Ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen sisäilmastosta ja ilmanvaihdosta

Ympäristöministeriön asetus rakennusten vesi- ja viemärilaitteistoista

- mitä tämä tarkoittaa käytännössä

Suomen LVI-Liitto SuLVI ry

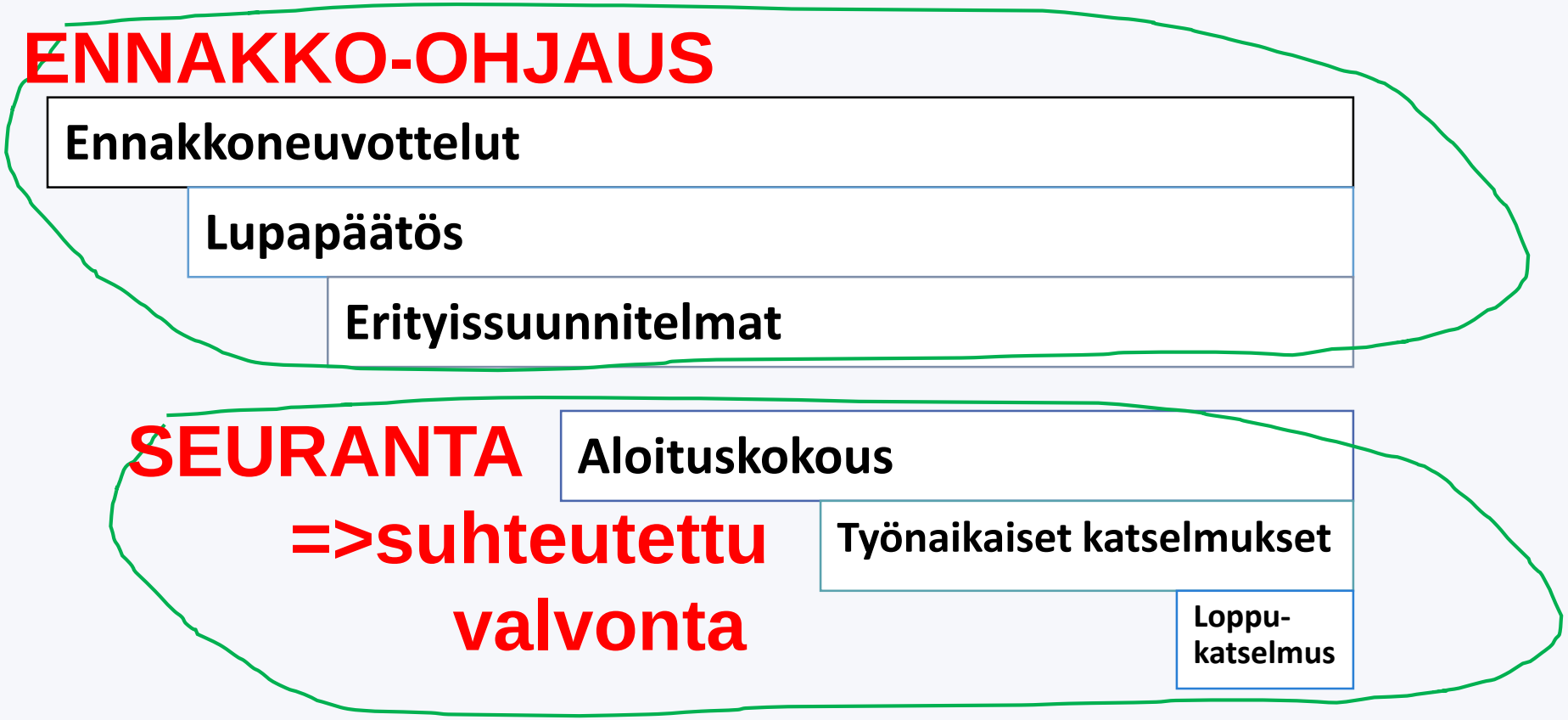
15.11.2018 Helsinki

Vastaava LVI-tarkastusinsinööri Harri Aavaharju

Vantaa Rakennusvalvonta

RAKENTAMISEN OHJAUS JA NEUVONTA

OHJAUKSEN JA NEUVONNAN VAIHEET



LVI-suunnittelun ja –toteutuksen perusteet asiakirja

- 1 Sisällysluettelo
  - 1.1 Rakennuksen tiedot
  - 1.2 Yleistä
- 2 Suunnittelutavoitteet
  - 2.1 Sisäolosuhdetavoitteet
  - 2.2 Muunneltavuus, joustavuus ja laajennettavuus
  - 2.3 Käyttöikätavoitteet
  - 2.4 Ympäristö- ja energiatavoitteet
- 3 Ulkopuoliset liittymät
  - 3.1 Lämmitys
  - 3.2 Vesi
  - 3.3 Jätevesiviemäri
  - 3.4 Sadevesiviemäri
- 4 LVI-tekniset ratkaisut
  - 4.1 Lämmitys
  - 4.2 Jäähdytys
  - 4.3 Ilmanvaihto
  - 4.4 Vesi ja viemäri
- 5 Palotekniset ratkaisut
- 6 Ulkoiset mitoitusolosuhteet
- Liitteet:
  1. Sisäilmaston mitoitustaulukko
  2. LVIA-laitteiden laskennallinen käyttöikä
- 3. LVI-järjestelmän kuntokartoitus, hormikartoitus, korjausrakentamishankkeissa

