

kestäväksi
rakennettu
Suomi

Rakennusvalvonnan katsaus

RAKENNUSALAN STANDARDIT JA
EUROKOODIT 2018

11.12.2018

Hilton Kalastajatorppa, Helsinki

Pasi Timo
Tarkastuspäällikkö
Vantaan kaupunki
Rakennusvalvonta



kestäväksi
rakennettu
Suomi

TOPTEN –yhteistyö

Sujuvoittavat yhtenäiset käytännöt

Yhtenäisissä TOPTEN -käytännöissä mukana tällä hetkellä
Helsinki, Espoo, Tampere, Vantaa, Oulu, Turku, Jyväskylä, Lahti, Kuopio, Pori,
Kouvola, Joensuu, Lappeenranta, Vaasa, Lohja, Kauniainen,
Salo, Naantali, Kaarina, Masku, Tuusula

sekä yhteistyössä mukana olevat
Rakennusteollisuus RT ry, Puutuoteteollisuus ry,
SKOL ry, RAKLI ry, RALA ry, Pelastuslaitokset

Yhtenäiset käytännöt ja mukana olevat kaupungit julkaistaan

www.pksrava.fi -sivustolla

Yhteistyön keskeiset tavoitteet

1. Rakentamisprosessin sujuvoittaminen.
2. Hyvän rakentamistavan edistäminen.
3. Virheiden ennalta ehkäisy.
4. Osaamisen ja tiedon jakaminen.

www.pksrava.fi

Topten-rakennusvalvonnat

Pelastuslaitokset

Rakennusteollisuus RT ry

Puutuoteteollisuus ry

SKOL ry - RAKLI ry

kestäväksi
rakennettu
Suomi

Rakennusvalvonnan katsaus

Joitakin nostoja

Rakenteiden 0 –asiakirja esitellään ennakkoneuvottelujen yhteydessä mahdollisimman varhaisessa vaiheessa.

Yleisiä puutteita

1. Seuraamusluokkaa määritettäessä: Kerrosluvussa ei ole huomioitu kellaria tai ullakolle sijoitettuja tiloja.

Vaikuttaa:

- suunnitelmien laadunvarmistusmenettelyihin,
- luotettavuusluokkiin,
- epäedullisten kuormien **K,FI** -kertoimeen,
- toteutusluokkiin
- toteutuksen laadunvarmistusmenettelyihin,
- onnettomuusmitoitustilanteen vaurionsietokyvyn suunnitteluun jne.

2. Ilmastosta johtuvien kuormien korottaminen unohtunut

- Suunnittelun käyttöikä **yli 50** => ilmastosta johtuvien kuormien ominaisarvoja korotetaan **10 prosentilla**.
- Suunnittelun käyttöikä **yli 100 vuotta** => ilmastosta johtuvien kuormien ominaisarvoja korotetaan **20 prosentilla**.
- Ilmastosta johtuvia kuormia ovat lumi-, tuuli- ja jääkuormat sekä ulkoilman lämpötilan vaihtelusta aiheutuvat kuormat.

(Rakenteiden yleiset suunnitteluperusteet, säännökset ja ohjeet, 2016)

Tärkeitä ”uusia” suunnittelun lähtötietoja

1. Rakennuksen paloteknisen korkeuden määrittäminen

- P1-paloluokan rakennuksella ei enää kerroslukurajoja

2. Palavien eristeiden käyttö (eristävä osa huonompi kuin B-s1,d0)

- Jos perustuu taulukkomitoitukseen RAK-suunnittelijan selvitys riittävä.
- Jos perustuu täyden mittakaavan palokokeeseen ”riippumaton” asintuntijalausunto.
- Periaatteet selvitettävä 0-asiakirjassa.
- Ks. topten-kortti 117b 27

3. Alakatot

- osaksi suunnittelun ja toteutuksen perusteet-asiakirjaa sekä kantavien rakenteiden toteutuksen laatusuunnitelmaa.

