun juurenniskan päälle eikä ole puun rungossa kiinni. Katekankaan ja sepelin yhdistelmässä sepelikerroksen paksuus on 50...70 mm.

A1-hoitoluokan alueilla ei käytetä kemiallista torjuntaa.

A1- ja A2-hoitoluokan puiden tyvet ovat nurmikosta ja rikkakasveista vapaana alueelta, joka ulottuu vähintään 300 mm:n päähän puun rungosta. Rikkakasvitorjunnasta ei jää havaittavaa kasvijätettä.

A3-hoitoluokan puiden tyvet ovat nurmikosta ja rikkakasveista vapaana alueelta, joka ulottuu vähintään 300 mm:n päähän puun rungosta kahden vuoden ajan istutuksesta.

### **Ohje**

Kemiallisten torjunta-aineiden käytöstä tiedotetaan aina kiinteistön käyttäjille. Tiedotteessa ilmoitetaan käytetyn torjunta-aineen tuotenimi, tehoaine, varoaika, levitysaika ja levityspaikka sekä kerrotaan, keneltä saa lisätietoja.

## **Vaatimukset**

### **Kastelu**

Puiden juuripaakku ja sen ympäröimä kasvualusta on kostea, mutta ei märkä, kahden vuoden ajan puun istutuksesta. Lehvästö on terveen ja elinvoimaisen näköinen, lehdet laajentuneet ja niiden reunat ulospäin tahtuneet. Kastelujärjestelmät ovat luvussa *4.5.3 Ulkovesiaiheet ja kastelujärjestelmät* esitettyjen laatuvaatimusten mukaiset.

### **Ohje**

Kastelu aloitetaan pidempien poutajaksojen aikana, ennen kuin nuutumisen merkkejä on alkanut esiintyä.

Uusia puuistutuksia kastellaan vähintään kaksi kertaa viikossa. Kertakastelumäärä on vähintään 50 litraa. Varsinkin pieniä puita kasteltaessa huomioidaan, ettei vesi jää seisomaan juuristoalueelle.

## **Vaatimukset**

### **Tuentojen tarkastus ja korjaus**

Tuennat ja sidokset ovat aina kunnossa. Sidokset tai tukirakenteet eivät hankaa puunrunkoa tai oksia. Tuentoja ei enää ole 2...3 vuoden kuluttua istutuksesta.

Yleisen kasvukunnon silmämääräisen seurannan mukaan vaarallisia puun osia tai puita ei ole. Raportoimattomia kasvukunnon muutoksia ja vikoja ei ole. Vaarallisia puun osia tai puita ei ole. Raportoimattomia kasvukunnon muutoksia ja vikoja ei ole.

### **Ohje**

Yleistä kasvukuntoa seurataan vuosittain täyslehtisyyden aikana. Kasvukunnon muutoksista ja vioista raportoidaan tilaajalle ensi tilassa.

## **Vaatimukset**

### **Paikkaus**

Kahden vuoden aikana istuttamisesta ei esiinny kuolleita tai kituvia puita. Paikkauksessa käytettävä kasvilaji ja taimilaatu vastaavat muita ryhmässä kasvavia puita.

## **Vaatimukset**

### **Lannoitus ja kalkitus**

A1- ja A2-hoitoluokan puiden lannoitus ja kalkitus perustuvat maa-analyysiin. Lannoitteiden ja kalkin levitysjälki on tasainen koko juuristoalueella. Lehdistön väri ja vuosikasvu on kasvilajille tyypillinen.

### **Ohje**

Maa-analyysiä varten otetaan maanäytteet ohjekortin *KH 82-00414 Maanäytteenotto kasvualustasta* mukaan. Puiden kasvualustalle maa-analyysi tehdään tarvittaessa, kun epäillään kasvuongelmien johtuvan kasvualustasta.

## **Vaatimukset**

### **4.2.3.3 Kunnossapitovaatimus Talvikunnossapito**

Puut ovat vaurioitumattomia talvikunnossapidon jälkeen.

## Vaatimukset

Talvi- ja kevätsuojaus

A1- ja A2-hoitoluokan puiden talvi-/kevätsuojat, kuten runkosuojat ja varjostuskankaat, ovat asianmukaiset ja siistit. Syksyllä asennetut suojat kestävät vahingoittumattomina paikallaan sääoloista riippumatta niiden poistamiseen saakka.

## Vaatimukset

Rakenne- ja muotoleikkaus

Leikkaukset ovat hoidon tavoitteiden mukaiset ja kasvilajikohtaiset poikkeukset on otettu huomioon. Puun muut osat ovat vaurioitumattomia. Vaurioituneita ja vaaraa aiheuttavia oksia ei ole. Leikkauspinnat ovat siistejä eikä tappeja tai liian rungonmyötäisiä leikkauksia esiinny. Leikkaushaavojen läpimitta ei huonosti kylestyvillä lajeilla ylitä 50 mm ja paremmin kylestyvillä 100 mm. Muotoon leikkavilla puilla ensimmäisen leikkauksen yhteydessä syntyvät leikkaushaavat ovat läpimitaltaan alle 40 mm. Ajouradan yläpuolella oleva vapaa tila ajoradalta reunakiven vierestä yläpuolella olevaan esteeseen on vähintään 4,8 m, jalankulku- ja pyöriteillä vähintään 3 m. Vapaa tila ajoradasta raitiovaunun virroittimeen on vähintään 6,5 m. Näkemäalueet ja kulkuväylien esteettömyys on kunnossa. Puita ei leikata, kun pakkasta on enemmän kuin -10 °C.

### Ohje

Kylestymisellä tarkoitetaan puun keinoa korjata oksanpoiston tai kolhiintumisen yhteydessä syntyneitä runkovaurioita kasvattamalla vaurion päälle erilaistunutta puusolukko eli kallusta. Hyvin kylestyviä puulajeja ovat

- tammet (Quercus)
- lehmukset (Tilia)
- jalavat (Ulmus)
- lehtikuuset (Larix)
- männyt (Pinus).

Huonosti kylestyviä lajeja ovat muun muassa

- vaahterat (Acer)
- lepät (Alnus)
- omenapuut (Malus)
- pihlajat (Sorbus)
- saarnet (Fraxinus)
- useimmat havupuut.

Puut leikataan noudattaen *Liitteessä 4.6 olevaa Viheralueiden yleisimpien pensaiden, köynnösten ja puiden leikkaustaulukko* -ohjetta. Puiden leikkaustyöt suositellaan annettavaksi puunhoidon ammattilaisten, kuten arboristien, tehtäväksi. Leikkauksia ei tehdä voimakkaimman kasvun aikana keväällä eikä tuleentumisen aikaan syksyllä/myöhäissyksyllä.

### Viitteet

\* Liite 4.6 *Viheralueiden yleisimpien pensaiden, köynnösten ja puiden leikkaustaulukko*

## Vaatimukset

Kastelu (kaksi vuotta istutuksesta)

Nuutumisen merkkejä ei ole.

#### **Ohje**

Kastelu aloitetaan pidempien poutajaksojen aikana, ennen kuin nuutumisen merkkejä on alkanut esiintyä.

#### **Vaatimukset**

Kattaminen

Katettava kasvualusta on rikkakasviton. Kattamistapa on julkaisun *InfraRYL 2006 Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset, Osa 1 Väylät ja alueet* mukainen.

#### **Vaatimukset**

Paikkaus (kaksi vuotta istutuksesta)

Paikkauksessa käytettävä kasvilaji ja taimilaatu vastaavat muita ryhmässä kasvavia puita.

#### **Viitteet**

- \* KH 82-00414 Maanäytteenotto kasvualustasta.
- \* KH 85-00420 Piha-alueiden kasvien hoito.
- \* InfraRYL 2006 Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset. Osa 1 Väylät ja alueet.

### **4.2.4 Metsiköt**

Metsiköiden, taimikoiden ja pienpuuston hoidon ja kunnossapidon laatuvaatimukset ovat *Viheralueiden hoito VHT '05:n* mukaiset.

#### **Viitteet**

- \* Viheralueiden hoito VHT '05, Viherympäristöliitto ry:n julkaisu 32.

### **4.2.5 Pensaat ja köynnökset**

Köynnöksillä tarkoitetaan tässä yhteydessä vain monivuotisia köynnöksiä.

#### **Vaatimukset**

##### **4.2.5.1 Yleinen laatuvaatimus**

Pensasryhmät, yksittäispensaat ja köynnökset ovat siistejä, elinvoimaisia ja näytettäviä lajeille tyypillistä kasvutapaa suosien ja istutusryhmän koko ja muoto huomioiden. A1-hoitoluokan alueella istutukset ovat yleisilmeeltään aina moitteettomia ja edustavia. A2-hoitoluokan alueella istutukset ovat yleisilmeeltään siistejä. A3-hoitoluokan alueen istutukset ovat yleisilmeeltään hoidettuja ja yhtenäisiä.

#### **Ohje**

Pensaita hoidetaan ohjekortin *KH 85-00420 Piha-alueiden kasvien hoito* mukaan.

#### **Vaatimukset**

##### **4.2.5.2 HoitovaatimusKevätkunnostus**

Istutusalueilla työt aloitetaan roudan sulettua, kun maa kestää liikkumisen. Alueelle kuulumattomia aineksia ja talvisuojauksia ei ole. Kasvit ovat oikeassa kasvusyvytydessä roudan sulamisen jälkeen.

A1-hoitoluokan istutusalueella ei ole kasvijätettä.

A1- ja A2-hoitoluokan istutusalueella ei ole aukkopaiikkoja. Lannoitus on kohdan *Lannoitus ja kalkitus* laatuvaatimusten mukainen.

Lannoitus ja kalkitus

A1- ja A2-hoitoluokan istutusalueen lannoitus ja kalkitus perustuvat maa-analyysiin. Lannoitteiden ja kalkin levitysjälki on tasainen koko juuristoalueella. Lehdistön väri ja vuosikasvu ovat kasvilajille tyypillisiä.

#### **Ohje**

Maa-analyysiä varten otetaan maanäytteet ohjekortin *KH 82-00414 Maanäytteenotto kasvualustasta* mukaan. A1-hoitoluokan istutusalueille maa-analyysi suositellaan tehtäväksi joka toinen vuosi ja A2-hoitoluokan istutusalueille joka kolmas vuosi.

#### **Vaatimukset**

Rikkakasvien torjunta ja kasvuston siistiminen

Leikkipaikoilla tai niiden välittömässä läheisyydessä ei käytetä kemiallista torjuntaa.

Leikkipaikkojen läheisyydessä ei ole allergisoivia kasveja, kuten pujoa.

Säilytettävä kasvillisuus tai ympäröivät rakenteet ja päällysteet ovat vaurioitumattomia kemiallisen rikkakasvitorjunnan jälkeen. Puunkuorikate on tasaisesti koko kasvualusta-alueella 70...100 mm:n paksuisena kerroksena. Katekankaan ja sepelin yhdistelmässä sepelikerroksen paksuus on 50...70 mm.

A1-hoitoluokan istutusalueen rikkakasvitorjunnassa ei käytetä kemiallista torjuntaa. Rikkakasveja, kuolleita kasveja tai kasvinosia ei ole. Rikkakasvitorjunnasta ei jää kasvijätettä. Rikkakasveista puhdistetun kasvualustan pinta on aina moitteettomassa kunnossa.

A2-hoitoluokan istutusalueella ei ole näkyvillä kuolleita kasveja eikä siistiä yleisilmettä selvästi häiritseviä kuolleita kasvinosia. Istutuksen reunoilla, alla eikä kasvuston läpi kasva siistiä yleisilmettä häiritsevää rikkakasvillisuutta. Itsekseen kylväytyneitä puuntaimia ei ole. Rikkakasvitorjunnasta ei jää havaittavaa kasvijätettä. Rikkakasveista puhdistetun kasvualustan pinta on siisti.

A3-hoitoluokan istutusalueella ei ole yleisilmettä häiritseviä ja kasvua heikentäviä kuolleita kasveja tai kasvinosia. Kasvuston yli kasvaneita tai kasvua häiritseviä rikkakasveja ei ole. Yli kaksivuotiaita itsekseen kylväytyneitä puuntaimia ei ole.

#### **Ohje**

Takuuaikana kahden vuoden sisällä istutuksesta rikkakasvitorjunta tehdään A1-hoitoluokan alueilla vähintään joka toinen viikko, A2-hoitoluokan alueilla säännöllisin väliajoin yleensä kerran kuukaudessa ja A3-hoitoluokan alueilla säännöllisin väliajoin yleensä kolme kertaa kasvukaudessa. Kahden vuoden jälkeen istutuksesta rikkakasvitorjunta tehdään A1-hoitoluokan alueella edelleen vähintään joka toinen viikko, A2-hoitoluokan alueella säännöllisin väliajoin kolme kertaa kasvukaudessa ja A3-hoitoluokan alueella säännöllisin väliajoin kaksi kertaa kasvukaudessa. Rikkakasvitorjuntatarpeeseen ja hoitotoimien säännöllisyyteen vaikuttavat sääolosuhteet. Erityisesti lämpiminä ja kosteina kesinä rikkakasvitorjunnan tarve on suuri. Kemiallisten torjunta-aineiden käytöstä tiedotetaan aina kiinteistön käyttäjille. Tiedotteessa ilmoitetaan käytetyn torjunta-aineen tuotenimi, tehoaine, varoaika, levitysaika ja levityspaikka sekä kerrotaan, keneltä saa lisätietoja.

## **Vaatimukset**

Kasvitautilien ja tuholaisten torjunta

A1-hoitoluokan köynnösrusuilla ei esiinny härmää.

A1- ja A2-hoitoluokan istutusalueella ei ole havaittavia kasvitautilien ja -tuholaisten vioitusjälkiä.

### **Ohje**

Kemiallisten torjunta-aineiden käytöstä tiedotetaan aina kiinteistön käyttäjille. Tiedotteessa ilmoitetaan käytetyn torjunta-aineen tuotenimi, tehoaine, varoaika, levitysaika ja levityspaikka sekä kerrotaan, keneltä saa lisätietoja.

## **Vaatimukset**

Rajaus

Istutusalueiden rajaukset ovat suunnitelmaan merkityn muotoiset. Irrotettua kasvijätettä ei ole. Rajauksen reuna on kasvilaji ja kasvutapa huomioiden 200...1000 mm:n päässä ryhmän uloimman pensaan tyvestä. Yksittäispensaan ympärillä on halkaisijaltaan 500...1000 mm:n mullos tai katettu alue.

A1-hoitoluokan istutusalueen rajaukset ovat aina moitteettomassa kunnossa. Poikkeamia rajauksen päälinjaan ei ole.

A2-hoitoluokan istutusalueen rajaukset ovat siistit. Rajaus poikkeaa päälinjasta enintään 100 mm.

A3-hoitoluokan istutusalueen rajaus poikkeaa päälinjasta enintään 150 mm.

### **Ohje**

A1-hoitoluokan istutusalueet rajataan yleensä kaksi kertaa ja A2-hoitoluokan alueet kerran vuodessa. A3-hoitoluokan istutusalueet rajataan yleensä joka toinen vuosi.

## **Vaatimukset**

Hoito- ja muotoonleikkaus

Pensaiden leikkaukset ovat hoidon tavoitteiden mukaiset ja kasvilajikohtaiset poikkeukset on huomioitu. Näkemäalueet sekä kulkuväylien ja sadevesikourujen esteettömyys ovat kunnossa. Muotoleikkaukset on tehty huolellisesti ja niissä leikataan vain viimeisiä vuosikasvaimia (huom. poikkeukset).

A1-hoitoluokan istutusalueella ei ole leikkuujätettä.

A2- ja A3-hoitoluokan istutusalueella leikkuujätettä voi esiintyä pensaiden alle haketettuna olemassa oleva kate ja kasvualustan pinta huomioiden. Kasvuston alle haketetussa leikkuujätteessä ei ole kasvitauteja eikä -tuholaisia.

### **Ohje**

Pensaat ja köynnökset leikataan noudattaen *liitteen 4.6 Viheralueiden yleisimpien pensaiden, köynnösten ja puiden leikkaus*-taulukkoa.

### **Viitteet**

\* Liite 4.6 Viheralueiden yleisimpien pensaiden, köynnösten ja puiden leikkaus

## **Vaatimukset**

Kastelu

A1- ja A2-hoitoluokan istutusten lehvästö on terveen ja elinvoimaisen näköinen, lehdet laajentuneet ja niiden reunat ulospäin taittuneet. Nuutumisen merkkejä ei ole. Kastelun jälkeen kasvuston ulkopuoliset alueet ovat siistejä. Kastelujärjestelmät ovat *luvussa 4.5.3 Ulkovesiaiheet ja kastelujärjestelmät* esitettyjen laatuvaatimusten mukaiset.

## **Vaatimukset**

Tuentojen tarkastus ja korjaus

Köynnösten tuennat ovat aina kunnossa. Sidokset tai tukirakenteet eivät hankaa köynnöstä.

## **Vaatimukset**

Talvikunnossapito

Pensaat ja köynnökset ovat vaurioitumattomia talvikunnossapidon jälkeen.

## **Vaatimukset**

Puhtaanapito

A1-hoitoluokan istutusalueella ei ole kulttuuriroskia, kasvijätettä, eritteitä eikä alueelle kuulumattomia esineitä.

A2-hoitoluokan istutusalueella voi olla pieniä kulttuuriroskia ja vähäisiä määriä kasvijätettä ja eritteitä. Yleisilmettä häiritseviä roskia tai alueelle kuulumattomia esineitä ei ole. Vaaralliset roskat on poistettu ensi tilassa.

A3-hoitoluokan istutusalueelle saattaa kertyä jonkin verran häiritseviä kulttuuriroskia, kasvijätettä, eritteitä ja alueelle kuulumattomia esineitä näkyville paikoille niin, etteivät ne häiritse alueen käyttöä. Vaaralliset roskat on poistettu ensi tilassa.

### **Ohje**

Istutusalueen siisteys tarkistetaan sopimuksen, hoitoluokan ja roskaantumisasteen mukaan. Puhtaanapito kirjataan sopimukseen esimerkiksi *liitteen 4.2 Puhtaanapitosuunnitelma* mukaisesti. Puhtaanapidon tasoa voi arvioida vertaamalla sitä esimerkiksi *liitteeseen 4.5 Puhtaanapito hoitoluokkien mukaan*. Tarkastuskäyntien määrää ja tiheyttä voi arvioida esimerkiksi *liitteen 4.1 Hoitoluokat ja puhtaanapito roskaisuuden mukaan*.

### **Viitteet**

- \* Liite 4.2 Puhtaanapitosuunnitelma
- \* Liite 4.5 Puhtaanapito hoitoluokkien mukaan
- \* Liite 4.1 Hoitoluokat ja puhtaanapito roskaisuuden mukaan

## **Vaatimukset**

### **4.2.5.3 Kunnossapitovaatimus Alas- ja harvennusleikkaukset**

Istutuksissa alasleikkauksen korkeus on koko pensasryhmässä sama, kasvilajin mukaan 100...300 mm maanpinnasta. Leikkauspinnat ovat siistit. Harvennusleikkauksen leikkaujälki on siisti ja kasvuston yleisilme on aukoton.

A1-hoitoluokan istutusalueella ei ole leikkaujätettä.

A2- ja A3-hoitoluokan alueella leikkaujätettä voi esiintyä pensaiden alle haketetuna olemassa oleva kate ja kasvualustan pinta huomioiden. Kasvuston alle haketetussa leikkaujätteessä ei ole kasvitauteja eikä -tuholaisia.

