

Monikäyttöisyys ja muunneltavuus kestävässä rakentamisessa

Tarja Häkkinen
tekn.tri, kestävän rakentamisen asiantuntija
tarja.hakkinen@sberesearch.fi

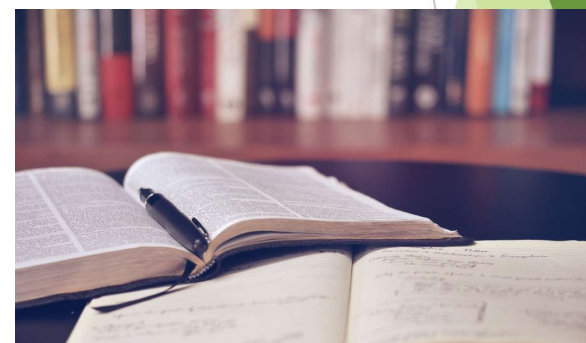


Monikäyttöisyys ja muunneltavuus kestävässä rakentamisessa

- ▶ Asumisen tulevaisuus (ASTU)
- ▶ Kestävää uudistumista edistävät asiakaskeskeiset palveluratkaisut ja -konseptit
- ▶ Business Finland, yrityksiä, SSA Group, VTT
- ▶ VTT on parhaillaan hankkimassa uutta tilaa, josta tulee monitilatoimisto. Tilassa on tarjolla erilaisia tiloja työntekijöiden käyttöön.

Tavoite

- ▶ Muuntojoustavuuden käsitteet
- ▶ Muuntojoustavuuden suunnitteluperiaatteet ja strategiat
 - ▶ Fokus käytön aikainen muuntojoustavuus
- ▶ Merkitys kestävässä ja vähähiilisessä rakentamisessa
- ▶ Rakennuksien ja tilojen käyttöasteen problematiikka
 - ▶ määrittely vaikuttaa muuntojoustavuuden hyötyjen osoittamiseen
- ▶ Kirjallisuus (tieteellinen, raportit, standardit)
- ▶ Haastattelut (11 asiantuntijaa, 7 haastattelua)



Muuntojoustavuuden käsite

- ▶ Standardiehdotus ISO/DIS 20887
- ▶ Sustainability in buildings and civil engineering works - Design for disassembly and adaptability - Principles, requirements and guidance
- ▶ Muuntojoustavuus on kyvyä muuttaa tai muokata tilaa sopimaan tiettyyn käyttötarkoitukseen
- ▶ Jyrki Tarpio:
 - ▶ Joustavuus
 - ▶ Muunneltavuus
 - ▶ Monikäyttöisyys

Muuntojoustavuus

Muunneltavuus

Rakennusteknisiin muutoksiin

Monikäyttöisyys

Ilman rakennusteknisiä muutoksia

Muuntojoustavuus voi kohdistua rakennuksen eri vaiheisiin

► Suunnittelujousto

- Mahdollisuus toteuttaa erilaisia vaihtoehtoisia ratkaisuja suunnitteilla olevaan rakennukseen

► Rakentamisvaiheen muuntojoustavuus

- Mahdollisuutta tehdä muutoksia rakenteilla olevaan rakennukseen

► Käytön aikainen muuntojoustavuus

- Valmiin rakennuksen ja tilojen mukautumiskyky muuttuviin ja vaihteleviin tarpeisiin.

