AI EIKÖ SIITÄ TULLUTKAAN LOISTAVA RAKENNUS?

Käyttöönoton jälkeisen laadunarvioinnin kehittäminen sosiaali- ja terveydenhuollon rakennuksissa

Standardoitu henkilökunnan käyttäjätyytyväisyyskysely

Henna Seppälä

Diplomityö

Aalto-yliopisto

Tekijä	Henna Seppälä
Työn nimi	Käyttöönoton jälkeisen laadunarvioinnin kehittäminen sosiaali- ja terveydenhuollon rakennuksissa: standardoitu henkilökunnan käyttäjätyytyväisyyskysely
Laitos	Arkkitehtuurin laitos
Koulutusohjelma	Arkkitehtuurin maisteriohjelma
Vuosi	2023
Sivumäärä	57+2
Kieli	suomi

Tiivistelmä

Käyttöönoton jälkeinen laadunarviointi eli POE (post-occupancy evaluation) kertoo, miten hyvin toteutunut rakennus vastaa käyttäjiensä tarpeisiin. Suomessa ei ole tällä hetkellä yhtenäistä menetelmää käyttäjäpalautteen keräämiselle, ja rakennusten käyttöönoton jälkeinen laadunarviointi on edelleen vähäistä. Diplomityön tavoitteena on edistää systemaattista hoitoalan rakennusten jälkiarviointia Suomessa luomalla viitekehys käyttäjätyytyväisyyden tutkimiseen ja standardoitu jälkiarviointikysely terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelurakennusten henkilökunnille. Standardoitu käyttäjäkysely tuottaa vertailukelpoista tutkimustietoa hoitoalan rakennusten käytöstä, toimivista suunnitteluratkaisuista ja kehitystarpeista. Tutkimustietoa voidaan käyttää esimerkiksi tutkitussa rakennuksessa havaittujen virheiden korjaamiseen, rakennuksen käytön tehostamiseen, uusien vastaavien rakennusten parempaan suunnitteluun ja suunnittelusuositusten kehittämiseen.

Diplomityössä selvitetään, miten POE-käyttäjäkyselyt voidaan standardoida sopimaan erilaisiin hoitoalan rakennuksiin vertailtavan käyttäjädatan keräämiseksi ja miten kyselyn tulokset voidaan raportoida niin, että ne tuottavat merkityksellistä palautetta suunnittelun tueksi. Diplomityössä luodaan tutkimuskatsauksen avulla viitekehys hoitoalan rakennusten käyttäjäpalautteen keräämiselle Suomessa ja käyttäjätutkimuksessa testataan kirjallisuuskatsauksen pohjalta luotua standardoitua käyttäjäkyselyä kahdessa suomalaisessa toimipisteessä. Kyselytulosten ja -palautteen perusteella arvioidaan kyselyn onnistuneisuutta ja kehitystarpeita.

Kyselyjen standardoinnissa oleelliseksi osoittautui kyselyn perusosan kohtuullinen pituus, kysymysten yksiselitteisyys, yleistyneiden mittareiden ja arviointiasteikkojen käyttö sekä yleispätevät arviointikategoriat, jotta kyselyä voidaan käyttää kaikenlaisissa rakennuksissa. Kartoittavassa standardoidussa kyselyssä jälkiarvioinnille tyypillinen räätälöinti voidaan ottaa huomioon lisäkysymyksillä ja peilaamalla projektin tavoitteita tuloksiin. Merkityksellinen raportointi perustuu tuloksien selkokieliseen ja läpinäkyvään esitystapaan, jossa tuloksia ei yksinkertaisteta liikaa ja arvioinnin kontekstuaaliset seikat tuodaan esiin, jotta lukija voi tulkita tuloksia itsenäisesti. Vaikuttavassa raportoinnissa huomioidaan eri lukijaryhmät yhdistelemällä eri tasoisia tekstiselostuksia ja visuaalisia havainnollistustapoja sekä tarjoamalla mahdollisuus suodattaa, lajitella ja vertailla tuloksia eri rakennusten välillä. Löydöksistä on apua suuremmalle yleisölle, kun tulokset julkaistaan avoimesti.

