Betoniteollisuus ry
JOHTOKUNNAN KOKOUS 4/2020

Aika: Tiistaina 9.8.2020 klo 12.30
Paikka: Verkkokokous
Läsnä: Mikko Isotalo, puheenjohtaja
Juha Alapuranen
Mikael Fjäder
Pertti Halonen
Juha Helin
Esa Konsti
Tuija Kilpinen
Mika Löytönen
Mika Sahlman
Timo Suutarinen
Simo Tahvanainen
Hannu Tuukkala
Risto Väänänen
Jussi Mattila, sihteeri

Lars Albäck, Vastuu Group Oy
Riikka Jäntti
Tiina Kaskiaro
Tommi Kekkonen
Janne Kihula
Maritta Koivisto
Juha Luhanka
Ari Mantila
Mirva Vuori

Este: Pentti Ahopelto
Ari-Pekka Ansio
Satu Lipsanen
Marjet Mäkinen
Virpi Nieminen
Ilkka Pohjoismäki

1 Avaus

Puheenjohtaja avasi kokouksen ja toivotti läsnä olevat tervetulleiksi.

Todettiin kokouksen olevan päätösvaltainen, koska kokouksesta on ilmoitettu sääntöjen mukaan ja läsnä on riittävä määrä johtokunnan jäseniä.

2 Betonin tuotedatan hallinta elinkaaren aikana

Lars Albäck Vastuu Group Oy:stä esitteli projektia, jonka tavoitteena olisi parantaa tuotetiedon ”virtaamista” rakennusprojektin ja rakennuksen elinkaaren läpi. Esitysmateriaali liitteenä 1.

Päätettiin, että pidetään hankkeesta neuvottelu urakoitsijoiden ja rakennuttajien kanssa niin, että paikalla on yritysten edustajia.

Betoniteollisuus ry
PL 381 (Eteläranta 10), 00131 Helsinki

Puhelin (09) 12 991
Sähköposti etunimi.sukunimi@rakennusteollisuus.fi
www.betoni.com

3 Edellisen kokouksen pöytäkirjan hyväksyminen

Päätettiin hyväksyä edellisen 10.6. pidetyn kokouksen pöytäkirja muutoksitta, liite 2.

4 Työturvallisuus

Merkittiin tiedoksi, että Tapaturva Oy:ltä tilattu ohje uusien syöpävaarallisten aineiden ottamiseksi huomioon työntekijän riskiarviossa on lähes valmis. Luonnos on parhaillaan kommenteilla suurimpien jäsenliikkeiden turvallisuuspäälliköillä. Ohje valmistunee kuluvan kuun aikana.

Merkittiin tiedoksi RT:n kuukausittaisen tapaturmaseurannan tulokset, liite 3.

5 Betonirakentamisen laatu

Merkittiin tiedoksi, että Infrabetoniohjeet on valmistunut ja julkaistaneen lokakuussa. Väylävirasto on julkaissut asiaan liittyen soveltamiskirjeen, joka löytyy osoitteesta https://julkaisut.vayla.fi/pdf11/infraryl_soveltamiskirje_betoni_2020_liite1_web.pdf

Keskusteltiin siitä, tulisiko vastuu betonin lujuuden laadunvalvonnasta työmaalla (työmaakappaleista) ottaa betoninvalmistajalle.

Merkittiin tiedoksi, että betonikiviainesten alkalireaktiivisuudesta on tullut tietoa kolmelta yritykseltä. Lisäksi Suutarinen muistutti ilmoittaneensa asiasta puhelimitse.

6 Viestintä

Mattila esitti viestinnän tilannekatsauksen. Materiaali liitteenä 4.

Merkittiin tiedoksi, että Vesitaito Oy:n selvitys rakenteiden massiivisuuden vaikutuksesta huonetilojen ylilämpenemiseen valmistui lomien aikana. Selvitys osoittaa, että massiiviset betonirakenteet pienentävät selvästi ylilämpenemistä ja säästävät sen ansioista rakennuskustannuksissa. Selvitys liitteenä 5.

Merkittiin tiedoksi, että Betonipuisto on siirtynyt ajankohtaan 13.-15.4.2020.

Merkittiin tiedoksi, että Betonipäivät tammikuussa 2021 järjestettäneen pääosin etätapahtumana. Mm. eKesäkokouksen kokemusten pohjalta näyttää siltä, että itse Betonipäivätapahtumaa, joka on luonteeltaan verkostoitumistapahtuma, ei kannattane järjestää etätapahtumana.

6 Jäsenasiat

Päätettiin hyväksyä Siikajoen Betonitukku Oy:n jäsenhakemus. Anomus liitteenä 6. Yhtiö valmistaa teräsbetonipaaluja ja valmisbetonia.

Merkittiin tiedoksi, että Siikajoen Betonitukku Oy:n kanssa on solmittu Avance Oy:n kilpailuoikeusjuristien valmistelema sopimus, jossa tavaramerkillä suojatun RT-Betonipaalun valmistus- ja markkinointioikeudet luovutetaan jäsenyyteen liittyen sen käyttöön. Sopimukseen sisältyy Siikajoen Betonitukku Oy:n paaluvaliokunnalle konsensuspohjalta kertakorvauksena maksama 50.000 € summa, joka on sen markkinaosuuden mukainen osuus RT-Betonipaalun tuotekehityskustannuksista.

7 Jäsenten esille nostamat asiat

Lipsanen oli esittänyt keskusteltavaksi sitä, että betonityönjohtajan pätevyyksiä on joissain tapauksissa hankala saada, kun vaadittavaa koulutusta ei ole ollut saatavilla. Lipsanen ei ollut paikalla, mutta toimistolla oli selvitetty asiaa. Betonityönjohtajan koulutusta on ollut saatavilla käytännössä normaalisti. Ainoastaan yksi valmisbetonityönjohtajan koulutus on jouduttu peruuttamaan. Syynä oli se, että koulutukseen oli ilmoittautunut vain yksi henkilö.

Keskusteltiin menekki-indeksin ja muidenkin taloustietojen keräämisestä ja kattavuudesta. Todettiin, että ongelma on ollut se, että tietokyselyt tulevat nykyään paljolti myöhässä ja yritykset vastaavat niihin aiempaa hitaammin. Merkittiin tiedoksi,

että menekkitilastoista poistetaan vuodenvaihteen jälkeen HB:n tiedot, jotta indeksi säilyy totuudenmukaisena, kun HB on jää pois. Todettiin, että tiedoista ei pysty sen jälkeenkään jäljittämään kenenkään menneitä markkinaosuuksia, koska samalla Lujabetonin markkinaosuus on jakaantunut uudelleen sen luovuttua harkkojen ja ympäristöbetonituotteiden valmistamisesta.

Lipsanen oli esittänyt keskusteltavaksi urakoitsijoiden vaatimia koronavakuuksia toimituskyvyn heikkenemisen varalta. Todettiin, että tässä yhteinen linja olisi mitä todennäköisimmin kilpailulainsäädännön vastainen.

8 Jäsenmaksut ja toiminta 2021

Päätettiin, että ensi vuoden budjettia valmistellaan nykyisen jäsenmaksuprosentin pohjalta, eli mahdollinen jäsenmaksualennus siirretään huonompien vuosien varalle. Todettiin, että Aalto-yliopiston betonitekniikan professuuriin voidaan joutua osoittamaan tukea myös järjestön jäsenmaksuvaroista.

9 Vähähiilisen betonin TKI-ohjelma

Merkittiin tiedoksi, että RT:n johto on käynyt TEM:n kanssa keskusteluja mahdollisuudesta tukea valtion varoista rakentamisen vähähiilistymistä tukevia investointeja. Myös EK:lta on mahdollisesti saatavissa tukea aiheeseen.

Päätettiin, että toimitusjohtaja valmistelee betoniteollisuuden osuutta kyseisessä ehdotuksessa.

10 Muut asiat ja ajankohtaista

Merkittiin tiedoksi, että jäsentiedotteessa oli jaossa tiedot betoniteollisuuden yritysten vastaukset RT:n kolmeen koronakyselyyn.

Päätettiin siirtää eKesäkokoustapaamisen palautekeskustelu seuraavaan kokoukseen.

Merkittiin tiedoksi, että Puolustusvoimille toimitettavien betonimoduulien varustelun työkustannuksesta on tehty selvitys, jonka pohjalta moduulien omakustannushintaa on korotettu hieman.

Keskusteltiin geneeristen ympäristöselosteiden laatimiseen liittyvästä tietokyselystä yrityksille. Yritykset kertoivat, että kysely on äärettömän yksityiskohtainen. Mantila kertoo, että Vahasen edustajan kanssa selvitetään, miten kyselyä voisi yksinkertaistaa. Vahasen Esa Salminen tulee mukaan 9.9. pidettävään valmisbetonivaliokunnan kokoukseen, jossa on tarkoitus työstää juuri tätä asiaa.

Päätettiin siirtää YM:n elinkaarilaskentaohjeen käsitteleminen seuraavaan kokoukseen.

Merkittiin tiedoksi, että toimitusjohtaja on käynyt läpi johtokunnan pöytäkirjat vuoden 2017 alusta lähtien ja tehnyt päätösseurantaluettelon, johon on kerätty toteutumatta jääneet johtokunnan päättämät asiat. Päätettiin siirtää päätösseurantaluettelon läpikäymisen seuraavaan kokoukseen.

11 Seuraava kokous

Päätettiin, että seuraava kokous pidetään kokouskalenterin mukaan tiistaina 3.11.2020 klo 9.30, eli puolella tunnilla aikaistettuna kokouskalenteriin nähden. Kokous pidetään todennäköisesti vain verkossa, koska vieraiden ottaminen Eteläranta 10:iin on kiellettyä 2. krs neuvottelukeskusta lukuun ottamatta.

12 Kokouksen päättäminen

Puheenjohtaja päätti kokouksen klo 15.00.

Pöytäkirjan laati	Tarkastanut
Jussi Mattila	Mikko Isotalo

PLATFORM OF TRUST

Betonin elinkaari – data hallinta ja tiedolla johtaminen

Lars Albäck

04.09.2020

Tule osaksi ekosysteemiä, joka hyödyttää toisiaan

Platform of trust clients, partners, data users, data providers

Datan käyttäjät / omistajat

City of Helsinki

Datan tarjoajat

Datavetoiset innovaatiot ja liiketoiminta

Data-alusta

Luottamus

Markkinapaikka

Käyttöliittymät

Älysovellukset

BETONIN ELINKAARI 2.0

REAALIMAAILMA

Granlund, SWECO, RAMBOLL, A-INSINÖÖRIT, RAKENNUSTIETO, SÄHKÖINFO, LVI-INFO, GS1, YIT, Fira, SRV, PARMA, Betset, Lujabetoni, Rudus, RUSKON BETONI, SWEROCK, CORE, AHOLA TRANSPORT, vedia, CONGRID, SITE manager, MEGAFLEX, sato, Senaatti, kojamo, Helsinki, HUS, KUOPIO, TURKU ÅBO, K, Schneider Electric, SIEMENS, DEOS.AG, Fidelix, TAMPUURI, FIMX, Fatman, Are, L&T, ISS, COOR, RTK palvelu, Puuni, Positive Impact, TRACTR, EnerKey, NUUKA

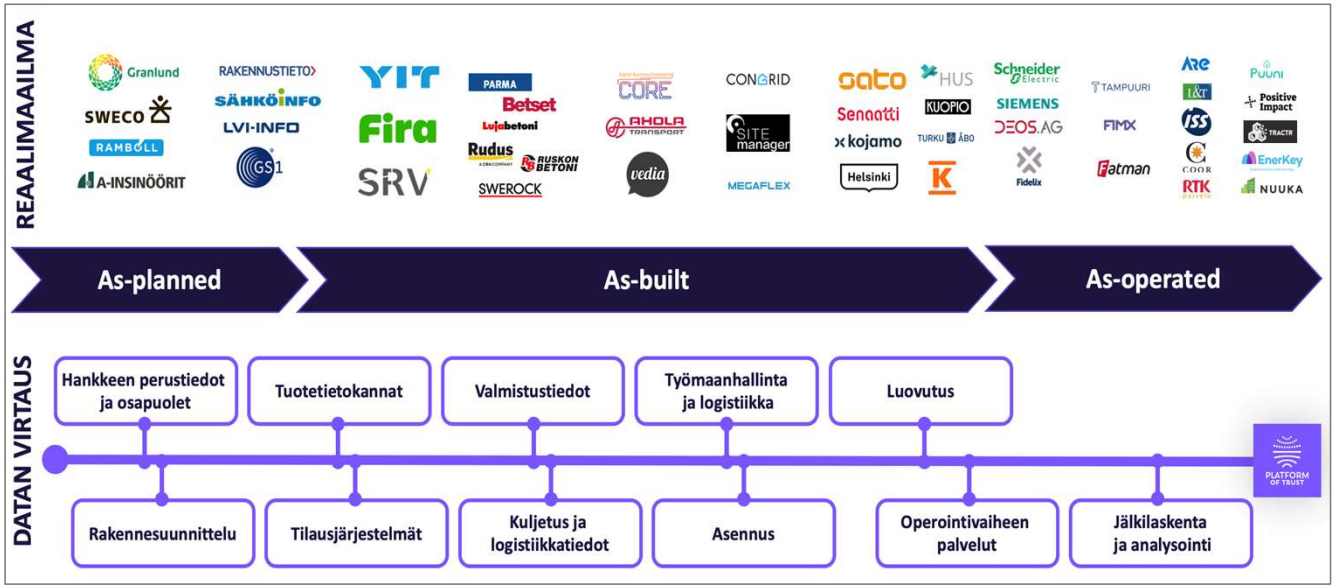
As-planned | As-built | As-operated

DATAN VIRTAUS

- Hankkeen perustiedot ja osapuolet
- Rakennesuunnittelu
- Tuotetietokannat
- Tilausjärjestelmät
- Valmistustiedot
- Kuljetus ja logistiikkatiedot
- Työmaanhallinta ja logistiikka
- Asennus
- Luovutus
- Operointivaiheen palvelut
- Jälkilaskenta ja analysointi

BETONIN ELINKAARI: Haasteet nyt

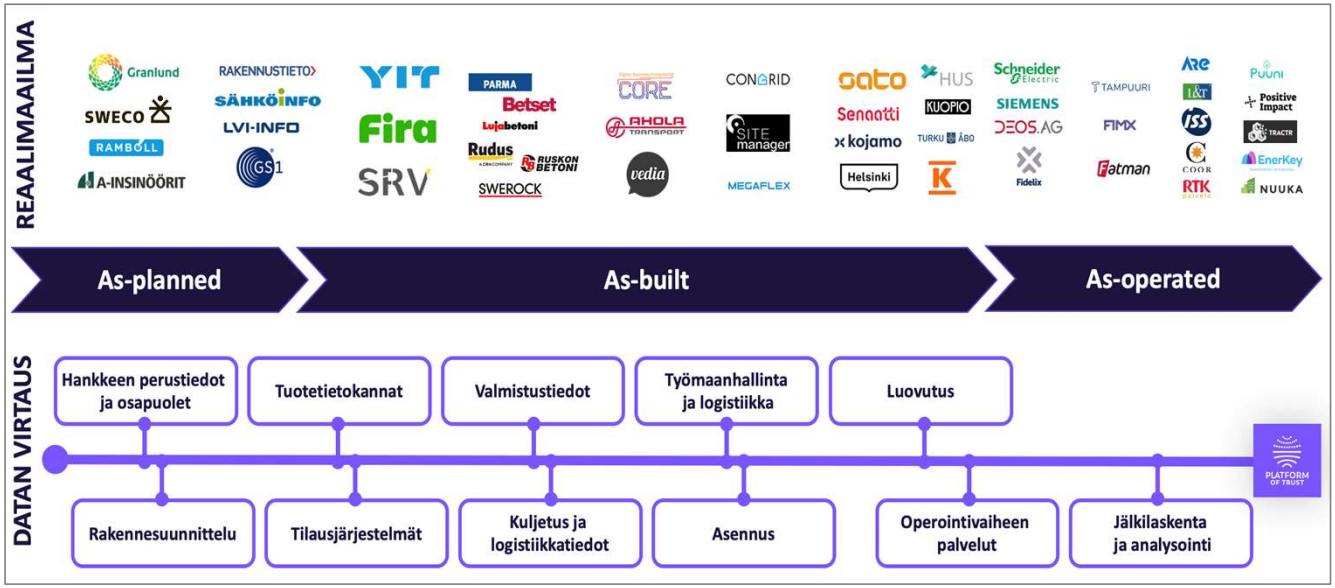
- *ID tunnistetiedot ovat puutteellisia*
- *Suunnitteludata ei välity eteenpäin prosessissa*
- *Tiedot mitä on suunniteltu, tilattu, mitä valmistettu mitä tuodaan, kuka tuo ja milloin sekä mihin tuodaan*
- *Tarvittavat tiedot ovat osittain hajallaan ja osittain paperilla*
- *Tiedonsiirtokarttaa ei ole kokonaisvaltaisesti määritelty alalla*
- *Tuotetiedot ei ole harmonisoitu eli yhteiset kuvaukset puuttuu (Valmis/elementti)*
- *Tehtaan ja logistiikkan välinen tieto ei ole yhdenmukainen ei siirry sähköisesti (rahtikirja)*
- *Yhteistä tietomallia ei ole*
- *Manuaaliset prosessit*
- *Elinkaaren tuomat muutokset pitää huomioida jotta ollaan ajantasalla*
- *Elementtien ja valmisbetonin välinen ero datamielessä*
- *Hyötyjen kristallisointi, laskelmat (ROI), jne.*



"Betoni on yksi keskeisin rakentamisen elementti, mutta sen kokonaisprosessi ei ole elinkaari- ja datamielessä optimaalinen."