Ennakkoneuvottelun asialista

Huoltoreitit teknisiin tiloihin
Kulku lämmönjakohuoneeseen, sprinklerikeskukseen, sähkötiloihin suoraan ulkokautta
kulku IV-konehuoneeseen suoraan ylimmästä kerroksesta tai kiinteiden portaiden kautta
(ei kulkua vesikaton kautta)
Kulkuaukot tuuletettuihin alapohjiin
Varmistettava että kaikkiin huoltokohteisiin päästään: PL:t, PP:t, pumppaamot, erottimet ja
säleiköt
Arvioidaan kohteen vaativuusluokka ja LVI-suunnittelijan kelpoisuuus
Onko tarkoitus palkata erillinen LVI/TATE-valvoja
IV-konehuoneen tasolla sijaitsevia asuntoja ei voi liittää keskusilmanvaihtokoneeseen
Katolla oleva IV-konehuone ei ole kerros => vaikuttaa työnjohtajien kelpoisuusvaatimuksiin
Selvitys pohja- ja perustamisolosuhteista:
Liitoskorkeudet, padotuskorkeudet => rakenteisiin, salaojiin, pumppaamoihin, hulevevesien
imeytykseen, putkien perustuksiin ja alapohjan tuuletukseen
Savunpoistosuunnitelmat usein IV-suunnitelmissa (savunpoistomäärät palotekn. Suunnit-
telijalta, IV-suunnittelija esittää savupellit, kanavat, puhaltimet)
Palopeltien käyttö ja kiinnitys rakenteisiin
Palokatkosuunnitelmat vaaditaan - kuka tekee - rakenne/LVI-suunnittelija

Ennakkoneuvottelun asialista

Huoltoreitit teknisiin tiloihin
Kulku lämmönjakohuoneeseen, sprinklerikeskukseen, sähkötiloihin suoraan ulkokautta
kulku IV-konehuoneeseen suoraan ylimmästä kerroksesta tai kiinteiden portaiden kautta
(ei kulkua vesikaton kautta)
Kulkuaukot tuuletettuihin alapohjiin
Varmistettava että kaikkiin huoltokohteisiin päästään: PL:t, PP:t, pumppaamot, erottimet ja
säleiköt
Arvioidaan kohteen vaativuusluokka ja LVI-suunnittelijan kelpoisuuus
Onko tarkoitus palkata erillinen LVI/TATE-valvoja
IV-konehuoneen tasolla sijaitsevia asuntoja ei voi liittää keskusilmanvaihtokoneeseen
Katolla oleva IV-konehuone ei ole kerros => vaikuttaa työnjohtajien kelpoisuusvaatimuksiin
Selvitys pohja- ja perustamisolosuhteista:
Liitoskorkeudet, padotuskorkeudet => rakenteisiin, salaojiin, pumppaamoihin, hulevevesien
imeytykseen, putkien perustuksiin ja alapohjan tuuletukseen
Savunpoistosuunnitelmat usein IV-suunnitelmissa (savunpoistomäärät palotekn. Suunnit-
telijalta, IV-suunnittelija esittää savupellit, kanavat, puhaltimet)
Palopeltien käyttö ja kiinnitys rakenteisiin
Palokatkosuunnitelmat vaaditaan - kuka tekee - rakenne/LVI-suunnittelija

RAKENNUSVALVONNAN TOIMINTA-AJATUS

Rakennusvalvonta edistää **ohjauksen, neuvonnan, lupakäsittelyn, rakentamisen valvonnan** ja jatkuvan valvonnan avulla **terveellisen, turvallisen** ja **viihtyisän rakennetun ympäristön** sekä **hyvän kaupunkikuvan** muodostumista ja ylläpitoa.

RAKENNUSVALVONNAN TOIMINTA-AJATUS

Rakennusvalvonta edistää **ohjauksen, neuvonnan, lupakäsittelyn, rakentamisen valvonnan** ja jatkuvan valvonnan avulla **terveellisen, turvallisen** ja **viihtyisän rakennetun ympäristön** sekä **hyvän kaupunkikuvan** muodostumista ja ylläpitoa.

Rakennustyön viranomaisvalvonta on suhteutettua ja kohdistettua.

MRL 149 §

Rakennustyö ja sen valvonta

Rakennustyö on tehtävä siten, että se täyttää rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä hyvän rakennustavan vaatimukset.

Rakennustyön viranomaisvalvonta alkaa luvanvaraisen rakennustyön aloittamisesta ja päättyy loppukatselmukseen. Valvonta kohdistuu viranomaisen päättämissä työvaiheissa ja laajuudessa rakentamisen hyvän lopputuloksen kannalta merkittäviin seikkoihin.

Suhteutettu valvonta

- Onko tarkoitus palkata erillinen LVI-/TATE –valvoja
- Osallistuuko LVI-suunnittelija valvontaan
- Valvontasuunnitelma esitettävä LVI-aloittamiskokouksessa
- Sipoon logistiikkakeskuksessa urakoitsija (Freeway) käyttää valvontaan PlanGrid -järjestelmää
- Voiko alentaa lupamaksua???