Adaptability - flexibility

- ▶ *Flexible housing is an approach to design easily adapt to the changing lifestyle requirements of its occupants.*
- ▶ *Flexible housing is housing that can adjust to changing needs and patterns, both social and technological.*
- ▶ *Flexibility can be considered the capacity of space to provide distinct choices, configurations, and customizations.*
- ▶ *Adaptability refers to the capacity of buildings to accommodate substantial change.*
- ▶ *Adaptable dwelling unit means a dwelling unit designed and constructed to facilitate future modifications to provide access for persons with disabilities.*
- ▶ *Adaptable buildings are dynamic systems that carry the capacity to accommodate a set of evolving demands regarding space, function, and componentry*
- ▶ *Adaptability is the capacity of a building to accommodate effectively the evolving demands of its context thus maximizing value through life.*

Muuntojoustavuuden määrittelyn historiaa

- ▶ Sanapari ”flexible architecture” esiintynyt englanninkielisessä kirjallisuudessa usein 1960-luvulta asti.
- ▶ Habraken 1961 / 1972 ”Supports: An Alternative to Mass Housing”
- ▶ Avoin rakentaminen:
 - ▶ Kerroksellisuus (kiinteä tukiosa ja muunneltava täydentävä osa)
 - ▶ Rajapinnat
 - ▶ Osallistuminen
 - ▶ Jatkuva muutos

Muuntojoustavuuden pääsuunnitteluperiaatteet

- ▶ Standardiehdotus ISO/DIS 20887
- ▶ Sustainability in buildings and civil engineering works - Design for disassembly and adaptability - Principles, requirements and guidance:
- ▶ Kolme muuntojoustavuuden suunnitteluperiaatetta
 - ▶ Monikäyttöisyys (versatility)
 - ▶ Muunneltavuus (convertibility)
 - ▶ Laajennettavuus (exbandability)
- ▶ Purettavuus (disassembly)

Monikäyttöisyys

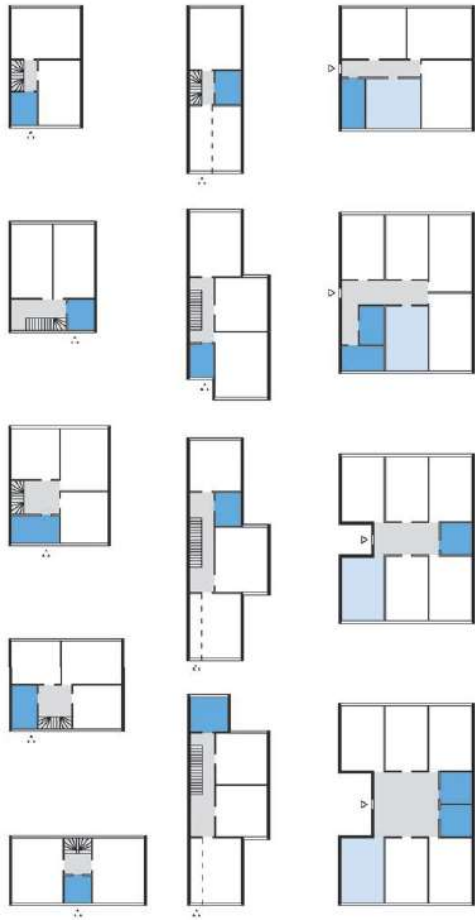
- ▶ Monikäyttöisyys (*versatility*) - kyky mukautua nykyisiin erilaisiin toimintoihin tai tarkoituksiin pienillä järjestelmän muutoksilla
- ▶ Jyrki Tarpio:
- ▶ ”Huonetilan käytön vaihtelu tarkoittaa rytmiltään tiheää, esimerkiksi vuorokauden eri aikoina tai eri viikonpäivinä toistuvia käytön muutoksia.”
- ▶ Helsingin Jätkäsaaren suunniteltiin koulu, jossa tilat avoimia ja luokkahuoneita ei ole. (Kuva Liisa Takala)
- ▶ Erkko Aarti ja Kuutti Halinen:
- ▶ ”Kalustukseen kuuluvat esimerkiksi tilojen joustavaa jakamista pienempiin tiloihin helpottavat akustiikkaverhot. Ne ovat käteviä, sillä raskaat siirrettävät väliseinät ovat vaikeita käsitellä ja jäävät siksi usein hyödyntämättä” ()