Aihe

Ullakon ja kellarin huomioiminen rakennuksen kerrosluvussa ja korkeudessa

1. Rakennuksen kerrosluku (ARK)

- a. Ullakkoa ja kellaria **ei lasketa rakennuksen kerroslukuun (topten–käytäntö 115 04).**

2. Kerrosluku ja korkeus paloturvallisuusasetusta sovellettaessa

- a. Ullakkoa ja kellaria **ei lasketa rakennuksen kerroslukuun** sovellettaessa paloturvallisuusasetuksessa rakennukselle asetettuja vaatimuksia.
- b. Kellarin paloturvallisuusratkaisut määrittyvät paloturvallisuusasetuksen mukaan.
- c. **Ullakolle sijoitettavien tilojen¹⁾ paloturvallisuudelle tuoman vaativuuden kasvaminen huomioidaan:**
 - ⇒ määrittämällä rakennuksen **poistumiskorkeus** ullakon lattiapinnan mukaan (**topten-käytäntö 117b 26**) ja
 - ⇒ **määrittämällä rakennuksen palotekninen korkeus ullakon yläpohjan lämmöneristeen alapinnan mukaan** (topten-käytäntö 117b 25).

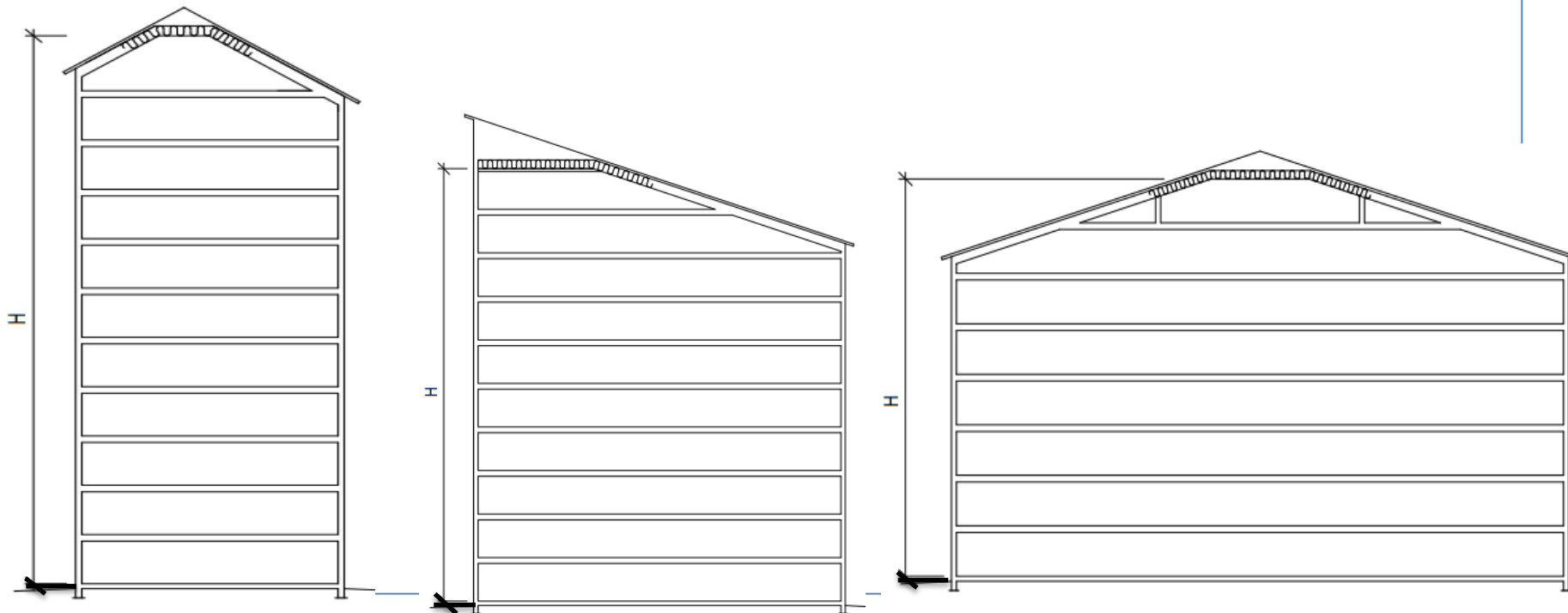
3. Kerrosluku rakenne- ja lvi-suunnittelu- sekä työnjohtotehtävissä