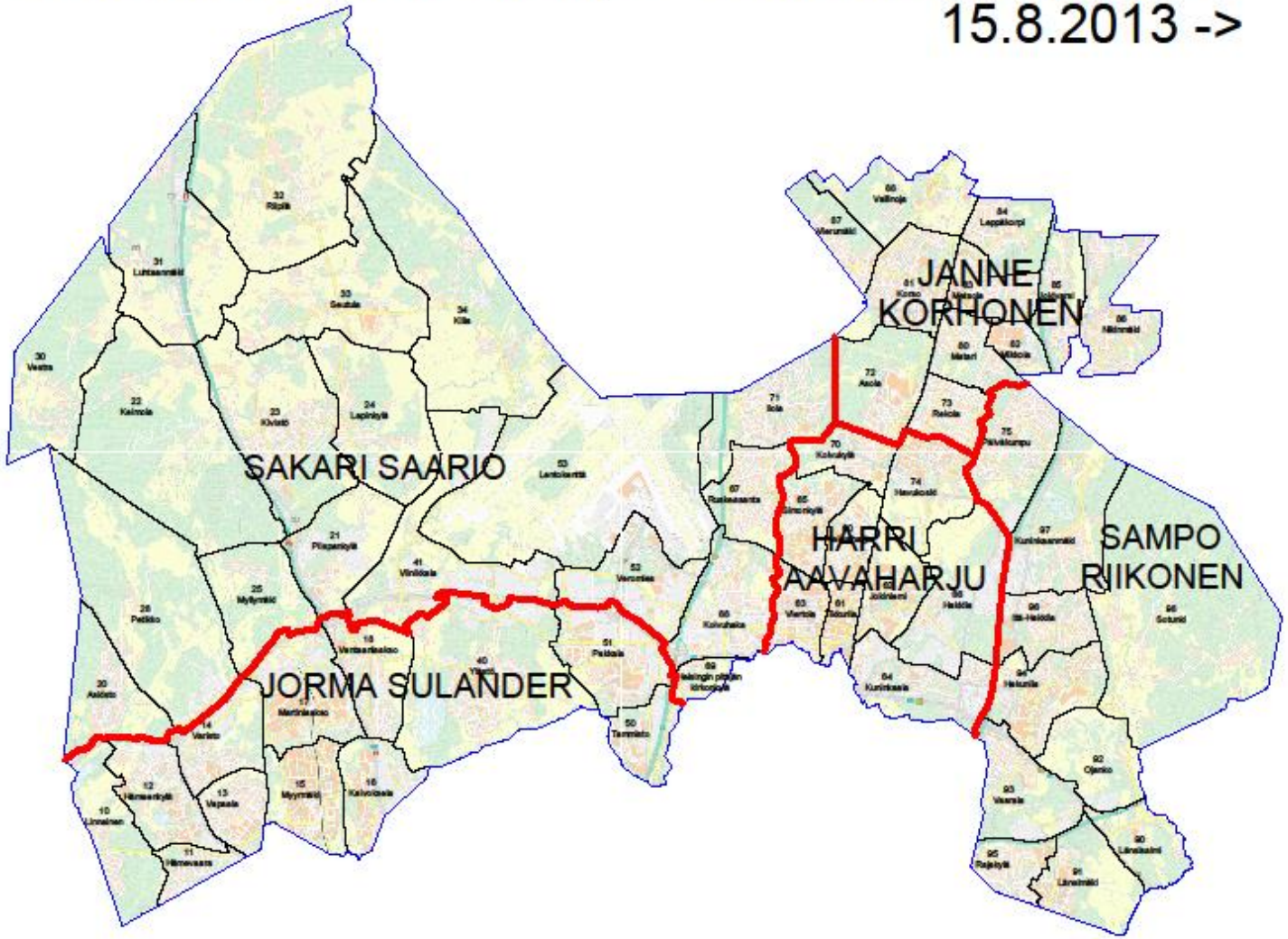
Ympäristöministeriön ohje rakennustyön suorituksesta ja valvonnasta YM5/601/2015
6.2 Rakennushankkeen osapuolten tehtävät tarkastusasiakirjamenettelyssä

- **Rakennusvaiheen vastuuhenkilö** johtaa rakennusvaiheen tarkastustoimintaa. Rakennusvaiheen vastuuhenkilön tehtävänä on tarkastaa kunkin rakennusvaiheeseen liittyvän työvaiheen aloittamisen edellytykset ennen työvaiheen aloittamista. Hänen tehtävänään on varmistaa, että rakennusvaiheeseen liittyvien työvaiheiden suorittajat ja työvaiheiden tarkastuksia tekevät henkilöt ovat tietoisia tarkastettavaan työvaiheeseen liittyvistä virheriskeistä ja suunnitelmista, rakennustyön suoritukseen ja rakennustuotteiden käyttöön liittyvistä ohjeista sekä rakennustyön kosteudenhallinnan edellyttämistä toimenpiteistä. Rakennusvaiheen vastuuhenkilö huolehtii omalta osaltaan siitä, että rakennuksen olennaisiin teknisiin vaatimuksiin liittyvien rakennustuotteiden kelpoisuuden asiakirjatarkastukset on suoritettu ennen kunkin rakennusvaiheeseen liittyvän työ- vaiheen aloittamista ja että kaikki rakennusvaiheen työvaiheet tulevat tarkastetuiksi ja merkityiksi rakennustyön tarkastusasiakirjaan. Rakennusvaiheen vastuuhenkilön tehtä- vänä on lisäksi varmistaa eri työvaiheita tarkastavien henkilöiden asiantuntemus ja ammattitaito