BETONIN ELINKAARI: Ratkaisuidea

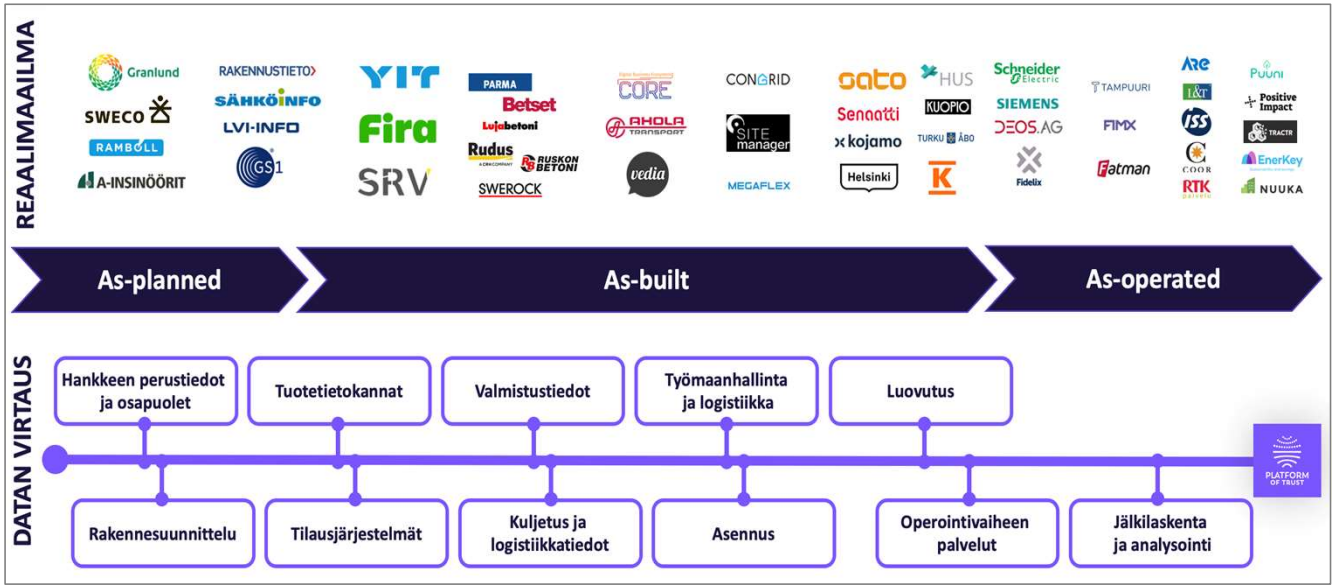
- *Hyödynnetään ja sovitaan geneerinen nimikkeistö ja ID-tunnisteet (valmistuksen yhteydessä) tuotetietologistiikan hallintaan*
- *Tietomallit tarpeiden mukaan*
  - *Valmistus*
  - *Logistiikka (painot, mitat, jne.)*
  - *Extended ontologies*
- *Olemassa olevien standardien hyödyntäminen*
- *Löydetään keino välittää dataa elinkaaressa eri osapuolten välille vaikka tieto ei ole lähtökohtaisesti yhdenmukaista*
- *Hyödynnetään olemassa olevat alustat jotta data virtaa*



"Välitetään betonidata elinkaaren yli, niin että se harmonisoidaan yhteisessä alustassa eikä nykyisiä järjestelmiä tarvitse muuttaa."

BETONIN ELINKAARI: Tavoitteet

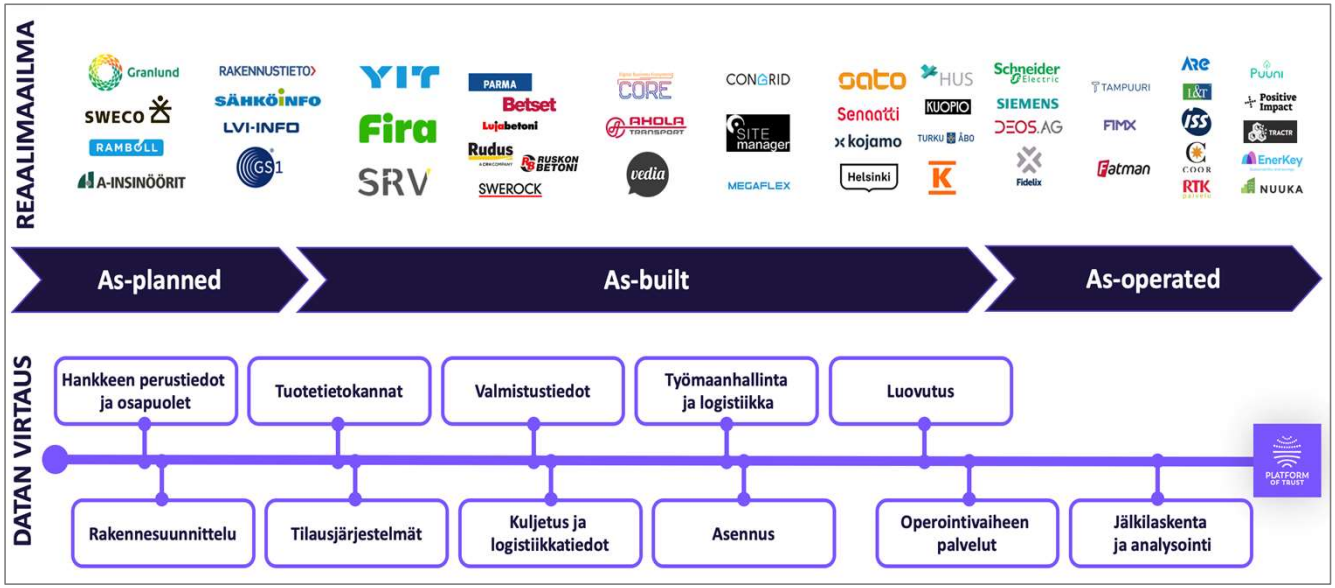
- *Tieto syötetään kerran ja rikastetaan elinkaaren aikana*
- *Betoniin liittyvä tieto liikkuu automattisesti, luotettavasti ja asianmukaisesti ketjussa*
- *Tiedon laatu ja luotettavuus on hyvällä tasolla*
- *Dataa voidaan kerätä ja hyödyntää koko elinkaaressa (DigiKaksonen- operointi, remontti ja kierrätys)*
- *Tuetaan myös projektikohtainen tieto*
- *Tiedon realiaikaisuus*
- *Koneiden väliset sanomien välittäminen*
- *Tiedon omistajuus, luvittaminen, jne. Datatuotelisenssi*
- *Hyödynnetään alalle syntyvää Datan pelikirjaa*
- *Tiedon aitous ja jäljitettävyys on aina tarkastettavissa jälkikäteen*
- *Alan sitoutominen nostetaan konkreettisilla työkaluilla ja pelisäännöillä*



"Tieto syötetään kerran ja rikastetaan elinkaaren aikana."

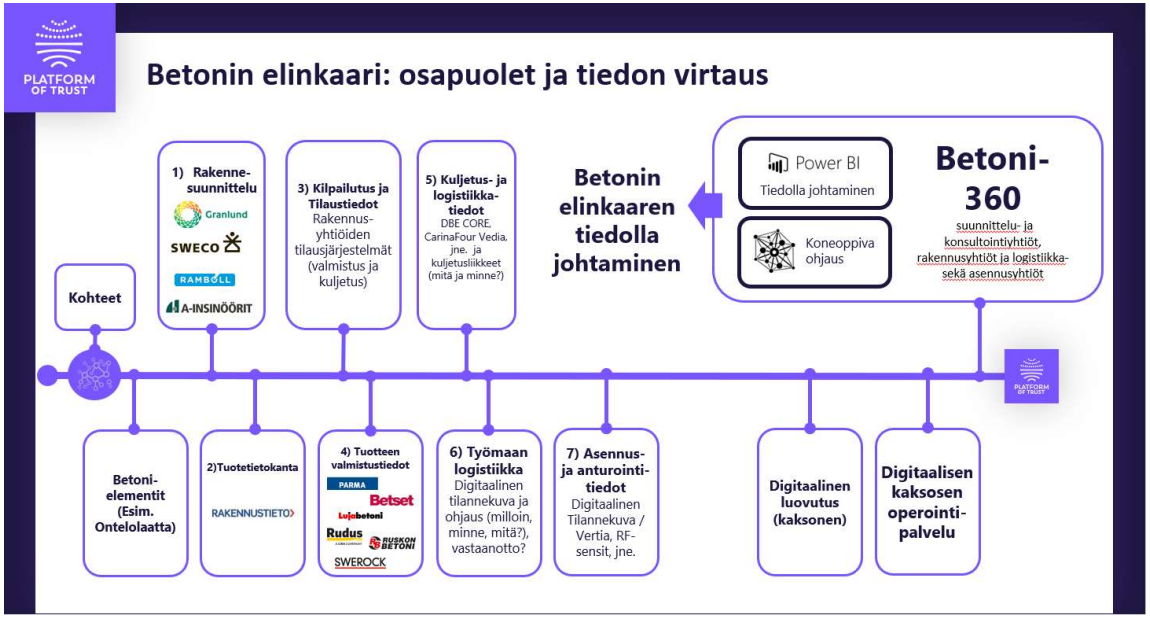
BETONIN ELINKAARI: Hyödyt

- *Kokonaisprosessin optimointi tiedolla johtamisella*
- *Tuottavuus nousee koko elinkaaressa*
- *Voidaan automatsoida koko prosessia*
- *Laatu voidaan varmistaa paremmin*
- *Hyödyt kaikille ketjussa konkreettisesti*
- *Mahdollistaa uutta liiketoimintaa eri osapuolille datan avulla*
- *Mahdollistaa vastuullisuutta eli hiilijalanjäljen minimointi*
- *Voidaan keskittyä arvoa tuottaviin toimintoihin*



"Tuottavuus nousee koko elinkaaressa"

Betonin elinkaari: pilotin sisältö



- Valmiudet:
  - Elinkaaren datan mallintaminen – tarkentaminen
  - Nykytilan mallintaminen sekä tavoitetilaan vertaileminen
  - Valmiudet eri osapuolilla
- Pilotointi:
  - 1-2 sanoman läpivientiharjoitus (esim. sähköinen rahtikirja):
    - Lähettäjä
    - Suorittaja
    - Vastaanottava
    - Kuittaukset eri vaiheissa
  - Kokonaisvaltaisen elinkaaren läpimenon simulointi
  - Toteuttavien integrointien laajuus
- Raportointi:
  - Tavoitetilan kirkastaminen ja hyötyjen todentaminen ja konkretisointi
  - Tärkeimmät puutteet ja haasteet

Betonin elinkaari: osapuolet

1-2 suunnittelutoimistoa

Betoniteollisuus ry
Rakennusteollisuus RT ry
Kuljetus- ja logistiikka-alan liitto SKAL ry
Rala

4-6 betonivalmistajaa
4-6 rakennusyhtiötä

3-4 kuljetusalan yhtiöt
1-2 logistiikka -alan portaalitoimittajaa

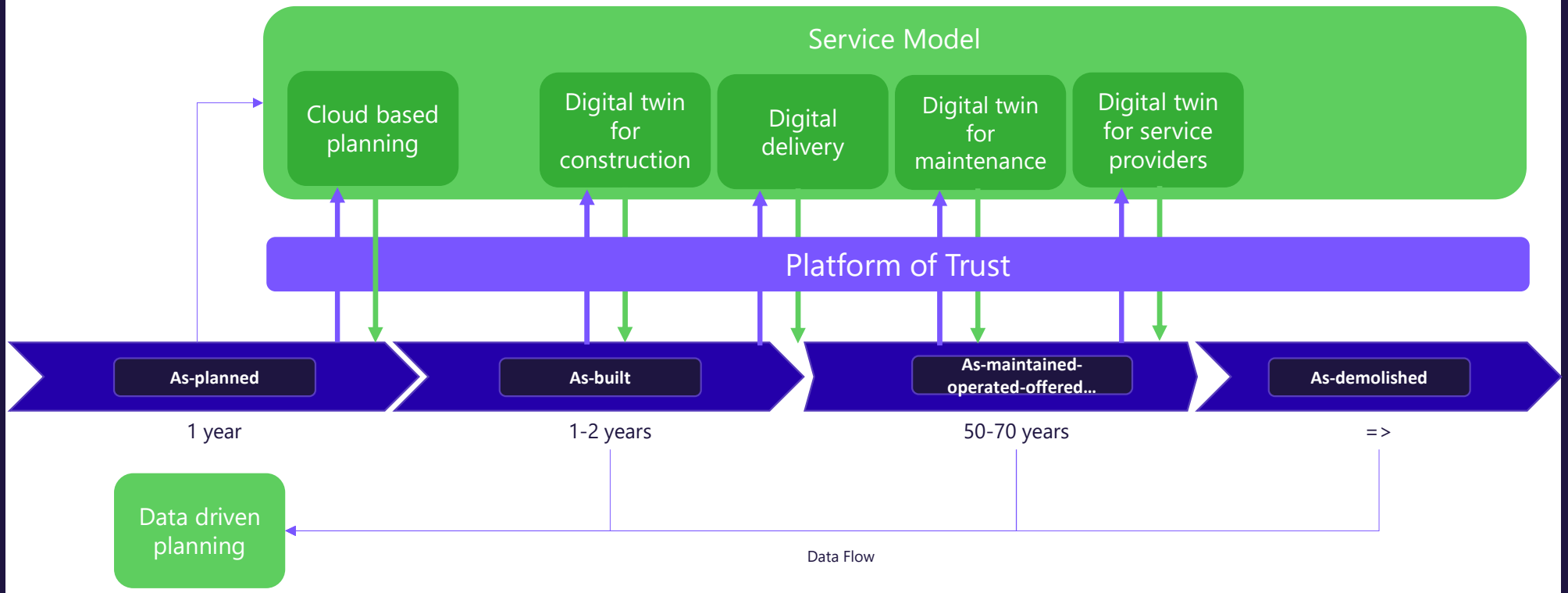
PLATFORM OF TRUST

Rahoitus

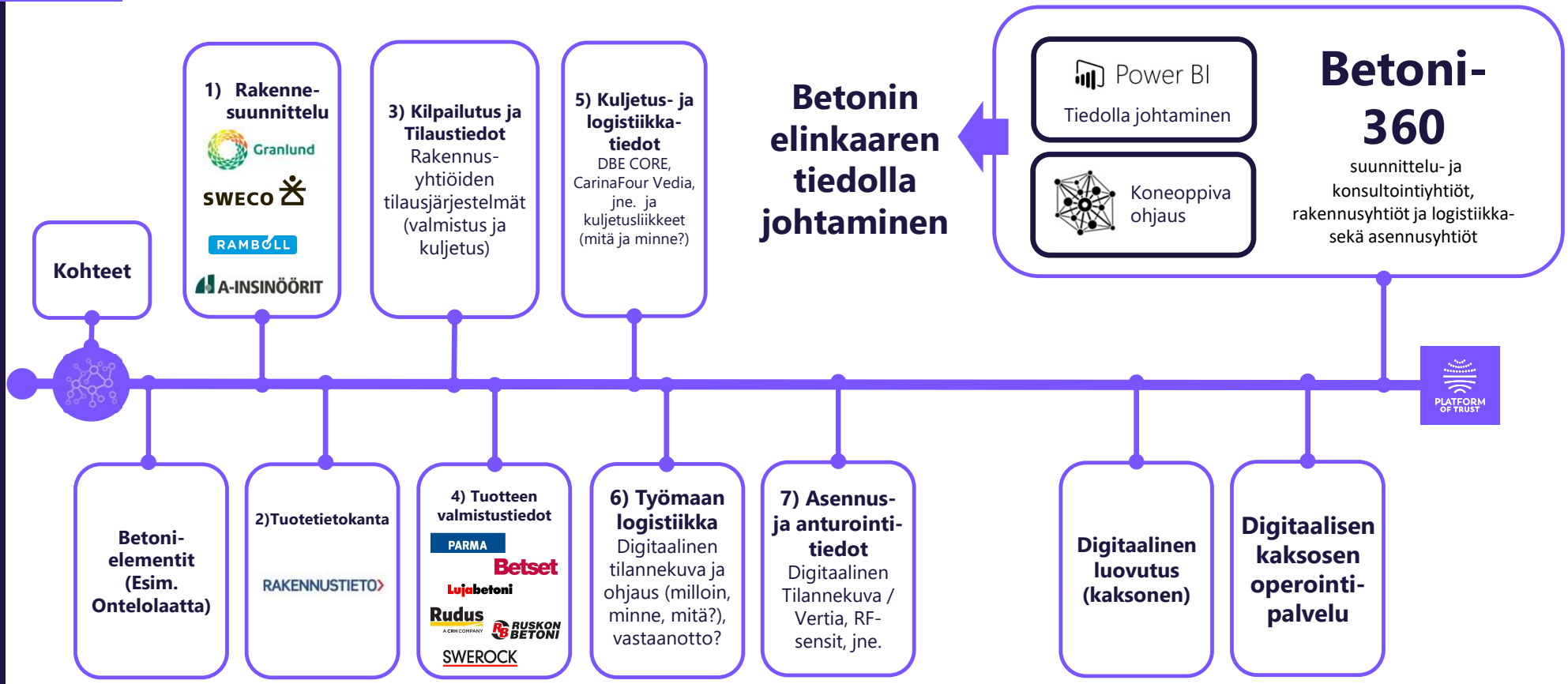
- Tarvittava kokonaisrahoitus n. 60 K€
  - Projektin hallinta
  - Integraatiot
  - Pilottien toteutus
  - Raportointi

- Rahoittajat:
  - Järjestöt 20 K€
  - Pilottiasiakkaat 20 K€
  - Betonivalmistajat 20 K€

Alan uusi datapohjainen toimintamalli



Betonin elinkaari: osapuolet ja tiedon virtaus



BETONIN ELINKAARI: Datanvirtauskartta

1 Hankkeen perustiedot ja osapuolet

OUT
Hankkeen sopimustiedot
Rakentamismääräykset
Rakennuslupatiedot
Aikataulusuunnitelma

2 Rakennesuunnittelu

IN
Tilaajan suunnitteluvaatimukset
RAK-tehtäväluettelo
OUT
Rakennesuunnitelmat
Määräluettelot
Tietomallit (ARK, RAK, TATE)
Toteumatiedot (as-planned)
BIM

3 Tuotetietokannat

OUT
Rakennustuotenimikkeet (Talo2000)
Tuoteominaisuudet
Yksilöivä kappaleen ID

4 Tilausjärjestelmät

IN/OUT
Tarjouspyyntö
Tarjous
Ostotilaus
Vahvistus (tuote, määrä, hinnat, ehdot)
Kuljetustilaus

5 Valmistustiedot

IN
Tilaus (tuote, määrä, hinnat, ehdot)
OUT
Tuotekuvaus (mm. elementtiluettelo)
Kuljetus- ja asennusohjeet

6 Kuljetus ja logistiikkatiedot

IN
Kuljetustilaus
Rahtikirja
Rahdin kuittaukset
OUT
Sähköinen rahtikirja
Kuljetuksen seurantatiedot
Aikataulusuunnitelmat

7 Työmaanhallinta ja logistiikka

IN
Aikataulusuunnitelmat
Tavaran vastaanotto ja saapummiskuittaus
Varastointi-ilmoitus
OUT
Tehtäväluettelo

8 Asennus

IN
Tehtäväluettelo
Asennusohjeet
OUT
Laadunvarmistusdata
Toteumatieto (as-built)
Asennuskuittaus

9 Luovutus

IN
Valvontaraportit
As-built –tietomalli (ARK, RAK, TATE ja tuotetiedot
Materiaaliluettelot
OUT
Digitaalinen luovutus
Huoltokirjatiedot

10 Operointivaiheen palvelut

IN
Digitaalinen luovutuksen vastaanotto
Takuutiedot
Käyttöohjeet
OUT
As-operated tietomalli (järjestelmä)
Digitaalisen kaksosen rakenne ja data

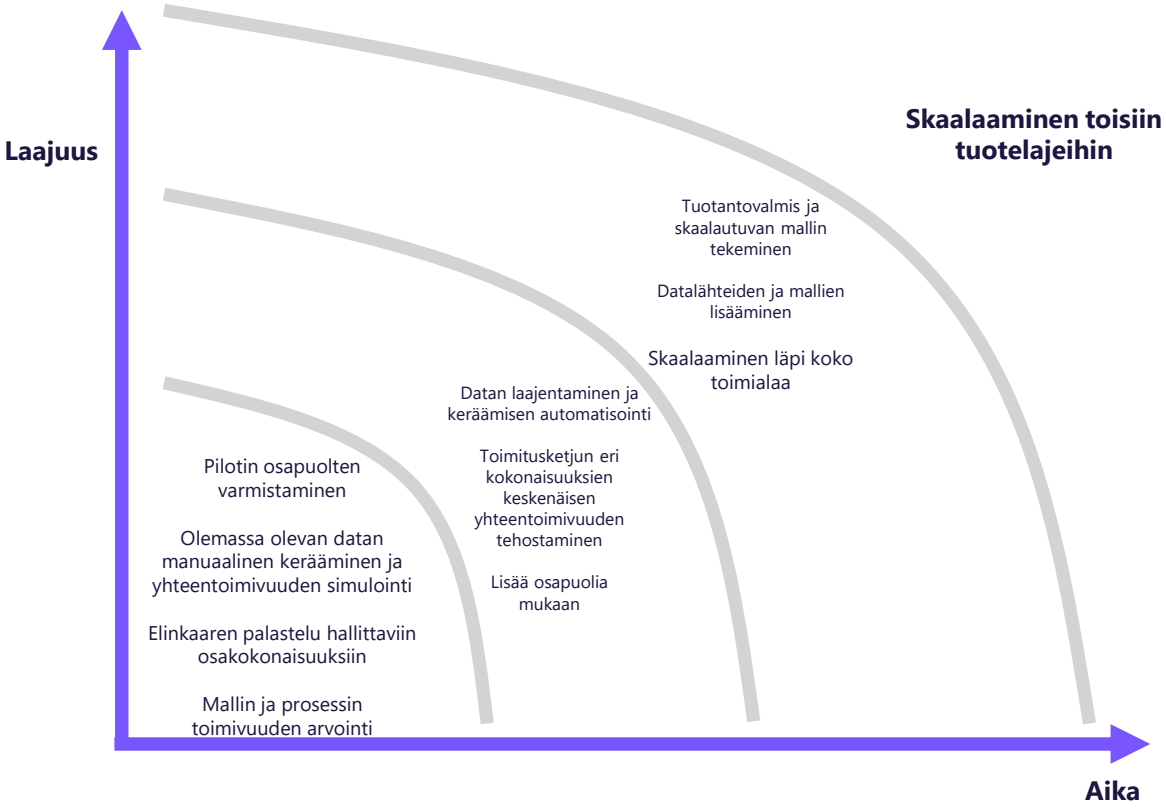
11 Jälkilaskenta ja analysointi

IN
Hiilijalanjälkidata (rakenne, logistiikka, rakentaminen)
OUT
Hiilijalanjälkiraportti

Sovittava:
- välitettävän datan ja viestien tietomallien määrittely

Dataliikenne, harmonisointi, luovitus ja ehdot

Betonin elinkaari – Ratkaisun asteittainen skaalaminen?