- a. Arvioitaessa rakenne- ja lvi-suunnittelutehtävän ja työnjohtotehtävän vaativuutta
 - ⇒ Ullakolla sijaitsevat tilat¹⁾ ja kellari lisätään rakennuksen kerroslukuun (topten-käytännöt 120f 02...04 ja 122e 01...03)
- b. **Määritettäessä rakennuksen jaottelua seuraamusluokkiin normaalitilanteessa ja seuraamusluokkiin onnettomuusmitoitustilanteessa**
 - ⇒ **Ullakolla sijaitsevat tilat¹⁾ ja kellari lisätään rakennuksen kerroslukuun** (topten-käytäntö 117a 03).

Aihe

Rakennuksen paloteknisen korkeuden määrittäminen

- 2) Rakennus, jossa yläpohjan lämmöneristeen alapinta on selkeästi nurkkapisteistä määritettyjen julkisivun ja vesikaton leikkauslinjojen keskiarvon yläpuolella.
- b. Ellei asiaa tarkemmin selvitetä paloteknisessä erityissuunnitelmassa, lasketaan rakennuksen palotekniset ominaisuudet määrittävä korkeus **yläpohjan lämmöneristeen alapinnasta muodostetun vaakalinjan ja vesikaton leikkauslinjan mukaan.**



Aihe

Rakennuksen paloteknisen korkeuden määrittäminen

3) Ylimmässä kerroksessa sijaitsevat asumista palvelevat välttämättömät tilat ja rakennuksen käyttöä palvelevat tilat on yleensä otettava huomioon rakennuksen paloteknisen korkeuden määrittämisessä ullakotulkinnasta riippumatta.

- a. asukkaiden talousirtaimiston säilytystä ja pyykinkuivatusta varten rakennettavat tilat sekä
- b. pesutila ja saunatila, kerhotila tai muu asukkaiden yhteiskäyttötila.
- c. näissä tapauksissa ullakko ja kerros on ajateltava paloteknisesti saman arvoisena.

4) Rakennuksen katolla sijaitsevaa IV -konehuonetta ei yleensä tarvitse ottaa huomioon rakennuksen paloteknistä korkeutta määrittäessä.

- a. IV-konehuoneen kantavat ja jäykistävät rakenteet on suunniteltava siten, että ei IV-kh ei kaadu vesikaton reunojen yli koko rakennuksen rungolta vaadittuna palonkestoajaksi.)
- b. IV -konehuone voi olla tarpeen huomioida rakennuksen korkeudessa, jos se on pinta-alaltaan ja/tai korkeudeltaan huomattavan kokoinen.

5) Rinteeseen tai pihakannen viereen rakennettava rakennus

- a. Suunnittelijan on selvitettävä todellisen tilanteen vaikutus henkilöturvallisuuteen sekä pelastus- ja sammutustyön edellytyksiin.
- b. Erityisesti rakennuksen korkeus 28 metriä ja asetuksen 33 § tarkoittama ylimmän lattiatason 24 metrin raja muodostavat yhdessä merkittävän rajan. Rinnetontit ja rakennukset, joissa eri korkuisia osia edellyttävät yleensä tarkempaa suunnittelua, kun ollaan lähellä asetuksen rajakorkeuksia.
- c. Rakennuksessa, jossa on sisäänkäyntitaso myös pohjakerrosta ylemmällä tasolla, esim. pihakannen päällä, on rakennuksen korkeutta määrittäessä huomioitava mm. toptenkäytäntökortissa 117b 26 esitetyt periaatteet.

Rakennuksen palotekninen korkeus

P1 –paloluokka; taulukkomitoituksessa ei enää kerroslukurajoja.