### **Ohje**

Pensaat ja köynnökset leikataan *liitteen 4.6 Viheralueiden yleisimpien köynnösten, pensaiden ja puiden leikkausohje —taulukon* mukaan.

### **Viitteet**

- \* Liite 4.6 Viheralueiden yleisimpien köynnösten, pensaiden ja puiden leikkausohje

## **Vaatimukset**

### **Paikkaus**

Pensasalueet ovat kahden vuoden sisällä istutuksesta aukottomia. Pensasaidat ja -aidanteet ovat aukottomia. Istutusleikkuujätteitä ei ole. Paikkausistutuksen kasvualustan pinta on siisti. Köynnökset ovat 300 mm:n päässä tuesta ja tukeen päin vinossa. Juuripaakku on kokonaan kasvualustan peitossa. Kärhöjen ja köynnösruusujen juurenniska ja jalonnuskohta ovat kasvilaji ja -lajike huomioiden 150...300 mm:n syvyydessä. Juuripaakku ja sen ympäröimä kasvualusta ovat kosteat mutta eivät märät ensimmäisen kasvukauden ajan kasvin istutuksesta. A1- ja A2-hoitoluokan pensasalue on kahden vuoden jälkeen istutuksesta yhtenäinen.

A3-hoitoluokan pensasistutuksessa ei ole kahden vuoden jälkeen oleellisia aukkoja.

### **Ohje**

Paikkauksena tehtyjä kesä- ja syysistutuksia kastellaan vähintään istutuskasvukausi sekä seuraava täysi kasvukausi. Kevätistutuksille riittää istutusvuoden kastelu.

## **Vaatimukset**

### **Talvi ja kevät suojaus**

A1- ja A2-hoitoluokan istutusalueen talvi-/kevät suojaus, kuten suojaukset myyriä ja jyrsijöitä vastaan sekä varjostuskankaat, ovat asianmukaiset ja siistit. Syksyllä asennetut suojat kestävät vahingoittumattomana paikallaan sääoloista riippumatta poistamiseensa saakka.

## **Vaatimukset**

### **Kattaminen**

Katettava kasvualusta on rikkakasviton. Kattamistapa on julkaisun *InfraRYL 2006 Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset, Osa 1 Väylät ja alueet* mukainen.

## **Vaatimukset**

### **Lannoitus ja kalkitus**

A3-hoitoluokan istutusalueen lannoitus ja kalkitus perustuvat maa-analyysiin. Lannoitteiden ja kalkin levitysjälki on tasainen koko alueella.

### **Ohje**

A3-hoitoluokan pensaiden ja köynnösten lannoitus ja kalkitus sisältyvät ulkoalueiden kunnossapitoon, kun A1- ja A2-hoitoluokan pensaiden ja köynnösten lannoitus ja kalkitus sisältyvät ulkoalueiden hoitoon.

Maa-analyysiä varten otetaan maanäytteet ohjekortin *KH 82-00414 Maanäytteenotto kasvualustasta* mukaan. A3-hoitoluokan istutusalueille maa-analyysi tehdään tarvittaessa, kun epäillään kasvuongelmien johtuvan kasvualustasta.

### **Viitteet**

- \* KH 82-00414 Maanäytteen otto.
- \* KH 85-00420 Piha-alueiden kasvien hoito.
- \* InfraRYL 2006 Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset, Osa 1 Väylät ja alueet.

## 4.2.6 Perennat, ryhmäruusut, sipuli- ja mukulakasvit, ryhmäkasvit

### Vaatimukset

#### 4.2.6.1 Yleinen laatuvaatimus

Perennat, ryhmäruusut ja ryhmäkasvit ovat hyvässä kasvukunnossa ja kasvilajille tyypillisiä. Kasvit peittävät kasvualustan pian istutuksen jälkeen. Sipuli- ja mukulakasvustot ovat runsaita ja elinvoimaisia. Kasvustot eivät rumenna alueen yleisilmettä kukkimiskautensa jälkeen. A1-hoitoluokan alue on yleisilmeeltään aina moitteeton ja edustava, A2-hoitoluokan alue on siisti ja A3-hoitoluokan alue yhtenäisen ja hoidetun näköinen.

#### Ohje

Perennoja, ryhmäruusuja, sipuli- ja mukulakasveja ja ryhmäkasveja hoidetaan ohjekortin *KH 85-00420 Piha-alueiden kasvien hoito* mukaan.

### Vaatimukset

#### 4.2.6.2 HoitovaatimusKevätkunnostus

Istutusalueilla työt aloitetaan roudan sulettua, kun maa kestää liikkumisen. Alueelle kuulumattomia aineksia, kuolleita kasveja tai kasvinosia ja talvisuojauksia ei ole. Kasvit ovat oikeassa kasvusyvytydessä roudan sulamisen jälkeen. Sipulit ja mukulat ovat vaurioitumattomia kevätkunnostuksen jälkeen.

A1-hoitoluokan istutusalueella ei ole kasvijätettä.

A1- ja A2-hoitoluokan istutuksessa ei ole aukkopaikkoja. Ryhmäruusut on leikattu. Lannoitus on kohdan *Lannoitus ja kalkitus* laatuvaatimusten mukainen. Ryhmäruusujen ja ryhmäkasvien kasvualusta on siisti ja muotoiltu.

A2-hoitoluokan perennaistutuksessa leikkuujätettä voi esiintyä kasvuston alla ole-massa oleva kate ja kasvualustan pinta huomioiden. Kasvuston alle murskatussa leikkuujätteessä ei ole kasvitauteja eikä -tuholaisia.

A3-hoitoluokan perennaistutuksessa ei ole kuolleita kasveja eikä huomattavia ja kasvua haittaavia kasvijätteitä.

#### Ohje

Ryhmäkasvi-istutusten kasvilajit valitaan kasvupaikan olosuhteiden mukaan.

Maassa kasvavien ryhmäkasvien kasvualusta juuristosyvytydeltä ja istutusastioiden koko kasvualusta vaihdetaan kolmen vuoden välein.

### Vaatimukset

#### Lannoitus ja kalkitus

A1- ja A2-hoitoluokan istutusalueiden lannoitus ja kalkitus perustuvat maa-analyysiin. Lannoitteiden ja kalkin levitysjälki on tasainen koko istutusalueella. Lehdistön väri ja kukinta ovat kasvilajille tyypillisiä.

#### Ohje

Maa-analyysiä varten otetaan maanäytteet ohjekortin *KH 82-00414 Maanäytteenotto kasvualustasta* mukaan. A1-hoitoluokan istutusalueille maa-analyysi suositellaan tehtäväksi joka toinen vuosi ja A2-hoitoluokan istutusalueille joka kolmas vuosi.

### Vaatimukset

#### Kasvuston siistiminen

A1-hoitoluokan perenna-, ryhmäruusu- tai ryhmäkasvikasvustossa ei ole kuihtuneita kukkia tai kuolleita kasveja tai kasvinosia. Kasvusto on pystyssä ja tuennat ovat aina kunnossa. Nurmikolla tai yksittäisenä ryhmänä olevien sipulikasvien maanpäälliset osat ovat kukinta-ajan näyttävässä kukassa. Heti kukinnan jälkeen ne on poistettu tai leikattu nurmen leikkuun yhteydessä.

A2-hoitoluokan perenna-, ryhmäruusu- tai ryhmäkasvikasvustossa voi olla kuihtuneita kukkia tai kuolleita kasvinosia vähäisiä määriä, niin etteivät ne häiritse istutuksen yleisilmettä. Nurmikolla tai yksittäisenä ryhmänä olevien sipulikasvien maanpäälliset osat ovat kuihtuneet ennen niiden leikkaamista tai poistamista.

A1- ja A2-hoitoluokan muun kasvuston yhteydessä kasvavissa sipuli- ja mukulakasveissa ei ole kasviryhmän yleisilmettä häiritseviä siemenkotia tai tuleentuneita kasvinosia.

## **Vaatimukset**

Rikkakasvien torjunta

Leikkipaikoilla tai niiden välittömässä läheisyydessä ei käytetä kemiallista torjuntaa.

Leikkipaikkojen läheisyydessä ei ole allergisoivia kasveja kuten pujoa.

Säilytettävä kasvillisuus tai ympäröivät rakenteet ja päällysteet ovat vaurioitumattomia kemiallisen rikkakasvitorjunnan jälkeen. Puunkuorikate on tasaisesti koko kasvualusta-alueella 70...100 mm:n paksuisena kerroksena. Katekankaan ja sepelin yhdistelmässä sepelikerroksen paksuus on 50...70 mm.

A1-hoitoluokan istutusalueen rikkakasvitorjunnassa ei käytetä kemiallista torjuntaa. Rikkakasveja ei ole. Rikkakasvitorjunnasta ei jää kasvijätettä. Rikkakasveista puhdistettu kasvualustan pinta on aina moitteettomassa kunnossa.

A2-hoitoluokan istutuksen reunoilla, alla eikä kasvuston läpi kasva siistiä yleisilmettä häiritsevää rikkakasvillisuutta. Itsekseen kylväytyneitä puuntaimia ei ole. Rikkakasvitorjunnasta ei jää havaittavaa kasvijätettä. Rikkakasveista puhdistettu kasvualustan pinta on siisti.

A3-hoitoluokan kasvuston yli kasvaneita tai kasvua häiritseviä rikkakasveja ei ole. Itsekseen kylväytyneitä puuntaimia ei ole.

### **Ohje**

Rikkakasvit torjutaan A1-hoitoluokan alueilla yleensä kaksi kertaa viikossa ja A2-hoitoluokan alueilla joka toinen viikko. A3-hoitoluokan istutuksissa rikkakasvitorjunta tehdään yleensä joka toinen viikko kahden vuoden ajan istutuksesta. Tämän jälkeen torjunta tehdään säännöllisin väliajoin yleensä kolme kertaa kasvukaudessa. Lisäksi katteeton kasvualusta kuohkeutetaan A1-hoitoluokan alueilla yleensä kerran kuukaudessa ja A2-hoitoluokan alueilla vähintään kaksi kertaa kasvukaudessa. Rikkakasvitorjuntatarpeeseen vaikuttavat sääolosuhteet. Erityisesti lämpiminä ja kosteina kesinä rikkakasvitorjunnan tarve on suuri.

Kemiallisten torjunta-aineiden käytöstä tiedotetaan aina kiinteistön käyttäjille. Tiedotteessa ilmoitetaan käytetyn torjunta-aineen tuotenimi, tehoaine, varoaika, levitysaika ja levityspaikka sekä kerrotaan, keneltä saa lisätietoja.

## **Vaatimukset**

Rajaus

Istutusalueiden rajaukset ovat suunnitelmaan merkityn muotoiset. Irrotettua kasvijätettä ei ole. Rajauksen reuna on kasvilaji ja kasvutapa huomioiden 200...1000 mm:n päässä ryhmän uloimman taimen tyvestä.

A1-hoitoluokan istutusalueen rajaukset ovat aina moitteettomassa kunnossa. Poikkeamia rajauksen päälinjaan ei ole.

A2-hoitoluokan istutusalueen rajaukset ovat siistit. Rajaus poikkeaa päälinjasta enintään 100 mm.

A3-hoitoluokan istutusalueen rajaus poikkeaa päälinjasta enintään 150 mm. Perennakasvusto ei leviä nurmikolle, käytäville eikä muille sille kuulumattomille alueille.

#### **Ohje**

A1-hoitoluokan istutusalueet rajataan yleensä kaksi kertaa ja A2-hoitoluokan alueet kerran vuodessa. A3-hoitoluokan istutusalueet rajataan yleensä joka toinen vuosi.

### **Vaatimukset**

#### **Kastelu**

A1- ja A2-hoitoluokan kasvit näyttävät aina elinvoimaisilta eikä kukintojen tai kasvualustan ulkonäkö ole kärsinyt. Kastelun jälkeen kasvuston ulkopuoliset alueet ovat siistejä. Kastelujärjestelmät ovat *luvussa 4.5.3 Ulkovesiaiheet ja kastelujärjestelmät* esitettyjen laatuvaatimusten mukaiset.

### **Vaatimukset**

#### **Kasvitautilien ja tuholaisten torjunta**

A1-hoitoluokan ryhmäruusuilla ei esiinny härmää.

A1- ja A2-hoitoluokan istutuksissa ei ole havaittavia kasvitautilien eikä -tuholaisten vioitusjälkiä.

#### **Ohje**

Kemiallisten torjunta-aineiden käytöstä tiedotetaan aina kiinteistön käyttäjille. Tiedotteessa ilmoitetaan käytetyn torjunta-aineen tuotenimi, tehoaine, varoaika, levitysaika ja levityspaikka sekä kerrotaan, keneltä saa lisätietoja.

### **Vaatimukset**

#### **Syyskunnostus**

Työ on tehty ennen maan jäätymistä. Ryhmäkasvi-istutuksessa ei ole kasveja, niiden osia, roskaa tai tukirakennelmia. Istutusalue on siististi muotoiltu. Ryhmäruusu on talvisuojattu ja tasausleikattu. Leikkuujätteitä ei ole ja kasvualusta on siisti.

### **Vaatimukset**

#### **Talvikunnossapito**

Istutukset ovat vaurioitumattomia talvikunnossapidon jälkeen.

### **Vaatimukset**

#### **Puhtaanapito**

A1-hoitoluokan istutusalueella ei ole kulttuuriroskia, kasvijätettä, eritteitä eikä alueelle kuulumattomia esineitä.

A2-hoitoluokan istutusalueella voi olla pieniä kulttuuriroskia ja vähäisiä määriä kasvijätettä ja eritteitä. Yleisilmettä häiritseviä roskia tai alueelle kuulumattomia esineitä ei ole. Vaaralliset roskat on poistettu ensi tilassa.

A3-hoitoluokan istutusalueelle saattaa kertyä jonkin verran häiritseviä kulttuurioskia, kasvijätettä, eritteitä ja alueelle kuulumattomia esineitä näkyville paikoille niin, etteivät ne häiritse alueen käyttöä. Vaaralliset roskat on poistettu ensi tilassa.

#### **Ohje**

Istutusalueen siisteys tarkistetaan sopimuksen, hoitoluokan ja roskaantumisasteen mukaan. Puhtaanapito kirjataan sopimukseen esimerkiksi *liitteen 4.2 Puhtaanapitosuunnitelma* mukaisesti. Tarkastuskäyntien määrää ja tiheyttä voi arvioida esimerkiksi *liitteen 4.1 Hoitoluokat ja puhtaanpito roskaisuuden mukaan* avulla. Puhtaanapidon tasoa voi arvioida vertaamalla sitä esimerkiksi *liitteeseen 4.5 Puhtaanapito hoitoluokkien mukaan*.

#### **Viitteet**

- \* *Liite 4.2 Puhtaanapitosuunnitelma*
- \* *Liite 4.1 Hoitoluokat ja puhtaanapito roskaisuuden mukaan*
- \* *Liite 4.5 Puhtaanapito hoitoluokkien mukaan*.

### **Vaatimukset**

#### **4.2.6.3 KunnossapitovaatimusJakaminen**

Istutusalueilla kasvien jakaminen on tehty kasvilajin vaatimalla tavalla. Kasvit ovat oikeassa kasvusyvytydessä. Istutusalue on siisti ja kasvijätettä tai roskaa ei ole. A1-hoitoluokan perennojen kasvukunto on paras mahdollinen. A2-hoitoluokan perennojen kasvukunto on hyvä.

### **Vaatimukset**

#### **Paikkaus**

Perennaistutukset ovat kahden vuoden sisällä istutuksesta aukottomia. Sipulit ja mukulat on istutettu kasvilajikohtaisesti oikeaan istutusaikaan ja oikeaan istutusyvyyteen. Paikkausistutuksen kasvualustan pinta on siisti.

A1-hoitoluokan istutukset ovat aina aukottomia.

A2-hoitoluokan istutusalueella voi kahden vuoden jälkeen istutuksesta esiintyä myöhemmin kasvukaudella taimen kokoisia aukkoja.

#### **Ohje**

Paikkauksena tehtyjä kesä- ja syysistutuksia kastellaan vähintään istutuskasvukausi sekä seuraava täysi kasvukausi. Kevätistutuksille riittää istutusvuoden kastelu.

### **Vaatimukset**

#### **Lannoitus ja kalkitus**

A3-hoitoluokan istutusalueen lannoitus ja kalkitus perustuvat maa-analyysiin. Lannoitteiden ja kalkin levitysjälki on tasainen koko alueella. Lehdistön väri ja kuinta ovat kasvilajille tyypillisiä.

#### **Ohje**

A3-hoitoluokan perennojen, ryhmäruusujen, sipuli- ja mukulakasvien ja ryhmäkasvien lannoitus ja kalkitus sisältyvät ulkoalueiden kunnossapitoon, kun A1- ja A2-hoitoluokan perennojen, ryhmäruusujen, sipuli- ja mukulakasvien ja ryhmäkasvien lannoitus ja kalkitus sisältyvät ulkoalueiden hoitoon.

Maa-analyysiä varten otetaan maanäytteet ohjekortin *KH 82-00414 Maanäytteenotto kasvualustasta* mukaan. A3-hoitoluokan istutusalueille maa-analyysi tehdään tarvittaessa, kun epäillään kasvuongelmien johtuvan kasvualustasta.

### **Vaatimukset**

#### **Talvi- ja kevät suojaus**

A1- ja A2-hoitoluokan istutusalueen talvi- kevätsuojat, kuten suojaukset myyriä ja jyräjöitä vastaan sekä varjostuskankaat, ovat asianmukaiset ja siistit. Syksyllä asennetut suojat kestävät vahingoittumattomina paikallaan sääoloista riippumatta poistamiseensa saakka.

#### **Viitteet**

\* KH 82-00414 Maanäytteenotto kasvualustasta.

\* KH 85-00420 Piha-alueiden kasvien hoito.

## **4.2.7 Viherrakenteiden hoidon ja kunnossapidon ympäristövaikutukset**

### **Vaativukset**

Yleinen laatuvaatimus

Käytettävät työkoneet ovat ehjiä, ja niiden melu- ja pakokaasupäästöt ovat vähäiset. Kemiallisten torjunta-aineiden annostelu on valmistajan ohjeen mukainen. Kateaineissa ei ole ympäristölle vaarallisia aineita.

## **4.3 Päällysrakenteet**

### **4.3.1 Sidotut päällysteet**

Sidottuja päällysteitä ovat betonikiveykset ja laatoitukset, nupu- ja noppakiveykset, kenttäkiveykset, liuskekiveykset, asfaltti ja puupäällysteet.

### **Vaativukset**

#### **4.3.1.1 Yleinen laatuvaatimus**

Kaikissa hoitoluokissa päällysrakenteet ovat turvallisia, siistejä ja suunnitelmien mukaisia. Päällystetyt kulkuväylät ovat liikenteen tarpeiden edellyttämässä tyydyttävässä käyttökunnossa myös talvella, ja liikenne- ja kulkuolosuhteet ovat turvalliset. A1-hoitoluokan päällystetyt alueet ovat yleisilmeeltään aina moitteettomassa kunnossa ja edustavia, A2-hoitoluokan alueet ovat siistejä ja A3-hoitoluokan alueet yhtenäisen ja hoidetun näköisiä.

#### **Ohje**

B- ja C-hoitoluokan päällystetyt reitistöt hoidetaan *Viheralueiden hoito VHT '05* mukaan.

#### **Viitteet**

\* Viheralueiden hoito VHT '05, Viherympäristöliitto ry:n julkaisu 32.