Käyttäjäkyselyn pilotoinnissa valitut mittarit osoittautuivat pääosin sopiviksi erilaisten sosiaali- ja terveydenhuollon toimipisteiden arviointiin, eikä avoimissa vastauksissa esiintynyt oleellisia puuttuvia mittareita. Jatkossa kyselyssä tulisi kehittää ainakin esteettömyyden mittaamista, taustakysymyksiä, arvioitavien tilojen määrittelyä ja kysymysten muotoilua yksiselitteisiksi. Kyselyä tulisi testata myös laajemmin kooltaan ja toiminnaltaan erilaisissa toimipisteissä, ja tuloksien julkaisuun tulisi luoda yhteinen tietokanta.

Avainsanat: post-occupancy evaluation, näyttöön perustuva suunnittelu, terveydenhuolto, rakennusten arviointi, käyttäjätutkimus

Author	Henna Seppälä
Title of thesis	Developing post-occupancy evaluation in social and healthcare buildings: a standardized occupant satisfaction questionnaire for staff
Department	Department of Architecture
Degree Programme	Master's degree in Architecture
Year	2023
Number of pages	57+2
Language	Finnish

Abstract

POE, or post-occupancy evaluation, provides information on how well the finished building meets the occupants' needs. There is currently no uniform method for collecting occupant feedback in Finland, and post-occupancy evaluation is still uncommon. This master's thesis aims to promote systematic evaluation of healthcare buildings in Finland through the development of a framework for evaluating occupant satisfaction and a standardized POE occupant questionnaire for social and healthcare staff. The standardized occupant questionnaire provides comparable data about the use of healthcare buildings, successful design solutions, and needs for improvement. The research data can be used to fix found issues in the evaluated building, optimize the building use, improve the design of similar buildings in the future, and refine design recommendations.

The thesis explores how POE occupant surveys can be standardized to gather comparable occupant feedback data from various healthcare buildings, and how the data can be reported in a meaningful way to inform future design. Literature review is used to create a framework for collecting occupant feedback from healthcare building users in Finland and a standardized occupant survey, which is tested in two Finnish facilities. The results and feedback are used to evaluate if the questionnaire was successful and how it needs to be improved.

In standardization, it is important to keep the questionnaires short and unambiguous, to use widely accepted indicators and response scales and to include general evaluation categories to allow use in any building type. In a probing standardized survey, customization typical in POE is allowed with additional questions or by reflecting the results against the project goals. Meaningful reporting uses plain language and a transparent way of presenting, where the results are not over-simplified and contextual circumstances of the evaluation are explained for the readers to form their own conclusions. Effective reporting provides the varying target audiences different levels of text descriptions and visual illustrations, and a possibility to filter, organize and compare the results of different buildings. The findings are more widely applicable if the results are published openly.

Based on the pilot results, the chosen indicators were appropriate for various social and health services facilities in most cases, and no crucial indicators were missing. Improvement is needed at least in evaluating accessibility, phrasing the demographic questions, defining the spaces of evaluation, and making the questions more unambiguous. The questionnaire should be tested further in facilities of different size and function, and a common database should be created for publishing the results.

Keywords: post-occupancy evaluation, evidence-based design, healthcare, building evaluation, occupant study