PLATFORM OF TRUST

Karkea kohdekohtainen pilotointisuunnitelma

- Nykyprosessin kuvaus
- Varmennetaan hyödyt ja haasteet
- Tavoiteprosessin (Digitalisoinnin) vaatimukset
- Simulointi ja varmentaminen
  - Rakentaminen
  - Logistiikka
- Tärkeimmät opitut asiat
  - Hyödyt
  - Haasteet
  - Suositukset

Betonin elinkaari: alustava aikataulu

Elo-Syyskuu

- Työpaja 2
- Päätös etenemisestä järjestöjen osalta
  - Betoniteollisuus
  - RT/TRT
  - SKAL
- Pilottiosallistujien kartoittaminen ja sitouttaminen
- Projektisuunnitelman päivittäminen

Loka-Joulukuu

- Projektin yhteinen aloituspalaveri
- Pilottien toteuttaminen
- Loppuraportti

Tammikuu 2021

- Loppuseminaari
  - Mitä opittiin?
  - Voidaanko tällainen malli skaalata koko toimiala?
  - Millä aikataululla mitäkin toteutettavissa?
  - Miten pitäisi jatkaa?
- Jatkosta päättäminen

Betoniteollisuus ry
JOHTOKUNNAN KOKOUS 3/2020

Aika:	Keskiviikkona 10.6.2020 klo 10.00
Paikka:	Verkkokokous
Läsnä:	Mikko Isotalo, puheenjohtaja Pentti Ahopelto Juha Alapuranen Ari-Pekka Ansio Mikael Fjäder Pertti Halonen Juha Helin Esa Konsti Tuija Kilpinen Mika Löytönen Marjet Mäkinen Satu Lipsanen Ilkka Pohjoismäki Mika Sahlman Timo Suutarinen Simo Tahvanainen Hannu Tuukkala Risto Väänänen Jussi Mattila, sihteeri Tiina Kaskiaro Tommi Kekkonen Janne Kihula Maritta Koivisto Ari Mantila
Este:	Virpi Nieminen

1 Avaus

Puheenjohtaja avasi kokouksen ja toivotti läsnä olevat tervetulleiksi.

Todettiin kokouksen olevan päätösvaltainen, koska kokouksesta on ilmoitettu sääntöjen mukaan ja läsnä on riittävä määrä johtokunnan jäseniä.

Betoniyhdistyksen 1.8. aloittava uusi toimitusjohtaja DI Mirva Vuori esittäytyi.

2 Edellisen kokouksen pöytäkirjan hyväksyminen

Päätettiin hyväksyä edellisen, 28.4.2020 pidetyn kokouksen pöytäkirja muutoksitta, liite 1.

3 Työturvallisuus

Merkittiin tiedoksi Turvallisuuspäällikköryhmän edellisten kokousten muistiot, liitteet 2 ja 3.

Todettiin, että Turvallisuuspäällikköryhmä oli esittänyt, että RT:n turvallisuusryhmä ottaa hoitaakseen kuljettajille asianmukaiset työmaaperehdytysjärjestelyn. Lisäksi päällikköryhmä toivoo, että elementtitehtaat tukevat kuljetusyrittäjiä siten, että ne järjestävät kuljettajille perehdytyskoulutuksen alamiehenä toimimisesta. Elementtivaliokunta on teettänyt ns. Alamiesohjeen, joka soveltuu erinomaisesti koulutuksen tukimateriaaliksi.

Merkittiin tiedoksi, että Tapaturvalta on tilattu ohje syöpävaarallisten aineiden huomioon ottamiseksi työntekijöiden riskiarvioita laadittaessa.

Keskusteltiin ASA-rekisteröinnistä. Turvallisuuspäällikköryhmässä on keskusteltu linjauksesta, että koko tuotannossa toimiva henkilöstö ilmoitetaan rekisteriin, koska kynnysarvo on vedetty niin alhaiseksi, että sen alittumista pysyvästi on käytännössä lähes mahdotonta osoittaa.

Nostettiin esille massailmoittamiseen liittyviä näkökohtia seuraavasti:
- Mikäli työntekijä väittää, että hänet on jätetty perusteettomasti ilmoittamatta rekisteriin ja että hän on tosiasiassa altistunut, työnantaja ei kykene todennäköisesti osoittamaan tätä väitettä vääräksi.
- Rekisteriä tultaneen käyttämään ammattitautiepäilyjen todentamisessa, vaikkakin tosin on kerrottu. Tosin kvartsipölyaltistuksesta johtuvaa keuhkosyöpädiagnoosia edeltää silikoosi, joita tapauksia on Suomessa kaikki alat mukaan lukien alle 10 kpl vuodessa. Tämäkin määrä todennäköisesti pienenee, koska silikoosin kehittyminen kestää 10-30 vuotta, eli nykypäivän silikoositapaukset aiheutuvat altistuksesta menneiltä vuosikymmeniltä, jolloin altistukseen ei kiinnitetty isommin huomiota.

Päätettiin, että Työturvallisuuskilpailua ei järjestetä kuluvana vuonna.

.

4 Betonirakentamisen laatu

Merkittiin tiedoksi, että Väylävirastosta on varmistunut, että infrabetonien lujuusvaatimukset jatkuvassa tuotannossa ovat SFS-EN 206 mukaiset. Väylävirasto pohtii, kuuluisiko työmaakoekappaleiden valmistuksen vastuu urakoitsijalle vai betonin toimittajalle. Keskustelun pohjalta todettiin, että pyritään edistämään linjaa, jossa betonin toimittaja vastaa työmaakoekappaleiden valmistamisesta ja testaamisesta. Todettiin lisäksi, että urakoitsija voi edelleen valmistaa omia kappaleitaan.

Merkittiin tiedoksi, betonikiviainesten alkalireaktiivisuuden tutkimista koskeva miniseminaari järjestettiin yhdessä BY:n kanssa 9.6.2020. Noin 1,5 h koulutukseen Teamsissa osallistui lähes 50 henkilöä. Koulutuksesta tehty tallenne on katsottavissa osoitteessa https://elinkeinoelama.sharepoint.com/sites/RTRTTBetoniKAIKKI/Shared%20Documents/General/AKR-miniseminaari%20.mp4

5 Viestintä

Mattila esitti viestinnän tilannekatsauksen. Materiaali liitteenä 4.

Merkittiin tiedoksi, että Betonipuistoa 2020 edistetään ”säästöliekillä” niin, että uusia kuluja ei juuri kerry. Yhtään näytteilleasettajaa ei ole vielä ilmoittanut jättäytyvänsä pois Betonipuistosta.

Päätettiin teettää viestinnän tueksi Vesitaito Oy:llä laskelmia siitä, miten massiivisuus vaikuttaa huonetilojen ylilämpenemiseen. Ennakkotietojen perusteella kevytrakenteiset kerrostalot eivät täytä rakentamismääräysten ylilämpenemisvaatimuksia, mutta asiaan ei puututa. Tehtävän tilauksen arvo on 10.000 €.

Merkittiin tiedoksi, että maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) uudistus sisältää ainakin luonnosversiossa ”elinkaarilaskennan” eli hiilijalanjälkilaskennan ja siihen pohjaavan hiilikattosääntelyn ja hiilivaraston, jota voidaan käyttää kilpailuttamisen perusteena julkisessa rakentamisessa.

Todettiin, että normaalitilanteessa MAL-sopimuksissa puurakentamiselle myönnettäviä korotettuja käynnistysavustuksia saatettaisiin pitää ei-sallittuna valtiontukena. Vallitsevassa tilanteessa todennäköisesti kaikkea tukea pidetään sallittuna, eikä asian

selvittäminen ole kannattavaa.

Keskusteltiin tilaajien käyttöön laadittavasta betonin ”vähähiilisyys-työkalusta”. Päätettiin, että laaditaan toimistolla tarkempi ehdotus siitä, mitä työkalu voisi käytännössä tarkoittaa ja mitä tuotteita se koskisi.

6 Jäsenasiat

Merkittiin tiedoksi HB-Betoniteollisuus Oy:n eroanomus, liite 5. Todettiin, että yhtiön ero järjestöstä astuu voimaan 6 kk irtisanomisajan jälkeen vuodenvaiheessa. Johtokunta päätti kiittää yhtiötä pitkäaikaisesta jäsenyydestä ja toivottaa yhtiölle menestystä jatkoon.

Merkittiin tiedoksi Siikajoen Betonitukku Oy:n jäsenhakemus. Anomus liitteenä 6. Yhtiö valmistaa teräsbetonipaaluja ja valmisbetonia. Päätettiin, että hakemus jätetään pöydälle, koska paaluvaliokunnan jäsenten kesken on syytä solmia kilpailuoikeudellisesti kestävä sopimus RT-paalujen tavaramerkin käytöstä. Toimisto valmistelee sopimuksen kilpailuoikeusjuristin kanssa.

7 Jäsenten esille nostamat asiat

Merkittiin tiedoksi, että alan yhteisten ympäristöselosteiden laadituttaminen on kerännyt hyvin kannatusta jäsenistössä kaikki tuoteryhmät mukaa lukien.

Selosteet teetetään joko Vahasella tai Rambollilla. Työ käynnistyy välittömästi. Tuoteryhmäkohtaisen EPD:n hinnaksi tulee noin 5.000 €. Yrityskohtaisista selosteista yritys ja konsultti sopivat erikseen.

8 Muut asiat ja ajankohtaista

Keskusteltiin lyhyesti alan koronavirustilanteesta. Puheenjohtaja totesi, että ala on selvinnyt viruksen torjunnassa mallikkaasti.

Päätettiin järjestää Kesäkokous Teams-kokouksena perjantaina 28.8.2020. Kokous pidetään kaksiosaisena niin, että suhdanteita, professuurien kuulumisia ja CO2ncere solution hanketta esittelevä alkuosuus pidetään myös medialle avoimena. Loppuosa, jossa esitellään järjestön toimintaa ja tulevaisuuden tehtäviä kohdennetaan vain jäsenliikkeiden toimihenkilöille.

Mattila muistutti menekkikyselyihin vastaamisesta. Vastauksia on saatu viime aikoina aiempaa huonommin. Menekkitiedot kuitenkin kiinnostavat jäsenkuntaa, ja siksi menekkitulosten viivästyminen on harmillista.

9 Seuraava kokous

Seuraava kokous pidetään kokouskalenterin mukaan tiistaina 8.9.2020 klo 12.30. Kokous pidetään mahdollisesti livenä RTT:ssä. Myös verkossa osallistuminen tulee olemaan mahdollista.

10 Kokouksen päättäminen

Puheenjohtaja päätti kokouksen klo 12.54.

Pöytäkirjan laati	Tarkastanut
Jussi Mattila	Mikko Isotalo

Liite 3

Rakennusteollisuus

Tapaturmatilanne

2018 – 2020

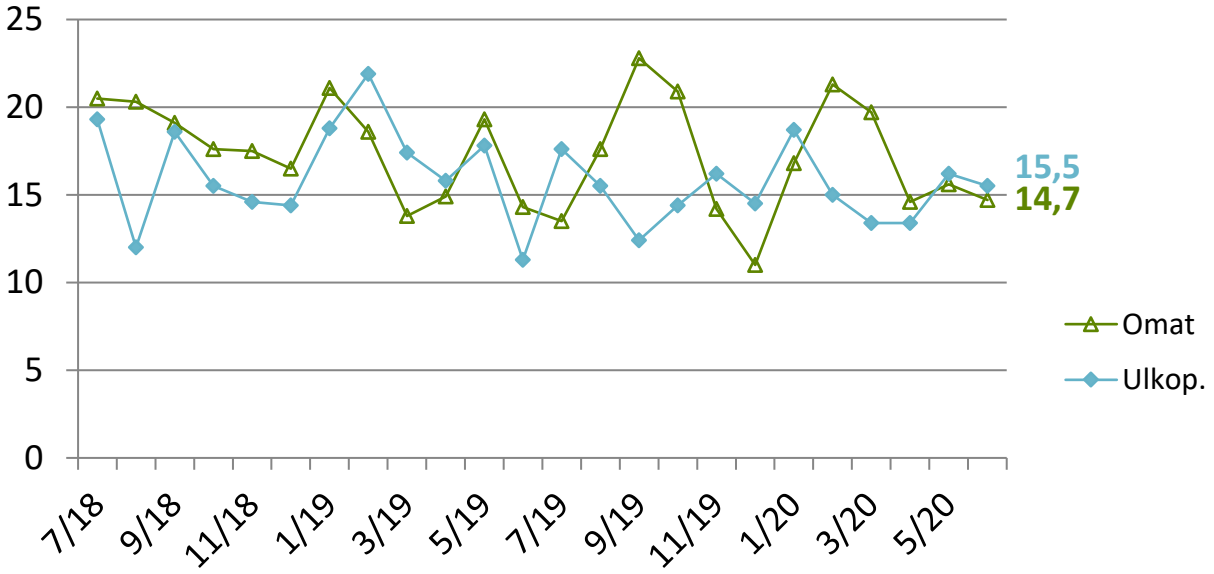
heinäkuu 2018 - kesäkuu 2020

Rakennusteollisuus RT ry

21.8.2020

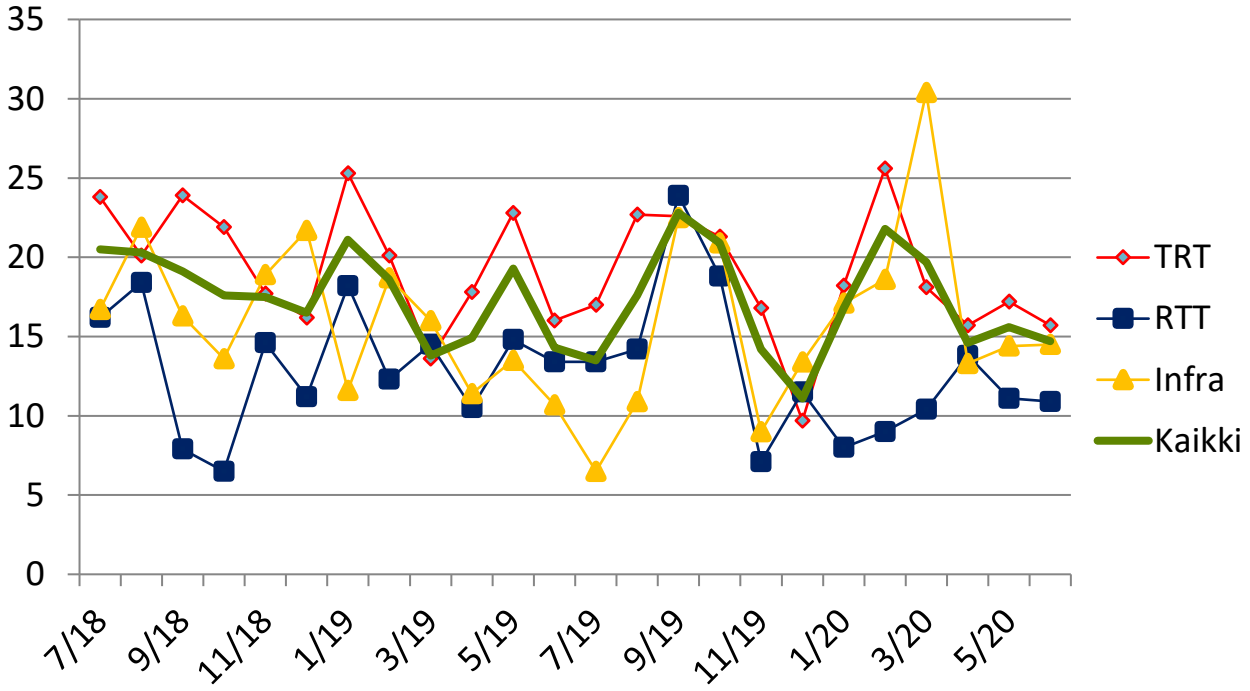
Tapaturmataajuus 2018-2020 kk-tilasto

TRT + RTT + Infra / Vähintään yhden (1) päivän työkyvyttömyys
(tapaturmapäivä + vähintään yksi työkyvyttömyyspäivä)
Oma ja ulkopuolinen työvoima