Rakennuksen palotekninen korkeus (ja osittain kerrosluku) vaikuttaa:

1. P3 -ja P2 -paloluokan rakennusten käyttötarkoitusta ja kokoa koskeviin rajoituksiin (8 §).
- 2. Yli 2 -kerroksisen rakennuksen kantavien ja jäykistävien rakenteiden luokkavaatimukseen P1- ja P2 -luokan rakennuksissa (palonkestoluokka ja tarvikkeiden luokka) (12 §).**
3. Oletettuun palokehitykseen perustuvaan kantavien rakenteiden mitoitukseen (13 §)
4. Kerrososastointiin (14 §)
5. Palo-osaston kokorajoituksiin (kerroslukurajat) (15 §)
6. Avoimen autosuojan enimmäisalan laskentaan pinta-alaosastointia tulkittaessa (kerroslukuraja 5 krs.) (15 §)
7. Osastoivien rakennusosien luokkavaatimukseen (16 §)
8. Asuinhuoneistojen kerrostaso-ovien suljinvaatimukseen (17 §)
9. Parvekkeiden osastointivaatimukseen (kerroslukuraja 2 krs.) (21 §)
10. Enintään 2 -kerroksisten rakennusten palkkien ja pilareiden pintakerrosvaatimukseen (kerroslukuraja 2 krs) (23 §).
11. Välillisesti sisäpuolisten pintojen luokkavaatimukseen (23 §).
- 12. Sisäpintojen suojaverhousvaatimukseen (24 §).**
- 13. Ulkoseinissä käytettävien tarvikkeiden paloluokkavaatimukseen (25 §).**
- 14. Ulkoseinien lämmöneristekerrokselta vaadittaviin katkoihin (25 §).**
15. Täyden mittakaavan kokeen käyttämiseen ulkoseinärakenteen toimivuuden osoittamisessa (25 §).
- 16. Ulkoseinän ulkopinnan ja tuuletusvälin pintojen luokkavaatimukseen (26 §).**
- 17. Yläpohjassa käytettävien tarvikkeiden paloluokkavaatimukseen (27 §).**
18. Palomuurissa käytettävien tarvikkeiden paloluokkavaatimukseen (30 §).
19. Uloskäytävän mitat (kerroslukuraja 2 krs.) (34 §)
20. Automaattisen sammutuslaitteiston rakentamisveloitteeseen (39 §).
21. Pääsy ullakon palo-osastoon ulkokautta (40 §).

Kantavien rakenteiden ja pohjarakenteiden toteutuksen laatusuunnitelman laadintaan kiinnitetään huomiota

TOPTEN –rakennusvalvontojen yhtenäinen käytäntö

**Kantavien rakenteiden toteutuksen laadunhallintaan on
nimettävä pätevä asiantuntija, joka**

- a. arvioi** kantavien rakenteiden toteutuksen laatusuunnitelman **sisällön** ja **antaa** sitä koskevan **lausunnon**
- b. valvoo** laatusuunnitelman toteutumista sekä kirjaa laatusuunnitelman toteutumista koskevat **tarkastusmerkinnät tarkastusasiakirjaan** ja **tarkastusasiakirjan yhteenvetolomakkeeseen**

Käytäntö koskee rakennushankkeita, joiden aloituskokous pidetään 1.1.2018 jälkeen.

Menettely korvaa mm. Helsingin, Espoon, Vantaan ja Oulun rakentamisessa 8.12.2016 aloitetun paikallavalettujen betonirakenteiden lujuuden vaatimustenmukaisuuden varmistamiseen liittyvän menettelyn.

Menettely koskee hankkeita, joiden kantavien rakenteiden seuraamusluokka on CC3 (vakavat seuraamukset) tai CC2 (keskisuuret seuraamukset) **normaalirakenteisia pientaloja lukuun ottamatta.**

Pientaloja ovat omakotitalot, paritalot, rivitalot ja kaupunkipientalot.