Sisällys

Käsitteitä 5

1 Johdanto 6

2 Menetelmät 7

2.1 Tutkimuskatsaus 7

2.2 Käyttäjätutkimus 7

3 Käyttöönoton jälkeinen laadunarviointi POE 8

3.1 Määritelmiä 8

3.2 Hyödyt 10

3.3 Yleisyys ja esteet 12

3.2 Arviointiprosessi ja -menetelmiä 14

4 Standardoidut käyttäjäkyselyt – haasteet ja mahdollisuudet 18

4.1 Nykyisiä kyselytyökaluja 18

4.3 Standardointi 24

2.3 Raportointi 29

4.4 Kehittyvät menetelmät ja metodiyhdistelmät 32

5 Käyttäjätutkimus 36

5.1 Menetelmät 36

5.2 Tulokset 40

6 Johtopäätökset 48

Lähteet 52

Liite 1: Käyttäjätyytyväisyyskysely, henkilökunta 58

Käsitteitä

POE	**post-occupancy evaluation**	**käyttöönoton jälkeinen laadunarviointi, jälkiarviointi**
käyttöönotetun rakennuksen arviointimenetelmät		
IEQ	**indoor environment quality**	**sisäympäristön laatu**
kuvaa sisäympäristön ominaisuuksia, kuten akustiikkaa, valaistusta, lämpötilaa ja sisäilmaa		
EBD	**evidence-based design**	**näyttöön perustuva suunnittelu**
suunnitteluprosessi, jossa ratkaisut perustuvat parhaaseen olemassa olevaan tutkimustietoon		
BPE	**building performance evaluation**	**rakennusten toiminta-arviointi**
arviointiprosessi, jossa huomioidaan kaikki rakennusprojektin vaiheet suunnittelusta uusio-käyttöön		
FM	**facility management**	**tilajohtaminen**
tilojen tuottamiseen ja ylläpitoon keskittyvä taho		
ROI	**return on investment**	**sijoituksen tuotto**
saavutettujen tuloksien rahallinen arvo		
SROI	**social return on investment**	**sijoituksen sosiaalinen tuotto**
menetelmä, jolla määritellään rahallinen arvo saavutetuille sosiaalisille vaikutuksille		
BM	**benchmarking**	**vertailuanalyysi**
tulosten vertaaminen vastaaviin kohteisiin toiminnan arvioimiseksi ja kehittämiseksi		

1

1 Johdanto

Terveydenhuollon ja sosiaalipalvelujen rakennukset ovat suuria, pitkäikäisiä investointeja, ja niiden laatu ja toiminnallisuus ovat ratkaisevia käyttäjille. Tutkimusnäyttöön perustuva suunnittelu on yhä tärkeämpää hoitoalan rakentamisessa paitsi nopeasti muuttuvien tarpeiden, hoitomenetelmien ja teknologian takia myös paremman käyttäjäkokemuksen ja kestävän rakentamisen takaamiseksi. Rakennusprosessi päättyy edelleen rakennuksen luovutukseen ja takuutarkastukseen, eikä edes suurissa julkisvaroin rakennetuissa kohteissa vaadita selvityksiä rakennuksen todellisesta toiminnasta ja käytöstä luovutuksen jälkeen. Tällöin suunnittelun mahdolliset puutteet ja virheet jäävät piiloon, ja ne toistetaan todennäköisemmin seuraavissa projekteissa.

Yksi tapa luoda suunnittelua tukevaa tutkimusnäyttöä on käyttöönoton jälkeinen laadunarviointi eli POE (post-occupancy evaluation). POE:n avulla selvitetään, miten rakennus vastaa käyttäjiensä tarpeisiin rakennuksen oltua käytössä jonkin aikaa (Preiser ym., 1988). Käyttöönoton jälkeisessä laadunarvioinnissa kerätään määrällistä ja laadullista käyttäjädataa ja -palautetta esimerkiksi kyselyillä, haastatteluilla, kohdevierailuilla ja fokusryhmillä. Saadun tutkimustiedon perusteella voidaan muun muassa korjata löytyneitä ongelmia, tehostaa tutkitun rakennuksen käyttöä, suunnitella tulevia remontteja ja rakennuksia paremmin sekä kehittää suunnitteluohjeita ja -suosituksia.

Rakennusten jälkiarvioinnista on olemassa runsaasti tutkimusta sekä yleisesti että terveydenhoitoalalta, kuten sairaaloista (Altizer ym., 2019; Ferri ym., 2013; Guinther ym., 2014; Mahmood & Tayib, 2021), palvelutaloista (Cutler & Kane, 2009) ja mielenterveyden hoidon rakennuksista (Ahern ym., 2016; Kalantari & Snell, 2017; Goulart & Ono, 2022). POE-menetelmiä on kehitetty pitkälle erityisesti Yhdysvalloissa, Iso-Britanniassa, ja Australiassa (Brambilla & Capolongo, 2019). Suomessa ja muissa Pohjoismaissa systemaattinen hoitoalan rakennusten käyttöönoton jälkeinen laadunarviointi on edelleen vasta aluillaan.