Monikäyttöisyys

- ▶ Tilan avulla ja/tai kalustustuksen avulla:
 - ▶ Monikäyttöiset huonekalut
 - ▶ Helposti siirrettävät kevyt huonekalut
 - ▶ Kokoon taittavat helposti varastoituvat kalusteet
 - ▶ Tilan rakenteisiin integroidut, tasojen alle liu'utettavat tai seinälle tai komeroon nostettavat kalusteet
- ▶ Yksittäisen tilan näkökulmasta monikäyttöisyys voi vaatia kohtuullista huonetilan väljyyttä.
- ▶ Taloteknisten ja muiden järjestelmien mukautuvuudella tärkeä merkitys monikäyttöisille tiloille
- ▶ VALO-kiinteistöissä henkilökunta muuttaa huoneen majoituskäytöstä työtilaksi ja takaisin asiakkaiden tarpeiden mukaisesti





Monikäyttöisen asuintilan suunnittelun logiikkoja Tarpion mukaan

- ▶ Avotilalogiikka
- ▶ Halli ja huoneet -logiikka
 - ▶ tilat jaetaan liikennetilaan (halliin) ja moneen käyttöön soveltuviin erillishuoneisiin, joihin käynti liikennetilasta ja jotka muotoillaan ja mitoitetaan monipuolisesti kalustettaviksi.
- ▶ Monireittilogiikka
 - ▶ Huoneyhteysvaihtelun avulla erilaisia käyttömahdollisuuksia yhdistämällä ja eriyttämällä huoneita vaihtelevin tavoin ovia tai liukuseiniä avaamalla ja sulkemalla.

Muunneltavuus

- ▶ Kyky mukautua käyttäjien tulevien tarpeiden olennaiseen muuttumiseen tilan muutoksilla.
- ▶ Suunnittelustrategioita:
 - ▶ järjestelmien sisäisten ja välisten **vuorovaikutuksen vähentäminen**
 - ▶ **vaihdettavien komponenttien** käyttäminen järjestelmissä ja **vaiheittaisen purkamisen** mahdollistaminen
 - ▶ fyysisen **pääsyn** parantaminen kohteisiin ja järjestelmien **vyöhykkeistäminen**
 - ▶ joidenkin järjestelmien **ylikapasiteetin** suunnittelu siten, että muutoksia voidaan tehdä muuttamatta suorituskykyä jälkeenpäin .

Muunneltavuus

- ▶ Rakenteiden ja erityisesti **kantavien rakenteiden** suunnittelu siten, että sallii vaihtelevia sisätilasuunnitelmia sekä tilajaon että järjestelmien, varusteiden ja kalusteiden sijoittelun suhteen.
- ▶ Rakenteellisesta näkökulmasta edullisia **pitkät jännevälit ja pilarirakenteet.**
- ▶ Jyrki Tarpio:
 - ▶ kytköhuonelogiikka,
 - ▶ muuntoaluelogiikka,
 - ▶ moduulistrukturilogiikka ja
 - ▶ ytimestä kasvamisen logiikka

Purettavuus

- ▶ Helpon purettavuuden periaatteita korjaus- ja purkutilanteissa (ISO/DIS 20887):
 - ▶ komponenttien ja järjestelmien helppo saavutettavuus osien riippumattomuus, yksinkertaisuus ja standardinmukaisuus
 - ▶ tarpeettomien pintakäsittelyiden ja pinnoittamisten välttäminen
 - ▶ purkamisen turvallisuus.
- ▶ **Kiertotalouden** periaatteiden mukaan rakennuksen suunnitteluun tulee lähtökohtaisesti kuulua myös kierrätettävyyden suunnittelu.
- ▶ Keskeisiä periaatteita ovat käyttäjän muuttuvia tarpeita tukeva muunneltavuus, helppo purettavuus ja tuotteiden kierrätettävyys.