Jatkoa…

- **Työvaiheen tarkastuksen tekijä** vastaa työvaiheessa käytettävien rakennustuotteiden kelpoisuuden työvaihetarkastuksesta ja siitä, että työvaiheen toteutus on suunnitteluasiakirjojen ja käytettävien rakennustuotteiden asennus- ja työohjeiden sekä kosteudenhallintasuunnitelman ja hyvän rakentamistavan mukainen. Jos suoritettu tarkastus antaa aihetta perustellun huomautuksen tekemiseen, tarkastuksen tekijän on huolehdittava, että huomautus annetaan viipymättä rakennusvaiheen vastuuhenkilön ja vastaavan työnjohtajan tietoon sekä huomautuksen laatu huomioiden myös kyseiseen työvaiheeseen liittyvän erityissuunnittelijan tietoon tarvittavien jatkotoimenpiteiden selvittämiseksi. Jos suunnitteluasiakirjat tai asennus- tai työohjeet ovat puutteellisia, ristiriitaisia tai vaikeasti tulkittavissa, tarkastuksen tekijän on varmistettava oikea toteutustapa rakennusvaiheen vastuuhenkilöltä tai tarvittaessa kyseisen erityisalan suunnittelijalta. Tällaisessa tilanteessa on suunnitelmat yleensä tarkennettava oikean toteutuksen varmistamiseksi ja toteutuksen mukaisen suunnitelman arkistoimiseksi.