Tämän diplomityön tavoitteena on edistää systemaattista hoitoalan rakennusten jälkiarviointia Suomessa luomalla viitekehys käyttäjätyytyväisyyden tutkimiseen sekä standardoitu käyttäjätyytyväisyyskysely terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelurakennusten henkilökunnille. Standardoidulla käyttäjäkyselyllä kerätään määrällistä palautedataa, jolla voidaan vertailla eri rakennuksia. Tämä kyselyn perusosa keskittyy yleisiin, kaikenlaisia hoitoalan rakennuksia koskeviin tiloihin ja ominaisuuksiin, jotta vastauksista saadaan vertailtavia. Kyselyyn voidaan myöhemmin kehittää lisäkysymyksiä erilaisten rakennusten, osastojen tai suunnitteluratkaisujen täsmällisempään arviointiin.

Diplomityössä selvitetään

1. Miten POE-kyselyt voidaan standardoida erilaisiin terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelujen rakennuksiin sopivaksi, jotta saadaan vertailtavaa käyttäjädataa?
2. Miten tulokset voidaan raportoida ja esittää niin, että palaute tukee rakennusten suunnittelua?

Diplomityö koostuu tutkimuskatsauksesta ja käyttäjätutkimuksesta. Kyselyn pohjaksi tarkastelin alan ajankohtaisia tutkimuksia ja perusteoksia. Kirjallisuuskatsauksessa määritellään POE:n nykytila ja tarkastellaan käyttäjäkyselyiden haasteita ja mahdollisuuksia. Kirjallisuuden pohjalta loin viitekehyksen ja standardoidun käyttäjäkyselyn terveysalan rakennusten arviointiin. Luotua käyttäjäkyselyä testattiin pienimuotoisesti kahdessa suomalaisessa terveydenhuoltorakennuksessa. Analysoidun datan ja palautteen pohjalta arvioin kyselyn kehitystarpeita ja soveltuvuutta tarkoitukseensa. Lopuksi kokoan keskeiset löydökset ja suositukset standardoidun käyttäjäkyselyn ja hoitoalan rakennusten systemaattisen jälkiarvioinnin kehittämiselle.

2

2 Menetelmät

2.1 Tutkimuskatsaus

Diplomityö koostuu tutkimuskatsauksesta ja käyttäjätutkimuksesta. Tutkimuskatsauksessa tarkastelin aiheen ajankohtaisia vertaisarvioituja tutkimuksia, POE-raportteja ja perusteoksia. Aineiston haussa käytin esimerkiksi termejä *post-occupancy evaluation, evidence-based design, occupant survey, building evaluation, healthcare buildings, hospital evaluation* sekä näiden variaatioita ja suomenkielisiä vastineita. Kirjallisuuden avulla taustoitin POE:n käyttöä ja kehitystä, tutkin erilaisia arviointimenetelmiä ja niiden yhdistelyä, sekä analysoin erilaisia käytössä olevia viitekehyksiä, kyselypohjia, kategorisointeja, kriteeristöjä ja raportointitapoja. POE-tutkimuksen määritelmä on eri lähteissä vaihteleva ja rakennusten arviointi yhä laajeneva tutkimusala, joten tutkimuskatsauksessa huomioidaan valikoiden myös rinnakkainen rakennusten arviointiin liittyvä aineisto, joka ei suoraan liity käyttöönoton jälkeiseen arviointiin mutta voisi olla arvokasta käyttäjäkyselyn tai jälkiarvioinnin kehittämiselle. Tällaisia ovat esimerkiksi BPE-arvioinnit (building performance evaluation) ja käytettävyysarvioinnit. Olemassa olevien standardoitujen POE-menetelmien kuvailuun käytin tutkimuskirjallisuuden lisäksi menetelmien verkkosivustoja ja -julkaisuja.

Kirjallisuustutkimuksessa tarkastelen erityisesti standardoituja kyselypohjia. Kirjallisuudella etsin vastauksia esitettyihin tutkimuskysymyksiin ja suunnittelen sen pohjalta terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelurakennusten henkilökunnille jälkiarviointikyselyn, joka sopisi mahdollisimman laajasti erilaisten hoitoalan rakennuskohteiden arviointiin.

2.2 Käyttäjätutkimus

Luotua henkilökunnan käyttäjätyytyväisyyskyselyä (Liite 1) testattiin pienimuotoisesti kahdessa suomalaisessa pilottikohteessa. Kysely perustuu kirjallisuuden pohjalta laatimaani yleiseen sosiaali- ja terveydenhuoltorakennusten arvioinnin viitekehykseen.