Purettavuus ja kierrätettävyys

Buildings as material banks (BAMB)

- ▶ Hanke kehitti kierrätettävyyden suunnittelua (reversible building design).
- ▶ **Saavutettavuus**
- ▶ Korjattavien tai vaihdettavien osien tavoittaminen niin, että aiheutetaan mahdollisimman vähäinen vaikutus ympäröiviin rakenteisiin.
- ▶ Tärkeintä sellaisten järjestelmän osien suhteen, joiden käyttöikä on lyhyt.
- 1. Tärkeää on myös pääsyreitien näkyvyys tai helppo tunnistaminen sekä pääsyreitien suunnittelu ottaen huomioon tarvittavien työkalujen ja laitteiden vaatima työtila.
- ▶ **Osien riippumattomuus**
- ▶ Mahdollisuus purkaa tai korjata vaikuttamatta liittyviin tai viereisiin järjestelmiin.
- ▶ Kestävien ja lyhytikäisten osien erottaminen toisistaan.
- ▶ Liitoksien avaamisen helppous tai esimerkiksi profiloitujen vastinkappaleiden käyttö suorien pintojen liimaamisen sijasta.
- ▶ Avattavien ja uudelleen suljettavien liitoksien sekä keskenään samankaltaisten liitoksien suosiminen.

Purettavuus ja tiedonhallinta

- ▶ Tiedonhallinnalla rakennuksesta, siihen käytetyistä tuotteista, niiden sijainnista ja hoidosta käyttöään aikana on suuri merkitys purettavuuden ja kierrätettävyyden kannalta.
- ▶ Keskeisiä tiedonhallinnan asioita:
 - ▶ Tiedonhallinnan suunnitelma
 - ▶ Asioita, joita koskevan tiedon tulee siirtyä käyttäjälle:
 - ▶ muuntojoustoja ja purettavuutta koskevat suunnittelun yksityiskohdat,
 - ▶ ylläpitoa, korjausta, muuntamista ja purkamista koskevat suunnitelmat ja ohjeet,
 - ▶ jäljitettävät tiedot materiaaleista ja tuotteista ja
 - ▶ tiedot toteutetusta ylläpidosta, korjauksesta ja muuntamisesta.

Muuntojoustavuuden suunnittelu

- ▶ Rakennuksen muuntojoustavuus täytyy ottaa suunnittelun alusta asti huomioon, koska potentiaaliseen muuntojoustoön vaikuttavat monet suunnittelun perusvalinnat:
 - ▶ rakennuksen asemointi,
 - ▶ tilankäytön tehokkuus, huoneistojen rakenne ja koko,
 - ▶ talotekniikan sijoitus,
 - ▶ rakennuksen perusrakenne (massiivinen tai rankorakenne),
 - ▶ sisätilojen järjestelyn vapausasteet ja monikäyttöisyyden mahdollisuudet
 - ▶ mahdollisuudet muuttaa huoneiden lukumäärää ja kokoa.
- ▶ Halutun muuntojouston pohdittava jo suunnittelun alkuvaiheessa.
 - ▶ Jos asunnon muuntojoustavuuden perustana monikäyttöisyys, korostuu pohjaratkaisujen, huoneiden, tilojen ja kulkuyhteyksien suunnittelu.
 - ▶ Jos fokuksena muunneltavuus, korostuvat esimerkiksi rakentamistapa ja -prosessit, rakentamisen ja purkamisen keinot, materiaalien liitokset, kantavien ja ei-kantavien rakenteiden tyypit ja talotekniikan sijoitus.

Muuntojoustavuus nykyisessä maankäyttö- ja rakennuslaissa

- ▶ Muuntojoustavuus ei sisälly Maankäyttö- ja rakennuslaissa erikseen lueteltuihin rakennusten keskeisiin ominaisuuksiin
- ▶ Lain mukaan ”rakennuksen tulee olla tarkoitustaan vastaava, korjattavissa, huollettavissa ja muunneltavissa...”.
- ▶ Maankäyttö- ja rakennusasetus vaatii, että rakentamisessa tulee kiinnittää erityistä huomiota rakennusosien ja järjestelmien vaihdettavuuteen.