KATSO LISÄÄ TIEDOTTEESTA ja YHTENÄISESTÄ KÄYTÄNNÖSTÄ: [linkki](#)

Alakatot

a. Ympäristöministeriö kirje 9.5.2005

<http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B0EBC9DB8-37FE-4183-8E81-CDEB015CAA0D%7D/100791>

b. RT 84-10916, Alakatot ja sisäkattoverhoukset

c. FISE-virhekortti:

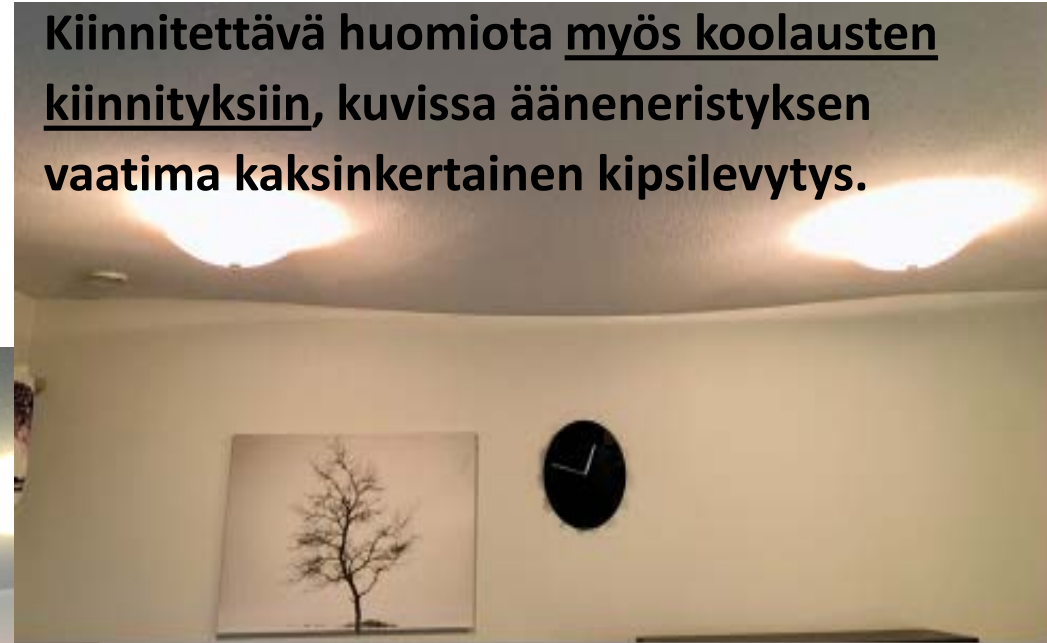
<http://fise.fi/virhekortti/lankanaulojen-virheellinen-kaytto-sisakaton-kannatuksissa/>

Alakattojen vaativuuden mukaisen suunnittelun ja toteutuksen laadun varmistaminen

1. Alakattojen suunnitteluperusteet osaksi rakenteiden suunnittelun ja toteutuksen perusteet –asiakirjaa (alakattojen vaativuusluokitus tmv.?)
2. Alakattojen toteutuksen laadunvarmistus osaksi kantavien rakenteiden toteutuksen laatusuunnitelman laadintaa (malliasiakirja).



Kiinnitettävä huomiota myös koolausten kiinnityksiin, kuvissa ääneneristyksen vaatima kaksinkertainen kipsilevyty.



Sujuvuuden edistäminen - Hyvän rakentamistavan edistäminen - Virheiden ennalta ehkäisy
YHTEISET TOIMINTAMALLIT

TAVOITTEET ja VALINNAT

**Suunnittelun ja
toteutuksen
perusteet**

Elinkaarivalinnat
Suorituskykyvalinnat
Laatuvalinnat

ERITYIS-
SUUNNITTELU

TOTEUTUKSEN
LAADUNVARMISTUS

**Toteutuksen
laatusuunnitelmat**

Työvaiheet ja niiden
laadunvarmistustoimenpiteet,
todentaminen ja
todentamisdokumentit.

FISE-rakennusvirhepankki

y h d e s s ä
s u j u v a s t i
k e s t ä v ä k s i
r a k e n n e t t u
S u o m i

Pasi Timo
Tarkastuspäällikkö
Vantaan kaupunki
Rakennusvalvonta