Viitekehyksen ja kyselyn suunnittelussa otin huomioon hoitoalan rakennusluokasta (Suomen virallinen tilasto, 2018) terveydenhuoltoalan rakennukset ja sosiaalipalvelurakennukset. Kysymykset rajattiin koskemaan käyttäjätyytyväisyyden osa-alueita, jotka liittyvät rakennukseen tai sen ympäristöön – pilottikyselyssä ei arvioitu kliinisiä tuloksia tai työpaikan kulttuuria. Standardoidulla kyselyllä ei ole myöskään tarkoitus tutkia käyttäjäkokemusta kaikenkattavasti tai yksityiskohtaisesti, vaan se on luonteeltaan yleispätevä ja kartoittava. Näin tulokset ovat vertailtavia eri rakennusten kesken, ja tulosten avulla voidaan arvioida tarve tarkemmille arvioinneille.

Analysoin kyselyn tuloksia metatasolla. Käyttäjätutkimuksen vastausten perusteella arvioin ensisijaisesti, toimiiko kysely tarkoituksenmukaisesti: saadaanko kyselyllä käyttökelpoisia ja odotettuja vastauksia, ovatko kysymykset oikeita ja sopiiko kysely erilaisten rakennusten arviointiin. Havaintojen pohjalta arvioin, mitkä osat kyselyssä toimivat hyvin ja kannattaa säilyttää ja mitkä osat vaativat kehittämistä tai ovat turhia.

Kyselyä voidaan kehittää palautteen perusteella ja testata myöhemmin laajemminkin. Tavoitteena on luoda pohja standardoidulle pitkäaikaiskyselylle, jota voisi käyttää hyvinvointialueiden uusien ja remontoitujen rakennusten jälkiarviointiin.

3

3 Käyttöönoton jälkeinen laadunarviointi POE

Luvussa esittelen käyttöönoton jälkeisen laadunarvioinnin hyötyjä, esteitä ja prosessia. Luvulla pohjustetaan, miksi arviointeja tulisi tehdä ja miten. Aluksi tarkastellaan, mitä POE tarkoittaa ja mitä hyötyjä siitä on rakennusprojektin eri sidosryhmille. Seuraavaksi kuvaillaan syitä POE:n vähäiselle käytölle rakennusprojekteissa. Lopuksi käydään läpi tyypillisiä POE-menetelmiä ja arviointiprosessia.

3.1 Määritelmiä

Käyttöönoton jälkeisellä laadunarvioinnilla tarkoitetaan järjestelmällisiä ja täsmällisiä tapoja tutkia, miten rakennus vastaa käyttäjiensä tarpeisiin, kun se on ollut käytössä jonkin aikaa (Preiser ym., 1988). POE on satunnaistettujen tutkimusten ohella yksi tapa harjoittaa näyttöön perustuvaa suunnittelua (engl. evidence-based design tai EBD) eli terveysalalla yleistynyttä prosessia, jossa rakennetun ympäristön suunnitteluratkaisut perustuvat uskottavaan tutkimukseen parhaiden tulosten saavuttamiseksi (Center for Health Design [CHD], n.d.). Hyvinvointiympäristöjen suunnittelussa EBD:n tavoitteena on löytää yhteyksiä suunnitteluratkaisujen ja terveydenhuollon tulosten välillä (Ferri ym., 2013). Näyttöön perustuvalla suunnittelulla pyritään parantamaan esimerkiksi hoitotuloksia, turvallisuutta, potilaskokemusta ja vähentämään käyttäjien stressiä (Ulrich ym., 2010). Terveydenhuoltorakennusten vaikutuksista potilaisiin, heidän perheisiinsä ja henkilökuntaan on saatavilla yhä enemmän tutkittua tietoa (Ulrich ym., 2008).

