

Rakennusterveyden osaamiskeskuksen perustaminen, Workshop 13.6. klo 13-15,
Tiivistelmä työpajamme tuloksista ja johtopäätöksistä työpaketti (TP) tasolla.

TP1: Yhteistyön edistäminen rakennusterveyden osaamiskeskuksessa

Monitieteinen lähestymistapa osoittautui keskeiseksi kattavien ja tehokkaiden ratkaisujen kehittämisessä, erityisesti lääketieteen, mielenterveyden ja biokemian integroinnin kautta. On tärkeää määritellä selkeä visio ja toimintalinja osaamiskeskukselle, jotta ponnistukset voidaan keskittää ja viestintää parantaa eri sidosryhmille. Lisäksi on tarpeen kehittää houkuttelevia konsepteja ja tuotteita, jotka houkuttelevat yrityksiä mukaan tutkimukseen.

TP2: Sisäympäristölaboratorion kehittäminen

Laboratorion tärkeimmät tutkimusalueet on tunnistettava ja priorisoitava, ja tarvittavat teknologiat sekä laitteistot on kartoitettava tehokkaan ja luotettavan tutkimuksen takaamiseksi. Innovatiivisia menetelmiä, kuten data-analytiikkaa ja tekoälyä, voidaan hyödyntää tutkimuksissa, ja on tärkeää kehittää konkreettisia ratkaisuja ja työkaluja, joita laboratorio voi tarjota markkinoille.

TP3: Soveltava tutkimus ja pilottikehityshankkeet

Rakennusterveys- ja sisäilmaprojekteissa kohdatut käytännön ongelmat, kuten puutteelliset lähtötiedot ja resurssit, on tunnistettava. Uusimpien tutkimustulosten ja käytäntöjen levittäminen on haasteellista, joten koulutus- ja tukiohjelmaa on kehitettävä. Ympäristö- ja kestävyysaasteiden huomioiminen on tärkeää, ja uusio- ja kierrätysmateriaalien käytön vaikutukset on tutkittava tarkasti.

TP4: Tapahtumat ja seminaarit

Seminaarin kaksipäiväisyys antaisi enemmän sisältöä ja syitä osallistua, mutta vaatii myös iltahjelmaa. Englanninkieliset esitykset eivät haittaa, jos niitä ei ole liikaa. Paneelikeskustelut, työpajat ja case study -esimerkit ovat hyödyllisiä osia seminaariohjelmassa. On tärkeää, että seminaarin teemat ovat ajankohtaisia ja kiinnostavia, ja että tilaisuus tarjoaa mahdollisuuksia verkostoitumiseen.

Voit tutustua tarkempiin työpajan tuloksiin ja keskusteluihin seuraavilla sivuilla:

TP 1:n työpajassa keskitymme yhteistyön edistämiseen Rakennusterveyden osaamiskeskus toiminnassa. Tavoitteenamme on rakentaa vahvaa kansallista ja kansainvälistä verkostoa sisäilman ja rakennusterveyden alalla. Keskitymme parantamaan viestintää ja tiedonjakoa, välttämään päällekkäisyyksiä tutkimus- ja laboratorioyhteistyössä sekä hyödyntämään tehokkaasti olemassa olevia resursseja. Suunnittelemme investoivamme Ouluun sisäympäristölaboratorion, joka toimii osana laajempaa osaamisen ekosysteemiä. Visio: **Mahdollistaa terveellistä ja kestävästä rakentamista sekä olemassa olevien kiinteistöjen turvallista käyttöä.**

Yhteenvetoa TP 1 työpajan keskustelusta:

Keskustelussa painotettiin monitieteisen lähestymistavan merkitystä, erityisesti lääketieteen, mielenterveyden ja biokemian alojen integrointia rakennusterveyden tutkimukseen. Tämä nähtiin keskeisenä tekijänä kattavien ja tehokkaiden ratkaisujen kehittämisessä.

Osallistajat korostivat myös selkeän vision ja toimintalinjan määrittelyn tärkeyttä. On tärkeää tarkentaa, mitä osaamiskeskuksella halutaan saavuttaa ja mitkä ovat sen keskeiset tavoitteet. Tämä auttaisi keskittämään ponnistuksia ja parantamaan viestintää eri sidosryhmille.