### **Vaativukset**

#### **4.3.1.2 HoitovaatimusKevätkunnostus**

Aurausmerkkejä tai talvikunnossapidon suoja-aitoja ei ole päällystealueiden reunoilla. Hiekoitushiekkaa ja kasvijätettä ei ole päällysteillä. Työn aikana ei esiinny haittaavaa pölyämistä.

A1-hoitoluokan päällysteillä ei esiinny pölyämistä ennen hiekoitushiekan poistoa.

#### **Ohje**

Hiekan poistamisen yhteydessä päällystealueet pestään puhtaalla vedellä.

Hiekoitushiekan poisto aloitetaan keväällä, kun lumi ja jää on sulanut, eikä liukkauden torjuntaa oletettavasti enää tarvita. Hiekoitushiekan pölynsidontaan ryhdytään ennen hiekanpoistoa, ennen kuin talvella levitetty hiekka-aines on kuivunut ja pölyhaittoja ilmenee.

#### **Vaatimukset**

Rikkakasvien torjunta

Leikkipaikoilla tai niiden välittömässä läheisyydessä ei käytetä kemiallista torjuntaa.

Leikkipaikkojen läheisyydessä ei ole allergisoivia kasveja, kuten pujoa.

Säilytettävä kasvillisuus tai ympäröivät rakenteet ja päällysteet ovat vaurioitumattomia kemiallisen rikkakasvitorjunnan jälkeen.

A1-hoitoluokan päällystealueilla ei ole rikkakasveja. Rikkakasvitorjunnassa ei käytetä kemiallista torjuntaa. Rikkakasvitorjunnasta ei jää kasvijätettä.

A2-hoitoluokan päällystealueilla tai niiden reunoilla ei kasva siistiä yleisilmettä häiritsevää rikkakasvillisuutta. Itsekseen kylväytyneitä puuntaimia ei ole. Rikkakasvitorjunnasta ei jää havaittavaa kasvijätettä.

A3-hoitoluokan päällystealueilla tai niiden reunoilla ei kasva alueen käyttöä häiritsevää tai päällysteitä rikkovaa rikkakasvillisuutta. Itsekseen kylväytyneitä puuntaimia ei ole.

#### **Ohje**

Kemiallisten torjunta-aineiden käytöstä tiedotetaan aina kiinteistön käyttäjille. Tiedotteessa ilmoitetaan käytetyn torjunta-aineen tuotenimi, tehoaine, varoaika, levitysaika ja levityspaikka sekä kerrotaan, keneltä saa lisätietoja.

#### **Vaatimukset**

Lämmitettävien päällysteiden seuranta

Lämmitetyt päällysteet ovat sulana talviaikaan. Raportoimattomia lämmityksen toimintavikoja ei ole.

#### **Ohje**

Lämmityksen toimintavioista raportoidaan tilaajalle ensi tilassa.

#### **Vaatimukset**

Syyskunnostus

Päällystealueilla aurausmerkit ja ”Ei talvikunnossapitoa” -merkit ovat paikoillaan ennen lumen tuloa.

A1-hoitoluokan päällystealueilla ei ole kasvijätettä.

A2-hoitoluokan päällystealueilla ei ole yleisilmettä häiritsevää ja liukkautta aiheuttavaa kasvijätettä, joka kasautuu tai leviää ympäristöön.

A3-hoitoluokan päällystealueilla ei ole käyttöä oleellisesti häiritsevää kasvijätettä.

#### **Vaatimukset**

Lumityöt

Päällystealueilla aurausmerkit ja suoja-aidat ovat suorassa ja kunnossa. Päällystealueen reunarakenteet ovat vaurioitumattomat. Pelastustiet ja niihin liittyvät nostopaikat ovat lumesta puhtaat.

A1-hoitoluokan talvikunnossapidettäväksi valituilla alueilla lumen tai sohjon auraus aloitetaan, kun kerroksen paksuus ylittää 30 mm.

A2-hoitoluokan talvikunnossapidettäväksi valituilla alueilla lumen tai sohjon auraus aloitetaan, kun kerroksen paksuus ylittää 50 mm.

A1- ja A2-hoitoluokan päällystealueet ovat jatkuvan lumisateen aikana kulkukelpoisessa kunnossa. Ajorata on aina henkilöautolla, kuten taksilla tai ambulanssilla, ajettavassa kunnossa. Pinnan tasauksen jälkeen ajoradan pinta on tasainen ja polanteen poiston jälkeen paljas. Ulko-ovet ja portit ovat avattavissa myös talvella. Lumen läjitysalueen lumivallin korkeus näkemäalueella ei ole 1,0 m:ä korkeampi. Lumivallin korkeus ei ole 0,6 m:ä korkeampi viiden metrin matkalla ennen merkittyä suojatietä tai liittymää. Lumivallit eivät katkaise kulkuyhteyksiä kiinteistöille, pelastusteille, pysäkeille, suojateille yms. Alueella, jolta lumi on kuormattu, ei ole välittömästi kuormauksen jälkeen lumikinoksia tai kuormauksessa pudonneita paakkuja. Kattolumien lumityöt ovat julkaisun *KiinteistöRYL 2009 luvun 3.2 Rakennusten ja teknisten järjestelmien hoito ja kunnossapito, rakennustekniikka kohdan 3.2.2.4.1 Yläpohja* laatuvaatimusten mukaiset.

Erityisen poikkeuksellisissa olosuhteissa laatuvaatimuksista voidaan poiketa.

#### **Ohje**

Lumityön laatuvaatimuksissa määritelty ”aloitus” on riippuvainen monista seikoista, esimerkiksi säätilasta ja kiinteistön käyttötarkoituksesta. Tehtävä on laadun toteutumisen ja kustannusten kannalta tarkoituksen mukaista aloittaa ennen aloituskriteerin täyttymistä (esim. sohjon poisto, kun säätietojen mukaan on odotettavissa pakastumista).

Lumitöiden aloitusaika, lumen läjityspaikat ja läjityksen kesto sovitaan tilaajan kanssa ja kirjaan esimerkiksi *liitteen 4.3 Talvikunnossapito* mukaisesti.

Menettelytavoista erityisen poikkeuksellisissa sääolosuhteissa on hyvä sopia.

Lumityöt merkitään talvikunnossapitopäiväkirjaan tai huoltokirjaan.

#### **Viitteet**

\* *Liite 4.3 Talvikunnossapitosuunnitelma*

### **Vaatimukset**

#### **Liukkauden torjunta**

Liukkautta torjutaan niin usein, että hoidettavaksi sovitut alueet ovat turvallisia. Liukkaudentorjuntamateriaalin levitysjälki on tasainen koko alueella. Materiaalimäärä on työselostuksen mukainen. Päällyste ei ole syöpynyt tai muuten vaurioitunut.

#### **Ohje**

Päällystealueiden liukkauden torjuntatyö tehdään urakoitsijan hankkimalla ja tilaajan hyväksymällä materiaalilla.

Liukkauden torjuntatyöt merkitään talvikunnossapitopäiväkirjaan tai huoltokirjaan.

### **Vaatimukset**

#### **Puhtaanapito**

A1-hoitoluokan päällystealueilla ei ole kulttuuriroskia, kasvijätettä, irtohiekkaa, eritteitä, nesteiden aiheuttamia valumia tai tahroja eikä alueelle kuulumattomia esineitä.

A2-hoitoluokan päällystealueilla voi olla vähän pieniä kulttuuriroskia, kasvijätettä, irtohiekkaa, eritteitä, nesteiden aiheuttamia valumia tai tahroja ja alueelle kuulumattomia esineitä. Vaaralliset roskat on poistettu ensi tilassa.

A3-hoitoluokan päällystealueille saattaa kertyä jonkin verran häiritseviä kulttuuriroskia, kasvijätettä, eritteitä ja alueelle kuulumattomia esineitä näkyville paikoille niin, etteivät ne häiritse alueen käyttöä. Vaaralliset roskat on poistettu ensi tilassa.

#### **Ohje**

Päällystealueen siisteys tarkistetaan sopimuksen, hoitoluokan ja roskaantumisasteen mukaan. Puhtaanapito kirjataan sopimukseen esimerkiksi *liitteen 4.2 Puhtaanapitosuunnitelma* mukaisesti. Tarkastuskäyntien määrää ja tiheyttä voi arvioida esimerkiksi *liitteen 4.1 Hoitoluokat ja puhtaanapito roskaisuuden mukaan* avulla. Puhtaanapidon tasoa voi arvioida vertaamalla sitä esimerkiksi *liitteeseen 4.5 Puhtaanapito hoitoluokkien mukaan*.

#### **Viitteet**

- \* *Liite 4.2 Puhtaanapitosuunnitelma*
- \* *Liite 4.1 Hoitoluokat ja puhtaanapito roskaisuuden mukaan*
- \* *Liite 4.5 Puhtaanapito hoitoluokkien mukaan*
- \*

### **Vaatimukset**

#### **4.3.1.3 KunnossapitovaatimusPäällysteen paikkaukset**

Turvallisuutta vaarantavat ja toimintaa oleellisesti haittaavat vauriot on merkitty välittömästi liikennemerkkein ja suojalaittein ja vaurio on korjattu mahdollisimman pian. Päällystealueiden reunat ovat turvalliset. Paikkaustyö ei eroa materiaaliltaan, pintarakenteeltaan tai kallistuksiltaan ympäröivästä päällysteestä. Paikkaustyön jälkeen päällystealueen pinta on tasainen ja tiivis.

### **Vaatimukset**

Rakenteellisten vikojen korjaus

Työstä on olemassa suunnitelma. Korjatussa kiveys- tai laatoituspäällysteessä ei ole silmämääräisesti havaittavia oleellisia poikkeamia muuhun päällysteeseen (mm. tasaisuus, väri, ladonta ja saumaus). Korjatussa reunatukilinjassa ei ole silmämääräisesti havaittavia oleellisia poikkeamia muuhun reunatukilinjaan (mm. sijainti, näkymä, suoruus ja kaarevuus).

### **Vaatimukset**

Päällysteiden pesu

Päällysteet ovat puhtaat eikä häiritsevää pölyä ole.

#### **Viitteet**

- \* Viheralueiden hoito VHT '05, Viherympäristöliitto ry:n julkaisu 32.

### **4.3.2 Sitomattomat päällysteet**

Sitomattomia päällysteitä ovat murske-, kivituhka-, sora- ja sepelipäällysteet.

## **Vaatimukset**

### 4.3.2.1 Yleinen laatuvaatimus

Sitomattomien päällysteiden yleiset laatuvaatimukset ovat samat kuin luvussa 4.3.1 *Sidotut päällysteet*.

## **Vaatimukset**

### 4.3.2.2 HoitovaatimusKevätkunnostus

Aurausmerkkejä tai talvikunnossapidon suoja-aitoja ei ole päällystealueiden reunoilla. Kasvijätettä ei ole päällysteillä. Työn aikana ei esiinny haittaavaa pölyämistä.

## **Vaatimukset**

### Rajaus

Päällystealueiden rajaukset ovat suunnitelmaan merkityn muotoiset. Irrotettua kasvijätettä ei ole.

A1-hoitoluokan päällystealueiden rajaukset ovat aina moitteettomassa kunnossa. Poikkeamia rajauksen päähän ei ole.

A2-hoitoluokan päällystealueiden rajaukset ovat siistit. Rajaus poikkeaa päähän enintään 100 mm.

A3-hoitoluokan päällystealueiden rajaus poikkeaa päähän enintään 150 mm.

## **Vaatimukset**

### Rikkakasvien torjunta

Noudatetaan luvun 4.3.1 *Sidotut päällysteet*, *rikkakasvitorjunta* laatuvaatimuksia.

## **Vaatimukset**

### Syyskunnostus

Noudatetaan luvun 4.3.1 *Sidotut päällysteet*, *syyskunnostus* laatuvaatimuksia. Sitomattomien päällysteiden lanauksessa on otettu huomioon alueen leveys ja pintarakenne. Kasvijätettä ei esiinny ennen lanauksen aloittamista.

## **Vaatimukset**

### Lumityöt

Noudatetaan luvun 4.3.1 *Sidotut päällysteet*, *lumityöt* laatuvaatimuksia.

## **Vaatimukset**

### Liukkauden torjunta

Noudatetaan luvun 4.3.1 *Sidotut päällysteet*, *liukkauden torjunta* laatuvaatimuksia.

A1- ja A2-hoitoluokan kivituhkapäällysteisillä alueilla käytetty hiekoitusmateriaali on päällysteen väristä, ja sen raekoko on enintään 6 mm.

## **Vaatimukset**

### Puhtaanapito

Noudatetaan luvun 4.3.1 *Sidotut päällysteet*, *puhtaanapito* laatuvaatimuksia.

## **Vaatimukset**

### 4.3.2.3 KunnossapitovaatimusKevätkunnostus

Lanauksessa on otettu huomioon alueen leveys ja pintarakenne.

#### **Vaatimukset**

Päällysteen lisäys

Kivituhkapäällysteen kulutuskerrospaksuus on 50 mm. Käytettävä kivituhka on väriltään ja raekooltaan alkuperäistä vastaava. Kivituhkapinta on tasainen ja tiivis. Sorapäällysteen kulutuskerrospaksuus on teillä vähintään 50 mm ja kevyenliikenteen kulkuväylillä 20 mm. Sorapinta on tasainen ja kulkuväylien sivukaltevuus suorilla osuuksilla noin 5 %.

Veden valumista estäviä reunavalleja ei ole.

#### **Vaatimukset**

Päällysteen paikkaukset

Noudatetaan luvun 4.3.1 *Sidotut päällysteet, Päällysteen paikkaukset* vaatimuksia. Sitomattomien päällysteiden käytävien linjaukset, päällysteiden paksuudet ja materiaalit sekä pinnanmuodot säilyvät suunnitelman mukaisina.

A1-hoitoluokan päällystealueilla ei ole käyttöä haittaavia epätasaisuuksia.

A2-hoitoluokan päällystealueilla voi olla käyttöä haittaavia vähäisiä epätasaisuuksia. Rankkojen vesisateiden aiheuttamat epätasaisuudet korjataan ensi tilassa sateen jälkeen.

A3-hoitoluokan päällystealueilla voi olla käyttöä haittaavia epätasaisuuksia. Rankkojen vesisateiden aiheuttamat käyttöä haittaavat epätasaisuudet korjataan ensi tilassa sateen jälkeen.

#### **Vaatimukset**

Rakenteellisten vikojen korjaus

Noudatetaan luvun 4.3.1 *Sidotut päällysteet, Rakenteellisten vikojen korjaus* laatuvaatimuksia.

#### **Vaatimukset**

Pölynsidonta

A2- ja A3-hoitoluokan päällystealueiden pölynsidontatyöstä on olemassa suunnitelma. Häiritsevää pölyä ei esiinny.

### **4.3.3 Muut päällysterakenteet**

#### **4.3.3.1 Toiminnalliset erityisalueet**

Jääkentät

Jääkenttien hoidon ja kunnossapidon laatuvaatimukset ovat *Viheralueiden hoito VHT '05:n* mukaiset.

Sorakentät

Sorakenttien hoidon ja kunnossapidon laatuvaatimukset ovat *Viheralueiden hoito VHT '05:n* mukaiset.

#### **Viitteet**

\* Viheralueiden hoito VHT '05, Viherympäristöliitto ry:n julkaisu 32.

## **4.3.4 Päälysrakenteiden hoidon ja kunnossapidon ympäristövaikutukset**

### **Vaatimukset**

Yleinen laatuvaatimus

Käytettävät työkoneet ovat ehjiä ja niiden melu- ja pakokaasupäästöt ovat vähäiset. Päälysteiden hoitotöissä pöly ei leviä hengitysilmaan. Jäänsulatukseen ja pölynsidontaan käytettävät aineet eivät ole ympäristölle vaarallisia. Kemiallisten torjunta-aineiden sekä jäänsulatukseen ja pölynsidontaan käytettävien aineiden annostelu on valmistajan ohjeen mukainen.

## **4.4 Aluevarusteet**

### **4.4.1 Aidat, portit, puomit ja kaiteet**

#### **Vaatimukset**

4.4.1.1 Yleinen laatuvaatimus

Kaikissa hoitoluokissa aidat, portit, puomit ja kaiteet ovat turvallisia, siistejä ja toimintakuntoisia.

#### **Vaatimukset**

4.4.1.2 Hoitovaatimus Toimintakunnon tarkastus

Aidat, portit, puomit ja kaiteet ovat suorassa, tukevasti pystyssä ja ehjiä. Portit ja puomit avautuvat ja sulkeutuvat vaivattomasti. Raportoimattomia vikoja ei ole.

#### **Ohje**

Vioista raportoidaan tilaajalle ensi tilassa.

#### **Vaatimukset**

Puhtaanapito

A1-hoitoluokan aidat, portit, puomit ja kaiteet ovat töhryttömiä ja puhtaita.

#### **Ohje**

Graffiteista, töhryistä ja tarroista raportoidaan tilaajalle ensi tilassa.

#### **Vaatimukset**

4.4.1.3 Kunnossapitovaatimus Rakenteiden suoristus

Aidat, portit, puomit ja kaiteet ovat tukevasti pystyssä ja suorassa sekä alkuperäisen suunnitelman mukaiset.

#### **Vaatimukset**

Rakenteiden korjaus

Korjauksissa käytettävät materiaalit ovat mahdollisuuksien mukaan alkuperäisiä tai niiden kaltaisia. Lopputulos on siisti ja entistä vastaava.

A1-hoitoluokan korjaustyö on alkuperäisen suunnitelman tai erillisen työohjeen mukainen. Korjatut kohdat eivät erotu alkuperäisestä rakenteesta.

### **Vaatimukset**

Pintojen kunnostus

Maalipinta on yhtenäinen sekä väriltään että tasaisuudeltaan. Maalaustyö on julkaisussa *MaalausRYL 2001* huoltomaalaukselle asetettujen laatuvaatimusten mukainen.

### **Vaatimukset**

Lukkolaitteiden, hakojen, saranoiden, salpojen ja vaijereiden kunnostus

Lukkolaitteet, haat, saranat, salvat ja vaijerit ovat ehjät ja toimivat alkuperäisen suunnitelman mukaan. Sähköisten lukkolaitteiden laatuvaatimukset ovat luvun *3.4.2.5 Sähkölukitusjärjestelmä* mukaiset.

### **Vaatimukset**

Graffitien, töhryjen ja tarrojen poisto

Puhdistettu pinta on siisti ja vaurioitumaton. Käytetyt puhdistusaineet soveltuvat käsitellyille pinnoille.

### **Vaatimukset**

Puhtaanapito

A2-hoitoluokan aidoissa, porteissa, puomeissa ja kaiteissa voi olla vähäisiä töhryjä ja likaa. Vähäinen kasvillisuudesta, levästä tai sadeveden roiskeista aiheutuva lika sallitaan.

A3-hoitoluokan aidoissa, porteissa, puomeissa ja kaiteissa voi olla töhryjä ja likaa. Kasvillisuudesta, levästä tai sadeveden roiskeista aiheutuva lika sallitaan.

#### **Ohje**

A2- ja A3- hoitoluokan aidoissa, porteissa, puomeissa ja kaiteissa olevaa likaa ja töhryjä ei automaattisesti poisteta hoidon yhteydessä, vaan se tehdään kunnossapidon yhteydessä.

#### **Viitteet**

\* MaalausRYL 2001. Maalaustöiden yleiset laatuvaatimukset ja käsittely-yhdistelmät.