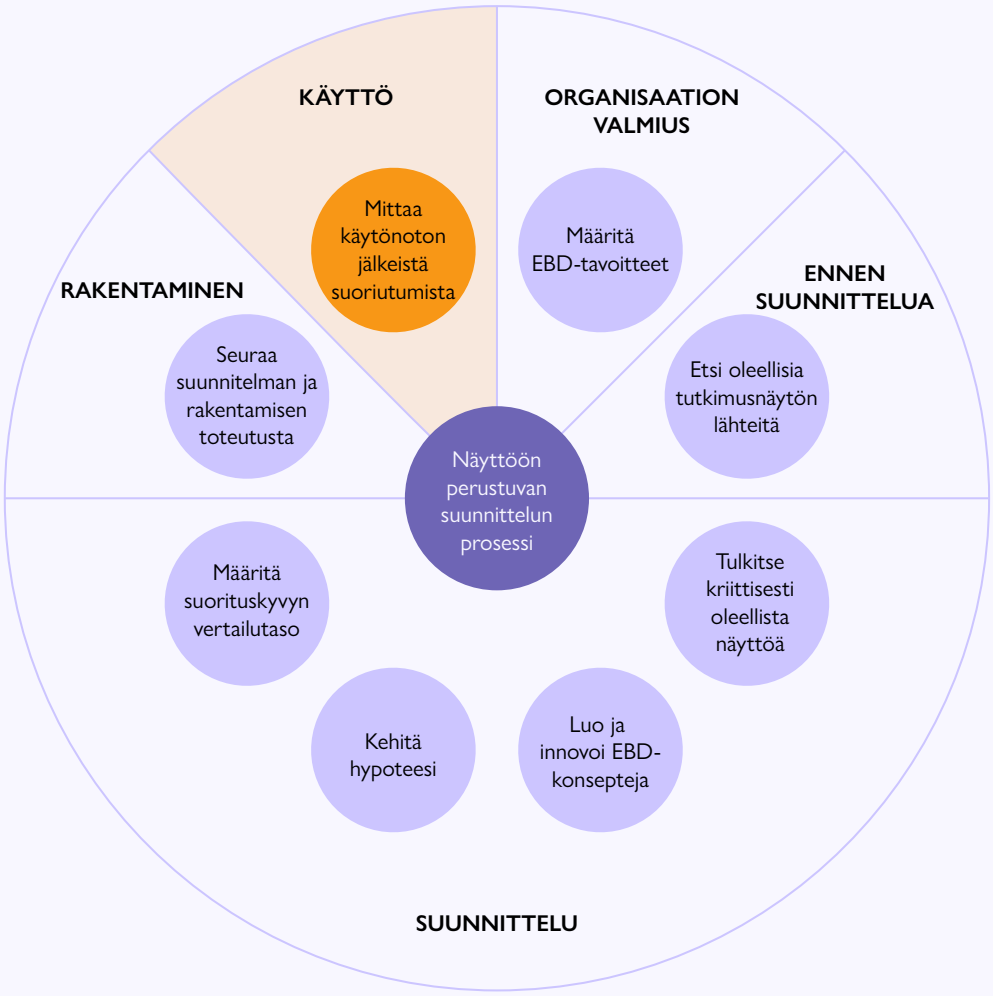
"Evidence-Based Design (EBD) is the process of basing decisions about the built environment on credible research to achieve the best possible outcomes" (CHD, n.d.).

Käyttäjien tarpeiden täyttymisen lisäksi POE:n toinen tavoite on arvioida, miten rakennus toimii käytännössä verrattuna suunniteltuun (Pereira ym., 2023). POE:lla kerätään toteutuneesta rakennuksesta palautetta, jonka avulla voidaan kehittää sekä arvioitua rakennusta että tulevien vastaavien rakennuksien suunnittelua. POE keskittyy siihen, miten rakennettu ympäristö ja käyttäjät vaikuttavat toisiinsa, eikä ota huomioon esimerkiksi työpaikan organisaatiota ja työilmapiiriä tai terveydenhuollon rakennuksissa kliinisiä tuloksia, vaikka näitä voidaankin yhdistää arviointiin. Pelkästään talouteen, estetiikkaan tai tekniseen toimintaan keskittyviä arviointeja ei myöskään lueta käyttöönoton jälkeiseksi laadunarvioinniksi, vaan POE:ssa etusijalla ovat käyttäjien tarpeet ja toiminnallisuus (Preiser ym., 1988; Zimmerman & Martin, 2001).

"Post Occupancy Evaluation (POE) is the process of obtaining feedback on a building's performance in use after it has been built and occupied. POE collects information on building and energy use and user satisfaction." (MacDonald & Forth, 2020, s. 5.)