LVI-tarkastusinsinöörien ja LVI-tarkastajien piirijaot 15.8.2013 ->



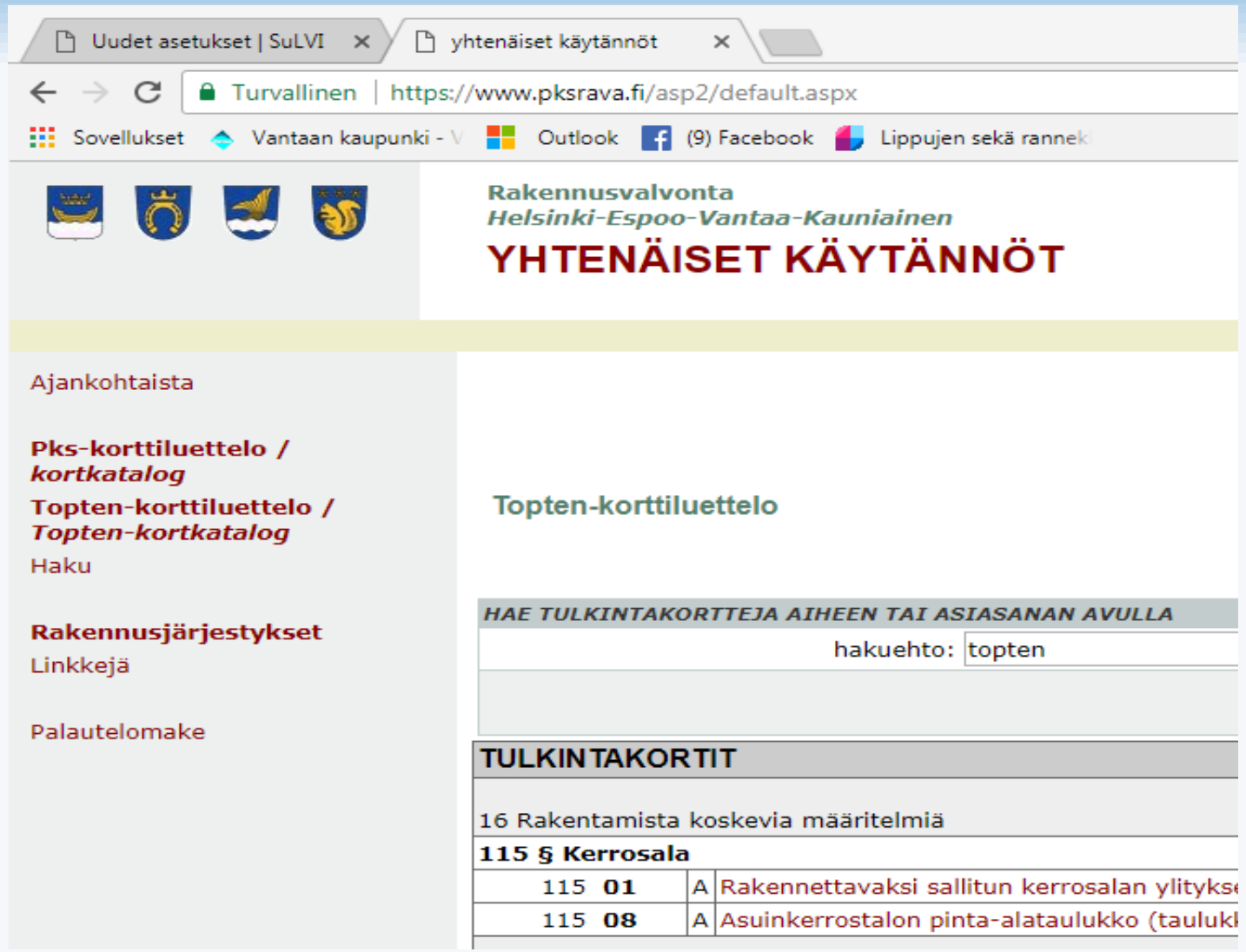
Yhtenäiset käytännöt

- Ympäristöministeriön tavoitteena uudistuksen keskeisenä tavoitteena on rakentamista koskevan sääntelyn selkeys sekä sen soveltamisen yhtenäisyys ja ennakoitavuus

- Aiemmin rakentamismääräyskokoelma ohjeineen loi pohjan, mutta nyt ohjeet on erotettu kokonaan asetuksista ja tämä tarkoittaa sitä, että suunnittelijat saavat lisää vapauksia etsiä kohteeseen sopivia ratkaisuja ja malleja. Etenkin LVI-tekniikan määräyksien yhteydessä oli runsaasti ohjeistusta ja mitoitusta, joka oli muodostunut määräykseksi. Asetusten sisältö on esitetty jatkossa vain yhdessä asetuksessa

- Jotta asetuksia sovellettaisiin eri puolilla samalla tavoin, ovat Suomen suurimmat kaupungit sopineet yhtenäisistä tulkinnoista
- PKS rava, Karhukopla, TOPTEN

TOPTEN


Uudet asetukset | SuLVI
yhtenäiset käytännöt
Turvallinen | https://www.pksrava.fi/asp2/default.aspx
Sovellukset
Vantaan kaupunki -
Outlook
(9) Facebook
Lippujen sekä rannek
Rakennusvalvonta
Helsinki-Espoo-Vantaa-Kauniainen
YHTENÄISET KÄYTÄNNÖT
Ajankohtaista
Pks-korttiluettelo / kortkatalog
Topten-korttiluettelo / Topten-kortkatalog
Haku
Rakennusjärjestykset
Linkkejä
Palautelomake
Topten-korttiluettelo
HAE TULKINTAKORTTEJA AIHEEN TAI ASIASANAN AVULLA
hakuehto: topten
TULKINTAKORTIT
16 Rakentamista koskevia määritelmiä
115 § Kerrosala
115 01 A Rakennettavaksi sallitun kerrosalan ylitykse
115 08 A Asuinkerrostalon pinta-alataulukko (taulukk

SUUNNITTELUTEHTÄVIEN VAATIVUUSLUOKAT JA SUUNNITTELIJOIDEN KELPOISUUS

Arvioidaan esitetty vaativuusluokka ja suunnittelijan kelpoisuus

- Suunnittelija esittää tietonsa Lupapisteessä
- Myös erityissuunnittelijat jo luvanhakuvaiheessa
- Uusi lomake valmisteilla
- Nimetään yksi hankkeen talotekniikan kokonaisuudesta vastaava LVI-suunnittelija, joka:

- > osallistuu ennakkoneuvotteluihin
- > saapuu esittelemään suunnitelmat (Lupapisteessä katsotaan ruudulta yhdessä suunnittelijan kanssa ja leimataan sähköisesti
ja hankkeeseen ryhtyvä tulostaa leimatun sarjan työmaalle
- > osallistuu LVI-aloittamiskokoukseen
- > osallistuu rakentamisaikaiin katselmuksiin, tuotehyväksyntään CE- merkinnät, tyyppihyväksynnät jne.

LVI-suunnittelijan kelpoisuus TOPTEN -rava

TOPTEN –rakennusvalvonnat ***www.pksrava.fi*** *Tunniste:* 120 f 04 A 12.03.2018

Vaativuus-luokka	**LVI-SUUNNITTELIJAN KELPOISUUSVAATIMUKSET** Koulutus + kokemus (1)(2)	**LVI -SUUNNITTELUTEHTÄVÄN VAATIVUUS (3)** Esimerkkikohteita
Vähäinen	Riittävä osaaminen suunnittelutehtävään Tuntee SRMk D4, lvi-piirustusmerkinnät Tuntee määräykset	Yksinkertainen painovoimainen IV venttiilit seinässä. Pieni AT / varasto enintään 25 m2
Tavanomainen	Lvi-teknikko 30 op. Tekniikan kandidaatti (180 op.) + 30 op. + työkokemusta 3 vuotta	Koneellinen ilmanvaihto Asuinrakennus enintään 3 krs. Vakiintunein suunnitteluratkaisuin enintään 2 kerroksiset; liike-, toimisto-, opetus-, teollisuusrakennukset ja pienet hallit
Vaativa	Lvi-, rakennus-, konetekniikan-insinööri + 40 op. + työkokemusta 6 vuotta	Kerrostalo enintään 12 krs. Majoitus- ja kokoontumistilat enintään 12 krs. Vakiintunein suunnitteluratkaisuin; liike-, toimisto-, opetus-, teollisuusrakennukset ja päiväkodit sekä suuret hallit
Poikkeuksellisen vaativa	Ins (YAMK), DI, 45 op. + työkokemusta vaativissa suunnittelukohteissa 6 vuotta	Kerrostalot 13 krs. => Majoitus- ja kokoontumistilat 13 krs.=> Kauppakeskukset, suuret koulut, terveysasemat ja sairaalat