Keskustelussa nousi esiin tarve kehittää houkutteleva tuote tai konsepti, joka houkuttelee yrityksiä mukaan tutkimukseen. Tämä voisi toimia eräänlaisena "sisäänheittotuotteena", joka helpottaa yritysten osallistumista ja sitoutumista hankkeisiin. Lisäksi nähtiin tarpeellisenä tarkentaa, mitä Rakennusterveyden osaamiskeskus tarkoittaa ja millainen sen rooli ja tehtävät ovat. Tämä selkeyttäisi toimintaa ja viestintää.

Osallistajat ehdottivat välineiden ja kanavien kehittämistä, joiden avulla yritykset voivat tuoda esille rakennusterveyteen liittyviä ongelmiaan. Tämä helpottaisi käytännön ongelmien tunnistamista ja ratkaisujen kehittämistä. Keskustelussa esitettiin, että osaamiskeskuksen tulisi keskittyä erityisesti puututkimukseen, pintakäsittelyihin ja biopohjaisiin materiaaleihin, sillä tämä erikoistuminen voisi tuoda lisäarvoa ja kilpailuetua.

Ehdotettiin myös, että puututkimushankkeisiin keskittyvä Hankeportaali.fi laajennettaisiin kattamaan myös rakennusterveyteen liittyvät hankkeet. Tämä voisi parantaa tiedonkulkua ja resurssien hyödyntämistä. Lisäksi korostettiin yhteistyön tiivistämistä Tampereen yliopiston ja erityisesti Juha Vinhan tiimin kanssa, mikä voisi tuoda synergiaetuja ja vahvistaa tutkimus- ja kehitystyötä.

Keskustelussa nousi esiin ajatus laajentaa näkökulmaa yksittäisistä rakennuksista koko kaupunkiympäristöön, mikä voisi tuoda esille laajempia terveystekemisiä ja ratkaisuja. Lisäksi ehdotettiin tutkimusten tekemistä liian kuivan sisäilman vaikutuksista, sillä tämä on tärkeä ja ajankohtainen terveysaihe. Benchmarking tekemistä pidettiin myös tärkeänä, jotta voisimme oppia ja hyödyntää kokemuksia esimerkiksi Tampereen ja Xamk toiminnasta.

Äänestyksessä vähemmän kannatusta saivat kansainväliseen yhteistyöhön ja seminaareihin liittyvät aiheet sekä Natoon ja avaruustutkimukseen liittyvä yhteistyö. Näitä ei pidetty ensisijaisina, mutta ne voivat olla relevantteja tietyissä konteksteissa ja tulevaisuuden suunnitelmissa.

1. Mitkä ovat tärkeimmät kansalliset ja kansainväliset kumppanit ja verkostot (esim. IAQe, Proptech,). Kuinka yhteistyötä heidän kanssaan voidaan syventää?

Työpajan keskustelussa korostettiin monitieteisyyden merkitystä, mikä tuo esille tarpeen yhdistää lääketiede, mielenterveys ja biokemia rakennusterveyden tutkimukseen. Kansallisella tasolla tärkeimmiksi kumppaneiksi nousivat erityisesti sisäilman ja rakennusterveyden alan asiantuntijat ja tutkimusryhmät, kuten Tampereen yliopiston Juha Vinhan tiimi. Kansainvälisellä tasolla Proptech nähtiin merkittävänä verkostona, joka yhdistää teknologiayrityksiä ja innovaatioita kiinteistöalan digitalisaation ja älyratkaisujen parissa.

2. Miten vältämme päällekkäisyyksiä ja hyödynnämme olemassa olevia resursseja tehokkaasti. Miten osaamiskeskus voi erottautua muista vastaavista toimijoista?

Päällekkäisyyksien välttämiseksi ja resurssien tehokkaaksi hyödyntämiseksi työpajassa ehdotettiin keskitettyjä tietokantoja ja avoimia tiedonjakopalveluita. Tämä auttaa varmistamaan, että tutkimusresurssit ja -tulokset ovat kaikkien saatavilla, mikä ehkäisee päällekkäistä työtä. Osaamiskeskus voi erottautua muista toimijoista keskittymällä erityisesti monitieteiseen lähestymistapaan, joka yhdistää lääketieteen, biokemian ja insinööritieteiden asiantuntemuksen. Erityisesti osaamiskeskuksen tulisi fokusoitua puututkimukseen, pintakäsittelyihin ja biopohjaisiin materiaaleihin, mikä tuo kilpailuetua ja lisäarvoa.