## **4.4.2 Talovarusteet**

Talovarusteita ovat lipputangot, tomutus- ja kuivaustelineet, roskakorit ja -astiat, tuhka-astiat, postilaatikot, hiekoitushiekkalaatikot, rappurallit, palotikkaat ja pyörätelineet.

### **Vaatimukset**

#### **4.4.2.1 Yleinen laatuvaatimus**

Kaikissa hoitoluokissa talovarusteet ovat turvallisia, siistejä ja toimintakuntoisia.

### **Vaatimukset**

#### **4.4.1.2 Hoitovaatimus Toimintakunnon tarkastus**

Maahan asennetut lipputangot, tomutus- ja kuivaustelineet, roska- ja tuhka-astiat sekä postilaatikot ovat suorassa, tukevasti pystyssä ja ehjiä. Pyörätelineet ovat paikoillaan ja niihin on vapaa pääsy. Palotikkaille, lipputangolle, tomutus- ja kui-

vaustelineille on vapaa pääsy. Postilaatikoiden kilvet ovat yhtenäiset ja niissä oleva teksti on selkeä ja luettavissa. Raportoimattomia vikoja ei ole.

#### **Ohje**

Vioista raportoidaan tilaajalle ensi tilassa.

#### **Vaatimukset**

##### **Puhtaanapito**

A1-hoitoluokan talovarusteet ovat töhryttömiä, liasta ja lumesta puhtaita. Roska- ja tuhka-astiat eivät aiheuta haittoja. Roska- ja tuhka-astioiden lähiympäristö pysyy moitteettomassa kunnossa ja edustavana. Roska- ja tuhka-astiat eivät ehdi täytyä. Rappurallien alustat ovat puhtaat.

A2-hoitoluokan talovarusteissa voi olla vähäistä likaa. Roska- ja tuhka-astioiden lähiympäristö pysyy siistinä. Pieniä kulttuuriroskia voi esiintyä satunnaisesti vähäisiä määriä roska- tai tuhka-astian ympärillä. Häiritseviä kulttuuriroskia ei ole. Vaaralliset roskat on poistettu ensi tilassa. Tyhjennyskertojen välillä roska- ja tuhka-astiat eivät täyty niin, että roskat pursuavat ulos syöttöaukosta tai aiheuttavat haittoja. Rappurallien alustat ovat puhtaita ja vain vähän täytyneitä.

A3-hoitoluokan roska- ja tuhka-astioiden lähiympäristö pysyy hoidetun näköisenä. Kulttuuriroskia voi jonkin verran esiintyä roska- tai tuhka-astian ympärillä, niin etteivät ne häiritse alueen yleisilmettä tai haittaa astioiden käyttöä. Vaaralliset roskat on poistettu ensi tilassa. Rappurallien alustat ovat puhtaita siten, että niihin mahtuu kengistä kantautuvaa ainesta kuten roskaa ja lunta.

#### **Ohje**

Graffiteista, töhryistä ja tarroista raportoidaan tilaajalle ensi tilassa.

#### **Vaatimukset**

##### **Pesu**

Roska- ja tuhka-astiat ovat puhtaita, kuivia ja hajuttomia. Käytetyt puhdistusaineet soveltuvat käsitellyille pinnoille.

#### **Vaatimukset**

Narun ja vaijerin vaihto lipputankoon ja pyykinkuivaustelineeseen  
Naru ja vaijeri ovat ehjiä ja kiinnitetty tukevasti.

#### **Ohje**

Liputus tehdään ohjekortin *KH 14-00392 Liputus* mukaan.

#### **Vaatimukset**

##### **KunnossapitovaatimusPintojen kunnostus**

Maalipinta on yhtenäinen sekä väriltään että tasaisuudeltaan. Maalaustyö on julkaisussa *MaalausRYL 2001* huoltomaalaukselle asetettujen laatuvaatimusten mukainen.

#### **Vaatimukset**

##### **Graffitien, töhryjen ja tarrojen poisto**

Puhdistettu pinta on siisti ja vaurioitumaton. Käytetyt puhdistusaineet soveltuvat käsitellyille pinnoille.

## **Vaatimukset**

### **Puhtaanapito**

A3-hoitoluokan talovarusteissa voi olla likaa.

#### **Ohje**

A3-hoitoluokan talovarusteissa oleva likaa ei automaattisesti poisteta hoidon yhteydessä, vaan se tehdään kunnossapidon yhteydessä.

#### **Viitteet**

\* KH 14-00392 Liputus.

\* MaalausRYL 2001. Maalaustöiden yleiset laatuvaatimukset ja käsittely-yhdistelmät.

## **4.4.3 Talo-opasteet**

Talo-opasteita ovat opastekartta, opastuskilvet, kiinteistön nimikilvet ja osoitenumerot.

### **Vaatimukset**

#### **4.4.3.1 Yleinen laatuvaatimus**

Kaikissa hoitoluokissa talo-opasteet ovat turvallisia, siistejä ja toimintakuntoisia.

### **Vaatimukset**

#### **4.4.3.2 Hoitovaatimus Toimintakunnon tarkastus**

Maahan asennetut opastetolpat ovat suorassa ja tukevasti pystyssä. Opasteet ovat ehjiä. Valaistujen opasteiden valot ovat toimintakuntoiset. Valaistuksen tarkemmat laatuvaatimukset löytyvät *luvusta 3.4.1.6 Valaistusjärjestelmät*. Raportoitamattomia vikoja ei ole.

#### **Ohje**

Vioista raportoidaan tilaajalle ensi tilassa.

### **Vaatimukset**

#### **Puhtaanapito**

Opasteet ovat liasta ja lumesta puhtaita. Opasteiden merkinnät näkyvät selkeästi.

#### **Ohje**

Graffiteista, töhryistä ja tarroista raportoidaan tilaajalle ensi tilassa.

### **Vaatimukset**

#### **Ympäröivän kasvillisuuden raivaus**

Talo-opasteet ovat näkyvillä ja ympäröivä kasvillisuus ei peitä tai varjosta niitä. Kasvillisuuden raivaus täyttää luvun *4.2 Viherrakenteet* laatuvaatimukset.

### **Vaatimukset**

#### **4.4.3.3 Kunnossapitovaatimus Pesu**

Opasteet ovat puhtaat. Käytetyt puhdistusaineet soveltuvat käsitellyille pinnoille.

### **Vaatimukset**

Graffitien, töhryjen ja tarrojen poisto

Puhdistettu pinta on siisti ja vaurioitumaton. Käytetyt puhdistusaineet soveltuvat käsitellyille pinnoille.

#### **4.4.4 Urheilu- ja leikkikenttävarusteet**

Leikkiin tarkoitettuja välineitä ja rakenteita ovat keinut, liukumäet, köysiradat, karusellit, keinumisvälineet, hiekkalaatikot, lelulaatikot, kiipeilytelineet ja muut ulko-leikkivälineet.

##### **Vaatimukset**

###### **4.4.4.1 Yleinen laatuvaatimus**

Leikkiin tarkoitettut kalusteet, varusteet ja rakenteet sekä turva-alustat ja leikki-paikalla olevat muut rakenteet ja varusteet ovat turvallisia, käyttökunnossa ja siistejä.

##### **Vaatimukset**

###### **4.4.4.2 Hoitovaatimus** Leikkivälineiden ja -rakenteiden sekä niiden alustojen tarkastus ja huolto

Leikkivälineiden ja -rakenteiden sekä niiden turva-alustojen tarkastukset, huollot ja ylläpito ovat valmistajan ohjeiden tai niiden puuttuessa Suomen standardisoi-misliiton vahvistamien standardien *SFS-EN 1176-1...1176-7, 1176-10 ja 1176-11* sekä standardin *SFS-EN 1177* tai muun ohjeiston mukaisia siten, että hoidon tavoite täyttyy ja ettei leikkiin tarkoitetuista välineistä ja rakenteista tai muista leikkipaikoilla olevista rakenteista ja varusteista aiheudu vaaraa käyttäjän terveydelle ja omaisuudelle.

Leikkipaikalla sijaitsevat tukimuurit, aidat ja ulkorakennusten seinät ovat *SFS-EN 1176* vaatimusten mukaiset. Alueen hoitaja noudattaa leikkipaikalle laadittua tar-koituksenmukaista tarkastus- ja ylläpitosuunnitelmaa, ja kaikista turvallisuuden ylläpitoon liittyvistä toimista pidetään päiväkirjaa esimerkiksi huoltokirjaan. Tur-vallisuutta vaarantavien ja viallisten välineiden käyttö estetään. Raportoimattomia vikoja ei ole. Leikkipaikalla ei ole irtokalusteita. Leikkipaikan ilmoitustaulu on kun-nossa. Leikkihiekkä on puhdasta ja leikkiin sopivaa.

##### **Ohje**

Vioista raportoidaan tilaajalle ensi tilassa.

Leikkihiekkä vaihdetaan kunnan terveysviranomaisten suositusten mukaan.

##### **Vaatimukset**

###### **Puhtaanapito**

Urheilu- ja leikkikenttävarusteet ovat puhtaita ja ehjiä. Alueella ei ole turvallisuutta vaarantavia eikä alueelle kuulumattomia esineitä.

##### **Ohje**

Graffiteista, töhryistä ja tarroista raportoidaan tilaajalle ensi tilassa.

##### **Vaatimukset**

###### **4.4.5.3 Kunnossapitovaatimus** Kalusteiden ja varusteiden korjaukset

Kalusteet ja varusteet on kunnostettu tai vaihdettu uusiin vastaaviin. Varaosat ja vaihdetut kalusteet ja varusteet ovat valmistajan hyväksymiä ja suunnitelman mukaisia.

#### **Ohje**

Vauriot ja puutteet korjataan ensi tilassa.

#### **Vaatimukset**

Pintojen kunnostus

Maalipinta on yhtenäinen sekä väriltään että tasaisuudeltaan. Maalaustyö on julkaisussa *MaalausRYL 2001* huoltomaalaukselle asetettujen laatuvaatimusten mukainen.

#### **Vaatimukset**

Graffitien, töhryjen ja tarrojen poisto

Puhdistettu pinta on siisti ja vaurioitumaton. Käytetyt puhdistusaineet soveltuvat käsitellyille pinnoille.

#### **Viitteet**

- \* MaalausRYL 2001. Maalaustöiden yleiset laatuvaatimukset ja käsittely-yhdistelmät.
- \* SFS-EN 1176-1 Leikkikenttävälineet ja turva-alustat. Osa 1: Yleiset turvallisuusvaatimukset ja testausmenetelmät, SFS-käsikirja 143: Leikkikenttävälineet.
- \* SFS-EN 1176-2 Leikkikenttävälineet ja turva-alustat. Osa 2: Keinut. Lisäturvallisuusvaatimukset ja testausmenetelmät, SFS-käsikirja 143: Leikkikenttävälineet.
- \* SFS-EN 1176-3 Leikkikenttävälineet ja turva-alustat. Osa 3: Liukumäet. Lisäturvallisuusvaatimukset ja testausmenetelmät, SFS-käsikirja 143: Leikkikenttävälineet.
- \* SFS-EN 1176-4 Leikkikenttävälineet ja turva-alustat. Osa 4: Köysiradat. Lisäturvallisuusvaatimukset ja testausmenetelmät, SFS-käsikirja 143: Leikkikenttävälineet.
- \* SFS-EN 1176-5 Leikkikenttävälineet ja turva-alustat. Osa 5: Karusellit. Lisäturvallisuusvaatimukset ja testausmenetelmät, SFS-käsikirja 143: Leikkikenttävälineet.
- \* SFS-EN 1176-6 Leikkikenttävälineet ja turva-alustat. Osa 6: Keinumisvälineet (tukipiste alapuolella). Lisäturvallisuusvaatimukset ja testausmenetelmät, SFS-käsikirja 143: Leikkikenttävälineet.
- \* SFS-EN 1176-7 Leikkikenttävälineet ja turva-alustat. Osa 7: Ohjeita asennuksesta, tarkastuksesta, huollosta ja ylläpidosta, SFS-käsikirja 143: Leikkikenttävälineet.
- \* SFS-EN 1176-10 Leikkikenttävälineet ja turva-alustat. Osa 10: Suljetut leikkivälineet. Lisäturvallisuusvaatimukset ja testausmenetelmät, SFS-käsikirja 143: Leikkikenttävälineet.
- \* SFS-EN 1176-11 Leikkikenttävälineet ja turva-alustat. Osa 11: Kolmiulotteiset kiipeilyverkot. Lisäturvallisuusvaatimukset ja testausmenetelmät, SFS-käsikirja 143: Leikkikenttävälineet.
- \* SFS-EN 1177 Leikkikenttien iskua vaimentavat alustat. Kriittisen putoamiskorkeuden määrittäminen, SFS-käsikirja 143, osa 1: Leikkikenttävälineet.

### **4.4.5 Liikennealueiden varusteet**

Liikennealueiden varusteita ovat liikennemerkkit, pylvää, pollarit ja ajorata- ja paikoitusaluemerkinnät.

#### **Vaatimukset**

##### **4.4.5.1 Yleinen laatuvaatimus**

Kaikissa hoitoluokissa liikennealueiden varusteet ovat turvallisia, ehjiä, siistejä ja toimintakuntoisia.

#### **Vaatimukset**

##### 4.4.5.2 Hoitovaatimus Toimintakunnon tarkastus

Liikennealueiden varusteet ovat ehjiä. Lämmitystolpat ja liikennemerkkien pylväät ovat suorassa ja jalusta tukevasti asennettu. Liikennemerkit ovat suorassa ja suunnattu oikein. Raportoimattomia vikoja ei ole.

#### **Ohje**

Vioista raportoidaan tilaajalle ensi tilassa.

#### **Vaatimukset**

##### Puhtaanapito

Liikennealueiden varusteet ovat liasta ja lumesta puhtaita. Liikennealueiden varusteiden merkinnät näkyvät selkeästi.

#### **Ohje**

Graffiteista, töhryistä ja tarroista raportoidaan tilaajalle ensi tilassa.

#### **Vaatimukset**

##### Pesu

Liikennealueiden varusteet ovat puhtaat. Käytetyt puhdistusaineet soveltuvat käsitellyille pinnoille.

#### **Vaatimukset**

##### 4.4.5.3 Kunnossapitovaatimus Ympäröivän kasvillisuuden raivaus

Liikennealueiden varusteet ovat näkyvillä eikä ympäröivä kasvillisuus peitä tai varjosta niitä. Kasvillisuuden raivaus täyttää *luvun 4.2 Viherrakenteet* laatuvaatimukset.

#### **Vaatimukset**

##### Rikkoutuneiden liikennemerkkien vaihto

Vaihdettu merkki on vastaava kuin alkuperäinen. Merkki on tukevasti kiinni ja suunnattu oikein.

#### **Vaatimukset**

##### Varusteiden ja merkintöjen kunnostus

Ajorata- ja paikoitusaluemerkinnät ovat oikean suuntaiset eikä niissä ole mutkia tai aaltoilua. Maalausten sijaintipoikkeama suunnitellusta tai olevasta on poikki- ja pituussuunnassa enintään 50 mm. Kestomerkinntät täyttävät ohjekortissa *RT 98-10494 Pysäköintialueet* esitetyt vaatimukset.

#### **Vaatimukset**

##### Graffitien, töhryjen ja tarrojen poisto

Puhdistettu pinta on siisti ja vaurioitumaton. Käytetyt puhdistusaineet soveltuvat käsitellyille pinnoille.

## **Viitteet**

\* RT 98-10494 Pysäköintialueet.

### **4.4.6 Valaistusrakenteet**

Valaistusrakenteita ovat kiinteistön kiinteään sähköverkkoon kytketyt valaisimet ja valaistut opasteet.

#### **Vaatimukset**

##### 4.4.6.1 Yleinen laatuvaatimus

Kaikissa hoitoluokissa valaistusrakenteet ovat turvallisia, ehjiä, siistejä ja toimintakuntoisia.

#### **Vaatimukset**

##### 4.4.6.2 HoitovaatimusToimintakunnon tarkastus

Maahan asennetut valaisintolpat ovat suorassa ja tukevasti pystyssä. Valaisimet ja lamput ovat ehjiä. Katso valaistuksen tarkemmat laatuvaatimukset *luvusta 3.4.1 6 Valaistusjärjestelmät*. Raportoimattomia vikoja ei ole.

#### **Ohje**

Vioista raportoidaan tilaajalle ensi tilassa.

#### **Vaatimukset**

##### Puhtaanapito

Valaistusrakenteet ovat liasta ja lumesta puhtaita. Valaistusrakenteiden merkinät näkyvät selkeästi.

#### **Ohje**

Graffiteista, töhryistä ja tarroista raportoidaan tilaajalle ensi tilassa.

#### **Vaatimukset**

##### 4.4.6.3 KunnossapitovaatimusGraffitien, töhryjen ja tarrojen poisto

Puhdistettu pinta on siisti ja vaurioitumaton. Käytetyt puhdistusaineet soveltuvat käsitellyille pinnoille.

### **4.4.7 Ulkokalusteet**

Ulkokalusteisiin kuuluvat penkit, pöydät, grillit ja istutusastiat.

#### **Vaatimukset**

##### 4.4.7.1 Yleinen laatuvaatimus

Kaikissa hoitoluokissa ulkokalusteet ovat turvallisia, ehjiä, siistejä ja toimintakuntoisia.

#### **Vaatimukset**

4.4.7.2 HoitovaatimusIrtokalusteiden ja -varusteiden paikalleen tuonti ja varastoon vienti

Talvisäilöstä tuodut kalusteet ja varusteet ovat kunnossa ja siistejä. Irtokalusteet ja -varusteet on viety talvisäilöön ennen lumen tuloa. Kalusteet ovat puhtaita ennen talvisäilöön vieniä.

#### **Vaatimukset**

Toimintakunnon tarkastus

Kalusteet ovat ehjiä ja turvallisia. Turvallisuutta vaarantavat viat on merkitty ensi tilassa. Raportoimattomia vikoja ei ole.

##### **Ohje**

Vioista raportoidaan tilaajalle ensi tilassa.

#### **Vaatimukset**

Puhtaanapito

Kalusteet ovat liasta ja lumesta puhtaita.

##### **Ohje**

Graffiteista, töhryistä ja tarroista raportoidaan tilaajalle ensi tilassa.

#### **Vaatimukset**

4.4.7.3 Kunnossapitovaatimus Kalusteiden korjaukset

Tarkastuksissa ilmenneet turvallisuutta vaarantavat vauriot ja puutteet on korjattu välittömästi. Kalusteet ja varusteet on kunnostettu tai vaihdettu uusiin vastaaviin. Varaosat ja vaihdetut kalusteet ja varusteet ovat suunnitelman mukaisia.

#### **Vaatimukset**

Pintojen kunnostus

Maalipinta on yhtenäinen sekä väriltään että tasaisuudeltaan. Maalaustyö on julkaisussa *MaalausRYL 2001* huoltomaalaukselle asetettujen laatuvaatimusten mukainen.

#### **Vaatimukset**

Graffitien, töhryjen ja tarrojen poisto

Puhdistettu pinta on siisti ja vaurioitumaton. Käytetyt puhdistusaineet soveltuvat käsitellyille pinnoille.

##### **Viitteet**

\* MaalausRYL 2001 Maalaustöiden yleiset laatuvaatimukset ja käsittely-yhdistelmät.