Suunnittelijan kelpoisuus jatkoa

Rakentamisen suunnittelutehtävien vaativuusluokista on säädetty maankäyttö- ja rakennuslaissa ja lain nojalla säädetyssä valtioneuvoston asetuksessa. Suunnittelijoiden kelpoisuudesta on säädetty maankäyttö- ja rakennuslaissa. Ympäristöministeriö on lisäksi antanut suunnittelutehtävien vaativuusluokkia ja suunnittelijoiden kelpoisuutta koskevat ohjeet. Tähän lomakkeeseen on koottu otteita säännöksistä ja ympäristöministeriön ohjeista sekä rakennusvalvonnan tekemistä tulkinnoista yhtenäisten käytäntöjen tukemiseksi. Taulukkoa soveltavan on tunnettava vaativuusluokitusta ja kelpoisuutta koskeva lainsäädäntö. **Musta teksti = säännökset (mrl tai asetus),** **sininen teksti = ympäristöministeriön ohje,** **vihreä teksti = rakennusvalvonnan tulkinta.**

Säännökset ovat velvoittavia. Ympäristöministeriön ohjeet ja rakennusvalvonnan tulkinnat ovat yhtenäistä tulkintaa tukevia ohjeita, joista voidaan perustellusta syystä poiketa.

(1) Vähimmäiskoulutusvaatimus.

(2) yli 50 %:a kokemuksesta on hankittu tutkinnon suorittamisen jälkeen (poikkeuksellisen vaativissa suunnittelutehtävissä 100 %). Ennen tutkinnon suorittamista hankittuna kokemuksena voidaan ottaa huomioon kokemus, joka on hankittu sen jälkeen kun kyseessä olevan tehtävän vaadittavat opinnot on suoritettu.

(3) Taulukossa on esitetty minimivaativuusluokka. Rakennushankkeen muut ominaisuudet saattavat nostaa vaativuusluokitusta.

Aetukset/oppaat

- 1047/2017 Ympäristöministeriön asetusrakennusten vesi- ja viemärilaitteistoista
- https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20171047

- https://www.talotekniikkainfo.fi/rakennusten-vesi-ja-viemarilaitteistot-opas

- 1009/2017 Ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen sisäilmastosta ja ilmanvaihdosta
- https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20171009?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=ilmanvaihdosta

- https://www.talotekniikkainfo.fi/sisailmasto-ja-ilmanvaihto-opas

Uusi kielioppi ja rakenne

- Yksittäiset vaatimukset vähennetty noin puoleen
- Asetuksen kielioppi insinöörikielestä => juridiikan kieleen
- Jos jotain sanotaan laissa, sitä ei toisteta asetuksissa
- Jos jotain sanotaan asetuksessa, sitä ei toisteta toisessa asetuksessa
- Asetus kertoo tavoitteen
- Oppaita talotekniikkainfo.fi
- Ohjeet ovat puhtaita suosituksia tai esimerkkejä, jotka toimivat malliratkaisuna
- Ohjeita suunnitteluun tulee YM:ltä ja muilta viranomaisilta

Vesi ja viemäri, merkittävimmät muutokset

- Talousveden laatu on oltava tiedossa
- → HSY Vesi varmaankin OK

- Putkistojen mitoitusohjeet eivät ole asetuksessa
- → D1 käyrästöt https://www.talotekniikkainfo.fi/sites/default/files/d1_2007_liite_2.pdf

- Kylmän veden lämpötila max. 20°C
- →eristykset, linjan päähän kaluste jota käytetään usein,
  talousvesi 8 °C kahvinkeittoon

,

- Odotusaika kuumalle vedelle (55-65°C) on max. 20 sekuntia
- → arkkitehdin ohjausta, ei pitkiä kytkentäjohtoja

- Lämpimän käyttöveden minimilämpötila on +55°C
- →lähtevän veden lämpötila 58-60 °C, ei kv-putken viereen

KVV jatkoa

- Vesijohtovuoto on oltava helposti havaittavissa, ohjattava näkyviin
- → 782/2017 Ympäristöministeriön asetus rakennusten kosteusteknisestä toimivuudesta
- Kosteus rakentamisessa, RakMk opas C2, 1999

- Vesijohdot ja laitteet ovat helposti tarkastettavissa, korjattavissa ja vaihdettavissa
- →tarkastusluukut kuiluihin ja alakattoihin, ELPO on helppo

- Uusissa rakennuksissa käyttöveden kiertojohdossa ei saa olla rättipattereita eikä lattialämmitystä
- → oma verkosto