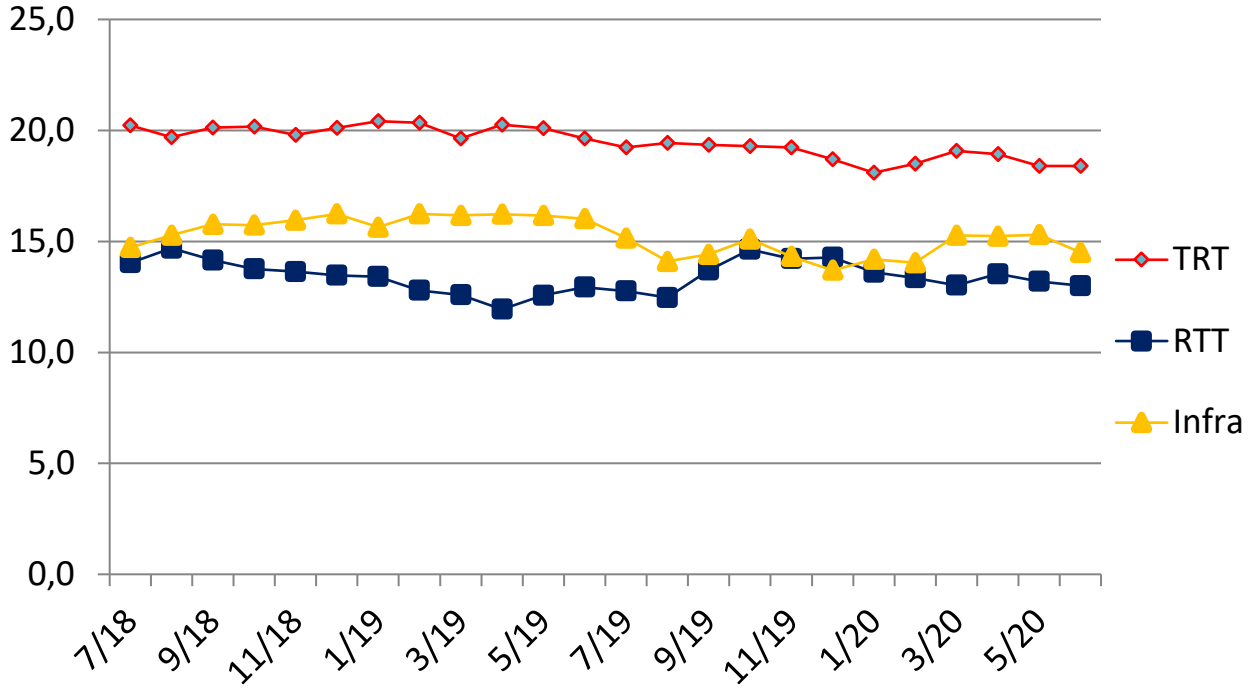
RT:n toimialojen työtapaturmataajuusvertailu

Kuukausiseuranta 2018-2020 / oma työvoima



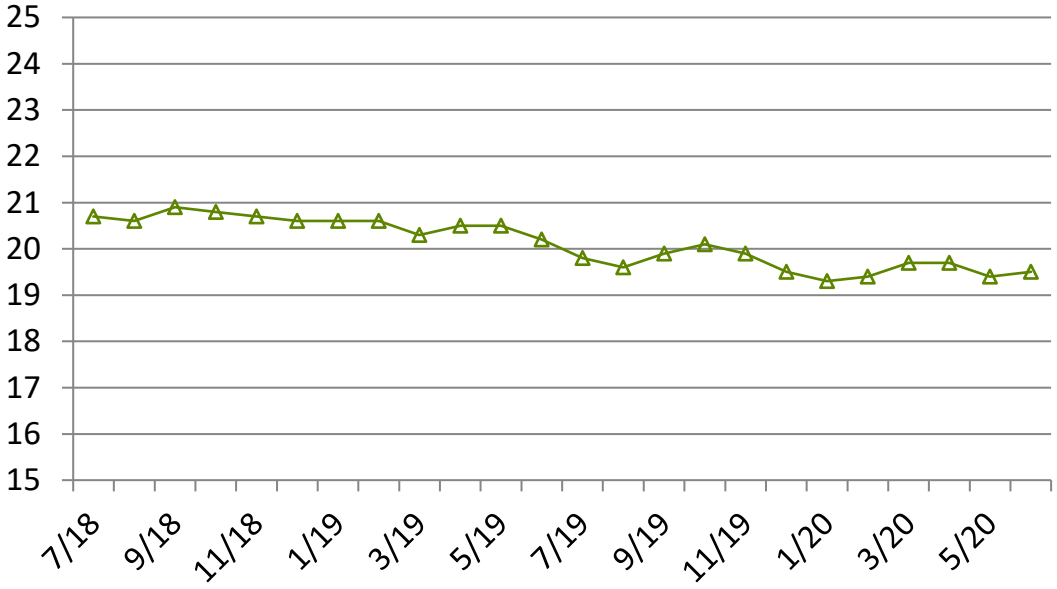
Tapaturmataajuus 2018-2020 rullaava tilasto 12 kk

TRT, RTT ja Infra / Vähintään yhden (1) päivän työkyvyttömyys (tapaturmapäivä + vähintään yksi työkyvyttömyyspäivä)



Tapaturmataajuus 2018-2020 rullaava tilasto 12 kk

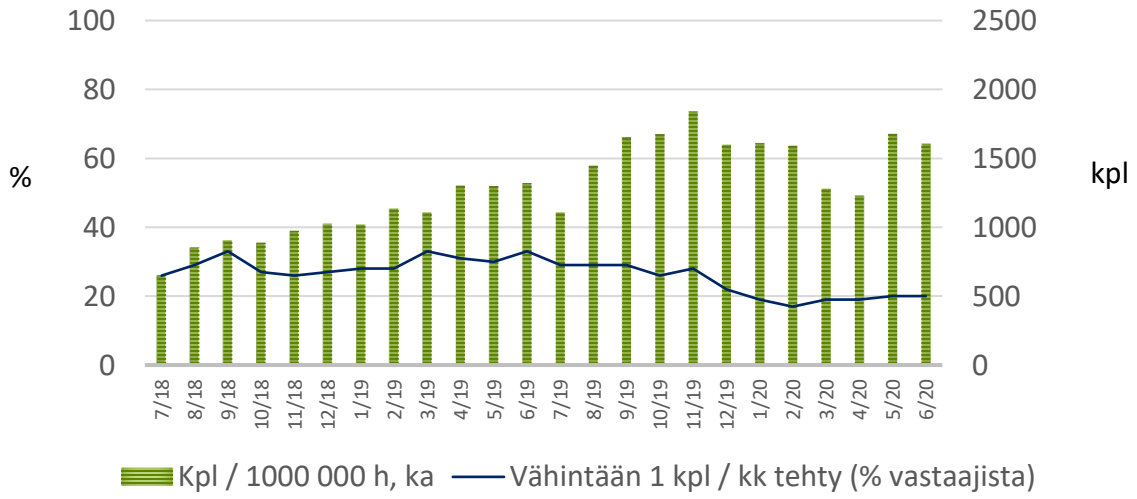
TRT + RTT (sis. vuosikyselyn) **+ Infra yhteensä** / Vähintään yhden (1) päivän työkyvyttömyys (tapaturmapäivä + vähintään yksi työkyvyttömyyspäivä)
Oma työvoima



Turvallisuushavainnot ja vaaratilanneilmoitukset
- kesäkuu 2020

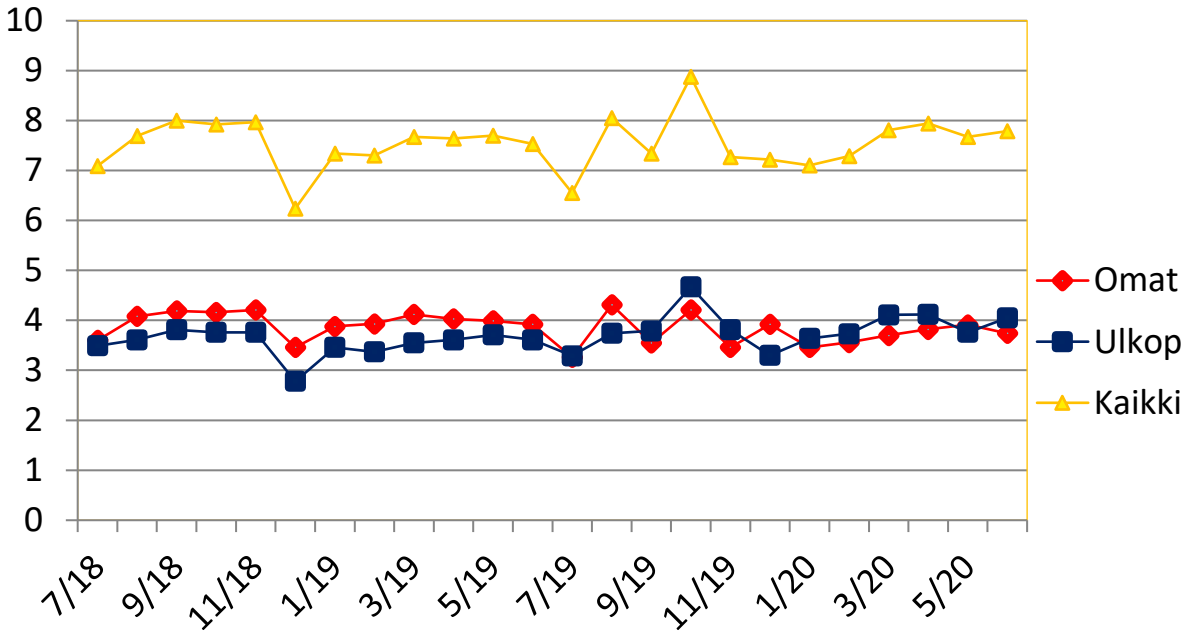
Tavoitteena on, että kaikilla työpaikoilla otetaan havainto- ja ilmoitusmenettely pysyväksi käytännöksi. Lisätietoja vaaratilanneilmoituksista ja turvallisuushavainnoista löytyy osoitteesta:
http://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Tyoturvallisuus/Oppaat-ohjeet-videot/Ohjeet1/Vaaratilanneilmoitukset/

- Vähintään yhden ilmoituksen / havainnon kuukauden aikana rekisteröineiden %-osuus vastaajista: 20 %
- Ilmoituksia kuukauden aikana tehty / miljoona työtuntia, kaikkien vastanneiden keskiarvo : 1606 kpl

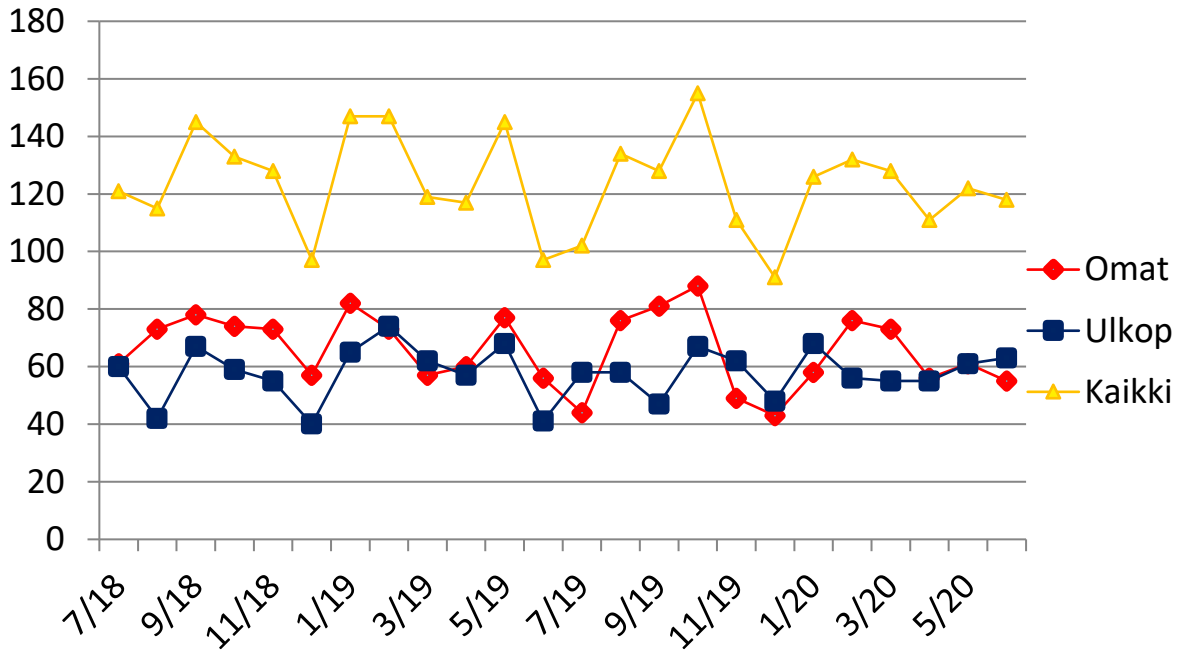


RT:n kaikki toimialat (TRT, Infra, RTT) kuukausittain ilmoitettujen työtuntien määrä (milj. h)

Oma ja ulkopuolinen työvoima

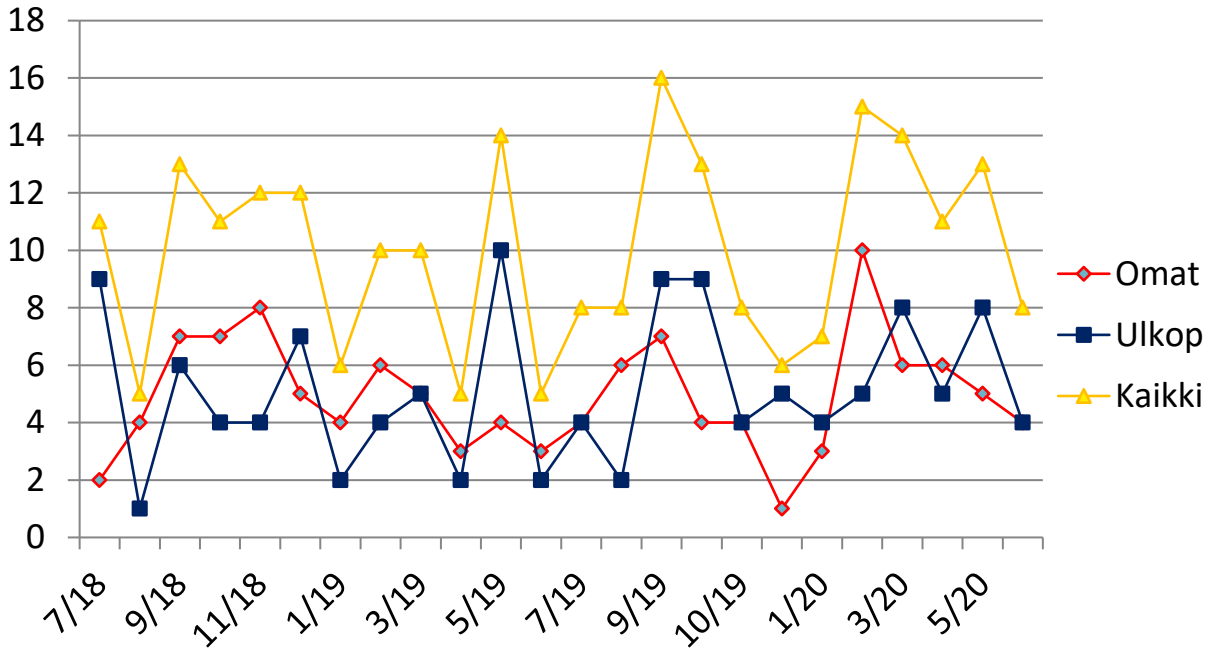


RT:n kaikki toimialat (TRT, Infra, RTT)
kuukausittain ilmoitettujen tapaturmien määrä (sis. vakavat) kpl
Oma ja ulkopuolinen työvoima



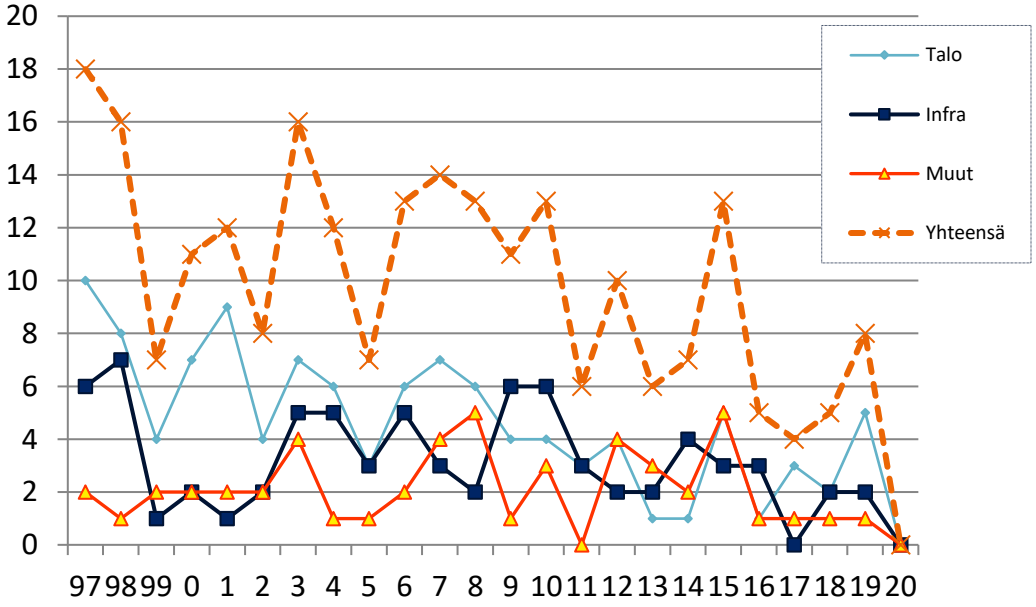
RT:n kaikki toimialat (TRT, Infra, RTT) kuukausittain ilmoitettujen vakavien (työkyvyttömyys > 30 pv) tapaturmien määrä kpl

Oma ja ulkopuolinen työvoima



Rakennusalan työpaikkakuolemat 1997 – 2020

2020 ei 21.8. mennessä tiedossa yhtään rakentamisen työpaikkakuolemaa



Rakennusteollisuus

Rakennusteollisuus

Tavoitteena nolla tapaturmaa!