### **4.4.8 Aluevarusteiden hoidon ja kunnossapidon ympäristövaikutukset**

#### **Vaatimukset**

4.4.8.1 Yleinen laatuvaatimus

Graffitien ja töhryjen poistoon käytetyt puhdistusaineet eivät vahingoita pintaa ja ovat mahdollisimman ympäristöystävällisiä. Pesuun käytettävät aineet eivät ole ympäristölle vaarallisia. Maalaukseen käytetään M1-luokkaan kuuluvia maaleja.

Puhdistukseen ja pesuun käytettävien aineiden annostelu on valmistajan ohjeen mukainen.

## **4.5 Ulkopuoliset rakenteet**

### **4.5.1 Tukimuurit**

Tässä kohtaa tukimuureilla tarkoitetaan piha-alueelle puusta, kivistä, betoniharjoista tai -elementeistä rakennettuja matalia muureja, joilla tuetaan maamassoja paikoilleen. Niin sanotut rakenteelliset muurit, jotka liittyvät rakennuksiin, eivät kuulu tähän ryhmään.

#### **Vaatimukset**

##### **4.5.1.1 Yleinen laatuvaatimus**

Kaikissa hoitoluokissa tukimuurit ovat turvallisia, ehjiä, siistejä ja suunnitelman mukaisia.

#### **Vaatimukset**

##### **4.5.1.2 HoitovaatimusToimintakunnon tarkastus**

Muurit ovat ehjiä ja suunnitelman mukaisia. Raportoimattomia vikoja ei ole.

#### **Ohje**

Vioista raportoidaan tilaajalle ensi tilassa.

#### **Vaatimukset**

##### **Puhtaanapito**

#### **Ohje**

Graffiteista, töhryistä ja tarroista raportoidaan tilaajalle ensi tilassa.

#### **Vaatimukset**

##### **4.5.1.3 KunnossapitovaatimusKorjaukset**

Korjauksissa käytettävät materiaalit ovat mahdollisuuksien mukaan alkuperäisiä tai niiden kaltaisia. Lopputulos on siisti ja entistä vastaava.

A1-hoitoluokan muurien korjaustyö on alkuperäisen suunnitelman tai erillisen työohjeen mukainen. Korjatut kohdat eivät erotu alkuperäisestä rakenteesta.

#### **Vaatimukset**

Graffitien, töhryjen ja tarrojen poisto

Puhdistettu pinta on siisti ja vaurioitumaton. Käytetyt puhdistusaineet soveltuvat käsitellyille pinnoille.

## **4.5.2 Avo-ojat, maassa olevat vesikourut ja sadevesikaivot**

Sadevesikaivoihin kuuluvat pihasadevesikaivot ja rännikaivot. Sadevesikouruihin kuuluvat pihakourut.

## **Vaatimukset**

### 4.5.2.1 Yleinen laatuvaatimus

Kaikissa hoitoluokissa avo-ojat, vesikourut ja sadevesikaivot ovat toimintakuntoisia.

## **Vaatimukset**

### 4.5.2.2 Hoitovaatimus Toimintakunnon tarkastus

Sadevesikourut ja -kaivot toimivat suunnitellulla tavalla. Kaivojen kannet ovat oikeassa korossa ympäröivään päällysteeseen nähden. Kaivojen kannet eivät aiheuta vaaratilanteita. Raportoimattomia vikoja ei ole.

#### **Ohje**

Toimintakunnon tarkastuksen laatuvaatimukseen määritelty ”toimivat suunnitellulla tavalla” on riippuvainen monista seikoista, esimerkiksi säätilasta. Tehtävä on laadun toteutumisen ja kustannusten kannalta tarkoituksen mukaista aloittaa ennen aloituskriteerin täyttymistä (esim. jään poisto kaivoista ja kaivojen kansista, kun sää tietojen mukaan on odotettavissa vesisateita pakkasten jälkeen tai runsaita määriä sulamisvesiä).

Vioista raportoidaan tilaajalle ensi tilassa.

## **Vaatimukset**

### Sadevesikaivojen sulatus

Sulatuksen jälkeen rumpu toimii entiseen tapaan. Aukaisun jälkeen rumpu on puhdas sinne kertyneestä maa-aineksesta, roskista yms.

## **Vaatimukset**

### Puhtaanapito

Avo-ojissa kasvava kasvillisuus täyttää luvun *4.2 Viherrakenteet* laatuvaatimukset. Häiritseviä kulttuuriroskia, kasvijätettä, eritteitä ja alueelle kuulumattomia esineitä ei esiinny niin, että ne häiritsevät avo-ojien, vesikourujen ja sadevesikaivojen toimintakuntoa. Vaaralliset roskat on poistettu ensi tilassa.

## **Vaatimukset**

### 4.5.2.3 Kunnossapitovaatimus Korjaukset

Korjatut osat ovat suunnitelman mukaisia.

## **4.5.3 Ulkovesiaiheet ja kastelujärjestelmät**

Ulkovesiaiheita ovat koristealtaat, suihkulähteet ja purorakennelmat. Kastelujärjestelmiin kuuluvat istutusalueiden ja -astioiden altakastelu- ja sadetusjärjestelmät vesisäiliöineen, vesiletkuineen, suuttimineen ja pumppuineen.

## **Vaatimukset**

### 4.5.3.1 Yleinen laatuvaatimus

Kaikissa hoitoluokissa ulkovesiaiheet ovat siistejä, turvallisia ja käyttökelpoisia ja kastelujärjestelmät toimintakuntoisia.

#### **Ohje**

Ulkouima-altaiden hoidon ja kunnossapidon laatuvaatimukset ovat *julkaisun KiinteistöRYL 2009 luvun 3.3 Rakennusten ja teknisten järjestelmien hoito ja kunnossapito, LVI-teknikka. Uima-allaslaitteet* mukaiset.

#### **Vaatimukset**

##### 4.5.3.2 Hoitovaatimus Kevätkunnostus

Koristealtaat ovat puhtaita ennen vedellä täyttöä. Kastelujärjestelmät ovat käyttökunnossa.

#### **Vaatimukset**

##### Toimintakunnon tarkastus

Kastelujärjestelmät ovat kasvukaudella jatkuvasti käyttökunnossa ja suunnitelman mukaan toiminnassa. Raportoimattomia vikoja ei ole.

#### **Ohje**

Vioista raportoidaan tilaajalle ensi tilassa.

#### **Vaatimukset**

##### Syyskunnostus

Koristealtaat, suihkulähteet ja kastelujärjestelmät on tyhjennetty ennen pakkasten tuloa ja jäätymisarat laitteet on varastoitu.

#### **Vaatimukset**

##### Puhtaanapito

A1-hoitoluokan vesiaiheissa ei ole kulttuuriroskia, kasvijätettä, irtohiekkaa, eritteitä ja ulkovesiaiheeseen kuulumattomia esineitä.

A2-hoitoluokan vesiaiheissa voi olla pieniä kulttuuriroskia, kasvijätettä ja vähän irtohiekkaa. Vaaralliset roskat, eritteet ja ulkovesiaiheeseen kuulumattomat esineet on poistettu ensi tilassa.

Koristealtaiden vesi vaihdetaan niin usein, ettei ulkonäköhaittoja ole.

#### **Vaatimukset**

##### Pesu

Puhdistettu pinta on siisti ja vaurioitumaton. Käytetyt puhdistusaineet soveltuvat käsitellyille pinnoille.

#### **Vaatimukset**

##### 4.5.3.3 Kunnossapitovaatimus Korjaukset

Korjatut osat ovat suunnitelman mukaisia. Kastelujärjestelmän varaosat ja vaihdetut osat ovat valmistajan hyväksymiä ja suunnitelman mukaisia.

## **4.5.4 Ajoluiskat ja lastauslaiturit**

#### **Vaatimukset**

##### 4.5.4.1 Yleinen laatuvaatimus

Ajoluiskat ja lastauslaiturit ovat ehjiä, turvallisia, siistejä ja käyttökelpoisia.

#### **Vaatimukset**

##### 4.5.4.2 Hoitovaatimus Toimintakunnon tarkastus

Ajoluiskat ja lastauslaiturit ovat jatkuvasti käyttökunnossa. Päällyste on ehjä. Raportoimattomia vikoja ei ole.

#### **Ohje**

Vioista raportoidaan tilaajalle ensi tilassa.

### **Vaatimukset**

#### **Puhtaanapito**

A1-hoitoluokan ajoluiskilla ja lastauslaitureilla ei ole kulttuuriroskia, kasvijätettä, irtohiekkaa, eritteitä, nesteiden aiheuttamia valumia tai tahroja eikä alueelle kuulumattomia esineitä.

A2-hoitoluokan ajoluiskilla ja lastauslaitureilla voi olla pieniä kulttuuriroskia, vähän kasvijätettä, irtohiekkaa, eritteitä, nesteiden aiheuttamia valumia tai tahroja ja alueelle kuulumattomia esineitä. Vaaralliset roskat on poistettu ensi tilassa. Lastauslaitureiden alle näkyville paikoille saattaa kertyä häiritseviä kulttuuriroskia, kasvijätettä, eritteitä ja sinne kuulumattomia esineitä niin, etteivät ne häiritse lastauslaiturin käyttöä, yleisilmettä tai hygieniaa.

A3-hoitoluokan ajoluiskille ja lastauslaitureille saattaa kertyä jonkin verran häiritseviä kulttuuriroskia, kasvijätettä, eritteitä ja alueelle kuulumattomia esineitä näkyville paikoilla niin, etteivät ne häiritse alueen käyttöä. Vaaralliset roskat on poistettu ensi tilassa. Lastauslaitureiden alle näkyville paikoille saattaa kertyä häiritseviä kulttuuriroskia, kasvijätettä, eritteitä ja sinne kuulumattomia esineitä niin, etteivät ne häiritse lastauslaiturin käyttöä, yleisilmettä tai hygieniaa.

#### **Ohje**

Päällystealueen siisteys tarkistetaan sopimuksen, hoitoluokan ja roskaantumisasteen mukaan. Puhtaanapito kirjataan sopimukseen esimerkiksi *liitteen 4.2 Puhtaanapitosuunnitelma* mukaisesti. Tarkastuskäyntien määrää ja tiheyttä voi arvioida esimerkiksi *liitteen 4.1 Hoitoluokat ja puhtaanapito roskaisuuden mukaan* avulla. Puhtaanapidon tasoa voi arvioida vertaamalla sitä esimerkiksi *liitteeseen 4.5 Puhtaanapito hoitoluokkien mukaan*.

#### **Viitteet**

\* *Liite 4.2 Puhtaanapitosuunnitelma*

\* *Liite 4.1 Hoitoluokat ja puhtaanapito roskaisuuden mukaan*

\* *Liite 4.5 Puhtaanapito hoitoluokkien mukaan*

### **Vaatimukset**

#### **Lumityöt**

Ajoluiska on aina käyttötarkoituksensa mukaisessa kunnossa. Pinnan tasauksen ja polanteen poiston jälkeen ajoluiskan pinta on käyttötarkoituksensa mukaisessa kunnossa. Ulko-ovet ja portit ovat avattavissa myös talvella.

A1-hoitoluokan talvikunnossapidettäväksi valituilla alueilla lumen tai sohjon auraus aloitetaan, kun kerroksen paksuus ylittää 30 mm.

A2-hoitoluokan talvikunnossapidettäväksi valituilla alueilla lumen tai sohjon auraus aloitetaan, kun kerroksen paksuus ylittää 50 mm.

#### **Ohje**

Lumityön laatuvaatimuksiin määriteltä ”aloitus” on riippuvainen monista seikoista, esimerkiksi säätilasta ja kiinteistön käyttötarkoituksesta. Tehtävän aloitus on laadun toteutumisen ja kus-

tannusten kannalta tarkoituksen mukaista aloittaa ennen aloituskriteerin täyttymistä (esim. sohjon poisto, kun säätietojen mukaan on odotettavissa pakastumista).

### **Vaatimukset**

Liukkauden torjunta

Liukkautta torjutaan niin usein, että hoidettavaksi sovitut alueet ovat käyttötarkoituksensa mukaisessa kunnossa. Liukkaudentorjuntamateriaalin levitysjälki on tasainen koko käsiteltävällä alueella. Materiaalimäärä on työselostuksen mukainen.

#### **Ohje**

Liukkauden torjunta tehdään urakoitsijan hankkimalla ja tilaajan hyväksymällä materiaalilla.

### **Vaatimukset**

4.5.4.3 KunnossapitovaatimusKorjaukset

Korjaukset on toteutettu ohjekortin *KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitot* vaatimusten mukaisesti.

#### **Viitteet**

\* KH 90-00403, LVI 01-10424, RT 18-10922 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitot.

## **4.5.5 Portaat, luhtikäytävät, terassit ja yleiset parvekkeet**

Luhtikäytävä on parvekkeen kaltainen avoin porraskäytävä. Yleisiä parvekkeita ovat asukkaiden yhteisesti käytössä olevat parvekkeet kuten tomutus- ja tuuletusparvekkeet.

### **Vaatimukset**

4.5.5.1 Yleinen laatuvaatimus

Portaat, luhtikäytävät, terassit ja yleiset parvekkeet ovat ehjiä, turvallisia, siistejä ja käyttökelpoisia ympäri vuoden.

### **Vaatimukset**

4.5.5.2 HoitovaatimusToimintakunnon tarkastus

Portaat, luhtikäytävät, terassit ja yleiset parvekkeet ovat jatkuvasti käyttökunnossa. Päällyste on ehjä ja turvallinen. Raportoimattomia vikoja ei ole.

#### **Ohje**

Vioista raportoidaan tilaajalle ensi tilassa.

### **Vaatimukset**

Lumityöt

Jatkuvan lumisateen aikana portaat, luhtikäytävät, terassit ja yleiset parvekkeet ovat kulkukelpoisessa kunnossa. Ulko-ovet ja portit ovat avattavissa myös talvela.

A1-hoitoluokan alueilla lumen tai sohjon poisto aloitetaan, kun kerroksen paksuus ylittää 30 mm.

A2-hoitoluokan alueilla lumen tai sohjon poisto aloitetaan, kun kerroksen paksuus ylittää 50 mm.

### **Ohje**

Lumityön laatuvaatimukseen määritelty ”aloitus” on riippuvainen monista seikoista, esimerkiksi säätilasta ja kiinteistön käyttötarkoituksesta. Tehtävän aloitus on laadun toteutumisen ja kustannusten kannalta tarkoituksen mukaista aloittaa ennen aloituskriteerin täyttymistä (esim. sohjon poisto, kun säätietojen mukaan on odotettavissa pakastumista).

### **Vaatimukset**

#### Liukkauden torjunta

Hoidetuiksi sovituille portailla, luhtikäytävillä, terasseilla ja yleisillä parvekkeilla liukkautta torjutaan niin usein, että ne ovat turvallisia. Liukkaudentorjuntamateriaalin levitys jälki on tasainen käsiteltävällä alueella. Materiaalimäärä on työselostuksen mukainen.

### **Ohje**

Liukkauden torjunta tehdään urakoitsijan hankkimalla ja tilaajan hyväksymällä materiaalilla.

### **Vaatimukset**

#### Puhtaanapito

A1-hoitoluokan alueella ei ole kulttuuriroskia, kasvijätettä, irtohiekkaa, eritteitä, nesteiden aiheuttamia valumia tai tahroja eikä alueelle kuulumattomia esineitä.

A2-hoitoluokan alueella voi olla pieniä kulttuuriroskia sekä vähän kasvijätettä, irtohiekkaa, eritteitä, nesteiden aiheuttamia valumia tai tahroja ja alueelle kuulumattomia esineitä. Vaaralliset roskat on poistettu ensi tilassa.

A3-hoitoluokan alueelle saattaa kertyä jonkin verran häiritseviä kulttuuriroskia, kasvijätettä, eritteitä ja alueelle kuulumattomia esineitä näkyville paikoille niin, etteivät ne häiritse alueen käyttöä. Vaaralliset roskat on poistettu ensi tilassa.

### **Ohje**

Portaiden, luhtikäytävien, terassien ja yleisien parvekkeiden siisteys tarkistetaan sopimuksen, hoitoluokan ja roskaantumistasteen mukaan. Puhtaanapito kirjataan sopimukseen esimerkiksi *liitteen 4.2 Puhtaanapitosuunnitelma* mukaisesti. Tarkastuskäyntien määrää ja tiheyttä voi arvioida esimerkiksi *liitteen 4.1 Hoitoluokat ja puhtaanapito roskaisuuden mukaan* avulla. Puhtaanapidon tasoa voi arvioida vertaamalla sitä esimerkiksi *liitteeseen 4.5 Puhtaanapito hoitoluokkien mukaan*.

### **Viitteet**

- \* *Liite 4.2 Puhtaanapitosuunnitelma*
- \* *Liite 4.1 Hoitoluokat ja puhtaanapito roskaisuuden*
- \* *Liite 4.5 Puhtaanapito hoitoluokkien mukaan.*

### **Vaatimukset**

#### Pesu

Puhdistettu pinta on siisti, kuiva ja vaurioitumaton eikä se aiheuta liukastumisvaaraa. Käytetyt puhdistusaineet soveltuvat käsitellyille pinnoille.

### **Vaatimukset**

#### 4.5.5.3 KunnossapitovaatimusKorjaukset

Korjatut osat ovat ehjät, turvalliset ja suunnitelman mukaiset.

## **Vaatimukset**

Graffitien, töhryjen ja tarrojen poisto

Puhdistettu pinta on siisti ja vaurioitumaton. Käytetyt puhdistusaineet soveltuvat käsitellyille pinnoille.

## **4.5.6 Ulkorakennukset**

Ulkorakennuksia ovat huvimajat, leikkimökit, varastorakennukset ja erilaiset katokset kuten jätekatokset.

### **Vaatimukset**

#### 4.5.6.1 Yleinen laatuvaatimus

Ulkorakennukset ovat ehjiä, siistejä, turvallisia ja käyttökelpoisia.

### **Vaatimukset**

#### 4.5.6.2 HoitovaatimusToimintakunnon tarkastus

Ulkorakennukset ovat suorassa ja tukevasti pystyssä. Ulkorakennukset ovat ehjiä. Ulkorakennuksissa olevat merkinnät näkyvät selkeästi. Savu- ja tuuletushormit ovat toimintakuntoiset. Ovet avautuvat ja sulkeutuvat vaivattomasti. Raportoitamattomia vikoja ei ole.

#### **Ohje**

Vioista raportoidaan tilaajalle ensi tilassa.

### **Vaatimukset**

Pesu

Puhdistettu pinta on siisti ja vaurioitumaton. Käytetyt puhdistusaineet soveltuvat käsitellyille pinnoille.

### **Vaatimukset**

Puhtaanapito

Ulkorakennuksissa ei ole hajuhaittoja.

A1-hoitoluokan ulkorakennukset ovat töhryttömiä ja puhtaita.

A2-hoitoluokan ulkorakennuksissa voi olla vähäisiä töhryjä ja likaa. Vähäinen kasvillisuudesta, levästä tai sadeveden roiskeista aiheutuva lika on sallittu.

A3-hoitoluokan ulkorakennuksissa voi olla töhryjä ja likaa. Kasvillisuudesta, levästä tai sadeveden roiskeista aiheutuva lika on sallittu.

#### **Ohje**

Graffiteista, töhryistä ja tarroista raportoidaan tilaajalle ensi tilassa.

### **Vaatimukset**

#### 4.5.6.3 KunnossapitovaatimusRakenteiden korjaus

Korjauksissa käytettävät materiaalit ovat mahdollisuuksien mukaan alkuperäisiä tai niiden kaltaisia. Lopputulos on siisti ja entistä vastaava.