3. Millaisia viestintäkanavia voidaan hyödyntää kansallisella ja kansainvälisellä tasolla (esim. eri sidosryhmien kanavia)? Ja menetelmät.

Hyödynnetään eri sidosryhmien olemassa olevia viestintäkanavia, kuten uutiskirjeitä, verkkosivustoja ja sosiaalista mediaa. Kehitetään avoimia tutkimusportaaleja: Esimerkiksi laajentamalla Hankeportaali.fi kattamaan rakennusterveyteen liittyvät hankkeet, voidaan parantaa tiedonkulkua ja resurssien hyödyntämistä. Tehdään täsmäiskuja kansainvälisiin seminaareihin ja konferensseihin: Näissä tapahtumissa voidaan jakaa uusinta tutkimustietoa ja verkostoitua muiden alan toimijoiden kanssa.

4. Millä keinoin eri toimijat saadaan aktiivisesti mukaan osaamiskeskuksen toimintaan sekä kansallisella että kansainvälisellä tasolla? Millaiset tarpeet?...

Eri toimijat saadaan aktiivisesti mukaan osaamiskeskuksen toimintaan seuraavilla tavoilla:

- Käytännönläheiset työpajat ja yhteistyöhankkeet: Järjestetään työpajoja ja projekteja, joissa eri toimijat voivat tuoda esille rakennusterveyteen liittyviä ongelmiaan ja kehittää ratkaisuja yhdessä. Tämä auttaa luomaan selkeän kuvan osaamiskeskuksen tarjoamista hyödyistä ja konkreettisista yhteistyömahdollisuuksista.
- Houkuttelevat tutkimustuotteet: Kehitetään "sisäänheittotuotteita", jotka houkuttelevat yrityksiä mukaan tutkimukseen ja sitouttavat heitä osaamiskeskuksen toimintaan.

5. Millaiset tapahtumat ja työpajat parhaiten edistävät yhteistyötä ja tiedonjakoa sekä Suomessa että kansainvälisesti?

Yhteistyötä ja tiedonjakoa parhaiten edistävät tapahtumat ja työpajat ovat monitieteellisiä ja käytännönläheisiä. Näitä ovat esimerkiksi:

- Joka toinen vuosi järjestettävä rakennusterveysseminaari ja osallistuminen kansainvälisiin seminaareihin ja konferenssiin, joissa käsitellään ajankohtaisia tutkimus- ja kehityskysymyksiä.
- Järjestetään käytännönläheisiä työpajoja, joissa eri alojen asiantuntijat voivat jakaa tietoa ja kehittää yhteisiä ratkaisuja rakennusterveyden haasteisiin. Esimerkiksi yhteistyön tiivistäminen Tampereen yliopiston kanssa voi tuoda synergiaetuja ja vahvistaa tiedonjakoa.

Työpajan 1 raakadataa:

Äänestyksen tulokset:

- 14 ääntä, Monitieteisyys paremmin mukaan, lääketiede myös mielenterveys, biokemia.
- 7 ääntä, Määriteltävä tarkemmin toiminnan punainen lanka, mitä halutaan, eli visio.
- 5 ääntä, Tarvitaan sisään heitto tuote tutkimukseen, jolla saadaan yrityksiä paremmin mukaan.
- 3 ääntä, Määriteltävä mitä osaamiskeskus tarkoittaa
- 3 ääntä, Kehitettävä väline miten yrityksen voivat tuoda esille ongelmia.
- 3 ääntä, Osaamiskeskuksen focus puututkimukseen, pintäkäsittelyyn ja biopohjaiset materiaalit.
- 2 ääntä, Hankeportaali.fi on portaali puuhun liittyvien tutkimushankkeiden osalta. Laajennetaan tai vastaava Rakennusterveyteen liittyen.
- 2 ääntä, Tiivistettävä yhteistyötä Tampereen suuntaan mm Juha Vinhan teamin kanssa.
- 1 ääntä, Rakennuksesta kaupunki kontekstiin.
- 1 ääntä, tehtävä tutkimusta liian kuivasta sisäilmasta
- 1 ääntä, tehtävä benchmarkin olemassa olevaan toimintaa kuten Tre, Xamk,
- 0 ääntä, Osallistutaan kansainvälisiin seminaareihin ja webinaareihin.
- 0 ääntä, Osaamiskeskus toiminnassa pitäisi olla mahdollisimman laaja joukko erilaisia toimijoita. Suunnittelijat, toteuttajat, Rakennusvalvonnat. Haaste saada pääkonttorit mukaan esim suunnittelijoilla, joilla se tanskassa.
- 0 ääntä, Tehdään yhteistyötä keski-euroopan suuntaan
- 0 ääntä, Tehdään täsmäiskuja kansainvälisiin seminaareihin ja tapahtumiin.
- 0 ääntä, tehdään yhteistyötä Natoon, avaruustutkimuksen ja avaruus liiketoiminnan kanssa.