Muuntojoustavuus mukana monissa kestäväen rakentamisen luokittelujärjestelmissä

Mahdollisuus muuttaa tilojen kokoa ja käyttöä ottaen huomioon

- ▶ ikkunoiden sijainti
- ▶ kantavien sisäseinien määrä ja sijainti
- ▶ kevyiden sisäseinien siirrettävyys
- ▶ välipohjien ja rungon kantavuus
- ▶ huonekorkeus ja pohjapiirroksen syvyys
- ▶ järjestelmien vertikaalien asennuksien sijainti ja pääsy niihin
- ▶ sähkönjakelujärjestelmät, turvajärjestelmät ja ICT-asennukset ja -järjestelmät
- ▶ huonekohtaiset lämpötilan ja ilmanvaihdon säätömahdollisuudet
- ▶ äänieristystasot.

Mahdollisuus parantaa ja uudistaa taloteknisiä järjestelmiä ottaen huomioon

- ▶ lämmitysjärjestelmä
- ▶ ilmanvaihtojärjestelmä
- ▶ jäähdytysjärjestelmä
- ▶ vesi- ja viemärijärjestelmä
- ▶ sähköasennukset
- ▶ ohjaus- ja automaatiojärjestelmät
- ▶ tieto- ja viestintäjärjestelmät
- ▶ lukitus- ja turvajärjestelmät
- ▶ hissijärjestelmät (hissit ja liukuportaat)
- ▶ varusteet.

Muuntojoustavuus ja ympäristö

- ▶ Muuntojoustavuuden avulla säästetään resursseja ja päästöjä, jos sen avulla voidaan vähentää tarvetta rakentaa uutta tai tehdä isoja rakennusteknisiä korjauksia olemassa olevaan.
- ▶ **Muunneltavuus** parantaa rakennuksen ympäristövaikutuksia pidemmän käyttöiän, paremman elinkaarenaikaisen toimivuuden ja hitaamman vanhanaikaistumisen pohjalta.
- ▶ Muunneltavuuden merkitys voi kasvaa ilmastonmuutoksen myötä lämmön ja jäähdytyksen tarpeiden muuttuessa ja uusiutuvien energialähteiden käyttövaatimusten kasvaessa.
- ▶ **Monikäyttöisyys** taas parantaa ympäristövaikutuksia paremman tilankäytön tehokkuuden ansiosta. Lisäksi voi vähentää liikkumistarpeita ja pienentää liikenteestä aiheutuvia päästöjä.
- ▶ Mitä määrätietoisemmin pyritään rakentamisen kasvihuonekaasujen vähentämiseen, sitä tärkeämmäksi monikäyttöisyys sekä muunneltavuus ja sitä palveleva helppo purettavuus tulevat.

Muunneltavuuden taloudellisia ja sosiaalisia näkökohtia

- ▶ Väestörakenteen muutokset ja väestön ikääntyminen korostavat rakentamisen muunneltavuuden ja purettavuuden tärkeyttä.
- ▶ Muunneltavuudella merkittävää taloudellista vaikutusta, kun sen avulla pystytään ehkäisemään rakennuksen vanhanaikaistumista.
- ▶ Arvioitu, että muunneltavuuden toteuttaminen lisää jonkin verran investointikustannusta, mutta tuottaa säästöjä korjaus- ja muutostilanteissa.
- ▶ Markkinoilla muuntojoustavuuden suunnittelua haittaa
 - ▶ välittömän kustannustehokkuuden tavoittelu (elinkaariajattelulle, innovaatioille ja konseptien kehittämiseksi vähän sijaa)
 - ▶ markkinaperusteisen ja säädösohjauksen jonkin asteinen heikkous