Rakennusteollisuus

Viestinnän katsaus

Syyskuu 2020

Betoniteollisuus ry

8.9.2020

1. Henkilökohtaiset päättäjätapaamiset

11. Joensuun kaupungin johtoa, 16.6.2020
12. Kuopion kaupungin johtoa, 17.6.2020
13. Turun kaupungin johtoa, 24.6.2020
14. Vantaan kaupungin johtoa, 4.8.2020
15. Tampereen kaupungin johtoa, 6.8.2020
16. Oulun kaupungin johtoa, 12.8.2020
17. Kouvolan kaupungin johtoa, 8.9.2020

---

18. Espoon kaupungin johtoa, 1.10.2020
19. Porin kaupungin johtoa, 6.10.2020

C21-kaupungit

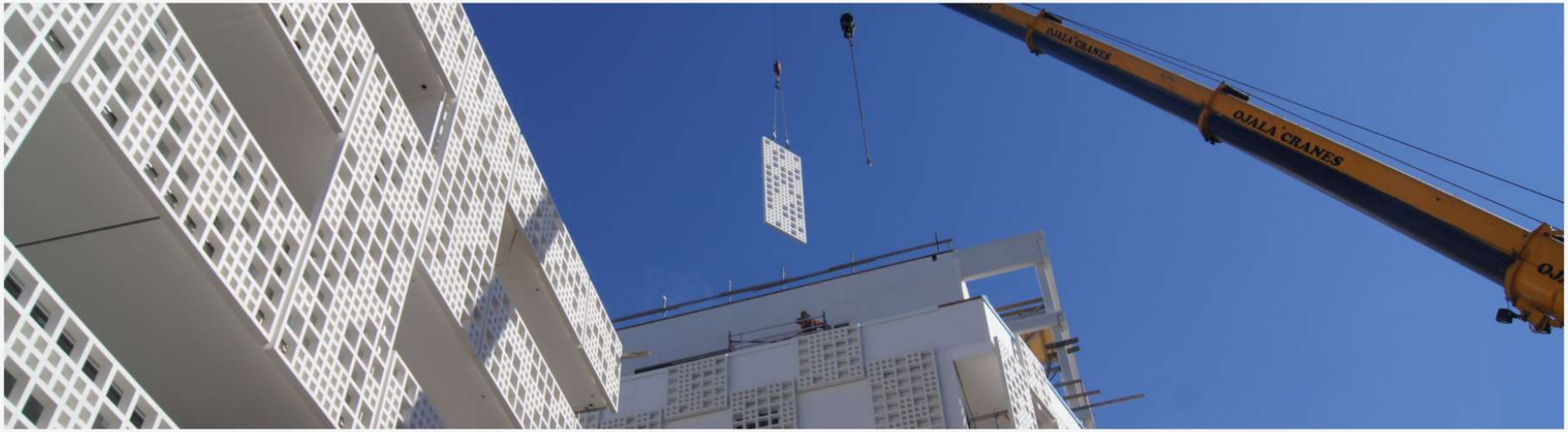
- **Hämeenlinna 2.6. klo 13-14**
  - Kaupunginjohtaja Timo Kenakkala ja apulaiskaupunginjohtaja Juha Isosuo.
- **Lappeenranta 4.6. klo 10.30-11.30**
  - Kaupunginjohtaja Kimmo Jarva, Greenrealitystä vastaava asiantuntija Markku Mäki-Hokkonen, ilmastokoordinaattori Petri Kero, Lappeenrannan Toimitilat Oy:stä toimitilajohtaja Katri Tolvanen ja kiinteistöjohtaja Timo Hämäläinen.
- **Kuopio 17.6. klo 9-9.45**
  - Kuopion kaupunginjohtaja Jarmo Pirhonen
- **Joensuu 16.6. klo 13-14**
  - Kaupungininsinööri Tero Toivanen, rakennuttaja (viheralueet) Hannu Holopainen, rakennuttaja (talo) Pirjo Hilonen, rakennuttajapäällikkö Kari Räsänen, rakennuttaja (talo) Antti Turunen ja rakennuttaja (infra) Janne Kettunen.
- **Turku 24.6. klo 10-11**
  - Kaupunginjohtaja Minna Arve ja kaupunkisuunnittelujohtaja Timo Hintsanen
- **Vantaa 4.8. klo 15.45-16.30**
  - Kaupunginjohtaja Ritva Viljanen, apulaiskaupunginjohtaja Hannu Penttilä sekä Ympäristökeskuksen johtaja Katariina Rautalahti
- **Tampere 6.8. klo 10-11**
  - Apulaispormestari Jaakko Stenhäll
- **Oulu 12.8. klo 13-14.30**
  - Kaupunginjohtaja Päivi Laajala, yhdyskuntajohtaja Matti Matinheikki, Oulun Rakennusvalvonnan johtaja Pekka Seppälä sekä Pohjois-Suomen rakennusklusteri ry:n Marko Palonen ja Tapani Mäkikyrö.
- **Kouvola 8.9. klo 10-11**
  - Apulaiskaupunginjohtaja Tuukka Forsell, toimitilajohtaja Juha Jormanainen, suunnittelupäällikkö Risto Mikkola ja rakennuttajapäällikkö Anneli Vartiainen.

Kivifaktaa-blogit

12. Rakentamista lähestyttävä kokonaisvaltaisesti, 13.7.2020
13. Betoni on tulevaisuutta muuttoliikkeen suunnasta riippumatta, 13.8.2020
14. Kivirakentajien terveiset budjettiriiheen, 26.8.2020
15. Hiilineutraali Suomi rakennetaan reilun kilpailun keinoin, Miikka Riionheimo, 31.8.2020

Artikkelit, uutiset ja haastattelut

20. Ylilämmin kiinteistö johtuu yleensä huonosta suunnittelusta, 10.6.2020
21. Rakentamisen vähähiilisyys toteutuu joko betonin avulla tai ei ollenkaan, 1.7.2020
22. Hallitus haaskaa rahaa puurakentamiseen, 6.7.2020
23. Hiilijalanjälkeä tulee tarkastella ennen kaikkea rakennustasolla, 24.8.2020
24. Kesäajan huonelämpötilat nousevat tulevaisuudessa – kivi viilentää tehokkaammin, 28.8.2020



Suomea rakentamassa

JAA KIRJOITUS:

Huomisen Suomi -kampanjan aikana vuonna 2019 esittelimme kiviainespohjaisen rakentamisen innovaatioita, joilla vastataan niin tämän päivän kuin tulevaisuuden haasteisiin. Itsestään tiivistyvästä betonista kennoharkkoihin, viherkatoista vettä läpäiseviin betonipäällysteisiin – kivirakentamisen ratkaisut tarjoavat monipuolisia mahdollisuuksia ja toimivat inspiraation lähteenä tulevaisuuden Suomen rakentajille.

Kaikkien kivirakentamisen ratkaisujen taustalla on työtä ja tekijöitä, joita ilman parhaatkin innovaatiot jäisivät teorian tasolle. Ilman ammattitaitoa ei savesta syntyisi tiiltä eikä sementistä betonia, eikä uusia koteja, katuja ja puistoja kohoaisi kasvavien kaupunkien tarpeisiin.

Haku …

SUOMEA RAKENTAMASSA

- Betonielementit
- Harkot
- Kahi-tuotteet
- Leca-kevytsora
- Poltettu tiili
- Valmisbetoni
- Ympäristörakentamisen tuotteet

Kesäkuun mediakampanja:

- ”Rakentamisen vähähiilisyys toteutuu joko betonin avulla tai ei ollenkaan” - **Juha Alapuranen**, YBT Oy (julk. **Lapin Kansassa** 29.6. ja Kivifaktaa-sivulla 1.7.)
- ”Rakentamista lähestyttävä kokonaisvaltaisesti” - **Martti Väänänen**, Ruskon Betoni Oy (julk. **Kalevassa** 24.6. ja Kivifaktaa-sivulla viikolla 13.7.)
- ”Rakennusten hiilivarasto on silmänlumetta” – **Hannu Tuukkala**, Parma (julk. **Maaseudun Tulevaisuudessa** 26.6.)
- ”Hallitus haaskaa rahaa puurakentamiseen” - **Mikko Isotalo**, Betoniteollisuus (julk. **Kauppalehdessä** 29.6. ja Kivifaktaa-sivulla 6.7.)
- ”Betonirakentamisen vankka kivijalka on perheyrittäjyys ja materiaalin kotimaisuus” **Tuija Kilpinen & Pertti Halonen**, **Karjalainen**; 25.6.
- ” Puu on mainio rakennusmateriaali, mutta sen päästövähennys ei ole kummoinen – betonin pitäisi olla Suomessa lähes hiilineutraalia vuoteen 2050”, **Mika Löytönen, Keskisuomalainen**; 1.7.
- ”Puun suosiminen närästää betonialaa” **Marjet Mäkinen, haastattelu TS,** 5.7.
- ”Hiilineutraali Suomi rakennetaan reilun kilpailun keinoin” – **Miikka Riionheimo**, Finnsementti (Kirjoitusta tarjottu Suomen Kuvalehteen ja Tekniikka&Talouteen, mutta kumpikaan ei julkaissut)
- ”Emme saavuta rakennetun ympäristön vähähiilisyystavoitteita materiaalivalinnoilla” - **Mikael Fjäder**, Rudus Oy (Kirjoitusta tarjottu Talouselämään, ei julkaistu?)

VESITAITO

Kesäajan huonelämpötilatarkastelu

Rakennusmateriaalien vaikutus ylilämmön hallintaan

API
Insinööritoimisto Vesitaito Oy
Haarlankatu 4 H, 33230 Tampere

14.7.2020

Sisällysluettelo

Tausta ja tarkoitus 2
Vertailu 3
Tulevaisuuden säädata 3
Olosuhdesimulaatioiden tulokset 4
Asuinkerrostalo perustiedot 4
Asuinkerrostalo betonirunko 5
Asuinkerrostalo puurunko 6
Asuinkerrostalo vuonna 2030 ja 2050 8
Majoitusliikerakennus perustiedot 10
Majoitusliikerakennus puurakenne 10
Majoitusliikerakennus betoni 11
Majoitusliikerakennus vuonna 2030 ja 2050 13
Johtopäätökset 15

14.7.2020

Tausta ja tarkoitus

Kesäajan huonelämpötilatarkastelu on osa rakennuksen energiaselvitystä käyttötarkoitusluokissa 2-8. Ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen energiatehokkuudesta määrittelee käyttötarkoitusluokat, jäähdytysrajat ja jäähdytysrajan ylittävien astetuntien maksimin sekä laskentatyökalun ominaisuuden kohdassa *29 § Laskennallinen kesäajan huonelämpötila.* Tarkempi laskennan toteuttamisen ohje on löydettävissä *D3 Laskentaopas, Kesäajan huonelämpötilan vaatimuksenmukaisuuden osoittaminen.*

Kesäajan huonelämpötilatarkastelu ohjaa rakentamista, mutta myös energialaskentaa esimeriksi ikkunoiden teknisten ominaisuuksien ja IV-järjestelmän vaatimusten osalta ja vaikuttaa näin ollen myös rakennuksen E-lukuun. E-luku ja kesäajan huonelämpötilatarkastelu tuloksineen kietoutuvat tiiviisti toisiinsa, eikä niitä olisi suotavaa tarkastella täysin erillisinä kokonaisuuksina.

Sekä aktiivinen jäähdytys (kaukojäähdytys, kompressorikylmälaitos tmv.), että auringonsuojaikkunoiden käyttö kasvattavat rakennuksen laskennallisen ostoenergian määrää ja näin ollen heikentävät rakennuksen energiatehokkuutta.

Auringonsuojaikkunoiden rakennuksen energiatehokkuutta heikentävät ominaisuudet perustuvat siihen, että lasi läpäisee lämpösäteilyä vähemmän toki myös lämmityskaudella. Lämmityskaudella ikkunasta saatu auringon lämpökuorma vähentää rakennuksen lämmitysenergiantarvetta.

Hankkeessa on tarkoituksena vertailla eri rakennusmateriaalien vaikutusta energiaselvitykseen ja kesäajan huonelämpötilatarkastelun tuloksiin. Tarkasteltaviksi rakennuksen runkomateriaaleiksi on valittu betoni ja rankarakenteinen puu. Vertailun perusteella nähdään, millaisia erityispiirteitä materiaalivalinta aiheuttaa kesäajan huonelämpötilan hallinnalle ja tätä kautta E-luvulle.

14.7.2020

Vertailu

Vertailussa sovelletaan tavanomaisen, yksirappuisen pistemäisen asuinkerrostalon ja yksitasoisen majoitusliikerakennuksen laskentamalleja. Ainoastaan rakennuksen runkomateriaalia vaihdetaan vertailussa. Näin ollen tulokset ovat vertailukelpoiset tulosten osalta, eikä niihin vaikuta erimerkiksi aukotus tai rakennuksen asettuminen tontille.

Rakennukset ovat todellisia tai todellisen kaltaisia kohteita, jollaisia rakennetaan Suomessa laajasti ja ne edustavat rakentamisen perustuotantoa.

Samoin rakenteet ovat tyypillisiä perustuotannossa laajasti käytettyjä. Rakenteiden u-arvot pysyvät samoina rakennemuutosten välillä.

Vertailussa nähdään mitä toimenpiteitä kyseisen runkomateriaalivaihtoehdon valinta vaatii huonelämpötilojen hallinnan kannalta. Vertailussa selviää myös miten vaadittavat ratkaisut eroavat runkomateriaalivaihtoehtojen kesken ja niiden vaikutuksen rakennusten laskennalliseen ostoenergiankulutukseen.

Tulevaisuuden säädata

Voimassa olevan lainsäädännön mukaan kesäajan huonelämpötilatarkastelun simuloinnissa käytetään ilmatieteenlaitoksen testivuoden 2012 mukaista säädataa.

Ilmaston on todettu lämpenevän ja lämpenemisen on ennustettu jatkuvan vielä tulevaisuudessa. On siis odotettavaa, että tulevaisuudessa kesäajan huonelämpötiloihin ja niiden vaatimuksiin kiinnitetään enemmän huomiota.

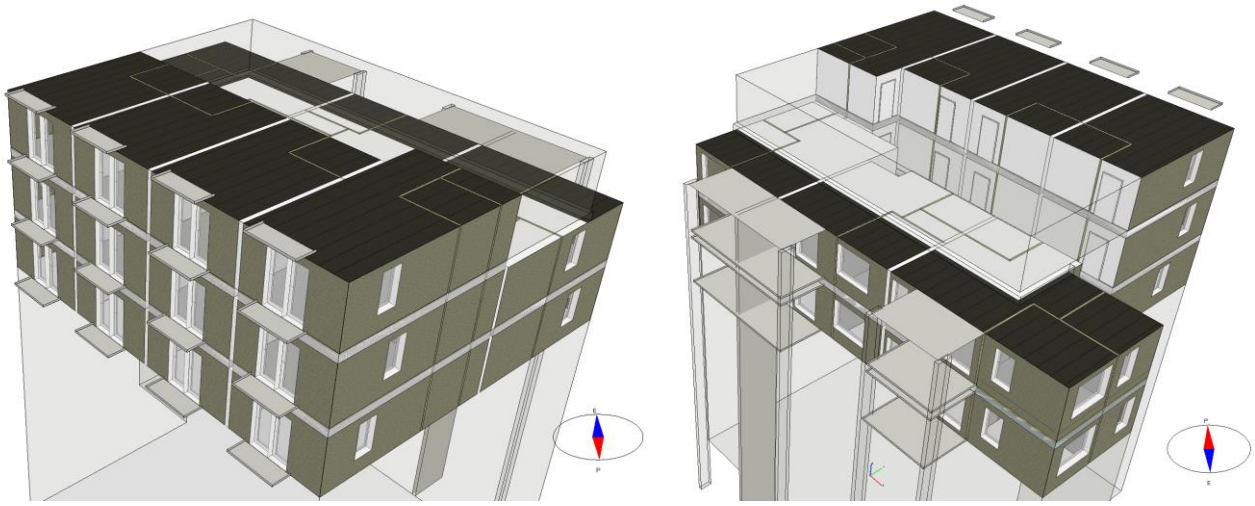
Vertailussa tuloksia peilataan myös huonelämpötilatarkastelun tuloksia Ilmatieteenlaitoksen ennusteisiin vuosille 2030 ja 2050. Tuloksista nähdään, millaisia ovat tulevaisuuden haasteet ylilämmön hallinnan suhteen, riippuen rakennusmateriaalista ja kuinka todennäköistä on tulevaisuudessa päästä nykyiseen astetuntivaatimukseen.

14.7.2020

Olosuhdesimulaatioiden tulokset

Asuinkerrostalo perustiedot

Vertailu kohteeksi tarkasteluun on valittu 8-kerroksinen tavanomaista rakentamista kuvastava asuinkerrostalo (KUVA 1). Kohde on alun perin betonirakenteinen. Rakennukseen on suunniteltu sekä yksiöitä, että isompia perheasuntoja. Rakennuksessa on sekä ranskalaisia parvekkeita, että perinteisiä parvekkeita. Rakennuksessa on keskitetty ilmanvaihto lämmöntalteenotolla ja lämmitysmuotona kaukolämpö vesikiertoisella lattialämmityksellä sekä märkätiloissa sähköinen mukavuuslattialämmitys. Kohteen alkuperäinen E-luku on 80 ja energialuokka B.



KUVA 1. Kerrostalon julkisivut pohjoiseen ja etelään

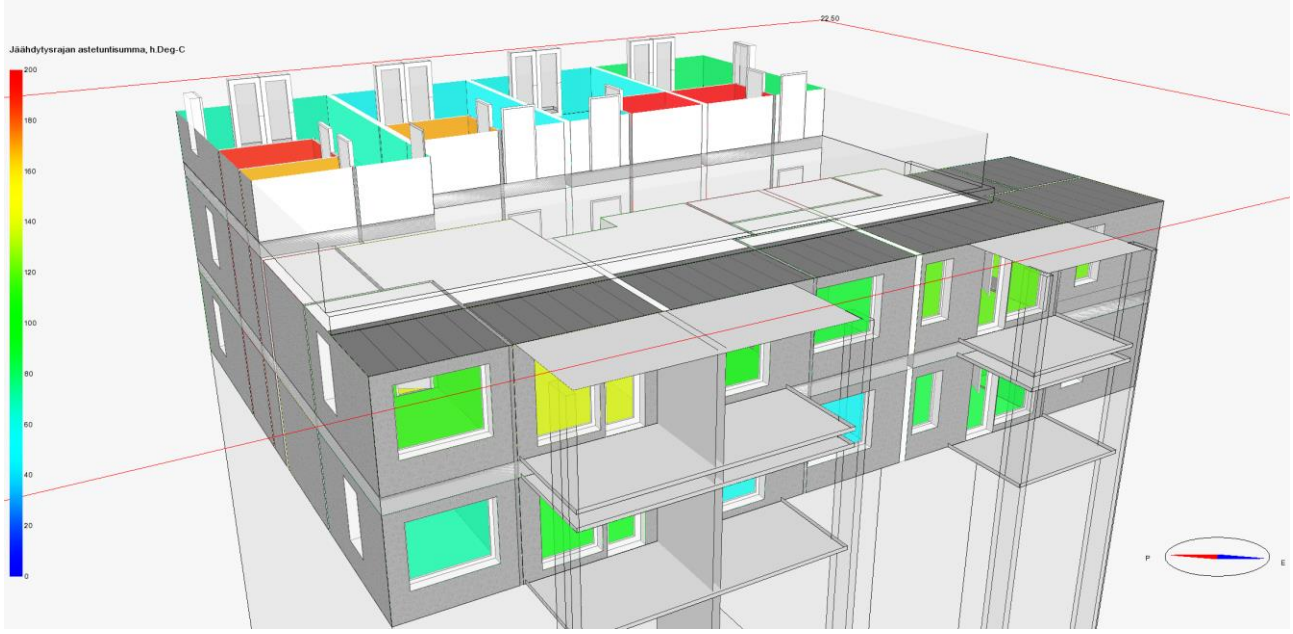
Alkuperäisessä kesäajan huonelämpötilatarkastelussa ylilämpö on hallittu passiivisin keinoin, eikä näin ollen aktiivista viilennystä, eikä auringonsuojakalvoin varusteltuja ikkunoita ole tarvinnut käyttää.

14.7.2020

Asuinkerrostalo betonirunko

Kohteen alkuperäinen runkomateriaali on ollut betoni. Ulkoseinät kantavia sandwich elementtejä, kantavat sisäseinät 200 mm elementteinä ja välipohja sekä yläpohja ontelolaatoilla.