A1-hoitoluokan korjaustyö on alkuperäisen suunnitelman tai erillisen työohjeen mukainen. Korjatut kohdat eivät erotu alkuperäisestä rakenteesta.

### **Vaatimukset**

Pintojen kunnostus

Maalipinta on yhtenäinen sekä väriltään että tasaisuudeltaan. Maalaustyö on julkaisussa *MaalausRYL 2001* huoltomaalaukselle asetettujen laatuvaatimusten mukainen.

#### **Vaatimukset**

Graffitien, töhryjen ja tarrojen poisto

Puhdistettu pinta on siisti ja vaurioitumaton. Käytetyt puhdistusaineet soveltuvat käsitellyille pinnoille.

#### **Viitteet**

\* MaalausRYL 2001. Maalaustöiden yleiset laatuvaatimukset ja käsittely-yhdistelmät.

### **4.5.7 Ulkopuolisten rakenteiden hoidon ja kunnossapidon ympäristövaikutukset**

#### **Vaatimukset**

Yleinen laatuvaatimus

Graffitien ja töhryjen poistoon käytetyt puhdistusaineet eivät vahingoita pintaa ja ovat mahdollisimman ympäristöystävällisiä. Pesuun käytettävät aineet eivät ole ympäristölle vaarallisia. Jäänsulatukseen käytettävät aineet eivät ole ympäristölle vaarallisia. Maalaukseen käytetään M1-luokkaan kuuluvia maaleja. Puhdistukseen, pesuun ja jäänsulatukseen käytettävien aineiden annostelu on valmistajan ohjeen mukainen.

## 5 Siivouspalvelut

Tarkoituksenmukainen siivous auttaa pintoja kestämaan suunnitellun elinkaaren ajan. Siivous suunnitellaan ja toteutetaan siten, että tilassa tapahtuva toiminta on mahdollista. Tavoitteena on ylläpitää sovittu puhtaustaso.

Tarkoituksenmukainen puhtaustaso määritellään tilakohtaisesti tilojen käyttötarkoituksen mukaan. Tiloille asetetaan hygieenisyyden, terveellisyyden, turvallisuuden ja viihtyisyyden vaatimuksia, jotka ilmaistaan palvelukuvauksessa tilakohtaisina puhtaustasovaatimuksina.

### 5.1 Siivottavat pinnat

Tilat siivotaan sovitun puhtaustason mukaan. Siivous kohdistuu vapaisiin pintoihin kuten lattiapintoihin, tasopintoihin ja kalusteisiin, kosketuspintoihin, pystysuoriin pintoihin sekä kattopintoihin.

Lattiapintoja ovat mm.

- lattiat
- irtomatot
- jalkalistat
- kynnykset
- portaat
- ritilät
- lattiakaivot.

Tasopintoja ovat mm.

- pöydät
- istuimet
- lauteet
- valaisimet
- kaapit
- avohyllyt
- ikkunalaudat
- saniteettikalusteet
- taulut
- ilmoitustaulut
- taide-esineet.

Kosketuspintoja ovat mm.

- valokatkaisijat
- ovenkahvat
- kaiteet
- puhelimet
- kaukosäätimet
- wc-istuimien painonapit
- sekoittajat
- käsipyyheannostelijat
- saippua-annostelijat.

Pystysuorat pintoja ovat mm.

- seinäpinnat
- pilarit
- sermien pystypinnat
- ovet karmeineen
- lasiväliseinät
- ikkunat
- peilit
- lämpöpatterit
- ilmastoinnin päätelaitteet ("venttiilit")
- seinään kiinnitetyt kaapelikanavat ja -putkistot.

Kattopintoja ovat mm.

- katot
- ritiläkatot
- putkistot
- palkistot
- ilmastoinnin päätelaitteet ("venttiilit")
- kattovalaisimet.

Hygieenisyyden kannalta oleellista on kosketuspintojen puhdistus.

Siivottavat pinnat jaetaan helposti ja vaikeasti luokse päästäviin. Helposti luokse päästäviä ovat esimerkiksi vapaat tasopinnat ja sisusteet, vapaat pystysuorat pinnat 1,8 metriin saakka sekä esteettömät lattiapinnat.

Vaikeasti luokse päästäviä ovat pinnat, joita ei voi siivota ilman epäergonomisia työasentoja tai joihin ei ulotu helposti ilman apuvälineitä tai -laitteita kuten tikkaita, nosturia tai nostolavaa.

## **Viitteet**

\* Työturvallisuuslaki 738/2002. KH STM-10459, LVI STM-00340, RT STM-21318.

## **5.2 Siivouspalvelun sisältö**

Siivouspalvelu koostuu ylläpitosiivouksesta ja perussiivouksesta.

### **5.2.1 Ylläpitosiivous**

Ylläpitosiivous on säännöllisin väliajoin tehtävä siivous, joka on määritelty palvelukuvauksessa. Ylläpitosiivoukseen voi kuulua tarkistussiivouksia, välisiivouksia ja jaksoittaisia siivouksia.

#### **5.2.1.1 Tarkistussiivous**

Tarkistussiivous on ylläpitosiivouksetöiden välillä tapahtuvaa puhtaustason varmistamista tarvittavin työmenetelmin, esimerkiksi kokoustilojen tarkistussiivous.

#### **5.2.1.2 Välisiivous**

Välisiivous sisältää ylläpitosiivouksetöiden välillä tehtäviä sovittuja työtehtäviä, esimerkiksi terveydenhuollon tiloissa toimenpidehuoneen siivous toimenpiteiden välillä.

#### **5.2.1.3 Jaksoittainen siivous**

Jaksoittainen siivous on harvemmin, mutta säännöllisesti toteutettava siivous, jolla varmistetaan puhtaustason säilyminen. Jaksottaista siivousta on esimerkiksi ylätasojen pyyhintä tai lattioiden hoito.

### **5.2.2 Perussiivous**

Perussiivous on harvoin ja perusteellisesti suoritettava kertaluonteinen määritelty siivous, joka tehdään, kun ylläpitosiivouksella ja hoitomenetelmillä ei enää saavuteta sovittua puhtaustasoa.

### **5.2.3 Työmäärämitoitus**

Siivouspalvelun tuottaja valitsee siivoustaajuuden ja käytettävät siivousmenetelmät asiakkaan kanssa sovittuun puhtaustason mukaisesti. Nämä yhdessä vaikuttavat työmäärämitoitukseen.

Tarkoituksenmukaiseen siivoukseen kuuluu kohdekohtainen ylläpito- ja perussiivoustehtävien suunnittelu ja toteutus vuositasolla.

Tavanomaisissa asuinkiinteistöissä puhtaustaso määritellään tilakohtaisesti. Märkätilat ovat yleensä puhtaustasoa 3...4, porrashuoneet puhtaustasoa 2...3, ullakot, kellarit ja autotallit ovat puhtaustasoa 1...2. Tekniset tilat ovat tyypillisesti puhtaustasoa 2.

Kiinteistöhoitajan käsikirjasta löytyy ohjeita asuinkiinteistön siivoukseen.

### **Viitteet**

- \* KH-80059 Kiinteistönhoitajan käsikirja.
- \* SFS 4619 Siivoussanasto.

## **5.3 Lika**

Lika voi olla

- irtolikaa, joka ei ole kiinnittynyt tai tunkeutunut pintaan. Irtolika voi olla kuivaa tai märkää, esimerkiksi kuiva hiekka ja tekstiilipöly tai märkä kura.
- kiinnittynyttä likaa, joka on pintaan laajalle alalle tarttunutta likaa. Kiinnittynyt lika on kuivunutta tai nihkeää likaa, esimerkiksi jalkineiden mukana kantautunut suola. Kiinnittynyt lika voidaan yleensä poistaa ylläpitosiivousmenetelmin.
- pinttynyttä likaa, joka on pitkän ajan kuluessa muodostunutta likakerrostumaa, esimerkiksi hoito- ja suoja-ainekerrostumat ja kalkkisaostumat. Pinttynneen lian poistoon tarvitaan perussiivousmenetelmiä.
- tahroja, jotka ovat pienellä alueella olevaa kiinnittynyttä tai pinttynyttä likaa, esimerkiksi sormenjäljet ja steariini.
- eritetahroja, jotka ovat ihmisen tai eläimen eritteestä muodostunutta likaa, esimerkiksi oksennus, veri ja ulosteet.
- mikrobiliikaa, joka on mikrobeista aiheutuvaa, terveydelle tai puhtautta vaativalle toiminnalle haitallista likaa.
- biofilmiä, joka on mikrobien ympärilleen erittämä suojakerros, joka vaikeuttaa mikrobilian poistamista pinnoilta.

Lian määrää kuvataan luokissa seuraavasti:

- erittäin runsaasti likaa
- runsaasti likaa
- jonkin verran likaa
- vähän likaa.

Lika voi kuluttaa pintaa ja jättää siihen jälkiä.

Kulkujälki on tilan tavanomaisella kulkureitillä esiintyvä satunnainen likajälki. Vesiliukoiset kulkujäljet voidaan poistaa ylläpitosiivousmenetelmin.

Kulkuväylä on tilan tavanomaisella kulkureitillä esiintyvä yhtenäinen pinttynyt lika tai suoja-pinnan kulumisen, jonka poistaminen edellyttää koneellista hoitomenetelmää.

### **Viitteet**

- \* SFS 4619 Siivoussanasto.
- \* Siivoustyön käsikirja.

## 5.4 Puhtaustaso

Puhtaustasolla tarkoitetaan tiloissa vallitsevaa puhtauden tasoa. Puhtaustaso-vaatimus määrittää sallitun lian laadun ja määrän. Puhtaustaso määritellään sekä ylläpitosiivouskertojen välissä että ylläpitosiivouksen jälkeen siten, että palvelun ostaja ja tuottaja ymmärtävät sen samalla tavalla.

*KiinteistöRYL 2009:ssä puhtaustaso-vaatimukset esitetään puhtaustasoille*

- välttävä
- tyydyttävä
- siisti
- puhdas ja edustava
- puhdas ja hygieeninen.

*KiinteistöRYL 2009:ssä ei esitetä puhdastilojen laatuvaatimuksia (ISO 146441-1).*

### 5.4.1 Puhtaustaso 1, välttävä

#### **Vaatimukset**

Vaatimus siivouskertojen välillä

Siivottavilla pinnoilla voi olla erittäin runsaasti likaa, mutta ei niin paljon, että tilan käyttö vaikeutuu. Lika voi olla irtolikaa, kiinnittynyttä likaa ja pinttynyttä likaa. Lattioissa voi olla erittäin runsaasti kulkujälkiä ja kulkuväyliä.

#### **Vaatimukset**

Vaatimus ylläpitosiivouksen jälkeen

Pinnoilla saa olla kiinnittynyttä ja pinttynyttä likaa.

#### **Ohje**

Puhtaustason ylläpito edellyttää perussiivouksia, joiden taajuus määräytyy tilan käytön ja likaantuvuuden sekä pintamateriaalien ominaisuuksien mukaan.

Puhtaustason 1 mukaisia tiloja ovat esimerkiksi ullakot, autotallit ja kellarit. *Liitteessä 5.1.1* on esimerkkejä puhtaustason 1 tiloista siivouskertojen välillä ja ylläpitosiivouksen jälkeen.

#### **Viitteet**

- \* Liite 5.1.1 Esimerkkejä puhtaustasosta 1

### 5.4.2 Puhtaustaso 2, tyydyttävä

#### **Vaatimukset**

Vaatimus siivouskertojen välillä

Siivottavilla pinnoilla voi olla runsaasti likaa. Lattioissa voi olla kulkujälkiä ja kulkuväyliä. Lika voi olla irtolikaa, kiinnittynyttä likaa tai pinttynyttä likaa.

Vaatimus ylläpitosiivouksen jälkeen

Pinnoilla saa olla kiinnittynyttä ja pinttynyttä likaa. Lattioissa voi olla kulkujälkiä ja kulkuväyliä.

### **Ohje**

Puhtaustason ylläpito edellyttää perussiivouksia, joiden taajuus määräytyy tilan käytön ja likaantuvuuden sekä pintamateriaalien ominaisuuksien mukaan.

Puhtaustason 2 mukaisia tiloja ovat esimerkiksi arkistot, korjaamot, asuinkiinteistön porrashuoneet ja tekniset tilat. *Liitteessä 5.1.2* on esimerkkejä puhtaustason 2 tiloista siivouskertojen välillä ja ylläpitosiivouksen jälkeen

### **Viitteet**

\* Liite 5.1.2 Esimerkkejä puhtaustasosta 2

## **5.4.3 Puhtaustaso 3, siisti**

### **Vaatimukset**

Vaatimus siivouskertojen välillä

Siivottavilla pinnoilla voi olla jonkin verran likaa.

Lattiapinnoilla lika voi olla irtolikaa, kiinnittynyttä likaa ja pinttynyttä likaa. Tasopinnoilla ja sisusteilla lika voi olla irtolikaa ja kiinnittynyttä likaa.

Kosketuspinoilla lika voi olla irtolikaa ja tahroja.

Pystysuorilla pinnoilla ja kattopinnoilla lika voi olla irtolikaa, kiinnittynyttä likaa ja pinttynyttä likaa.

Lattioissa voi olla jonkin verran kulkujälkiä ja kulkuväyliä.

### **Vaatimukset**

Vaatimus ylläpitosiivouksen jälkeen

Lattiapinnoilla, pystysuorilla pinnoilla ja kattopinnoilla saa olla pinttynyttä likaa.

Lattioissa voi olla kulkujälkiä ja kulkuväyliä.

### **Ohje**

Puhtaustason ylläpito edellyttää jaksoittaisia siivoustöitä ja säännöllisiä perussiivouksia, joiden taajuus määräytyy tilan käytön ja likaantuvuuden sekä pintamateriaalien ominaisuuksien mukaan.

Puhtaustason 3 mukaisia tiloja ovat esimerkiksi toimistot, käytävät, taukotilat, märkätilat, majoitustilat, opetustilat, työtilat ja asuinkiinteistön porrashuoneet. *Liitteessä 5.1.3* on esimerkkejä puhtaustason 3 tiloista siivouskertojen välillä ja ylläpitosiivouksen jälkeen.

### **Viitteet**

\* Liite 5.1.3 Esimerkkejä puhtaustasosta 3

## **5.4.4 Puhtaustaso 4, puhdas ja edustava**

### **Vaatimukset**

Vaatimus siivouskertojen välillä

Siivottavilla pinnoilla voi olla vähän likaa. Lattiapinnoilla, tasopinnoilla ja sisusteilla, pystysuorilla pinnoilla ja kattopinnoilla voi olla irtolikaa ja tahroja sekä kosketuspinoilla tahroja. Lattiapinnoilla voi olla vähäisessä määrin kulkujälkiä.

### **Vaatimukset**

Vaatimus ylläpitosiivouksen jälkeen

Pinnat ovat puhtaat.

#### **Ohje**

Puhtaustason ylläpito edellyttää ylläpitosiivouksessa myös tarkistussiivouksia ja välisiivouksia tilan käytön ja likaantumisen mukaan sekä jaksoittaisia siivoustöitä. Perussiivouksien taajuus määräytyy tilan käytön ja likaantuvuuden sekä pintamateriaalien ominaisuuksien perusteella. Puhtaustason 4 mukaisia tiloja ovat esimerkiksi edustustilat, märkätilat, aulat ja majoitustilat. *Liitteessä 5.1.4* on esimerkkejä puhtaustason 4 tiloista siivouksetöiden välillä ja ylläpitosiivouksen jälkeen

#### **Viitteet**

\* Liite 5.1.4 Esimerkkejä puhtaustasosta 4

## **5.4.5 Puhtaustaso 5, puhdas ja hygieeninen**

### **Vaatimukset**

Vaatus siivouksetöiden välillä

Jos palvelusopimuksessa on määritelty hygieniaraja-arvot, ne eivät saa ylittyä. Jos tilaan ei ole määritelty hygieniaraja-arvoja, pinnoilla voi olla irtolikaa, tahroja ja mikrobilikaa. Tuotantotiloissa voi olla myös muita likatyyppejä tuotannon mukaan.

Vaatus ylläpitosiivouksen jälkeen

Pintojen hygieniaraja-arvot eivät ylity. Pinnat ovat hoidetun näköiset.

#### **Ohje**

Puhtaustason ylläpito edellyttää päivittäistä ylläpitosiivousta mahdollisine väli- ja tarkistussiivouksineen, jaksoittaista siivousta sekä säännöllistä perussiivousta. Siivouksen taajuus määräytyy tilan käytön ja likaantuvuuden, pintamateriaalien ominaisuuksien ja rakennusten ominaisuuksien mukaan.

Raja-arvojen ylittyessä selvitetään saastumisen syy sekä sovitaan korjaavista toimenpiteistä. Puhtaustason 5 mukaisia tiloja ovat esimerkiksi jotkut elintarviketilat, terveydenhuollon toimenpiteet, laboratoriot ja märkätilat.

## **5.5 Siivouspalvelun hankinta**

Siivouspalvelun laadun varmistus alkaa hankintaprosessin suunnittelulla.

### **5.5.1 Tilaajan vastuu**

Tilaaja laatii hankintasuunnitelman, kartoittaa lähtötilanteen sekä antaa kaikki tarjoukseen vaikuttavat tiedot tarjouspyyntövaiheessa. Palveluntarjoajille varataan mahdollisuus tutustua siivottaviin tiloihin.

Sopimuksen teon jälkeen tilaaja vastaa tilojen siivottavuudesta sekä kertoo lopputuloksista, mitä on ostettu ja mitä kuuluu sopimukseen eli sopimuksen sisällön (mukaan lukien esimerkiksi saniteettitarvikkeet, ovimatot).

#### **Ohje**

Tilojen käyttäjille suunnatusta ja palvelusopimuksen sisältöä koskevasta tiedotteesta ilmenevät

- palvelun tuottaja ja sopimuksen alkamisajankohta
- palvelusopimuksen sisältö
- ostetut palvelun laatuluokat
- siivousajankohdat
- menettelytavat, miten ja kenelle ilmoitetaan esimerkiksi lisäsiivoustarpeesta, poissaoloista, reklamaatioista tms.
- keinot, joilla tilan käyttäjä voi edistää puhtaustason saavuttamista.

## **Vaatimukset**

### **Vaatimus**

Siivouspalvelua hankittaessa on määritelty, koskeeko hankinta vain ylläpitosiivousta vai sekä ylläpito- että perussiivousta. Puhtaustason ylläpito edellyttää aina sekä ylläpito- että perussiivouksia.

Hankintasuunnitelma on laadittu siten, että palveluntuottajille on jäänyt riittävästi aikaa tarjouksen tekoon ja päätöksenteon jälkeen siivouspalvelun aloittamiseen. Tilaaja on varmistanut, että siivottavien tilojen puhtaustaso on vastannut sopimuskauden alkaessa tarjouspyynnön mukaisia puhtaustasoja.

Tilaaja on antanut tarjouspyynnössä kaikki tarpeelliset tiedot tarjouksen tekoa varten.