Muita muistiinpanoja tp 1 keskusteluihin liittyen, joista valikoitui yllä mainitut aiheet äänestykseen:

- Lähdetään korjaamaan kulttuuri ongelmaa. Tavoite, että Oulussa olisi toiminta kuten lentokone teollisuudessa, tuodaan ongelmat pöydälle ja ratkotaan niitä yhdessä asiakkeisesti. Nyt peitellään ja tietoa hyödynnetään kilpailuetua tavoitellen.
- Rakennetaan tutkimustemaattisesti toimiva yhteistyöverkosto.
- Ei tarvitse liikaa yrittää välttää päällekkäisyyksiä, enemmän focusta erottautumis tekijöihin
- Päällekkäisyys etu (Petri, jos muistaisit miten tätä etu asiaa tässä yhteydessä nähtiin?)
- Ruotsissa ja Norjassa on lähes samat ongelmat ja terpeet. Myös Briteissä on vastaavan kaltaisia ongelmia ja suuri markkina. Saksa, itävalta, sveitsi ovat suuria puupohjaisten ratkaisuiden markkinoita.
- Karvahattu lähetystö kertomaan lääketieteen aloille rakennusterveyden osaamiskeskuksen mahdollisuuksista.
- Määriteltävä mitkä ovat osaamiskeskuksen tarjoamat palvelut?
- Arktisuus yhtenä fokuksena.
- Säätilat/ilmastonmuutoksen vaikutus.
- Focusta pitäisi hakea maakunnan älykkään erikoistumisen strategian pohjalta.
- Finanssipuolen ongelmat (muistaisitko Petri mihin tämä liittyi?)
- Terveystuolto kysymykset. Tutkimuksena mielenterveys / tunteet, ennakointi ja kokemus psykologia.
- Mietittävä mitkä ovat osaamiskeskus toiminnan keihäänkärjet, lääketiede, Kansanterveys, koko rakennetun ympäristön vaikutus terveyteen. (ei pelkästään rakennuksen vaikutus)
- Avaruustutkimuksessa ollaan edelläkävijöitä sisäilma asioihin liittyen, sillä avaruudessa on erittäin haastavat ja tarkat sisäolosuhteet. Siellä käytössä teknologioita mm sensoreita, joita tulossa vasta myöhemmin hyödynnettäväksi rakennuksissa.

TP2 Kysymykset:

Yleisessä keskustelussa nousi esiin:

- Tutkimuksessa tulisi myös esitellä taloudellisia vaikutuksia
- Laboratorion kehitys on pitkäjänteistä, vuosikymmenien työn tulosta
- Markkinatutkimus, jossa kartoitetaan mm. Olevat laboratoriot, ettei rakenneta samanlaista, pyritään erottumaan.
- Rakennusmateriaalien kierrätyskelpoisuus ja sen määrittely
- VOC mittaukset materiaalin lävitse. Kuinka syvältä lattiaaasta syntyy VOC emissioita? Kuinka paljon käytännössä pitää materiaalia lattiasta poistaa, jotta voidaan varmistua sisäilman laadusta.