Kesäajan huonelämpötilat on hallittu passiivisilla menetelmillä kuten sälekaihtimet ikkunalasien välissä, parvekeovissa sisäpuoliset sälekaihtimet, kesäaikainen ilmanvaihdon tehostus +30 % ja kesäaikainen matalampi tuloilman tavoitelämpötila 15 °C IV-koneella. Kohteen ikkunoiden lasiosan g_g-arvona on voitu pitää kaikissa ikkunoissa perusarvoa 0,58. Kohteen jäähdytysrajan astetunti ylitys on hankalimman oleskelutilan osalta 139 °Ch (KUVA 2).



KUVA 2. Betonisen asuinkerrostalon jäähdytysrajan ylittävät astetunnit (väriskaala 0-200 °Ch)

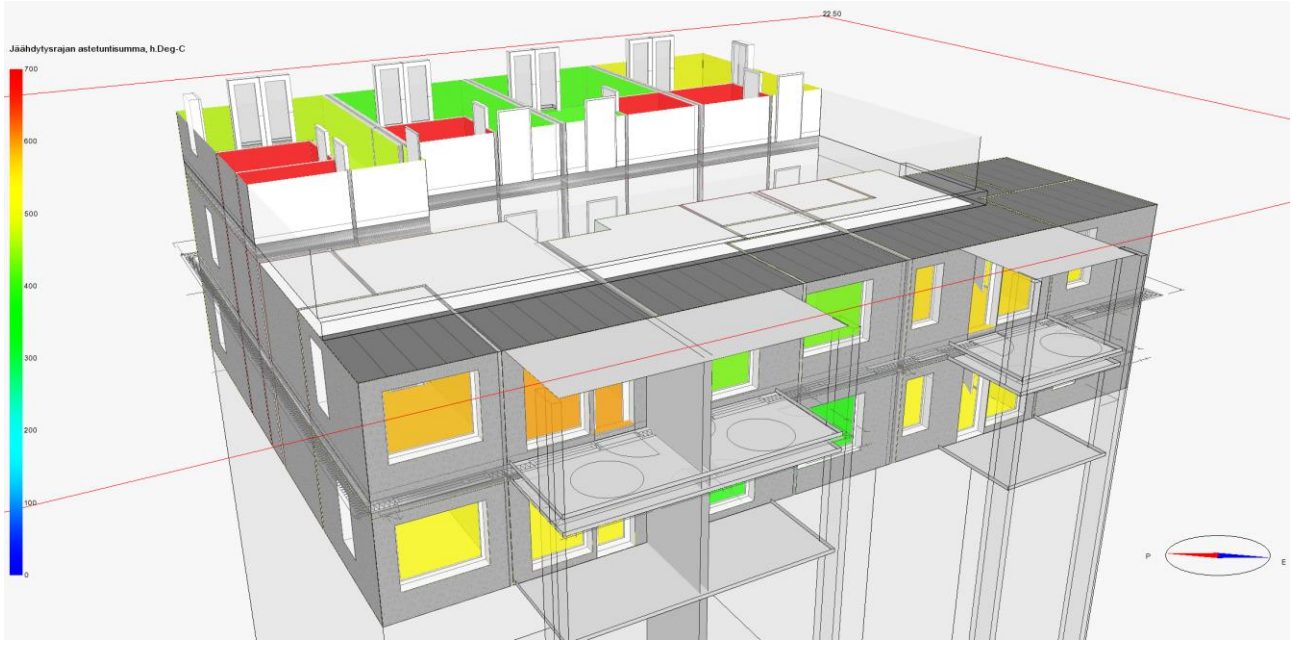
Yksiöiden astetunnit pysyvät hyvin hallinnassa ikkunoiden suotuisan koilliseen päin olevan suuntauksen ja asunnon kokoon nähden suhteellisen korkean ilmamäärän vaikutuksesta. Lounaaseen suunnattujen perheasuntojen astetunnit nousevat eniten, mutta täyttävät astetuntivaatimukset passiivisesti. Näillä huonelämpötilatarkastelun vaatimuksilla tulee kohteen E-luvuksi alkuperäisen mukainen 80 ja energialuokka B.

14.7.2020

Asuinkerrostalo puurunko

Kohteen runkomateriaaliksi on nyt vaihdettu puukerrostalojen rakentamisessa käytetty tavanomainen pystyrunkorakenne. Kantavat ulkoseinät ja sisäseinät ovat rankarunkoisia ja yläpohja sekä välipohjat kertopalkeilla.

Muuten tarkastelun lähtötiedot ovat vastaavat, kuin alkuperäisessä laskennassa, millä rakennus täyttää astetuntivaatimukset betonirunkoisena. Runkomateriaali muutoksen jälkeen tulee hankalimman oleskelutilan jäähdytysrajan astetunti ylitykseksi 597 °Ch (KUVA 3).



KUVA 3. Puisen asuinkerrostalon jäähdytysrajan ylittävät astetunnit suora vaihdos (väriskaala 0-700 °Ch)

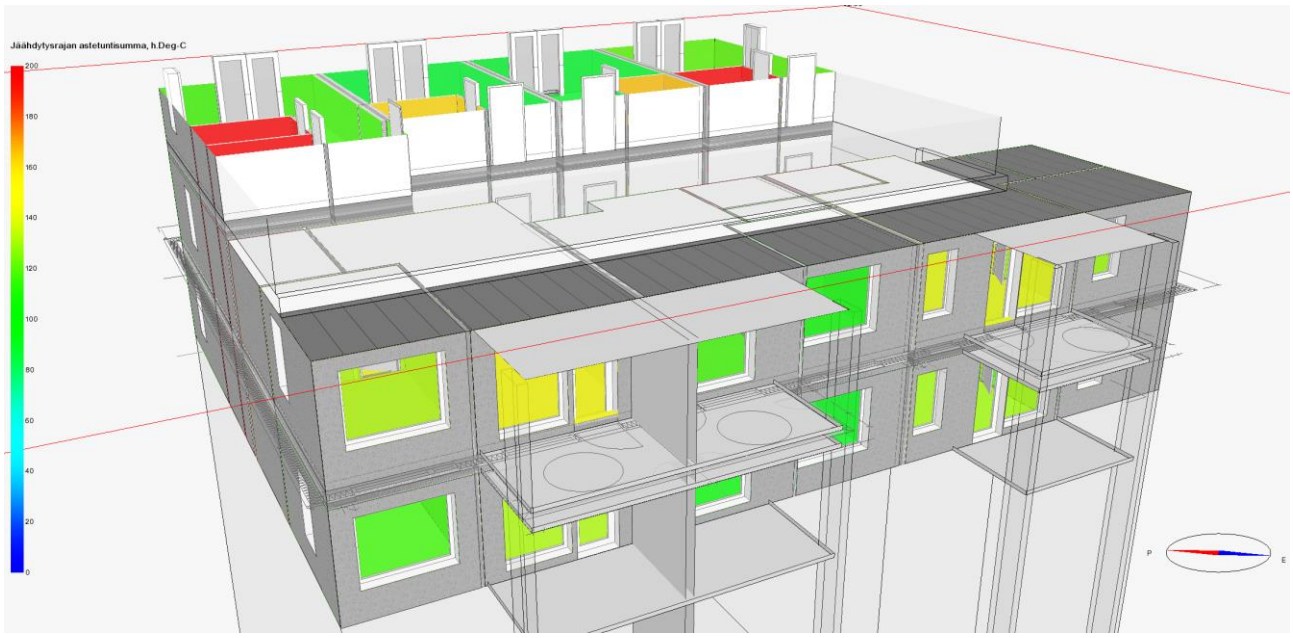
Pelkällä runkomateriaalin muutoksella nousevat astetunnit yli nelinkertaisiksi betonirunkoiseen vaihtoehtoon verrattuna. Kohde ei enää täytä astetuntivaatimusta ja tulisi vaatimaan auringonsuojaikkunoita sekä tehokkaampaa ilmanvaihtoa, jotta huonelämpötilat saadaan rakentamismääräysten velvoittamalle tasolle.

Asentamalla kaikkiin kohteen ikkunoihin perustason auringonsuojakalvot jolloin lasiosan g_g-arvo olisi 0,38 tulee hankalimman oleskelutilan astetunneiksi 331 °C. Auringonsuojaikkunat laskevat astetunteja reilusti, mutta astetuntien rajan ollessa 150 °Ch on kohteessa vielä tehtävä muita parannuksia vaatimustasolle pääsemiseksi.

14.7.2020

Jotta astetuntiraja 150 °C alitettaisiin puurunkoisena, tulee huonelämpötilatarkastelun vaatimuksiin tehdä seuraavia muutoksia. Koillissivun yksiöiden kaikissa ikkunoissa perustason auringonsuojakalvot, jolloin ikkunan lasiosan g_g-arvo 0,38. Lounaissivun perheasuntojen kaikissa ikkunoissa tehokkaammat auringonsuojakalvot, jolloin ikkunan lasiosan g_g-arvo on 0,32. Sälekaihtimet ikkunalasien välissä ja parvekeovissa sisäpuoliset vaaleat tiiviit verhot. Lisäksi ilmanvaihtojärjestelmään jouduttiin tekemään seuraavat muutokset: kesäaikana ilmanvaihdossa jatkuva +50 % tehostus, kesäaikainen matalampi tuloilman tavoitelämpötila 15 °C IV-koneella ja tuloilman runkokanavisto eristettynä nousuhormeihin.

Näillä parannuksilla tulee puurunkoisen asuinkerrostalon hankalimman oleskelutilan astetunneiksi 146 °Ch (KUVA 4).



KUVA 4. Puisen asuinkerrostalon jäähdytysrajan ylittävät astetunnit parannuksilla (väriskaala 0-200 °Ch)

Puurunkoiseen vaihtoehtoon jouduttiin siis ikkunoiden auringonsuojaus ominaisuuksia parantamaan merkittävästi ja ilmanvaihdon tehostusta nostamaan. Muutosten jälkeen kohteen E-luvuksi tulee 82 ja energialuokka B. Kesäajanhuonelämpötilojen hallinnan asettamat vaatimukset heikensivät E-lukua 2 yksikköä betonirunkoiseen vaihtoehtoon verrattuna.

Näillä keinoilla saadaan myös puurunkoisen vaihtoehdon astetuntivaatimukset täyttymään passiivisesti, mutta monessa tapauksessa voi ilmanvaihdon ja ikkunoiden korkeammat vaatimukset olla hankalasti toteutettavissa. Mikäli muutoksien toteuttaminen menee liian hankalaksi tai kalliiksi, on puurunkoiseen vaihtoehtoon syytä harkita aktiivista jäähdytysjärjestelmää esim. tuloilman viilennys ilmanvaihtoon.

14.7.2020

Asuinkerrostalo vuonna 2030 ja 2050

Tulevaisuuden säädatalla on vertailtu molemmista runkovaihtoehdoista sitä versiota, mikä täyttää nykyisen astetuntivaatimuksen vuoden 2012 säädatalla. Betonirunkoisessa vaihtoehdossa on siis alkuperäiset ratkaisut huonelämpötilojen hallintaan ja puurunkoisessa vaihtoehdossa parannetut ratkaisut millä astetuntien raja-arvo 150 saatiin alitettua.

Vuoden 2030 sääennusteella hankalimman oleskelutilan astetunneiksi tulee betonirunkoisena 339 °Ch ja puurunkoisena 236 °Ch.

Vuoden 2050 sääennusteella hankalimman oleskelutilan astetunneiksi tulee betonirunkoisena 556 °Ch ja puurunkoisena 325 °Ch.

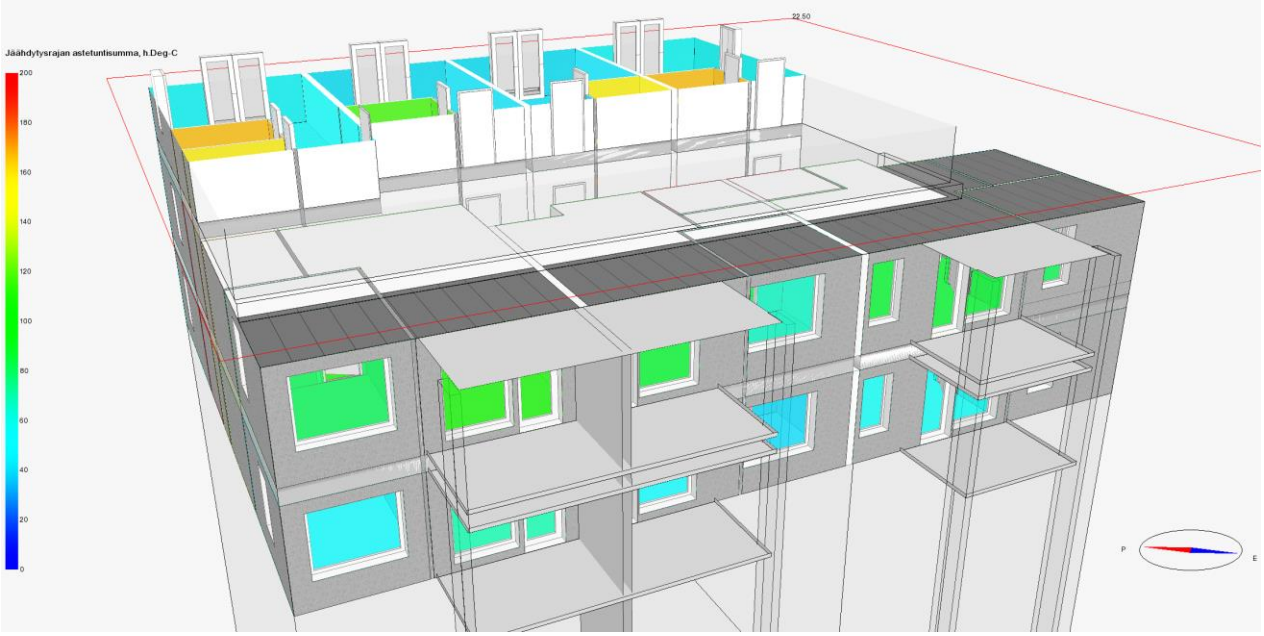
Puurunkoisen vaihtoehdon astetuntien nousut ovat maltillisempia betonirunkoiseen verrattuna. Astetuntien pienempi nouseminen puurunkoisessa vaihtoehdossa johtuu jo valmiiksi erittäin tiukaksi asetetuista passiivisista huonelämpötilojen hallintakeinoista, jotka pienentävät säämuutosten vaikutusta. Astetuntien tiputtaminen puurunkoisessa vaihtoehdossa enempää on erittäin hankalaa ilman aktiivista viilennystä.

Betonirunkoisessa vaihtoehdossa on puolestaan vielä mahdollisuus parantaa passiivisia huonelämpötilan hallintakeinoja. Yhtenä vaihtoehtona on toteuttaa betonirunkoiseen vaihtoehtoon kaikkiin ikkunoihin perustason auringonsuojakalvot, jolloin ikkunan lasiosan g_g-arvo on 0,38.

Pelkästään ikkunoiden parannuksella tulee betonirunkoisen vaihtoehdon astetunneiksi vuoden 2030 sääennusteella 88 °Ch ja vuoden 2050 sääennusteella 208 °Ch. Vuoden 2030 sääennusteella täyttää betonirunkoinen vaihtoehto vielä nykyiset vaatimukset huonelämpötiloille, kun ikkunoiden auringonsuojausta parannetaan.

Nostamalla vielä lisäksi vuoden 2050 sääennusteen laskentaan ilmanvaihdon kesäaikainen tehostus +50 %:iin tulee astetunneiksi 109 °Ch (KUVA 5). Betonirunkoinen vaihtoehto on siis mahdollista saada täyttämään nykyiset vaatimukset huonelämpötiloille vuoden 2050 sääennusteella helpommilla keinoilla, kuin mitä puurunkoisessa vaihtoehdossa käytettiin vuoden 2012 säädatalla.

14.7.2020

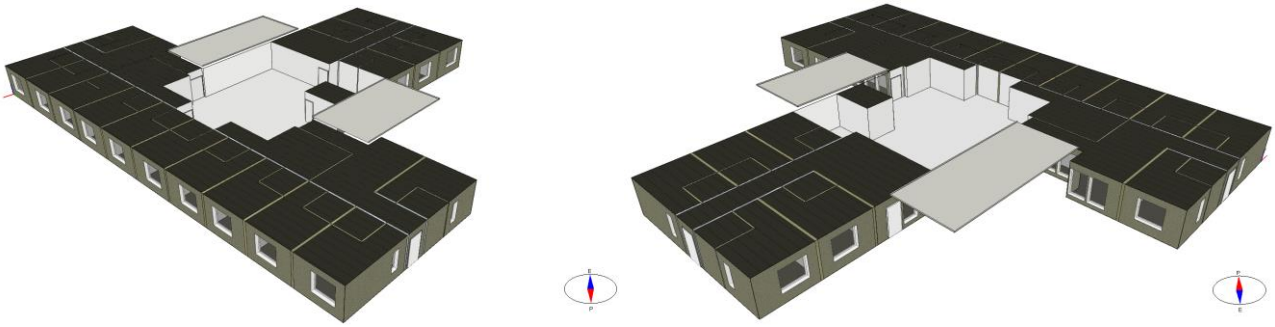


KUVA 5. Betonisen asuinkerrostalon astetunnit 2050 parannuksilla (väriskaala 0-200 °Ch)

14.7.2020

Majoitusliikerakennus perustiedot

Vertailu kohteeksi tarkasteluun on valittu yksitasoinen tavanomaista rakentamista kuvastava majoitusliikerakennus (KUVA 6). Kohde on alun perin puurakenteinen pystyrunkoseinillä ja maanvastaisella perustuksella. Rakennuksessa on kolmessa siivessä omat palveluyksiköt, joissa jokaisessa on omat yhteiset oleskelutilat ja 5-6 yhden asuttavaa asuinhuonetta. Kaikkia yhteisiä oleskelutiloja varjostavat katokset. Rakennuksen lämmitysmuotona kaukolämpö vesikiertoisella lattialämmityksellä. Kohteen alkuperäinen E-luku on 140 ja energialuokka B.