- Saneerauskohteissa rättipatterin teho saa olla enintään 200W, lattialämmitys käyttövedellä on kielletty
- → selvitys että ollut aikaisemmin

- Vesimittarit on asennettava huoneistokohtaisesti ja ne on oltava helposti asennettavissa, huollettavissa ja luettavissa
- → https://www.talotekniikkainfo.fi/esimerkit/huoneistokohtaisten-vesimittareiden-asennuspaikan-suunnittelu

KVV jatkoa

- Märkätilan lattiaan ei saa tehdä vesijohtojen läpivientejä (suihkutilat, pesuhuoneet, saunat…)
- → ei kai tätä päivää, iv-konehuoneeseen kaulus

- Vesilaitteistossa on oltava: painemittari, lämpömittari sekoitetun lämpimän käyttöveden lähtevään johtoon, lämpömittari käyttövesikiertojohtoon (paluu), kertasäätöventtiilit
- → käytännössä ongelmia pientaloissa

- Vesilaitteiston tiiviys on varmistettava painekokeella *
- → vastuuhenkilö, tarkastusasiakirja, osatarkastukset

- Vesilaitteisto on huuhdeltava ennen käyttöönottoa *
- →putket, poresuuttimet, vesilukot, lattiakaivot etc, ks. edellä

KVV jatkoa

- Vesilaitteisto on todettava suunnitelmanmukaiseksi *
- →LVI-pääsuunnittelija

- Vesilaitteisto paine on säädettävä, kalustekohtaiset virtaamat on mitattava ja kiertovesijohto on mitattava ja säädettävä *
- →tarkastusasiakirja , vastuuhenkilö

- Jätevesilaitteisto on todettava tiiviiksi *
- Hulevesilaitteisto on todettava tiiviiksi (*merkintä tarkastusasiakirjaan)
- → sisäpuoliset staattinen paineko

- **Hulevesien poiston ensisijainen ratkaisu on niiden viivyttäminen ja imeyttäminen kiinteistöllä**
- **→ johdetaan ykleiseen viemäriin jos mahdollista**

- Viemäreiden on oltava tuuletettu vesikaton yläpuolelle
- → jätevesipumppaamot, BEK:it, NOK:it, ei saa yhdistää radon-tuuletukseen

Hulevedet, Hulevesien hallinnan lähtötietolomake, pintavesisuunnitelmat, kattovedet

- Hulevesien hallinnan lähtötietolomake = mitoitusperusteet
- Imeytys, viivytys, hulevesiviemäri, avo-oja
- Suunnittelija selvittää ojien toiminnan ”Vantaan” jokeen asti
- Ahtaat tontit lisäävät haastetta
- Liitospaikka pitäisi löytyä 20 metrin etäisyydellä
- 100 m2 -> 1 m3 viivytystilavuutta
- ”Kaljakorit”, ylisuuret viemärit
- Lisäksi ratkaistava: rakennusaikaiset hulevedet, lämpökaivojen porausvedet

Asetus uuden rakennuksen sisäilmastosta ja ilmanvaihdosta

- Sisäilmassa ei saa haitallisessa määrin esiintyä terveyttä vaarantavia hiukkasia, mikrobeja tai yhdisteitä.
- → https://www.talotekniikkainfo.fi/sisailmasto-ja-ilmanvaihto-opas/5-ss-sisailman-laatu

- suunniteltuna käyttöaikana voi olla enintään 1450 mg/m3 (800 ppm) suurempi
- → jatkuva mittaus ?

- • Käyttöajan ulkopuolella ulkoilmavirran on oltava kaikissa tiloissa vähintään 0,15 (l/s)/m²
- → oma iv- kone, saadaanko taajarilla näin alas?

Ilmanvaihto jatkoa

- • Ulospuhallusilman johtaminen seinästä entistä helpompaa
- →TTO Jos rakennuksessa on esimerkiksi liesikuvun toiminnasta, märkätilojen käytöstä tai kosteuden poiston tarpeesta aiheutuvan tehostustarpeen tunnistava automatiikka, voidaan ulospuhalluksen toimivuuden arvioinnissa käyttää edellä mainitusta poiketen keskimääräisen virtausnopeuden arvona tehostusajan ilmavirtaa.

- Ulko- ja ulospuhallusilmavirrat suunnitellaan siten, ettei ulkovaipan yli synny haitallista yli- tai alipainetta. Ei arvoja paine-erolle (2-5 Pa)
- → miten tehdään?

- Erillispoistojen ja tulisijojen korvausilmansaanti suunniteltava
- → esim. köyhän miehen IMS

- • IV-järjestelmän tiiveys on mitattava
- → kaikki, pistokokeet, valvonta

Ilmanvaihto jatkoa

- Huonelämpötila voi vaihdella 20–25°C lämmityskaudella ja 20–27 °C lämmityskauden ulkopuolella – erityisistä syistä voi poiketa
- → toisaalta Sosiaali- ja terveysministeriö vahvistaa asetuksella asunnon ja muun oleskelutilan terveydelliset olosuhteet (STM 545/2015). Huonelämpötilojen tulee kaikissa tilanteissa täyttää em. asetuksen vaatimukset.