Vastaus avoimeen jokerikysymykseen:

1. Tuotehyväksyntöihin liittyvät emissiotutkimukset

Mitkä ovat keskeisimmät rakennusterveyteen liittyvät kysymykset, joita sisäympäristölaboratorion tulisi tutkia ja ratkaista?

- Tunnistetaan laboratorion tärkeimmät tutkimusalueet ja priorisoidaan niiden ratkaisut.

Millaisia teknologioita ja laitteistoja laboratorio tarvitsee voidakseen suorittaa perusteellisia tutkimuksia ja analysejä?

- Kartoitetaan tarvittavat resurssit ja investoinnit, jotka takaavat tehokkaan ja luotettavan tutkimuksen.

Millaisia innovatiivisia menetelmiä ja lähestymistapoja voitaisiin hyödyntää rakennusterveyden parantamisessa? Miten laboratorio voisi hyödyntää data-analytiikkaa ja tekoälyä tutkimuksissaan?

- Pohditaan uusia menetelmiä, jotka avaavat uusia näkökulmia ja tehokkaampia tapoja ongelmien ratkaisemiseen.

1. Sisäilmaongelmien tutkimuksilla koulutettu AI
2. Kiinteistöjen käyttäjä kokemusten analysointi (Tekoäly)

3. Tekoäly voi keksiä hyvä vastauksia, mutta kaikki on tsekattava monta kertaa, ettei paljastu keksityksi
4. Multiphysics lähestymistapa
5. AI templatet/analyysit, joita jatkuvasti kehitetään

Millaisia mittaus- ja seurantamenetelmiä laboratorio voisi kehittää ja tarjota rakennusten sisäilman laadun varmistamiseksi?

- Keskitytään konkreettisiin ratkaisuihin ja työkaluihin, joita laboratorio voisi tarjota markkinoille.
1. Tutkimuksen ennen ja jälkeen korjauksien, tätä ei ole tutkittu, poistuuko oireet yms.

Miten laboratorio voisi parhaiten dokumentoida ja raportoida tutkimustuloksensa, jotta ne olisivat helposti saatavilla ja ymmärrettävissä?

- Miten varmistetaan, että tutkimustulokset ovat käyttökelpoisia laajalle yleisölle.
1. Julkinen hanke-/tutkimusportaali. Avoimesti saatavissa hankkeiden alusta loppuun saakka
 2. Oltava yhteys/rajapinta rakennuskluusterin toimijoihin
 3. Tutkimuksen tulos, esim. toimenpiderajan ylittyminen suomennetaan lyhyesti raporteissa, tutkimuskokonaisuuksia ja myös osakokonaisuuksia

TP 3 KYSYMYKSET: Soveltavan tutkimuksen tehostaminen ja pilottikehityshankkeet

Mitkä ovat suurimmat haasteet, joita olette kohdanneet rakennusterveys- ja sisäilmaprojekteissa?

- Tunnistakaa käytännön ongelmia, jotka rakennusterveyden osaamiskeskus ja sisäympäristölaboratorio voisi toiminnallaan ratkaista.
1. Tilataan väärin, ei kerrota olemassa olevasta datasta
 2. Puutteelliset lähtötiedot
 3. Huoltokirjat puutteellisia, historia ja dokumentointi puuttuu
 4. Virhettä ei löydetä, korjataan väärin
 5. Yhden vian korjaaminen ei riitä, kokonaisuuden hallinta
 6. Puutteelliset resurssit, osaaminen, budjetti, aikataulu
 7. Hiljainen tieto ei siirry
 8. MV-laatan kutistuminen, saumat aukeaa, halkeilu
 9. MV-laatan tiivistämättömät saumat, korjausrakentaminen, halkeamat
 10. "Vuotavat" elementtiliitokset, Pilareiden taakse jäävät ulkoseinän saumat/liittymät
 11. Kaikki tiiviysongelmat
 12. Juha vinhan tutkimukset hyviä

Miten varmistetaan, että uusimmat tutkimustulokset ja käytännöt leviävät laajalle?