KUVA 6. Majoituslikerakennuksen julkisivut pohjoiseen ja etelään

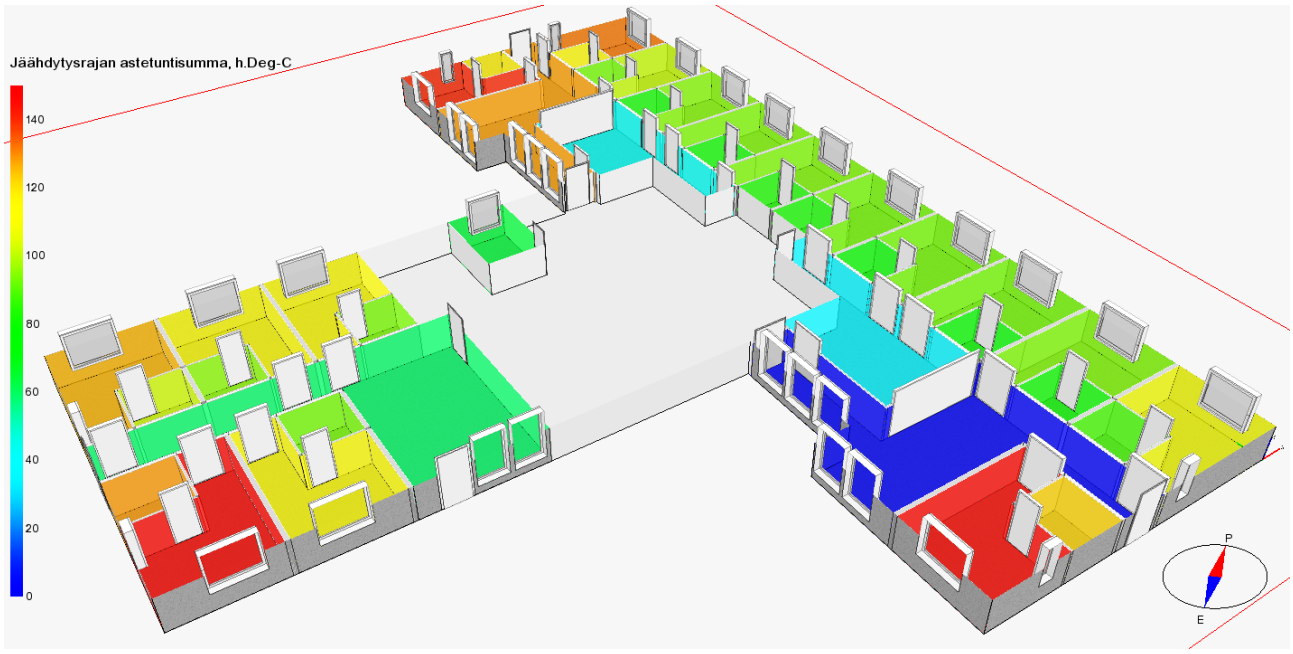
Alkuperäisessä kesäajan huonelämpötilatarkastelussa ylilämpö on hallittu passiivisesti eli kohteessa ei ole aktiivista jäähdytysjärjestelmää. Huonelämpötilojen hallinta on kuitenkin vaatinut auringonsuojakalvoja asuinhuoneiden ikkunoihin ja normaalitasoa suurempia ilmamääriä.

Majoitusliikerakennus puurakenne

Kohteen alkuperäinen runkomateriaali on ollut puu. Ulkoseinät, sisäseinät ja yläpohja ovat rankarakenteisia. Alapohjarakenteena on maanvastainen betonilaatta.

Kesäajan huonelämpötilat on hallittu passiivisilla menetelmillä kuten sälekaihtimet ikkunalasien välissä ja kesäaikainen matalampi tuloilman tavoitelämpötila 15 °C IV-koneella. Huonelämpötilojen hallinta on kuitenkin vaatinut myös kaikkiin kaakkoon ja lounaaseen antaviin asuinhuoneiden ikkunoihin auringonsuojakalvot. Lounaispuolen kulma-asuntojen luoteeseen antavissa ikkunoissa on myös auringon suojakalvot. Auringonsuoja kalvollisten ikkunoiden lasiosan g_g-arvo on 0,38 ja perusikkunoiden 0,58. Lisäksi kaikkien asuinhuoneiden ilmamääriä on jouduttu nostamaan suositustasosta ja kulmahuoneiden ilmamääriä on vielä enemmän kasvatettu. Yleisesti ilmanvaihto nyt asunnoissa +/- 20 l/s ja kulmahuoneissa +/- 25 l/s. Kohteen jäähdytysrajan astetunti ylitys on hankalimman oleskelutilan osalta 145 °Ch (KUVA 7).

14.7.2020



KUVA 7. Puisen majoitusliikerakennuksen jäähdytysrajan ylittävät astetunnit (väriskaala 0-150 °Ch)

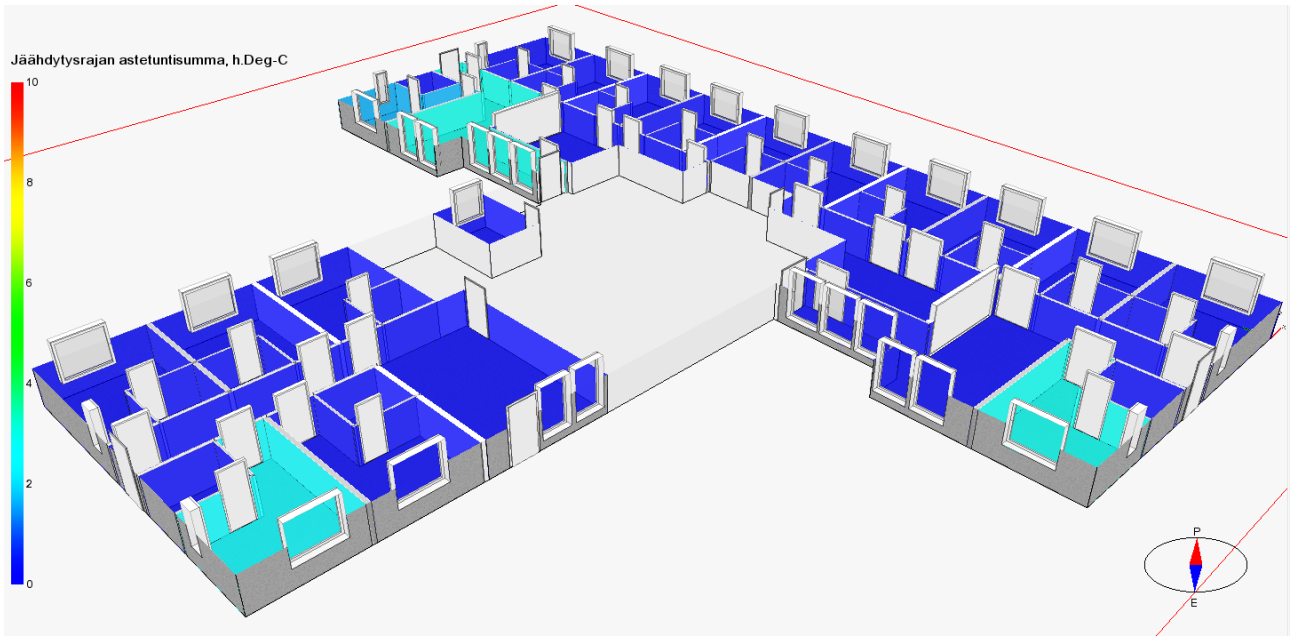
Astetunnit saadaan hallittua ikkunoiden auringonsuojauksilla ja suuremmalla ilmanvaihdolla. Yhteistilojen huonelämpötilat pysyvät hyvin hallinnassa niitä varjostavien katosten ja pinta-alaan suhteutettuna suuren ilmanvaihtuvuuden johdosta. Kulmahuoneet ovat haastavimpia huonelämpötilojen kannalta, mutta astetunnit pysyvät hallinnassa ilmanvaihdolla ja auringonsuojakalvoilla. Näillä huonelämpötilatarkastelun vaatimuksilla tulee kohteen E-luvuksi alkuperäisen mukainen 140 ja energialuokka B.

Majoitusliikerakennus betoni

Kohteen runkomateriaaliksi on nyt vaihdettu betoni. Kantavat ulkoseinät ovat betonisandwich elementtejä ja yläpohja ontelolaatoilla. Joka toinen asuntojen välinen sisäseinälinja on vaihdettu kantavaksi 200 mm betoni elementiksi. Muuten kaikki sisäseinät ovat edelleen rankarunkoisia ja alapohja rakenne on myös alkuperäisen mukainen maanvastainen betonilaatta

Muuten tarkastelun lähtötiedot ovat vastaavat, kuin alkuperäisessä laskennassa, millä rakennus täyttää astetuntivaatimukset puurunkoisena. Runkomateriaali muutoksen jälkeen tulee hankalimman oleskelutilan jäähdytysrajan astetunti ylitykseksi 3 °Ch (KUVA 8)

14.7.2020

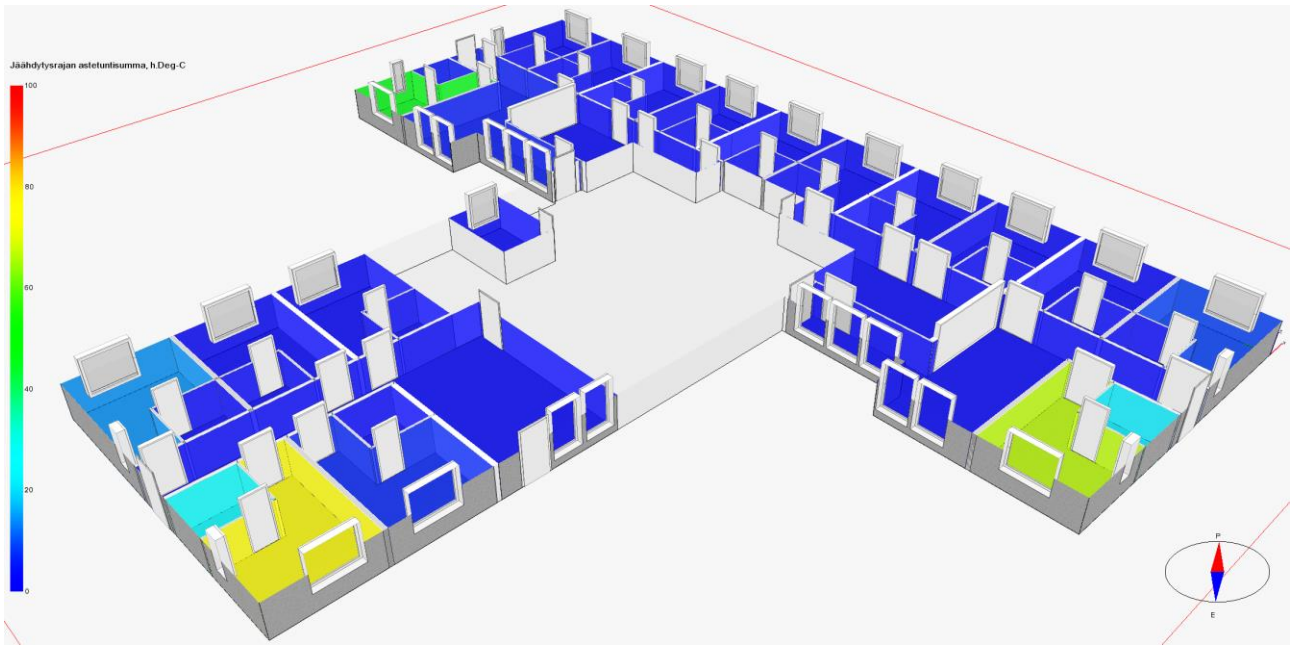


KUVA 8. Betonisen majoitusliikerakennuksen jäähdytysrajan ylittävät astetunnit (väriskaala 0-10 °Ch)

Pelkällä runkomateriaalin muutoksella laskevat astetunnit merkittävästi. Betoniset rakenteet lisäävät rakennuksen kykyä varastoida lämpöä ja kesäaikana viileää, mikä huomattavasti pienentää lämpötilojen nopeita muutoksia rakennuksessa. Tämä yhdistettynä puurakenteisen vaihtoehdon tarkastelusta tulleisiin passiivisiin huonelämpötilan hallintakeinoihin laskee kesäajan huonelämpötilat aivan jäähdytysrajan tuntumaan.

Betonirunkoiseen vaihtoehdosta on mahdollista poistaa ikkunoiden auringonsuojakalvot, jolloin lasiosan g_g-arvo on 0,58 ja laskea asuinhuoneiden ilmanvaihto normaalitasolle +/- 15 l/s. Näillä heikennyksillä tulee hankalimman oleskelutilan astetunneiksi 75 °Ch, kun raja-arvo on 150 (KUVA 9).

14.7.2020



KUVA 9. Betonisen majoitusliikerakennuksen jäähdytysrajan ylittävät astetunnit heikennyksillä (väriskaala 0-100 °Ch)

Vaikka ikkunoiden ja ilmanvaihdon suunnitteluarvot muutetaan perusratkaisuiksi, pysyvät kesäajan huonelämpötilat hyvin hallinnassa. Heikennyksillä on positiivinen vaikutus rakentamiskustannuksiin ja käyttökustannuksiin pienentyneen energiankulutuksen kautta. Heikennysten jälkeen kohteen E-luvuksi tulee 137 ja energialuokka B. E-luku parantui kolmella yksiköllä alkuperäiseen puurunkoiseen vaihtoehtoon verrattuna.

Majoitusliikerakennus vuonna 2030 ja 2050

Tulevaisuuden säädatassa on vertailtu molemmista runkovaihtoehdoista sitä versiota, mikä täyttää nykyisen astetuntivaatimuksen vuoden 2012 säädatalla. Puurunkoisessa vaihtoehdossa on siis alkuperäiset ratkaisut huonelämpötilojen hallintaan ja betonirunkoisessa vaihtoehdossa heikennetyt ratkaisut.

Vuoden 2030 säännusteella hankalimman oleskelutilan astetunneiksi tulee puurunkoisena 243 °Ch ja betonirunkoisena 203 °Ch.

Vuoden 2050 säännusteella hankalimman oleskelutilan astetunneiksi tulee puurunkoisena 342 °Ch ja betonirunkoisena 379 °Ch.

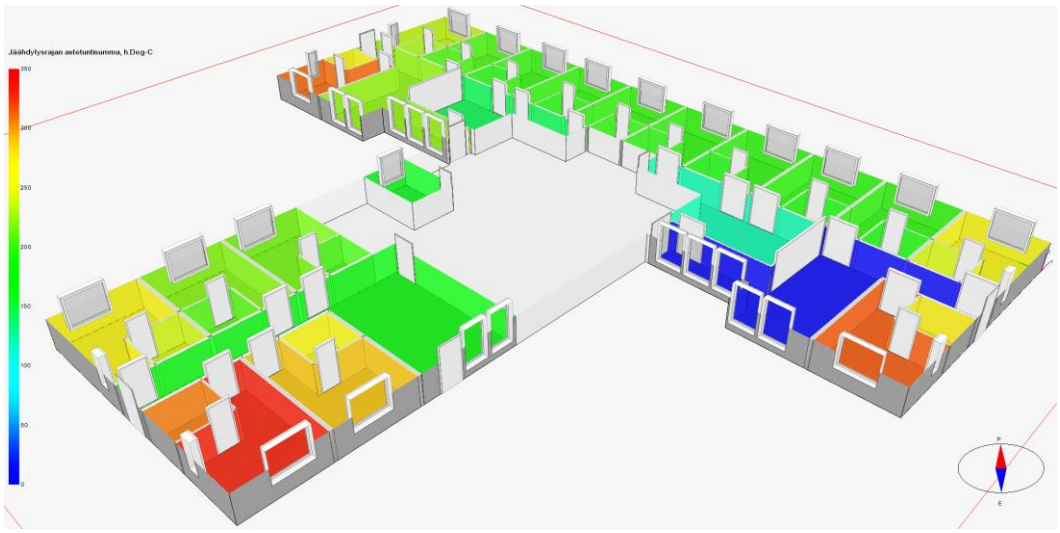
Puurunkoisen vaihtoehdon astetunnit nousevat sääennusteissa suhteessa betonirunkoista vähemmän. Astetuntien suhteellisesti pienempi nouseminen puurunkoisessa vaihtoehdossa johtuu jo valmiiksi tiukaksi asetetuista passiivisista huonelämpötilojen hallintakeinoista, jotka pienentävät säämuutosten vaikutusta. Kumpikaan vaihtoehto ei täytä suoraan nykyisiä kesäajan huonelämpötilatarkastelunvaatimuksia tulevaisuuden sääennusteilla.

14.7.2020

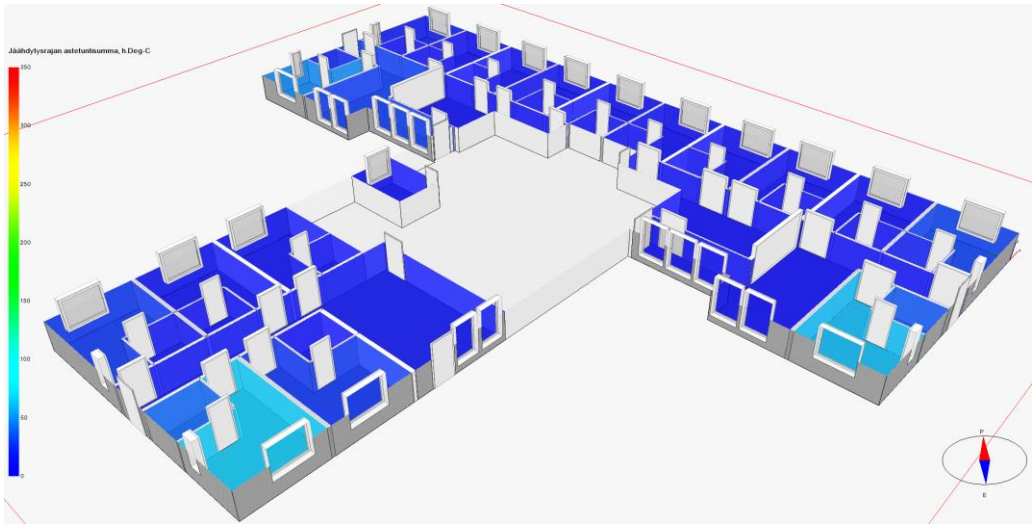
Betonirunkoisessa vaihtoehdossa on vielä vaihtoehtona asentaa auringonsuojakalvot ikkunoihin, jolloin lasiosan g_g-arvo on 0,38. Lisäksi asuinhuoneiden ilmamäärien kasvattaminen on mahdollista. Molemmista runkovaihtoehdoista tarkasteltiin tilannetta, jossa rakennuksissa on yhtenevät suunnitteluarvot ikkunoille ja ilmanvaihdolle.

Molemmille vaihtoehdoilla on sälekaihtimet ikkunalasien välissä ja kesäaikainen matalampi tuloilman tavoitelämpötila 15 °C IV-koneella. Kaikissa ikkunoissa auringonsuojakalvot, jolloin lasiosan g_g-arvo on 0,38. Asuinhuoneiden ilmamäärät +/- 20 l/s ja kulmahuoneissa +/- 25 l/s.

Vuoden 2050 säännusteella hankalimman oleskelutilan astetunneiksi tulee yhtenevillä huonelämpötilojen hallintakeinoilla puurunkoisena 332 °Ch (KUVA 10) ja betonirunkoisena 63 °Ch (KUVA 11).



KUVA 10. Puisen majoitusliikerakennuksen astetunnit 2050 yhtenevillä ratkaisuilla (väriskaala 0-350 °Ch)



KUVA 11. Betonisen majoitusliikerakennuksen astetunnit 2050 yhtenevillä ratkaisuilla (väriskaala 0-350 °Ch)

14.7.2020

Johtopäätökset

Rakennusten kesäajan huonelämpötilojen hallintaan vaikuttaa lukuisia asioita kuten aukotukset, varjostukset, suuntaus, ilmanvaihto, lämpökuormat ja rakennusmateriaalit. Vertailtaessa kahta arkkitehtuurisesti identtistä rakennusta nousee esille rakennusmateriaalien vaikutus kesäajan huonelämpötilojen hallintaan.

Betonirunkoinen vaihtoehto on huomattavasti helpompi saada täyttämään kesäajan huonelämpötilatarkastelun astetuntivaatimus, kuin puurunkoinen vaihtoehto. Suurin sallittu jäähdytysrajan ylittävä astetuntiensumma on 150 °Ch käyttötarkoitusluokissa 2-8.