Suomessa POE:lle ei toistaiseksi ole vakiintunutta käännöstä, mutta kirjallisuudessa on viitattu käsitteeseen esimerkiksi termeillä rakennusten jälkikäteisarvio (Mensio & Riihelä, 1998) käyttöönoton jälkeinen laadunarviointi (Kjisik ym., 2022) tai jälkiarviointi. Tässä työssä käytetään ensisijaisesti termejä jälkiarviointi ja POE.

POE:n lisäksi toinen yleinen rakennusten arviointikäytäntö on rakennusten toiminta-arviointi (engl. Building Performance Evaluation tai BPE), joka on kokonaisvaltaisempi arviointiprosessi ja sisältää rakennusten jälkiarvioinnin monien muiden arviointimenetelmien ohella. Kirjallisuudessa käsitteiden väliset erot eivät aina ole selvät, ja termejä saatetaan käyttää jopa synonyymeina. Merkittävin ero on, että BPE ottaa huomioon rakennuksen koko elinkaareen suunnitteluprosessista uusiokäyttöön ja hävittämiseen, kun taas POE keskittyy useimmiten vain käytön-



Kuvio 1. POE osana näyttöön perustuvaa suunnittelua. Mukaeltu Joseph ym. (2014) s. 156, oma suomennos.

aikaisten käyttäjäkokemusten ja teknisten ominaisuuksien arviointiin (Preiser & Vischer, 2005).

Jälkiarviointi eroaa rakennusprosessiin kuuluvasta takuumenettelystä. Rakennuksilla on yleisen sopimusehdon (YSE 1998) mukaan kahden vuoden tai erillisen sopimuksen mukainen takuuaika, jonka aikana urakoitsijalla on velvollisuus korjata omasta työstään johtuvia rakennusvirheitä. Lisäksi urakoitsijoita on kymmenen vuoden ajan velvollinen korvaamaan törkeästä huolimattomuudesta johtuvat vakavat rakennusvirheet, joita ei ole voitu havaita tavanomaisessa käytössä, huolloissa ja tarkastuksissa takuuaikana. (RAKLI ry ja Rakennustietosäätiö RTS, 1998.) Jälkiarvioinnilla voidaan tutkia puolueettomasti myös rakennuksen toimintaa sekä esteettisiä ja teknisiä ominaisuuksia, jotka eivät kuulu takuuarvioinnin piiriin. Jälkiarviointi ei velvoita rakennusprojektin osapuolia toimenpiteisiin, mikäli virheitä löytyy tai rakennus ei toimi odotetusti teknisesti tai toiminnallisesti.

Suomessa eniten jälkiarviointia muistuttava, systemaattisesti rakentamisen laatua arvioiva taho on Rakentamisen Laatu RALA ry. RALA:n palautejärjestelmässä yritys voi pyytää arviointia palveluistaan ja projektin onnistumisesta. (RALA, n.d.) Palautejärjestelmään kuuluu useita projektivaiheittain laadittuja kyselypohjia käyttäjäorganisaation eri käyttäjäryhmille (Rasila ym., 2012). RALA:n toimintatapa muistuttaa enemmän BPE:tä, ja arvioinnissa painottuu loppukäyttäjän kokemuksen sijaan yrityksen palvelun ja rakennusprosessin arviointi tilaajan näkökulmasta. RALA:n julkinen tietokanta ei kerää arviointeja rakennuksista kokonaisuutena vaan yksittäisistä rakennusalan yritysten toimeksiannoista, kuten arkkitehtipalveluista tai sähkötöistä, jolloin kokonaiskuvaa rakennuksen toiminnasta on vaikeampi hahmottaa. Standardoidun POE:n kehittäminen olisi siis uutta rakennusten systemaattisessa arvioinnissa Suomessa.