### **Ohje**

Tarjouspyynnössä tarvittavia tietoja ovat esimerkiksi

- kiinteistön perustiedot (tilakohtaiset pinta-alat, puhtaustasot eri tiloille)
- tilan kuormitus (henkilökunnan määrä, ulkoiset asiakkaat, käyttöaika)
- likaantuminen (piha-alue, sisäänkäynti, katokset)
- tilojen asettamat erityisvaatimukset siivoukselle (esimerkiksi ESD-tilat, ET-tilat)
- kriittiset pisteet toiminnan kannalta
- materiaalit ja niiden kunto
- vaatimukset siivouksessa käytettävillä aineilla, välineillä ja koneilla
- toiminnot, vaihtelut toiminnassa tai kuormituksessa
- siivoojien lupa liikkua eri tiloissa
- lukitukset
- hälytykset
- henkilökunnan turvallisuusselvitykset ja niiden maksaja
- jäteastioiden sijainti
- siivoustilat
- sosiaalitulat
- lakien ja asetusten edellyttämät luvat
- aikarajoitukset siivoukselle
- asiakkaan edellyttämä laadunvalvonta (tekninen ja toiminnallinen)
- sopimuksenaikainen raportointi
- bonukset ja sanktiot
- asiakkaan edellyttämä reklamaatioiden vasteaika

- siivouksen käynnistämiseen varattu aika tarjouksen hyväksymisen jälkeen
- sopimusaika, määräaikaisuus, optiot
- lisäpalvelujen tarve
- palveluiden rajapinnat
- palvelupyynnöiden vasteajat
- yhteistyö, yhteyshenkilöt
- laadunseurantamenettely
- asiakkaan tekemä perehdyttäminen kiinteistöön
- laskutusvaatimukset.

Tarjousvaiheen aikana annetut lisätiedot annetaan kaikille palvelun tarjoajille samanlaisina.

#### **Viitteet**

- \* KH 60-00395 Parhaan tarjouksen valinta. Ohje siivouspalveluja ostaville organisaatioille.

## **5.5.2 Palvelun tuottajan vastuu**

### **Vaatimukset**

#### **Vaatimus**

Palvelun tuottaja on laatinut tarjouksen tarjouspyynnön mukaisesti määräaikaan mennessä.

Palvelun tuottaja on toteuttanut siivouspalvelun laaditun palvelusopimuksen mukaisesti. Laatu poikkeamista on ilmoitettu tilaajalle välittömästi.

Jaksoittaiset siivoukset ja perussiivoustyöt on kirjattu.

#### **Ohje**

Laadukas palvelu edellyttää, että

- siivousajan laskennassa on käytetty työmäärämitoitushjelmaa
- työn organisointi on ammattitaitoista
- oma valvonta on jatkuvaa, säännöllistä ja kirjattua
- työssä käytetään asianmukaisia siivousaineita, -välineitä ja -koneita
- työntekijät on perehdytetty riittävästi työkohteeseen ja palvelukuvauksen sisältöön
- työntekijöiden koulutus on jatkuvaa
- työnjohtajilla on tehtävään tarvittava puhtaustasovalvontatuntemus, kokemus ja koulutus.

Tilaaja vastaa siitä, että siivottavien tilojen puhtaustasot vastaavat sopimuksen mukaisia puhtaustasotilanteissa, jossa palvelun tuottaja vaihtuu. Jos siivottavissa kohteissa on hoitovelkaa, puhtaustaso saatetaan sovituksi tasolle esimerkiksi perussiivouksilla ennen uuden sopimuskauden alkua tai heti sen alussa. *Liitteessä 5.2* on esimerkkejä puhtaustason toteutumisesta.

#### **Viitteet**

- \* Liite 5.2 Esimerkkejä puhtaustason toteutumisesta

## 5.6 Siivouspalvelun laadun arviointi

Siivouspalvelun laadun arviointi perustuu asiakkaan ja palvelun tuottajan väliseen palvelusopimukseen, palvelukuvaukseen, laatusopimukseen tai sopimusohjelmaan.

### Vaatimukset

#### Vaatimus

Palvelukuvauksessa on sovittu tilakohtaisista puhtaustasoista sekä tilassa tehtävistä siivous- ja palvelutehtävistä.

Laatusopimuksessa on sovittu puhtaustalouden laadun seurannasta ja sopimuskäytännön yhteistyöstä ja sen kehittämisestä. Laatusopimuksessa on määritetty laadun arviointitapa, seurantaohjeet ja taajuus sekä ne ohjeet ja tehtävät, jotka on korjattava välittömästi reklamaation jälkeen.

#### Ohje

Kriittisten pisteiden tehtäviä voivat olla esimerkiksi edustustilojen siivous, sisääntuloaulan siivous ja wc-paperien täydennys.

Toteutunutta laadutasoa määritettäessä verrataan tilassa esiintyviä likatyyppejä ja lian määrää sovittuun puhtaustasoon.

Puhtaustasoissa 1...4 visuaalinen arviointi on yleensä riittävä.

Puhtaustasossa 5 siivouksen laatua voidaan mitata myös pintapuhtausnäytteillä ja objektiivisilla mittausmenetelmillä. Objektiivisiä mittausmenetelmiä ovat esimerkiksi pölymäärän mittaus, ATP-mittaus, värimittaus, kiiltomittaus, UV-lampun käyttö ja hiukkaslaskurit. Mittausmenetelmiin ja mittalaitteisiin liittyvät tulokset saavutetusta puhtaustasosta ovat menetelmä-, laite- ja kohdekohtaisia. Alalla ei ole yhteisesti hyväksytyä tapaa mitata laatua.

#### Viitteet

\* SFS 4619 Siivoussanasto.

## 5.7 Siivottavuus

Siivouskustannukset muodostuvat työ- ja valvontakustannuksista, aine- ja välinekustannuksista, ostetuista palveluista, koneiden pääomakustannuksista sekä kiinteistä kustannuksista. Suurin kustannuserä, 70...90 %, ovat työkustannukset. Siivoustyöaikaan ja siten siivouskustannuksiin vaikuttavat muun muassa

- kiinteistön ikä ja kunto
- rakenteelliset ominaisuudet
- sisusteet ja niiden määrä
- valittu puhtaustaso
- tilojen käyttötarkoitus ja likaantuminen
- käyttöasteen vaihtelut
- lian sisään kantautuminen
- pintamateriaalien siivottavuus ja kunto, materiaalin soveltuvuus tilaan ja sen väri tai kuosi

- koneellisten menetelmien käyttömahdollisuus
- siivousajankohta
- lajiteltavien jättejakeiden määrä ja jätteastioiden sijainti
- pihan pinnoitus
- riittävä mattoalue
- siivoustilat, niiden sijainti ja varustus
- irtomatot
- ilmanvaihto, säätila, vuodenaika.

Tilaaaja voi parantaa siivottavuutta

- huolehtimalla, että pintamateriaalit ovat ehjät
- nostamalla johdot pois lattioidelta
- huolehtimalla, että pinnoilla on mahdollisimman vähän siivousta hidastavia ja vaikeuttavia tavaroita
- poistamalla työtasoilta henkilökohtaiset tavarat
- poistamalla tiloista siivousta hidastavat irtomatot, jotka eivät estä lian sisään kantautumista
- ennakoimalla, kuten tiedottamalla tapahtumista ja lomista
- valitsemalla kunnossapidon ja korjauksien yhteydessä tiloihin soveltuvat helpohoitoiset pintamateriaalit
- huolehtimalla kunnossapitotilanteissa riittävästä rakentamisen aikaisesta suojauksesta ja puhtaanapidosta sekä loppusiivouksesta.

Tilojen käyttäjät voivat vaikuttaa siivouspalvelun sujuvuuteen

- huolehtimalla välittömän työympäristön järjestyksestä siten, että tila on siivottavissa
- huolehtimalla henkilökohtaisten tavaroiden puhdistamisesta ja siitä, etteivät ne haittaa siivousta
- huolehtimalla omien viherkasvien hoidosta
- ilmoittamalla poissaoloista
- ilmoittamalla erityistarpeista riittävän ajoissa (esimerkiksi vierailut, juhlat).

Siivottavuuden paraneminen vähentää myös siivouskustannuksia. *Liitteessä 5.3* on esimerkkejä siivottavuudesta.

#### **Viitteet**

- \* Liite 5.3 Esimerkkejä siivottavuudesta
- \* Elintarvikelaki. Suomen säädöskokoelma 23/2006, §10-12.
- \* Terveysturvallisuuslaki. Suomen säädöskokoelma 763/1994, § 28. KH STM-10460, LVI STM-00341, RT STM-21319.
- \* Työturvallisuuslaki. Suomen säädöskokoelma 23.8.2002/738, § 36 KH STM-10459, LVI STM-00340, RT STM-21318.
- \* Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 852/2004 elintarvikehygieniasta.

- \* Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 853/2004 eloperäisiä elintarvikkeita koskevista erityisistä hygieniasäännöistä.
- \* Maa- ja metsätalousministeriön asetus eläimistä saatavien elintarvikkeiden elintarvikehygieniasta. Suomen säädöskokoelma 37/EEO/2006.
- \* Sosiaali- ja terveysministeriön asetus eräiden elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta. Suomen säädöskokoelma 905/2007.
- \* KH 60-00249, LVI 06-10281, RT 91-10664 Siivouksen ja puhtaanapidon huomioonottaminen rakennussuunnittelussa.
- \* KH 60-00250, LVI 06-10282, RT 91-10665 Siivoustilat.

# 6 Jätehuolto

## 6.1 Jätehuollon järjestäminen ja toteuttaminen

### Vaatimukset

#### Vaatus

Jätehuolto on järjestetty kiinteistön käytön ja jätteen määrän perusteella. Jätehuolto on toteutettu turvallisesti, taloudellisesti ja mahdollisimman vähän ympäristö- ja terveyshaittoja aiheuttaen lainsäädännön ja kunnallisten jätehuoltomääräysten mukaisesti.

Jätteen haltija on liittynyt järjestettyyn jätteenkuljetukseen, kun on kyse asumisen tai julkisen toiminnan jätteistä. Jätteiden keräys, kuormaus ja kuljetus on toteutettu siten, että keräysvälineiden tyhjennys voidaan tehdä turvallisesti, ja että aiheutuva melu ja muu häiriö ympäristölle on mahdollisimman vähäinen.

#### Ohje

Jätehuoltoa säätelee *jätelaki (1072/1993)* muutoksineen. Jätelain tavoitteena on tukea kestävä kehitystä edistämällä luonnonvarojen järkevää käyttöä sekä ehkäistä ja torjua jätteistä aiheutuvaa vaaraa ja haittaa terveydelle ja ympäristölle.

Ongelmajätteistä on säädetty erikseen mm. *Ympäristöministeriön asetuksessa yleisimpien jätteiden sekä ongelmajätteiden luettelosta (1129/2001)* sekä *Valtioneuvoston päätöksessä ongelmajätteistä annettavista tiedoista sekä ongelmajätteiden pakkaamisesta ja merkitsemisestä (659/1996)*. Useimmissa kiinteistöissä jätteen haltija, kuten kotitalous, on velvollinen vastamaan itse ongelmajätteiden merkitsemisestä, keräyksestä ja kuljetuksesta. Ongelmajätteitä ei saa sekoittaa muuhun jätteeseen.

Kunta voi antaa lainsäädännön täsmentämiseksi paikallisia määräyksiä jätehuollon järjestämisestä. Kuntien jätehuoltomääräyksillä ohjataan muun muassa jätteiden hyödyntämistä ja käsittelyä, lajittelu-, keräys- ja kuljetusjärjestelyjä sekä keräysvälineiden käyttöä. Jätehuoltomääräyksissä esitetään yleensä keräysvälineitä, -paikkoja ja tiloja koskevat perusvaatimukset sekä mm. jätteiden lajitteluvelvoitteet, keräysvälineiden tyhjennysvälejä koskevat vaatimukset ja jätteiden käsittelyä kiinteistöllä koskevat rajoitukset.

Yleensä jätteen haltijan on huolehdittava asianmukaisen jätehuollon järjestämisestä. Jätteen haltijalla tarkoitetaan jätteen tuottajaa, kiinteistön haltijaa tai toiminnan järjestäjää tai muuta luonnollista henkilöä tai oikeushenkilöä, jonka hallinnassa jäte on. Jätteen haltijan on liityttävä alueella järjestettyyn jätteenkuljetukseen, jos kyse on asumisen jätteistä tai niihin rinnastettavista julkisen toiminnan jätteistä. Muiden velvollisuuksista säädellään mm. jätelain 8 ja 15 §:ssä. Myös muut voivat liittyä kunnalliseen jätteenkuljetukseen sopimalla siitä kunnan kanssa erikseen. Jätteen haltijan on toimitettava jätteet järjestetyn jätteenkuljetuksen piirissä olevaan jäteastiaan tai keräyspaikkaan lukuun ottamatta niitä jätteitä, jotka jätteen haltija jätelain, muiden säännösten ja asianomaisten kunnallisten jätehuoltomääräysten mukaisesti hyödyntää tai käsittelee itse. Omatoimisella hyödyntämisellä ja käsittelyllä tarkoitetaan säädösten sallimaa pienimuotoista käsittelyä, kuten kiinteistöllä tapahtuvaa kompostointia.

Kunnan on järjestettävä asumisessa syntyneen jätteen sekä ominaisuudeltaan, koostumukseltaan ja määrältään siihen rinnastettavan valtion, kunnan ja seurakunnan sekä julkisessa hallinto- ja palvelutoiminnassa syntyneen muun kuin ongelmajätteen kuljetus. Järjestettyyn jätteenkuljetukseen voi kuulua myös asuinkiinteistöllä sijaitseva liikehuoneisto, jos se toimittaa jätteensä kiinteistön haltijan luvalla kiinteistöllä olevaan jätteen keräyspaikkaan.

Jätteenkuljetus voidaan järjestää kunnassa tai sen osassa kunnan päätöksellä ja määräämillä ehdoilla myös siten, että jätteen haltija sopii siitä kuljetuksen suorittajan kanssa (sopimusperusteinen jätteenkuljetus). Kunta päättää, järjestetäänkö jätteenkuljetukset sen alueella kunnan järjestäminä vai sopimusperusteisina. Kunta voi määrätä sopimusperusteiselle jätteenkulje-

tukselle ehtoja, jotka voivat koskea kuljetettavan jätteen lajia ja laatua, kuljetuksesta lajeittain perittävää kohtuullista ylintä hintaa samoin kuin aluetta, jolla kuljetuksen suorittajan on tarjottava kuljetuspalveluja.

Sekä kunnan järjestämässä että sopimusperusteisessa jätteenkuljetuksessa osapuolten on määritettävä jätteenkuljetukseen liittyvistä yksityiskohdista kuten keräysvälineiden lukumäärästä ja tyypistä, lajiteltavista jätelajeista, keräysvälineiden tyhjennysväleistä ja keräysvälineiden omistuksesta. Lisäksi sopimusperusteisessa jätteenkuljetuksessa on sovittava hinnasta ja hinnan tarkistuksesta.

Paperin, sähkö- ja elektroniikkaromun, paristojen ja akkujen sekä käytöstä poistettujen ajoneuvojen ja renkaiden osalta on jätelaissa määritetty ns. tuottajavastuu, jolla tarkoitetaan valmistajan tai maahantuojan velvollisuutta huolehtia käytöstä poistettujen tuotteiden ja niistä syntyvän jätteen keräyksen ja hyödyntämisen järjestämisestä sekä tästä aiheutuvista kustannuksista. Pakkausten kuten lasin, pahvin, kartongin, metallin ja muovin osalta on ns. osittainen tuottajavastuu. Näistä on annettu tarkempia määräyksiä valtioneuvoston asetuksessa. Jätteen haltija voi toimittaa tuottajavastuun piiriin kuuluvat jätteet tuottajien järjestämään keräyspisteeseen maksutta.

Jätehuollon toteuttamiseksi isot kiinteistöt voivat tehdä jätehuoltosuunnitelman, jossa otetaan huomioon syntyvien jätteiden määrät ja lajit, jätteiden erilliskeräykset sekä tarvittavat jätetilat ja keräysvälineet.

Kiinteistön jätehuoltojärjestelyt voidaan ottaa huomioon kiinteistöpalveluntuottajan kanssa tehtävässä sopimuksessa mm. niin, että sovitaan kompostoinnista, jätetilojen siivouksesta ja huollosta sekä jätteiden keräysvälineiden puhtaanapidosta.

### **Viitteet**

- \* Valtioneuvoston päätös ongelmajätteistä annettavista tiedoista sekä ongelmajätteiden pakkaamisesta ja merkitsemisestä. Suomen säädöskokoelma 659/1996. KH YM-10250, LVI YM-00152, RT YM1-21019.
- \* Jätelaki. Suomen säädöskokoelma 1072/1993. KH YM-10504, LVI YM-00383, RT YM1-21378.
- \* Valtioneuvoston päätös pakkauksista ja pakkausjätteistä 962/1997.
- \* Ympäristöministeriön asetus yleisimpien jätteiden sekä ongelmajätteiden luettelosta. Suomen säädöskokoelma 1129/2001.

## **6.2 Jätteiden erilliskeräys**

### **Vaatimukset**

#### **Vaatimus**

Jätteiden keräys ja lajittelu täyttävät kunnallisten jätehuoltomääräysten vaatimukset ottaen huomioon kiinteistön jätteen määrän ja koostumuksen sekä kiinteistön ympäristötavoitteet.

#### **Ohje**

Hyödyntämiskelpoinen jäte lajitellaan kiinteistön jätehuoltosuunnitelman mukaisesti. Lisäksi kuntien jätehuoltomääräykset ohjaavat jätteiden erilliskeräys- ja lajittelujärjestelyjä. Yleisimmin erilliskerättäviä jätteitä ovat keräyspaperi, biojäte, keräyspahvi ja keräyskartonki.

Jos kiinteistössä kerätään ongelmajätteitä, ne on kerättävä, pakattava ja merkittävä *valtioneuvoston päätöksen 659/1996* määrittämällä tavalla ja toimitettava asianmukaisesti käsiteltäväksi. Erilaatuisia ongelma- ja erityisjätteitä ei saa sekoittaa keskenään eikä muihin jätteisiin tai aineisiin.

*Taulukossa 1* luetellaan erityyppisiä jätelajeja, joita voidaan erilliskerätä. Jätelajien nimikkeet ja keräysvälineiden (tai niiden osan) tunnusvärit eivät ole vakiintuneet, vaan ne voivat vaihdella paikkakuntaakohtaisesti.