Alun perin betonirunkoisessa asuinkerrostalossa saatiin astetunnit hallittua passiivisesti ilman suurempia ongelmia pelkästään ilmanvaihdon +30 % tehostuksella ja tuloilman lämpötilan matalammalla asetusarvolla kesäaikana. Suoralla runkomateriaalin vaihdoksella puurakenteiseksi nousivat astetunnit rakennuksessa yli nelin kertaisiksi (TAULUKKO 1).

Asuinkerrostalo	Betonirunko alkuperäinen astetunnit (°Ch)	Puurunko suoravaihdos astetunnit (°Ch)	Astetuntien muutos (Δ°C)
	139	597	458

TAULUKKO 1. Asuinkerrostalon astetuntien muutos suoralla vaihdolla

Suoralla vaihdoksella jää puurakenteinen vaihtoehto kauaksi astetuntivaatimuksesta ja kesäajan huonelämpötilojen hallinta passiivisesti tulisi vaatimaan mittavia parannuksia ikkunoille ja ilmanvaihdolle. Puurakenteisen kerrostalon huonelämpötilojen hallinta passiivisesti voi olla kustannusten ja toteutettavuuden kannalta niin hankalaa, että aktiivista jäähdytysjärjestelmää voi olla syytä harkita kohteeseen. Puurunkoisen asuinkerrostalon huonelämpötilojen hallintaan vaaditut ratkaisut heikentävät rakennuksen E-lukua 2 yksikköä alkuperäiseen verrattuna.

Alun perin puurunkoisessa palvelutalossa saatiin astetunnit hallittua passiivisesti auringonsuojakalvollisilla ikkunoilla, suositustasoa korkeammilla ilmamäärillä ja tuloilman lämpötilan matalammalla asetusarvolla kesäaikana. Suoralla runkomateriaalin vaihdoksella betonirakenteiseksi laskivat astetunnit ylärajalta lähes nolliin (TAULUKKO 2).

Majoitusliikerakennus	Puurunko alkuperäinen astetunnit (°Ch)	Betonirunko suoravaihdos astetunnit (°Ch)	Astetuntien muutos (Δ°C)
	145	3	-142

TAULUKKO 2. majoitusliikerakennuksen astetuntien muutos suoralla vaihdolla

Suoralla vaihdoksella täyttyy astetuntivaatimus helposti ja on selvää, ettei betonirunkoisessa vaihtoehdossa vaadita auringonsuojakalvollisia ikkunoita tai normaalia korkeampia ilmamääriä, jotka puurakenteisessa kohteessa ovat vaatimuksena. Betonirunkoisen vaihtoehdon toteuttaminen perus ikkunoilla ja ilmamäärillä nostaa rakennuksen

astetunneiksi 75 °Ch, mikä on edelleen puurunkoista vaihtoehtoa vähemmän. Heikennysten jälkeen on betonirunkoisen vaihtoehdon E-luku 3 yksikköä alkuperäistä parempi.

Betonin tuomalla lisääntyneellä lämmön ja viileän varastointikapasiteetilla on positiivinen vaikutus kesäajan huonelämpötiloihin. Sisälämpötilat eivät siis vaihtele niin nopeasti betonirakenteissa, kuin puisissa rankarakenteissa. Tämä yhdistettynä tehokkaisiin passiivisiin viilennyskeinoihin auttavat pitämään rakenteet tasaisemmissa lämpötiloissa myös läpi kesäkauden.

Vuoden 2030 ja 2050 sääennusteiden mukaiset simulaatiot antavat osaltaan suuntaa tulevaisuuden kohteille asettuvista vaatimuksista. Näiden osalta voidaan toki puhua vain suuntaa antavista tuloksista, sillä lainsäädännön ja laskentasäännön muutokset ovat mahdollisia.

Tulevaisuuden sääennusteissa on ulkolämpötilat korkeammat ja auringon lämpösäteily voimakkaampaa. Tämä nostaa enemmän esiin huonelämpötilojen merkityksen joiden hallinta kesäaikana vaatii tehokkaita passiivisia keinoja tai jopa aktiivista jäähdytystä.

Tulevaisuuden sääennusteen vertailua tehtiin ensin molemmille runkovaihtoehdoille niillä ratkaisuilla, joilla kohteet täyttivät nykyiset astetuntivaatimukset. Puurunkoisissa vaihtoehdoissa on siis jo valmiiksi tiukemmat astetuntien hallintaan vaaditut ratkaisut. Asuinkerrostalossa ja majoitusliikerakennuksen osalla molemmissa huomattiin, että astetunnit nousevat puurunkoisissa vaihtoehdoissa nykytilanteeseen nähden maltillisemmin (TAULUKKO 3 ja 4).

Asuinkerrostalo	2012 säädata	2030 sääennuste		2050 sääennuste	
	Astetunnit (°Ch)	Astetunnit (°Ch)	Muutos 2012-tasoon (%)	Astetunnit (°Ch)	Muutos 2012-tasoon (%)
Betoni	139	339	244 %	556	400 %
Puu	146	236	162 %	325	223 %

TAULUKKO 3. Asuinkerrostalon astetunnit ja suhteellinen muutos tulevaisuuden säädatalla

Majoitusliikerakennus	2012 säädata	2030 sääennuste		2050 sääennuste	
	Astetunnit (°Ch)	Astetunnit (°Ch)	Muutos 2012-tasoon (%)	Astetunnit (°Ch)	Muutos 2012-tasoon (%)
Betoni	75	203	271 %	379	505 %
Puu	145	243	168 %	342	236 %

TAULUKKO 4. majoitusliikerakennuksen astetunnit ja suhteellinen muutos tulevaisuuden säädatalla

Nykymääräysten mukaisten puurakenteisten vaihtoehtojen suhteessa pienempi astetuntien nousu johtuu jo valmiiksi asetetuista tiukemmista passiivisista huonelämpötilojen hallintakeinoista kuten ikkunoiden ominaisuudet ja ilmanvaihdon vaatimukset. Betonirakenteisten kohteiden etu tulevaisuudessa on, että huonelämpötilojen hallintaan käytettäviä keinoja on vielä jäljellä.

14.7.2020

Tarkasteltaessa, kuinka tulevaisuuden säädatalla eri runkomateriaali vaihtoehdot saadaan täyttämään nykyiset astetuntivaatimukset, nousi betonirakenteisten edut esille. Betonirunkoiset vaihtoehdot oli mahdollista saada vaatimustasolle kohtuullisilla muutoksilla, kun puurunkoisissa on todennäköisesti harkittava aktiivista jäähdytysjärjestelmää (TAULUKKO 5).

2050 sääennuste	Asuinkerrostalo, astetunnit (°Ch)	Palvelutalo, astetunnit (°Ch)
Betoni	109	63
Puu	325 (JÄÄHDYTYS SUOSITELTAVAA)	332 (JÄÄHDYTYS SUOSITELTAVAA)

TAULUKKO 5. Vuoden 2050 sääennusteen mukainen astetuntien hallittavuus passiivisesti

Betonirunkoiset vaihtoehdot yhdistettynä tehokkaisiin passiivisiin huonelämpötilojen hallintakeinoihin tulevat tulevaisuudessa helpottamaan sisäolosuhteiden hallintaa. Kuten tarkastelussa todettiin, on betonirakenteisten vaihtoehtojen huonelämpötiloja helpompi hallita, kuin puurakenteisten. Vaikka molempiin runkovaihtoehtoihin lisättäisiin aktiivinen jäähdytysjärjestelmä, ei betonirunkoinen rakennus tarvitse niin paljoa jäähdytystehoa. Samalla tämä säästää energiankulutuksessa verrattuna puurunkoisiin vaihtoehtoihin.

Rakennusteollisuus
RAKENNUSTUOTETEOLLISUUS RTT

JÄSENHAKEMUS

Allekirjoittanut yritys hakee Rakennustuoteteollisuus RTT ry:n ja sen
☒ betonijaoston ☐ pientaloteollisuusjaoston ☐ rakennusmateriaalijaoston jäsenyyttä.
Yhdistyksen jäsenyys merkitsee yritykselle jäsenyyttä Rakennustuoteteollisuus RTT ry:ssä, Rakennusteollisuus RT ry:ssä sekä Elinkeinoelämän keskusliitto EK:ssa. Tämän hakemuksen allekirjoittamalla yritys sitoutuu jäsenyyden alettua noudattamaan edellä mainittujen järjestöjen sääntöjä ja täyttämään niihin perustuvat velvoitteet.

YRITYSTIEDOT

Yrityksen kaupparekisteriin merkitty toiminimi SIIKAJOEN BETONITUOTTU OY			TOL2008
Kotipaikka SIIKAJOKI		Perustamisvuosi 17.3.2003	Y-tunnus 1816776-5
Lähiosoite KAUPPATIE 8		Puhelin 050/4354188	Faksi
Postinumero ja -toimipaikka 92320 SIIKAJOKI	Postilokero	Postinumero ja -toimipaikka	
www-kotisivu		Sähköposti betonituotto@gmail.com	
Päätuotteet VALMISBETONI, BETONIPAALUT		Emoyhtiö TYHJÄ	
Hallituksen puheenjohtaja HAHO HEIKKI TUOMAS	Arvo/Ammatti INSINÖÖRI	Nimi	
Toimitusjohtaja —	Arvo/Ammatti	Nimi	

MUUT TIEDOT

TOIMIHENKILÖIDEN LUKUMAARÄ KESKIMÄÄRIN		TYÖNTEKIJÖIDEN LUKUMÄÄRÄ KESKIMÄÄRIN	
Vuonna 2019	Vuonna 2018	Vuonna 2019	Vuonna 2018
1 hpl	1 hpl	15	14
TOIMIHENKILÖILLE MAKSETUT PALKAT (sis. lomap. ja korv.) euroa		TYÖNTEKIJÖILLE MAKSETUT PALKAT (sis. lomap. ja korv.) euroa	
Vuonna 2019	Vuonna 2018	Vuonna 2019	Vuonna 2018
52000	48000	550000	515000

JALOSTUSARVO (kohdat 1–5)	Vuonna 2019	Vuonna 2018	Viimeksi päättynyt tilikausi
1. Palkat	550000	515000	12 - 2019
2. Henkilöstösivukulut	154000	144200	
3. Vuokrat	—	—	
4. Poistot	520000		
5. Liikevoitto tai -tappio	720000		
YHTEENSÄ (kohdat 1–5)			
LIIKEVAIHTO	6000000		

ALLEKIRJOITUS

Päiväys 8.6.2020	Allekirjoitus
LIITTEET ☐ Kaupparekisteriote ☐ Verovelkatodistus ☐ TyEL-todistus	Nimen selvennys HEIKKI HAHO

JÄSENHAKEMUKSEN KÄSITTELY – RTT TÄYTTÄÄ

Hyväksytty RTT:n johtokunta, pvm	Jaoston johtokunta, pvm	Jäsenyys RTT:ssä alkaa, pvm
Toimitusjohtaja		☐ TES-jäsen ☐ Elinkeinopoliittinen jäsen
Saatettu tiedoksi yritykselle, pvm		Saatettu tiedoksi liittoon Rakennusteollisuus RT ry, pvm

vastuu group

AAA® Korkein luottoluokitus #Bisnode 2020

Yritysraportin tiedot	
Raportin hakupäivämäärä	08.06.2020
Raportti voimassa asti	27.08.2020
Arkistointitunnus	1591347584840
FIN yritystiedot	
Yrityksen nimi	Siikajoen Betonitukku Oy
Y-tunnus	1816776-5

OK

Tietolähteiden perusteella yritys on hoitanut tilaajavastuulain edellyttämät velvoitteet.

Symbolien selitteet

STOP Tietolähteiden perusteella tilaajavastuutiedot eivät ole kunnossa!

Tietolähteiden perusteella tilaajavastuutiedoissa on selvitettävää!

Yrityksen tiedoista puuttuu tieto tai tietoa odotetaan tietolähteestä.
Pyydä lisäselvitys ja pyydä toimittajaa ilmoittamaan tieto raportin täydentämiseksi.

Yrityksen ilmoituksen mukaan ei velvollisuutta kuulua rekisteriin.

OK Tietolähteiden perusteella tilaajavastuutiedot ovat kunnossa.

TIETOLÄHTEET:

YTJ-tiedot (Päivitetty: 01.06.2020) Lähde: Suomen Asiakastieto Oy	
Y-tunnus	1816776-5
Yritysmuoto	Osakeyhtiö
Kotipaikka	Siikajoki
Päätoimiala	Valmisbetonin valmistus
Verohallinnon perustiedot	Rekisterissä (04.03.2003)
Arvonlisäverovelvollisuus	Liiketoiminnasta arvonlisäverovelvollinen (26.02.2003)
Ennakkoperintärekisteri	Rekisterissä (26.02.2003)
Kaupparekisteri	Rekisterissä (17.03.2003)
Työnantajarekisteri	Ei rekisterissä. Ei palkattua työvoimaa. Ei velvollisuutta kuulua Työnantajarekisteriin. (Päivitetty: 01.06.2020)
Liiketoimintakiellot	Ei liiketoimintakieltoja. (Päivitetty: 01.06.2020)

Rating-tiedot (Päivitetty: 05.06.2020) Lähde: Bisnode Finland Oy	
Rating	AAA - Korkein luottoluokitus

Asiakkaan ilmoittamat ja tietopyyntöjen kautta saadut tiedot:	
Veromaksutiedot	Maksettu. (Päivitetty: 27.05.2020 , lähde: Verohallinto)
Eläkevakuutus (TyEL)	Yrityksen ilmoituksen mukaan yrityksellä ei ole TyEL-vakuutettavia henkilöitä.
Noudatettavat työehtosopimukset	Ei ilmoitettu. Yrityksellä ei ole palkattua työvoimaa.
Tapaturmavakuutus	Ei ilmoitettu. Yrityksen ilmoituksen mukaan ei palkattua työvoimaa, eikä siten tapaturmavakuutusvelvollisuutta.
Työterveyshuolto	Ei ilmoitettu. Yrityksellä ei ole palkattua työvoimaa.

Vastuuvakuutustiedot	
Voimassaoloaika	-
Summa	-
Voimassaoloalue	-
Toimialat	-

Kaupparekisteriote (Tarkastettu: 01.06.2020)

Jos kaupparekisteriotteen luontiajankohta ja tarkastuspäivämäärä poikkeavat toisistaan, olemme tarkastaneet Suomen Asiakastieto Oy:ltä mainittuna tarkastuspäivämääränä, ettei kaupparekisteriotteen tiedoissa ole tapahtunut muutoksia luontiajankohdan jälkeen.

Patentti- ja rekisterihallitus
Kaupparekisteri
00091 PRH
puh. 029 509 5000
kirjaamo@prh.fi
Y-tunnus: 1816776-5
Luontiajankohta: 04.05.2020 18:35:03

REKISTERIOTTEEN TIEDOT
Toiminimi: Siikajoen Betonitukku Oy
Y-tunnus: 1816776-5
Yritys rekisteröity: 17.03.2003
Yritysmuoto: Osakeyhtiö
Kotipaikka: Siikajoki
Otteen sisältö: 04.05.2020 18:35:03 rekisterissä olleet tiedot.

Yhteystiedot:
Postiosoite: Pitkätie 9 92320 SIIKAJOKI
Puhelin: 0407349863

Rekisterimerkinnät:

TOIMINIMI (Rekisteröity 17.03.2003)
Siikajoen Betonitukku Oy.

TOIMIALA (Rekisteröity 17.03.2003)
Yhtiön toimialana on harjoittaa betonin valmistusta ja rakennustoimintaa. Yhtiön toimialana on lisäksi mylly-, elintarvike-, vapaa-ajan-, talous-, rehu-, maatalous- ja puutarhatuotteiden valmistus, osto, myynti ja jakelu. Yhtiö voi harjoittaa maanviljelystä. Edelleen yhtiön toimialana on kone-, sähkö-, LVI-, ATK-, elektroniikka- ja automaatioalojen tuotteiden valmistus, myynti, osto, jakelu ja vuokraustoiminta sekä edellisiin liittyvä tukku- ja vähittäiskauppa, maahantuonti-, agentuuri-, asennus-, korjaus- ja huoltotoiminta. Yhtiö voi harjoittaa kaikkien edellä lueteltujen alojen konsultointia. Yhtiö saa harjoittaa taide-, antiikki-, kiinteistö- ja arvopaperikauppaa sekä vuokraustoimintaa. Majoitus-, ravitsemus-, tili-, kirjanpito- ja koulutuspalvelujen tuottaminen kuuluvat toimialaan.

APUTOIMINIMI (Rekisteröity 15.06.2016 09:13:25)
Karvian Betonitukku

APUTOIMINIMEN TOIMIALA (Rekisteröity 15.06.2016 09:13:25)
Betonin valmistus ja rakennustoiminta.
Y-tunnus: 1816776-5

KOTIPAIKKA (Rekisteröity 17.03.2003)
Siikajoki.

TILIKAUSI (Rekisteröity 17.03.2003)
Tilikausi on 01.01. - 31.12.

PERUSTAMINEN (Rekisteröity 17.03.2003)
Perustamiskirja on allekirjoitettu 26.02.2003.

OSAKEPÄÄOMA (Rekisteröity 17.03.2003)
Osakepääoma 20.000,00 euroa, täysin maksettu.
Osakkeet 20 kpl.
Osakkeen nimellisarvo 1.000,00 euroa.

HALLITUS (Rekisteröity 17.03.2003)
Puheenjohtaja:
03.02.1980 Haho Iikka Tuomas
Varsinaiset jäsenet:
04.11.1971 Haho Heikki Sakari
Varajäsenet:

19.01.1977 Haho Markku Aaro

TILINTARKASTAJAT (Rekisteröity 17.03.2003)
Tilintarkastaja:
02.09.1938 Annola Elias Eemeli
Varatilintarkastaja:
28.09.1966 Ollila Timo Jaakko

LAKIMÄÄRÄINEN EDUSTAMINEN (Rekisteröity 17.03.2003)
Toiminimen kirjoittaa osakeyhtiölain nojalla hallitus.

TOIMINIMEN KIRJOITTAMINEN (Rekisteröity 17.03.2003)
Yhtiöjärjestyksen mukaan toiminimen kirjoittavat hallituksen jäsenet ja toimitusjohtaja kukin yksin.

PROKURAT (Rekisteröity 17.03.2003)
19.01.1977 Haho Markku Aaro
Prokuristit kirjoittavat toiminimen kukin yksin.
-

TILINPÄÄTÖSASIAKIRJAT (Rekisteröity 15.04.2020 03:00:17)
Tilinpäätös ajalta 01.01.2019 - 31.12.2019.
Tilinpäätös sisältää konsernitilinpäätöksen.

VOIMASSAOLEVAT HENKILÖTIEDOT
02.09.1938 Annola Elias Eemeli, Suomen kansalainen, kuollut 30.01.2004
04.11.1971 Haho Heikki Sakari, Suomen kansalainen, Siikajoki
03.02.1980 Haho Iikka Tuomas, Suomen kansalainen, Siikajoki
Y-tunnus: 1816776-5
19.01.1977 Haho Markku Aaro, Suomen kansalainen, Siikajoki
28.09.1966 Ollila Timo Jaakko, Suomen kansalainen, Oulu

TOIMINIMIHISTORIA
Siikajoen Betonitukku Oy 17.03.2003 -
Tietolähde: Patentti- ja rekisterihallitus