Monikäyttöisyyden taloudellisia hyötyjä

- ▶ Merkitys kannattavuudelle ja taloudelliselle hyödyllä liittyy erityisesti käyttöasteen kohottamiseen tilan käytön tehostamisen kautta.
- ▶ Käyttöaste ja samalla kannattavuus voi parantua merkittävästi, kun tila palvelee eri käyttötarkoituksia eri vuorokauden aikoina ja mahdollistaa suuremmat käyttäjämäärät
- ▶ Helsingin musiikkitalo on myös esimerkki oheis- ja rinnakkaiskäytöstä. (Kuva: David Jacob)

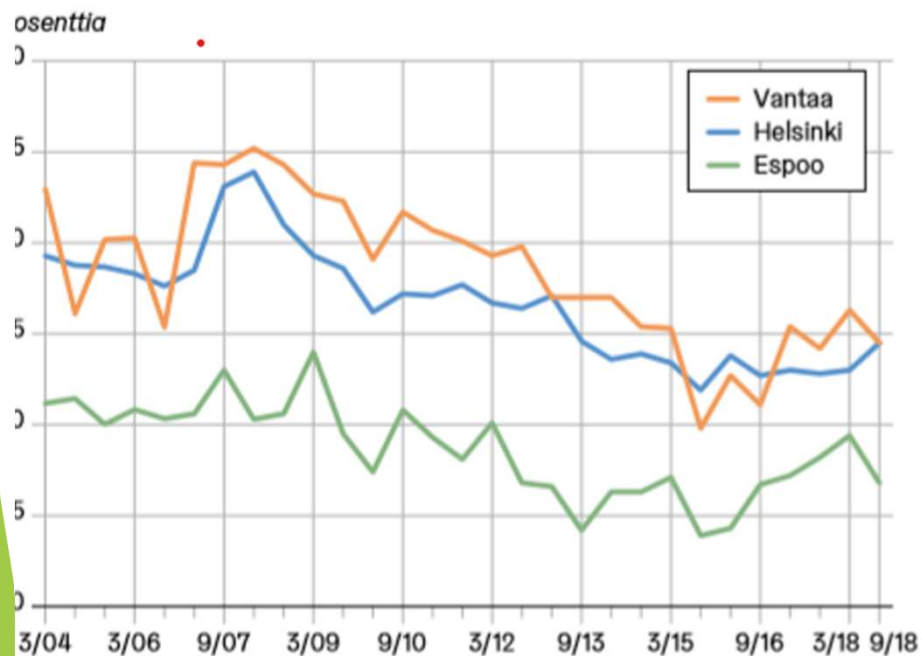


Kampusareenan yhteiskäyttötiloja. (Lähde: Projektiiutiset, Kuva: Jukka-Pekka Juvonen).

Monikäyttöisyyden hyödyn osoittaminen

- ▶ Hyödyn osoittamisen ongelmana, että käyttöasteesta puhutaan yleensä taloudellisen käyttöasteen näkökulmasta:
 - ▶ KTI: Käyttöaste on käytössä olevien tilojen prosentuaalinen osuus kokonaistilakannasta tietyllä osamarkkinoilla. Vajaakäyttöaste on 100% - käyttöaste.
 - ▶ Vuokra-asuntomarkkinoilla taloudellinen käyttöaste kuvaa vuokra-asuntokehityksen tai -salkun toteutuneiden ja potentiaalisten euromääräisten vuokratuottojen välistä suhdetta.
 - ▶ Majoitustilastoissa käyttöastetta käytössä olevien huoneiden suhteella tarjolla oleviin huoneisiin.

Käyttöasteet



- ▶ Toimistotilojen taloudellinen käyttöaste pääkaupunkiseudulla noin 80 %, liiketilojen noin 90 %.
- ▶ Toimitilojen (ei-taloudellinen) käyttöaste Suomessa noin 40 %, pääkaupunkiseudulla noin 50 %.
- ▶ Todelliseen käyttöasteeseen vaikuttavat käyttäjämäärät suhteessa potentiaalsiin ja käyttöajat eri ajankohtina.
- ▶ Merkittävään todellisen käyttöasteen nousuun päästään vain monikäyttöisyyden tai rinnakkaiskäytön avulla.
- ▶ Helsingin kaupunki seuraa tiloja eri mittareita käyttäen (tilojen kokonaismäärää suhteessa työntekijämäärään, tilojen neliömäärää suhteessa asiakasmäärään, tilojen määrää suhteessa asukasmäärään).
- ▶ Uusia mittareita tarvitaan kuitenkin monikäyttöisyyden ympäristö- ja taloudellisten hyötyjen osoittamiseen.