- Esim. millaisia koulutus- ja tukiohjelmia laboratorio voisi tarjota ammattilaisille ja yleisölle
1. Yhteydet terveyspuolen henkilöihin
 2. Rakennusterveysseminaari on tähän hyvä
 3. Tulokset julkaistaan hanke-portaalissa
 4. Detaljipankki, ei ainoastaan materiaalivalmistajien, vaan yleinen (liikaa detaljeja?)
 5. Major sertifikaatti märkätilat
 6. Riskirakenteet on kirjattu, mutta korjauksia ei, oppaita on
 7. Tieto, kokemukset ja seurata ->ei liiku

Mitä ympäristö- ja kestävyysaasteita tulisi huomioida laboratorion toiminnassa ja tutkimuksissa?

- Kestävän kehityksen ja ympäristön huomioiminen ovat tärkeitä tekijöitä nykyaikaisessa tutkimus- ja kehitystyössä.

- Mitä rajoituksia ja mahdollisia ongelmia lisääntyvä uusio- ja kierrätysmateriaalien käyttö rakennuksissa aiheuttaa sisäolosuhteille?
 1. Terveellisyden varmistaminen, mitä testausta tarvitaan, ohjeet
 2. Kuka ottaa vastuun kierrätys materiaaleista? Määriteltävä
 3. Käytännön kokemukset kirjattava ylös
 4. Puun kierrätysprojekti
 5. Vanhat kierrätettävät hirret: laadunvarmistus, lämpökäsittely?
 6. Pieneläinongelmat

Minkälaista palvelututkimusta tarvitaan ja mitä yritykset haluavat osaamiskeskukselta?

- Mitkä ovat tärkeimmät rakennusten sisäolosuhteita ja terveellisiä rakennuksia koskevat kysymykset, joihin suunnitellun osaamiskeskuksen tulee suuntautua?
- Miten rakennuksen sisäolosuhteet voidaan käytännössä optimoida rakennuksen elinkaaren aikana hankesuunnittelusta käyttövaiheeseen ja miten ne voidaan varmistaa?
 1. Psykofyysiset vaikutukset koettuun terveyteen
 2. Datan hyväksikäyttö
 3. Allergeenien sisäilmasto tutkimus
 4. Digitaalinen kaksonen käyttöön
 5. Huonekalujen ja tekstiilien vaikutus sisäilmaan
 6. Yhteys terveyteen
 7. Lämpötila, pintojen lämpötilat
 8. Hiilidioksidi
 9. Paine-erot
 10. Mikrobit
 11. Valaistus ja ääniolosuhteet

TP 4 KYSYMYKSET:

1. Yksi- vai kaksipäiväinen seminaari; paikan päällä vai hybridi?

- Olisiko tarvetta laajentaa seminaaria kaksipäiväiseksi tapahtumaksi?
- v. 2022 tapahtumaan voi osallistua etänä, mutta v. 2024 järjestetään vain paikan päällä, onko tämä hyvä ratkaistu

Kaksi päivää antaisi enemmän sisältöä ja syytä tulla Ouluun, mutta tuolloin täytyisi olla ohjelmaa myös illalla. Ekskursio mielenkiintoiseen kohteeseen olisi kannatettava. Mielenkiintoinen kohde, vapaa keskustelu- ja verkostoitumismahdollisuus oli tähän syytä. Läsäolo antaa osallistujille enemmän sisältöä, mutta voi karsia toisaalta osanottajia.

2. Kotimainen vai kansainvälinen – pitäisikö esitelmien olla yksinomaan suomeksi vai olisiko mukavaa, jos joukossa olisi ulkomaalaisiakin esiintyjä?

- Haittaako englanninkielisyys?

Englanninkielisyys ei haittaa, mikäli sitä ei ole liikaa. Nykyään toisaalta mahdollista kääntää puhetta.

3. Pitäisikö olla vuosittain erilaisia teemoja esityksiin, vai haittaako, jos esitykset ovat ”sieltä ja täältä”?

- Mitkä aihepiirit olisivat erityisen tärkeitä esille otettaviksi, esim. kutsumalla puhujia?
- Kuinka paljon terveysaspektia tulisi ottaa huomioon, vai keskitytäänkö pelkästään rakennuksiin/rakenteisiin?
- Pitäisikö puhua myös muista sisäilmakokemuksiin vaikuttavista asioista (työilmapiiri, stressi ym.)?
- Pitäisikö keskittyä käytännönläheisiin kysymyksiin vai tehdäänkö enemmän tieteellinen/teoreettinen päivä, joka tähtää tulevaisuuteen?