### Erilliskerättävät jätteet.

Jätelaji	Määritelmä	Tunnusväri
Yhdyskuntajäte	Asumisessa syntyvä ja ominaisuudeltaan, koostumukseltaan ja määrältään siihen rinnastettava teollisuus-, palvelu- tai muussa toiminnassa syntynyt jäte, ei kuitenkaan ongelmajäte eikä käymäläjäte	Harmaa
Energiajäte	Kierrätyspolttoaineen valmistukseen soveltuva erilliskerätty palava jäte	Oranssi
Biojäte	Eloperäinen elintarvike- ja puutarhajäte, joka on kokonaan biologisesti hajoavaa, kiinteää ja myrkytöntä	Ruskea
Keräyspaperi	Puhdas ja kuiva käytöstä poistettu keräyskelpoinen paperi	Vihreä
Keräyskartonki	Käytöstä poistettu keräyskelpoinen kuitupakkaus, kuten kartonkinen maito- tai mehutölkki, keksipakkaus, paperipussi, -kassi tai -säkki, pahvilaatikko, munakenno ja kartonkinen kertakäyttöastia	Sininen
Keräyslasi	Käytöstä poistettu värillinen tai kirkas lasipurkki ja pantiton lasipullo	Vihreä
Puurahajäte (risut ja haravointijäte)	Risut, oksat, ruohot, naatit, puiden lehdet ja muu niihin verrattava pihan ja puutarhan hoidossa syntynyt biojäte	
Keräysmetalli	Säilykepurkki, palautukseen soveltumaton juomatölkki, tyhjä aerosolipakkaus ja erilaiset pienmetallit	Sininen
Keräysmuovi	Muovilaji, jota voidaan hyödyntää materiaalina esim. kirkkaat muovit ja kiristekalvot. Eri muovilajit kerätään erillään toisistaan.	Keltainen
Tietosuojamateriaali	Paperi, CD, disketti, kalvo yms., joka sisältää yritykselle tai sen asiakkaille luotamuksellista tietoa. Materiaali kerätään lukittavaan tietosuojaa-astiaan.	Tummansininen
Sähkö- ja elektroniikkaromu (SER)	Käytöstä poistettu sähkö- ja elektroniikkalaitte, kuten tietokone, televisio, kylmälaite, valaistuslaite ja loisteputki.	
Puujäte	Maalattu, lakattu ja käsittelemätön puu, vaneri, filmivaneri, lastulevy ja kuormalava, naulainen ja betoninen puutavara	
Rakennusjäte	Rakennustoiminnan tuotanto- ja purkujäte	
Keräystekstiili	Käytöstä poistettu vaate, verho, pyyhe, lakana ja muu puhdas ja kuiva tekstiilijäte.	Keltainen
Sekajäte	Yhdyskuntajäte, josta on syntypaikalla lajiteltu erikseen materiaali- ja energiahyötykäyttöön soveltuva jäte sekä ongelma- ja erityisjäte	Harmaa. musta

Erityisjäte	Esimerkiksi tuhka, noki, sairaaloiden ja terveyskeskusten biologinen jäte, pistävä ja viiltävä jäte, lanta, rasvan- ja öljynerotuskaivojen pinta- ja pohjasakka, hiekanerotuskaivojen pohjasakka ja isokokoiset jäte-esineet. Myös sivutuotetuksen mukainen eläinperäinen jäte. Erityisjätettä ei saa laittaa yhdyskuntajätteen keräysvälineisiin.	
Ongelmajäte	Jäte, joka kemiallisen tai muun ominaisuutensa takia voi aiheuttaa erityistä vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle. Kotitalouksista useimmiten syntyviä ongelmajätteitä ovat maalit, öljyt, liimat, lakat, kuumemittarit, lääkkeet, paristot ja akut.	Punainen

### Viitteet

- \* Valtioneuvoston päätös ongelmajätteistä annettavista tiedoista sekä ongelmajätteiden pakkaamisesta ja merkitsemisestä. Suomen säädöskokoelma 659/1996. KH YM-10250, LVI YM-00152, RT YM1-21019.

## 6.3 Jätetilojen suunnittelu ja mitoitus

### 6.3.1 Keräysvälineiden sijoitus

#### Vaatimukset

##### Vaatimus

Keräysvälineet on sijoitettu siten, että ne ovat kiinteistön käyttäjien helposti saatavissa ja palveluntuottajan helposti ja turvallisesti tyhjennettävissä. Keräysvälineet on sijoitettu riittävän etäälle oleskelualueista ja kiinteistön ilmanvaihdon ulkoilma-aukoista.

Keräysvälineet on sijoitettu tasaiselle, vaakasuoralle ja kulutusta kestäväälle alustalle. Käsin siirrettävät keräysvälineet on sijoitettu sellaiseen paikkaan, mihin jäteautot pääsevät esteettömästi ja turvallisesti ja missä jäteautojen peruuttamismatkat ovat mahdollisimman lyhyitä.

Jätesäiliöt, jotka eivät ole käsin siirrettävissä, on sijoitettu siten, että jäteautolla on esteetön pääsy niiden välittömään läheisyyteen. Keräysvälineiden luo johtava ajoväylä on kantavuudeltaan sellainen, että se kestää tieliikennelain sallimat ajoneuvojen painot.

Keräysvälineiden sijoittamisessa on otettu huomioon rakennusvalvonta- ja pelastusviranomaisien ohjeet ja määräykset sekä kunnalliset jätehuoltomääräykset ja rakennusjärjestykset sekä turvallisuusnäkökohdat.

#### Ohje

Suurissa kiinteistöissä on usein tarkoituksenmukaista käyttää useita keräysvälineiden sijoituspisteitä, jolloin kiinteistön käyttäjien jätteiden kuljetusmatka ei muodostu kohtuuttoman pitkäksi. Keräysvälineiden sijoituksen suunnittelussa otetaan huomioon mm. seuraavat seikat:

- keräysvälineet ovat lähellä ajotietä ja luontevien kulkureittien varrella
- etäisyys ikkunoista, parvekkeista ja rakennuksen ulkoilmalaitteista vähintään kahdeksan metriä
- asuinkiinteistön yhdessä jätepisteessä on enintään 10...12 keräysvälinettä
- keräysvälineiden sijoituspaikan alusta on tasainen, esimerkiksi betonia tai asfalttia.
- keräysvälineitä ei sijoiteta tyhjentämistä haittaavalle korokkeelle.
- keräysvälineet sijoitetaan mahdollisuuksien mukaan jätekatokseen tai -huoneeseen tai suojataan näköestein kuten istutuksin.

#### **Viitteet**

- \* KH 72-00232, RT 69-10623 Jätteiden aluekeräyspaikat.
- \* KH 73-00210, RT 69-10584 Kiinteistön jätehuolto.

## **6.3.2 Jätetilat**

### **Vaatimukset**

#### **Vaatus**

Jätetilan rakenne on niin luja, että keräysvälineiden siirrot eivät aiheuta vaurioita rakenteisiin. Jätetilan sisäänkäynti on esteetön, kynnyksetön ja portaaton. Ovissa on toimivat aukkipitolaitteet. Jätetilassa on riittävä valaistus ja ilmanvaihto. Jos jätehuoneessa kompostoidaan, tilassa on vesijohto ja lattiakaivollinen viemäri sekä erillinen ilmanvaihto.

Jätetilan suunnittelussa on otettu huomioon palovaara ja jätetilan puhtaanapito. Jätetilat on sijoitettu siten, ettei niistä aiheudu hajua tai muuta terveyshaittaa eikä eläimet pääse niihin.

Jätetila on mitoitettu lajiteltavien jätelajien määrän, jätteiden kertymän sekä keräysvälineiden tyhjennysvälin mukaan siten, että välineet voidaan ottaa tyhjennettäväksi siirtämättä muita keräysvälineitä.

Kerättäviä ongelmajätteitä varten on erillinen lukittava tai valvottu tila tai sellaiset kaapit ja astiat, joista jätettä ei voi vapaasti poistaa. Ongelmajätteille on järjestetty lajikohtaisesti varastointitilat ja keräysvälineet sekä otettu huomioon turvallisuusnäkökohdat.

Jätetilaa ei käytetä muuna varastona. Kiinteistön jätepisteeseen tai keräysvälineen välittömään läheisyyteen ei sijoiteta sellaista jätettä tai tavaraa, jota ei ole tarkoitettu vietäväksi jätteen käsittelypaikalle tai hyödynnettäväksi.

#### **Ohje**

Jätetilan mitoituksessa on syytä ottaa huomioon myös jätelajien lajittelun vaatima tila sekä mahdollinen lajittelun, keräysvälineiden määrän ja koon laajentuminen. Jätetilan oviaukko on vähintään 40 cm keräysvälineitä leveämpi.

Jätehuoneessa on suotavaa olla vesijohto sekä viemäröinti.

## **6.3.3 Keräysvälineet**

### **Vaatimukset**

#### **Vaatus**

Jätteiden keräysvälineitä on riittävä määrä. Käsien liikuteltavat keräysvälineet ovat pyörällisiä. Keräysvälineet soveltuvat kerättäville jätelajeille eikä niiden tyhjennys aiheuta haittaa tai vaaraa ympäristölle tai tyhjentäjälle. Tyhjennysväli huomioon ottaen, keräysvälineet ovat aina suljettavissa.

Keräysvälineen kanteen tai etuseinään on kiinnitetty riittävän suuri tekstitarra, joka osoittaa keräysvälineen käyttötarkoituksen ja kyseisen jätelajin. Keräysvälineessä on keräyksestä vastaavan yrityksen tai yhteisön yhteystiedot. Keräysvälineiden värit on valittu kerättävien jätelajien mukaan.

#### **Ohje**

Kiinteistöjen jätteiden keräysvälineinä käytetään säkkejä, astioita, säiliöitä ja puristinsäiliöitä. Kuitenkin jätessäkkiläineiden käyttöä on vältettävä. Keräysvälineiden tulee soveltua alueella käytössä olevaan jätteen keräykseen. Keräysvälineet on suotavaa vuokrata palveluntuottajalta, jolloin ne soveltuvat alueelliseen keräysjärjestelmään, ja vioittuneet keräysvälineet voidaan helposti uusita. Keräysvälineiden valinnassa otetaan huomioon niitä koskevat standardit (viitteet). Kunnat voivat antaa jätehuoltomääräyksissään ohjeita alueella hyväksyttävistä keräysvälineistä. Ongelmajätteille on hankittava asianmukaiset keräysvälineet. Ongelmajätteiden keräysvälineissä on oltava aina vähintään jätteen nimi ja jätteen haltijan nimi. Ongelmajätteen ominaisuuksista riippuu, mitä muita tietoja tarvitsee merkitä keräysvälineeseen.

Kiinteistöllä on oltava riittävä määrä jätteiden keräysvälineitä. Ohjeelliset keräysvälineiden määrät kiinteistön asukasmäärään suhteutettuina selviävät keräysvälineiden mitoitusastulokosta *KH 73-00210*. Mitoitettaessa kiinteistön keräysvälineitä on syytä ottaa huomioon 25 %:n vaihteluväli jätemäärissä.

#### **Viitteet**

- \* KH 72-00232, RT 69-10623 Jätteiden aluekeräyspaikat.
- \* KH 73-00210, RT 69-10584 Kiinteistön jätehuolto.
- \* SFS-EN 840-1 Liikuteltavat jäteastiat. Osa 1: 2-pyöräiset, tilavuudeltaan max 400 l, kampatartuntalaitteella. Mitat ja suunnittelu.
- \* SFS-EN 840-2 Liikuteltavat jäteastiat. Osa 2: 4-pyöräiset, tilavuudeltaan max 1300 l, takakannelliset, kippitapilla ja/tai kampatartuntalaitteella. Mitat ja suunnittelu.
- \* SFS-EN 840-3 Liikuteltavat jäteastiat. Osa 3: 4-pyöräiset, tilavuudeltaan max 1300 l. Kupukannelliset, kippitapilla ja/tai kampatartuntalaitteella. Mitat ja suunnittelu.
- \* SFS-EN 840-4 Liikuteltavat jäteastiat. Osa 4: 4-pyöräiset, tilavuudeltaan max 1700 l. Tasa-kannelliset, leveällä kippitapilla tai BG- ja/tai kampatartuntalaitteella. Mitat ja suunnittelu.
- \* SFS-EN 840-5 Liikuteltavat jäteastiat. Osa 5: Toimivuusvaatimukset ja testimenetelmät.
- \* SFS-EN 840-6 Liikuteltavat jäteastiat. Osa 6: Turvallisuus- ja terveystvaatimukset.
- \* SFS-EN 12574-1 Pyörättömät jäteastiat. Osa 1: Tilavuudeltaan enintään 10000 l astiat. Tasa- tai kupukannelliset, kippitapilla, kaksoiskippitapilla tai nostotaskulaitteella. Mitat ja suunnittelu.
- \* SFS-EN 12574-2 Pyörättömät jäteastiat. Osa 2: Toimivuusvaatimukset ja testausmenetelmät.
- \* SFS-EN 12574-3 Pyörättömät jäteastiat. Osa 3: Turvallisuus- ja terveystvaatimukset.
- \* SFS-EN 13071 Lajitellun jätteen keräykseen tarkoitetut astiat. Lajitellun jätteen keräykseen tarkoitetut maanpäälliset, mekaanisesti nostettavat, tilavuudeltaan 80 l..5000 l jäteastiat.
- \* SFS-EN 15132 Tilavuudeltaan alle 1700 l liikuteltavien jäteastioiden astianpäällykset. Toimivuusvaatimukset ja testimenetelmät.
- \* SFS-EN +A1 13592 Plastics sacks for household waste collection. Types, requirements and test methods.

\* SFS-EN 13593 Packaging. Paper sacks for household waste collection. Types, requirements and test methods.

## 6.3.4 Kulkuväylät

### Vaatimukset

#### Vaatimus

Jätteenkuljetusväylän kantavuus mahdollistaa täysin kuormattujen jäteautojen liikenteen. Alueet ja väylät, joilla keräysvälineitä siirretään jätteiden kuormausta tai kuljetusta varten, ovat riittävän kantavia, kovapintaisia ja tasaisia. Siirtoväylillä ei ole kynnyksiä, portaita eikä muita esteitä. Alueiden ja väylien valaistus on riittävä.

#### Ohje

Jos jättilan tai keräysvälineiden siirtoreitillä olevat ovet tai portit halutaan lukita, käytetään kaksoispesäistä lukkoa niin, että toiseen pesään sopii jätehuoltopalvelun avain. Jos kaksoispesälukon käyttö on asennusteknisesti mahdotonta, voidaan käyttää seinään upotettavaa avainsäiliötä, johon sijoitetaan jättilaan johtavalla reitillä tarvittavat avaimet. Avainsäiliö sijoitetaan reitin välittömään läheisyyteen.

## 6.3.5 Turvallisuus

### Vaatimukset

#### Vaatimus

Jättilan ja rakennuksen välillä on riittävä turvaetäisyys tai jättila on palo-osastoitu. Jätteet säilytetään siten, että asiattomat eivät pääse niihin käsiksi. Käsin siirrettävää keräysvälinettä ei saa täyttää siten, että sen tyhjentäminen aiheuttaa tyhjentäjälle työturvallisuusriskin sijaintipaikan olosuhteiden, keräysvälineen rakenteen tai jätteen painon vuoksi.

#### Ohje

Keräysvälineiden sijoituksessa paloturvallisuutta edistävät

- riittävä etäisyys jätteiden keräyspaikan ja rakennuksen välillä
- jättilan umpinaiset ulkoseinät
- keräysvälineiden sijoituspaikan aitaaminen ja lukittavuus.

Rakennukseen kiinteästi liittyvän jätteiden keräyspaikan (jätehuoneen, varaston, katoksen tai lastauslaiturin) osastoinnissa noudatetaan *Suomen rakentamismääräyskokoelman osan E1* määräyksiä. Rakennuksesta erillään olevan jätteiden keräyspaikan paloturvallisuudesta antaa lisäohjeita kunnan paloviranomainen.

Mahdollisuuksien mukaan

- vähintään neljän metrin päähän rakennuksen räystäslinjasta sijoitetaan yksittäiset 240 ja 600 litran keräysvälineet, metalliset keräysvälineet sekä alle puolitoista metriä korkeat ja leveät palavasta materiaalista tehdyt rakennelmat ja esineet.
- vähintään kuuden metrin päähän rakennuksen räystäslinjasta sijoitetaan useamman keräysvälineen rivistöt, pahvirullakot sekä kahdesta neljään metriä leveät ja korkeat, palavista materiaaleista tehdyt rakennelmat ja palavien materiaalien varastokasat.
- vähintään kahdeksan metrin päähän rakennuksen räystäslinjasta sijoitetaan palavaa materiaalia sisältävät vaihtolavat (avolavat), jättilat, sekä neljästä kuuteen metriä leveät ja korkeat, palavista materiaaleista tehdyt rakennelmat ja palavien materiaalien varastokasat.

Biojätteelle suurin keräysvälineen koko on 240 litraa. Käsin siirrettävien keräysvälineiden ohjeelliset enimmäispainot esitetään taulukossa 2.

Taulukko 2. Käsin siirrettävien keräysvälineiden ominaispaino

*Käsin siirrettävien keräysvälineiden ominaispaino.*

Keräysvälineen koko (litraa)	Enimmäispaino (kg)
140	50
240	80
600	120
Säkki (työturvallisuussyistä säkin käyttö on kielletty useiden kuntien jätehuoltomääräyksissä)	15

#### **Viitteet**

\* E1 Rakennusten paloturvallisuus. Määräykset ja ohjeet 2002. Suomen rakentamismääräyskokoelma. KH RakMK-10371, LVI RakMK-00266, RT RakMK-21201.

## **6.4 Opastus**

### **Vaatimukset**

#### **Vaatimus**

Kiinteistön käyttäjille on tiedotettu jätehuollon lajittelu-, keräys- ja kuljetusjärjestelyistä. Uusille asukkaille ja kiinteistön käyttäjille on jaettu muuton yhteydessä jätehuoltotiedote. Jätteiden lajittelussa tapahtuvista muutoksista on tiedotettu asukkaille ja käyttäjille välittömästi.

Jätetilassa ja -astioissa on selkeät ja näkyvät lajitteluohjeet ja opasteet.

#### **Ohje**

Kiinteistön haltija tiedottaa asukkaille ja muille kiinteistön käyttäjille jätehuollon järjestelyistä. Ajantasainen jätehuoltotiedote voidaan jakaa kiinteistön käyttäjille ja asukkaille vuosittain. Lisäksi jätehuoltotiedote pidetään esillä esimerkiksi ilmoitustaululla.

## **6.5 Hoito ja kunnossapito**

### **6.5.1 Jätetilan hoito ja kunnossapito**

#### **Vaatimukset**

#### **Vaatimus**

Jätetila tai -huone on hoidettu *luvun 4.5.6* mukaisesti.

Jätetilaan johtavat kulkuväylät on hoidettu siten, että keräysvälineet voidaan siirtää ja tyhjentää esteettä sekä turvallisesti.

## 6.5.2 Keräysvälineiden hoito ja kunnossapito

### Vaatimukset

#### Vaatimus

Keräysvälineet eivät aiheuta terveydellistä haittaa, ympäristön likaantumista tai työturvallisuusriskiä tyhjentäjälle tai käyttäjälle. Keräysvälineiden ovat tiiviitä ja niiden kestävät kuormauskäsittelyn sekä kuumapesun.

Keräysvälineiden kosketuspinnat ovat puhtaat eivätkä keräysvälineet tahri käyttäjiä.

Keräysvälineet on pesty tarpeen mukaan, kuitenkin vähintään kerran vuodessa. Biojätteen keräysvälineet on pesty vähintään kahdesti vuodessa.

#### Ohje

Keräysvälineiden puhdistuskertojen määrään vaikuttavat jätelaji, ja keräysvälineet on puhdistettava riittävän usein, jotta käyttäjät eivät likaannu.

## Liite 5.2 Esimerkkejä puhtaustason toteutumisesta – hoitovelan syntyminen



**Kuva 1.** Kokoustilan lattia, ei täytä mitään puhtaustasoa.



**Kuva 2.** Käytävän lattia, ei täytä mitään puhtaustasoa.



**Kuva 3.** Sekoitin, ei täytä mitään puhtaustasoa.



**Kuva 4.** WC-istuimen edusta, ei täytä mitään puhtaustasoa.



**Kuva 5.** Lattia, ei täytä mitään puhtaustasoa.



**Kuva 6.** Seinä, ei täytä mitään puhtaustasoa.



**Kuva 7.** Portaat, ei täytä mitään puhtaustasoa.



**Kuva 8.** Portaikon seinä, ei täytä mitään puhtaustasoa.



**Kuva 9.** Hissin lattia, ei täytä mitään puhtaustasoa.