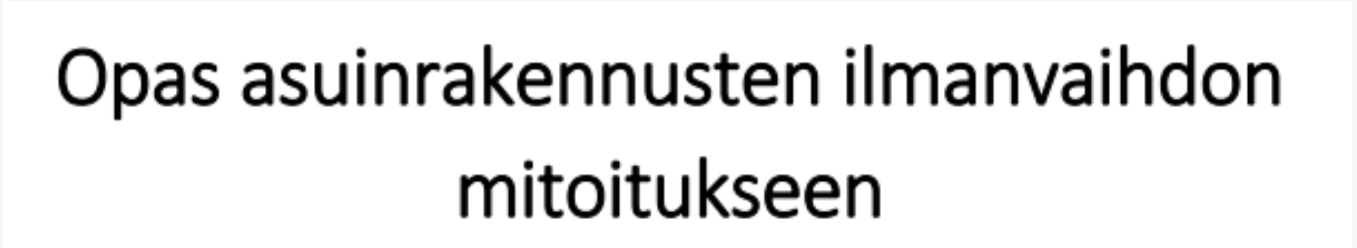
- Keskeiset toiminnat on oltava mitattavissa, ohjattavissa ja seurattavissa
- → valvontajärjestelmä riittävä

- Järjestelmä on oltava kokonaan pysäytettävissä
- →myös asuntokohtaisessa kaikki yhdestä napista

- Ilmavirrat mitattava ja säädettävä *
- → yhteinen TOPTEN pöytäkirja työn alla

Ilmamäärät

Asetus Oleskelutiloissa vähintään 6 dm3/s/henkilö ja vähintään 0,35 dm3/s/m2
→TTO Esimerkeistä löytyy tietoa



Painovoimainen IV

- Painovoimainen ilmanvaihto on erikseen mahdollistettu
  - ei helpotusta E-lukulaskentaan, joten haastavaa saada määräystasosta läpi

- → ääniasetus tekee vaikeaksi toteuttaa, ulkoseinä 30 dB(A)
- →TOPTEN-kortti tulossa ja suunnitteluohje
- →1-kerroksinen ratkaisu helpompi
- →ei toimi tyyppitaloissa

Palotekninen suunnitelma, osastoinnit, poistumistiet, ylisuuret palo-ovet

- Savunpoistosuunnitelmat usein iv-suunnitelmissa (savunpoistomäärät Palotekniseltä suunnittelijalta, iv-suunnittelija esittää savupellit, kanavat, puhaltimet)
- Palopeltien käyttö ja kiinnitys rakenteisiin (pelti-villa-pelti –rakenteet haastavia)
- Palokatkosuunnitelmat vaaditaan – kuka tekee? – Rakennesuunnittelija/LVI-suunnittelija
- Lasitettujen parvekkeiden iv on normitapaus – lasitettujen luhtiparvekkeiden iv/savunpoisto ei
- Korkeiden rakennusten hissit ja poistumisportaat /hissieteiset haastavia

Ilmanvaihdon paloturvallisuusopas

- Kommenttiversio luettavissa talotekniikkainfo.fi
- Lopullinen valmistuu toukokuun loppuun
- Ei koneellista savunpoistoa tähän oppaaseen
- Asuinkerrostalot edelleen kuristimilla
- Majoitustilat, hotellit yms. savukaasuohjauksella varustetuilla palopelleillä
- Paloeristyksistä asennustodistukset
- Palopelleistä asennustodistukset
- Palokatkoista asennustodistukset
- Rasvakanavat edelleen 1,25 mm EI60/EI120

Palokatkot

Katso isompi kuva | Kerro kaverille | Tulosta

RIL 270-2018 Palokatkojen suunnittelu, toteutus ja huolto

87,00 €

Ohje palokatkojen suunnitteluun, toteuttamiseen ja kunnossapitoon. 135 sivua. Ilmestynyt keväällä 2018.

Palokatkojen tehtävänä on tiivistää osastoivien rakenteiden läpi kulkevien taloteknisten järjestelmien läpiviennyt site että vaadittava palo-osastointikyky säilyy.

Palokatkot ovat paloturvallisuuden kannalta kriittisiä kohtia, ja niiden toteutumista valvotaan viranomaisten toimesta tarkasti. Palokatkojen suunnittelussa ja toteutuksessa on vaihtelevia ja jopa epäselviä käytäntöjä, jolloin lopputuloksena voi syntyä huonosti toimivia palokatkoja. Rakennusalalla on tarve yhtenäisille ja laatua varmistaville suunnittelu- ja toteutuskäytännöille, joita tämä ohje edustaa.

Ohje on tarkoitettu rakennushankkeen eri osapuolille, jotka osallistuvat palokatkojen suunnittelu-, toteutus- ja ylläpitoprosessiin: tilaajat, suunnittelijat, urakoitsijat (rakennus-, LVISA-), palokatkoasentajat, tuotetoimittajat, viranomaiset sekä ylläpito- ja huoltotoimenpiteistä vastaavat tahot.

135 sivua. B5.

Liitetiedostot

RIL 270-2018 Alkusanat ja sisällysluettelot

Harri Aavaharju