Teemat olisivat tärkeää, tai ainakin punainen lanka esityksissä. Ajankohtainen teema on toivottava. Mielenkiintoinen puhuja houkuttelee osallistumaan. Toivottavaa olisi saada mahdollisimman poikkitieteellinen esiintyjä-/puhujajakaarti. Terveyskysymykset ovat tuoreita ja ajankohtaisia. Tulevaisuudennäkymät olisivat mielenkiintoisia. Ei liian tieteellinen, mutta uskottava. Liiallinen yritysedustus voi syödä uskottavuutta sekkin.

4. Pitäisikö tilaisuudessa olla interaktiivisia osuuksia?

- esim. paneelikeskustelua, työpajoja tai case study-esimerkkejä

Paneelikeskustelu olisi hyvä, riippuu paljon myös moderaattorista ja siitä, tuleeko räväköitä puheenvuoroja ”debattia”. Mukaan tulisi ottaa eri edustajia ja päivänpolttava kysymys, josta on monta mielipidettä.

5. Pitäisikö tilaisuudessa olla standeja?

- Mahdollisuus toimijoille esitellä ja jakaa omia kokemuksiaan parhaista ja onnistuneista ratkaisuksista rakennusterveyteen liittyen

Tämä on hyvä idea. Olisi mukava kuulla onnistuneista ratkaisuista, mikäli niihin on myös peruste eikä pelkkä laitemainos.

Etätyöpöydän yhteenveto:

1. Keskeisten aihealueiden valinta
(kierrätysmateriaalit, pienhiukkaset, pohjoinen kädenjälki, huomioiden monitieteisyys)
2. Tukevien teknologioiden ja infrastruktuurien identifointi ja mahdolliset kehitystarpeet (tuleva laboratorio ja sitä tukevat muut menetelmät)
3. Avainhenkilöiden ja yritysten identifointi
4. Yhteistyöhankkeiden valmistelu
5. Rakennusterveysseminaarin mahdollinen kohdistaminen kylmiin ja muuttuviin ilmastoihin

TP 1: yhteistyön edistäminen: (Osaamiskeskus toiminta)

<https://www.biocenter.fi/>

Life Science alueen mittaukset: Biokeskus Suomi

<https://www.biocenter.fi/>

2. Miten vältämme päällekkäisyyksiä ja hyödynnämme olemassa olevia resursseja tehokkaasti. Miten osaamiskeskus voi erottautua muista vastaavista toimijoista?

1. Tärkeimmät kotimaiset ja kv-tilaisuudet (valitut) 2. Yhteistyöverkosto keskeist lähinnä kylmän ilmanalan alueiden toimijoiden kanssa - ml. yritykset 3. Kotimaiset ja yo:n sisällä yhteistyökuvioiden parantaminen

2. Yhteistyöyo:n sisällä. Kokonaisvaltaisten tutkimuspakettien ja menetelmien kehittäminen koska rak terveys ei johdu pelkästään yhdestä tekijästä

Biologiset mittaukset (haitalliset organismit ja metaboliitit, rakenteiden ja eliöiden mikroskooppinen kuvantaminen)

Tapaaminen / työpaja OY yksiköiden kanssa, jotka voivat tarjota olemassa olevia laitteita ja tutkimuspalveluita

Biologiset mittaukset (haitalliset organismit ja metaboliitit, rakenteiden ja eliöiden mikroskooppinen kuvantaminen)

3. Millaisia viestintäkanavia ja menetelmiä voidaan hyödyntää kansallisella ja kansainvälisellä tasolla (esim. eri sidosryhmien kanavia)?

Kysymys 3. Näkyvyys ja tunnettuus erittäin tärkeä: Artikkelit, konf esitykset sekä myös yleistajuiset artikkelit sekä osallistuminen

4. Millä keinoin eri toimijat saadaan aktiivisesti mukaan osaamiskeskuksen toimintaan sekä kansallisella että kansainvälisellä tasolla?