Muuntojoustavuuden nykytrendejä

- ▶ Monitilatoimistojen ratkaisulla haetaan monikäyttöisyyttä.
- ▶ Kaupungit ovat pyrkineet lisäämään tilojen monikäyttöisyyttä ja etsineet yhteistyömahdollisuuksia.
- ▶ Uusia monikäyttöhotellikonsepteja.
- ▶ Trendit liittyvät erityisesti monikäyttöisyyteen
- ▶ Helsingin kaupunki on pyrkinyt lisäämään tilojen monikäyttöisyyttä ja etsinyt yhteistyömahdollisuuksia eri hallintokuntien kanssa. Esimerkkinä Maunulatalo. (Kuva: Kaisa Varis).



► Haastatteluissa sanottua

- SYK Oy on havainnut monikäyttötilojen käytöstä olevan monia hyötyjä tilankäyttäjille:
- törmäyttäminen - uudet kontaktit
- kilpailukyvyn kasvattaminen - samassa paikassa eri asiantuntijuuksia ja osaamista
- uusien aloitteiden syntyminen - eräessä kohteessa eri organisaation työntekijät sijoitettiin samoihin tiloihin
- kestävän kehityksen tavoitteet. Ajallista tilankäytön tehokkuutta parannettaessa taloudellisia säästöjä syntyy aina. Vajaakäyttö vähenee.
- Jos kampukselle saadaan asumista oikeassa suhteessa kampuksen henkilömäärään nähden, niin hiilijalanjälki pienenee huomattavasti, mm. liikkumisen tarpeen vähentyessä. Samalla tarvetta kauppa-, ravintola- ym. palveluille.
- Kampusareena Kampusfestin aikaan.
(Kuva: Jukka Lindholm, Syk)

- ▶ **Haastatteluissa sanottua**
- ▶ Monikäyttötilojen hallinnoinnissa haastavinta on asiakkaan tarpeen ymmärtäminen
- ▶ Uudenlaiset tarpeet taloushallinnon järjestelmiin
- ▶ Tunti- ja päivävuokrien juridiset käytännöt ovat vielä osin epäselviä
- ▶ Vastuut ja turvallisuus on huomioitava uudella tavalla yhteiskäyttöisissä tiloissa
- ▶ Prosessien on oltava joustavat ja nopeat tilojen lyhytaikaisessa vuokrauksessa.
- ▶ Opastukseen, avainhallintaan ja palveluihin uudenlaisia tarpeita

- ▶ **Tampereen kaupungin linjaus on maksimoida monikäyttötilat -** pyritään siihen, että tilojen käyttöaste olisi mahdollisimman korkea.
- ▶ Tampereen kaupungin arkkitehti suunnittelee lähes poikkeuksetta tilat monikäyttötiloiksi. Kouluissa, päiväkodeissa ja erityisesti terveyskeskustyypisissä rakennuksissa pystytään hyödyntämään hyvin monikäyttöisyyttä. Lisäksi uudet opetussuunnitelmat edellyttävät monikäyttötiloja.