4. Yhteys yrityksiin ja yritysten tarpeiden selvittäminen ja niihin vastaaminen (vrt. tämän päivän esitykset)

5. Millaiset tapahtumat ja työpajat parhaiten edistävät yhteistyötä ja tiedonjakoa sekä Suomessa että kansainvälisesti?

Kysymys 5. Eim suunniteltu seminaari

TP2. Pilottilaboratorio suunnittelu ja kokoaminen

1. Mitkä ovat keskeisimmät rakennusterveyteen liittyvät kysymykset, joita sisäympäristölaboratorion tulisi tutkia ja ratkaista?

pienet hiukkaset

Oleellista on tyy- ja seurusteluolosuhteiden analysointi - tänään ne ovat erillään sekä mittaus- ja analysointimenetelmien pekkominen myös kenttäkelpoisesti

2. Milleisiä teknologioita ja laitteistoja laboratorio tarvitsee voidakseen suorittaa perusteellisia tutkimuksia ja analyyskejä?

Kysyys 2. "Perinteisten menetelmien" lisäksi tarkempien analyysimenetelmien yhdistäminen (kaasukromatografi esim)

Uudet analyysimenetelmät pilotoituihin

tekoälyn hyödyntäminen analytiikassa



myös alihankinta kaupallisista laboratorioista

3. Milleisiä innovatiivisia menetelmiä ja lähestymistapoja voitaisiin hyödyntää rakennusterveyden parantamisessa?

Kohta 3. Mallintamisen parantaminen (mm tekoäly)

Eri menetelmien tulosten yhdistäminen (vrt. eri mallinnuksien yhtäaikainen analysointi ympäristön kuvantamisessa)

4. Milleisiä mittaus- ja seurintamenetelmiä laboratorio voisi kehittää ja tarjota rakennusterveysilmiön laadun varmistamiseksi?

5. Miten laboratorio voisi parhaiten dokumentoida ja raportoida tutkimustuloksensa, jotta ne olisivat helposti saatavilla ja ymmärrettävissä?

Kysymys 5. Jos on resursseja niin Newsletter (suomenkielinen)

6. Mitä standardeja ja ohjeistuksia laboratorioiden tulisi noudattaa tutkimustensa varmistamiseksi?

Kysymys 6. Sertifiointiin voi välttämättömiä

TP 3 : Soveltavan tutkimuksen tehostaminen ja pilottikehityshankkeet

1. Mitkä ovat suurimmat haasteet, joita olette kohdanneet rakennusterveys- ja sisäilmaprojekteissa?

Valitaan muutama tärkeä tutkimusaihepiiri, joita edistetään: kierrätysmateriaalit, pienhiukkaset

Porjaisuus seiteenverjona

Virtausleikkaus ja mallinnus (Esa Muurinen)

Haasteet: Kokonaisuuden hallinta ja "syvemmälle tasolle meneminen - ei laitteita"

2. Miten varmistetaan, että uusimmat tutkimustulokset ja käytännöt leviävät laajalle?

Kysyys 2: Tämä on ollut ongelmia jatkuvasti - perinteikkään tulokset eivät mene kertaalleen koulutus ja tiedottaminen

3. Mitä ympäristö- ja kestävyyshaasteita tulisi huomioida laboratorion toiminnassa ja tutkimuksissa?

Kysymys 3: Materiaalit - kierrätysmateriaalit

4. Minkälaista palvelututkimusta tarvitaan ja mitä yritykset haluavat osaamiskeskuselta?

Kysyys 4: Täytyy kiertää yrityksissä face to face

TP 4: Rakennusterveys seminaarin 2024 suunnittelu ja kehittäminen toistuvaksi tapahtumaksi

1. Yksi- vai kaksipäiväinen
seminaari; paikan päällä vai
hybridi?

2. Kotimainen vai
kansainvälinen – pitäisikö
esitelmien olla yksinomaan
suomeksi vai olisiko mukavaa,
jos joukossa olisi
ulkomaalaisiakin esiintyjä?

Kysymys 2. Alue- ulkomaita vaikuttajien 1-2
kysymys

3. Pitäisikö olla vuosittain
erilaisia teemoja esityksiin, vai
haittaako, jos esitykset ovat
"sieltä ja taalta"?

Kysymys 3. Teemat esillä

4. Pitäisikö tilaisuudessa olla
interaktiivisia osuuksia?

Kysymys 4. Vähän kokeilla

5. Pitäisikö tilaisuudessa olla
standeja?

Kysymys 5. Kyllä