- ▶ Haasteteluissa sanottua:
- ▶ Senaatti-kiinteistöjen monitilarakentaminen on kohdistunut pääasiassa toimistotiloihin. Tarkoituksena on, että tila kykenee palvelemaan vaihtelevia toimistotöitä tarvitsematta siirtää seinien paikkaa tai tehdä muita rakennusteknisiä muutoksia.
- ▶ Monitilatoimiston katsotaan olevan myötäsyttyisesti myös muuntojoustava.
- ▶ Senaatti-kiinteistöjen tarjoama valtion työntekijöiden monitilatoimisto Helsingissä. (Lähde: <https://www.senaatti.fi/tyoymparistot/sesam/sesam-helsinki/>)



Suosituksia ja selvitystarpeita

Vuoreksen koulurakennus, joka on varustettu aurinkopaneeleilla.
(Lähde: Arkkitehdit von Boehm - Renell Oy)

Muuntojoustavuus pitkän tähtäimen tavoitteena	Mitä muuntojoustavuudella viime kädessä tavoitellaan? Varmistaa olemassa olevan rakennusmassan käytettävyys merkittävänä / pääasiallisena resurssina vai käyttäjien hyvinvointia eri tarpeisiin muakutuvana kiinteistömässana?
Muunneltavuuden ja monikäyttöisyyden ympäristöpotentiaalit	Lisätietoa käyttötarkoituksen muutoksen kasvihuonekaasupäästöistä verrattuna vastaavan uuden rakennuksen vaikutuksiin. Selvitystä monikäyttöisyyden ilmastovaikutuksista erilaisilla skenaarioilla.
Suomenkielisen käsitteistön vakiinnuttaminen.	Muuntojoustavuuden käsitteissä monimuotoisuutta. Sopimista yhteisistä käsittelistä.
Muuntojoustavien ratkaisujen konseptit	Konseptien kehittäminen tutkimustulosten pohjalta. Informaatiota ja viestintää asuntorakentamisen ym. sektoreille.
Tietoa nykyrakentamisen tilasta suhteessa muuntojoustavuuteen	Toimitilojen käyttötarkoituksia muutetaan, mutta mitkä ovat muutosta helposttavia asioita - onko hyvä sijainti ainoa vaikuttava tekijä. Nyt rakennetaan runsaasti uutta toimitilaa. Mikä on uuden rakennusmassan muunneltavuus ja kyky vastata pitkän aikavälin tilatarpeisiin / monikäyttöisyys ja kyky vastata tämän hetken erilaisiin tilatarpeisiin. Moderneja toimistotilaratkaisuja pidetään muunneltavampina ja monikäyttöisempinä - onko näin?

Erilaisia monikäyttöisyyden konsepteja erityyppisille rakennuksille	Kaupungit hakevat palvelurakennusten monikäyttöisyyttä. Sen tärkeyttä korostavat myös eri firmojen tilojen yhteiskäytön lisääntyminen, teknologian lisääntyminen ja muutokset työn tekemisessä. Uusia ideoita monikäyttöisyyden ratkaisujen kirjoon.
Uusia indikaattoreita monikäyttöisten tilojen arviointiin sekä taloudellisesta että ympäristönäkökulmasta	Kiinteistöalalla käyttöasteella viitataan yleensä taloudelliseen käyttöasteeseen tarkoittaen käytössä olevien tilojen osuutta kokonaistilakannasta. Määrittely ongelmallista uudenlaisten monikäyttöisten tilojen arvioinnissa ja hyötyjen osoittamisessa.
Miten määritellään henkilökohtainen hiilijalanjälki rakennusten käytöstä.	Tulevaisuudessa on ehkä yhä enemmän tarvetta henkilökohtaisen hiilijalanjäljen mittaamiseen ja seurantaan. Tarvitaan laskentatapoja arvioimaan ihmisten henkilökohtaista jalanjälkeä, joka aiheutuu tilojen käytöstä asumiseen, työntekoon ja muuhun.
Käyttöiän ja purettavuuden tiedon hallinta	Hyvän muunneltavuuden ja purettavuuden yksi ydinkysymys on tiedonhallinta. Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje keskittyy edelleen talotekniikkaan. Tarvitaan uusi ohjeistus käyttöohjeen tekemiseen ja menettelytapoja sen ylläpitoon käyttöiän aikana.