3.2 Hyödyt

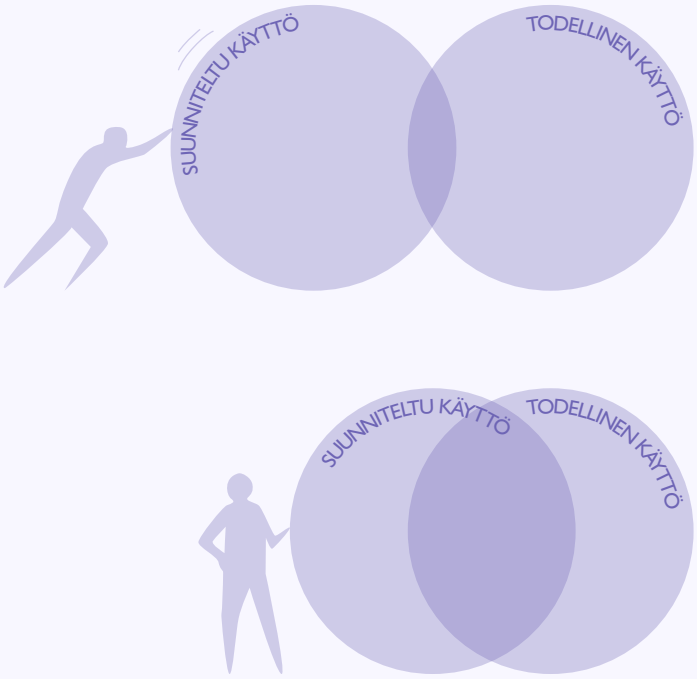
Suomessa on suunnitteilla ja rakenteilla lukuisia uusia sairaalahankkeita, peruskorjauksia ja laajennuksia sekä muita terveydenhuollon ja sosiaalipalvelujen rakennuksia vuoteen 2025 mennessä (Suomen Sairaalatekniikan Yhdistys, 2020). Uusiin rakennuksiin tullaan käyttämään yhteensä noin viisi miljardia euroa vuosina 2017–2025, kun käytöstä poistuvien keskussairaaloiden tilalle rakennetaan uusia. Vanhojen sairaaloiden purku johtuu esimerkiksi tekniikan ja rakenteiden huonokuntoisuudesta, sisäilmaongelmista ja tilojen soveltumattomuudesta modernin tekniikan asentamiseen. (Pesonen, 2022.)

Terveydenhuollon rakennuksilla on suuri merkitys toipumisen kannalta (Ulrich, 2010) ja hyvällä suunnittelulla niistä voidaan tehdä turvallisempia, potilaiden toipumista tukevia ja parempia työpaikkoja henkilökunnalle (Ulrich, 2008). Rakennukset kuitenkin toteutuvat ja toimivat harvoin suunnitellun mukaan, mikä on käynyt ilmi muun muassa brittiläisistä Probe-tutkimuksista (Leaman & Bordass, 2001). Jotta voimme ymmärtää, miten rakennukset suoriutuvat, miten niitä käytetään ja miten voimme kehittää rakennuksia, vaaditaan perusteellista rakennusten arviointia (Sharpe, 2013). Arkkitehdit ovat kritisoineet rakennusalan haluttomuutta arvioida rakennuksia:

"– – 'no other industry spends as m uch as we do and doesn't evaluate it effectively' – –" (Hay ym., 2018, s. 701).

Kalliiden ja pitkäikäisten rakennusten suunnittelussa on tärkeää varmistaa, että rakennus sopii käyttötarkoitukseensa ja säilyy käyttökelpoisena mahdollisimman pitkään. Systemaattisen jälkiarvioinnin kehittäminen onkin ajankohtaista niin terveysalan runsaan uudis- ja korjausrakentamisen kuin ilmastokriisin vuoksi. Muun muassa Britanniassa arkkitehtuuri-instituutti RIBA suosittelee, että valtio vaatisi POE:n suorittamista kaikissa rakennusprojekteissa, mutta erityisesti julkisilla varoilla toteutetuissa kohteissa (MacDonald & Forth, 2020).

POE:n läpileikkaava hyöty on jatkuvaa kehittymistä tukevan tiedon kerääminen. Suunnittelijoiden ja käyttäjien käsitykset sopivasta ympäristöstä eivät välttämättä täsmää, mutta jälkiarvioinnin avulla suunnittelu perustuu tutkittuun tietoon todellisesta käytöstä ja tarpeista eikä suunnittelijoiden oletuksiin. (Zimmerman & Martin, 2001.) Tarkoituksena on paitsi kehittää tutkitun rakennuksen toimintaa ja palveluja, myös kerryttää laajemmin hyödynnettävää tietoa rakennusten käytöstä ja suunnittelusta (Leaman ym., 2010). Käyttöpalautteen avulla voidaan tutkitussa rakennuksessa lyhyelläkin aikavälillä esi-



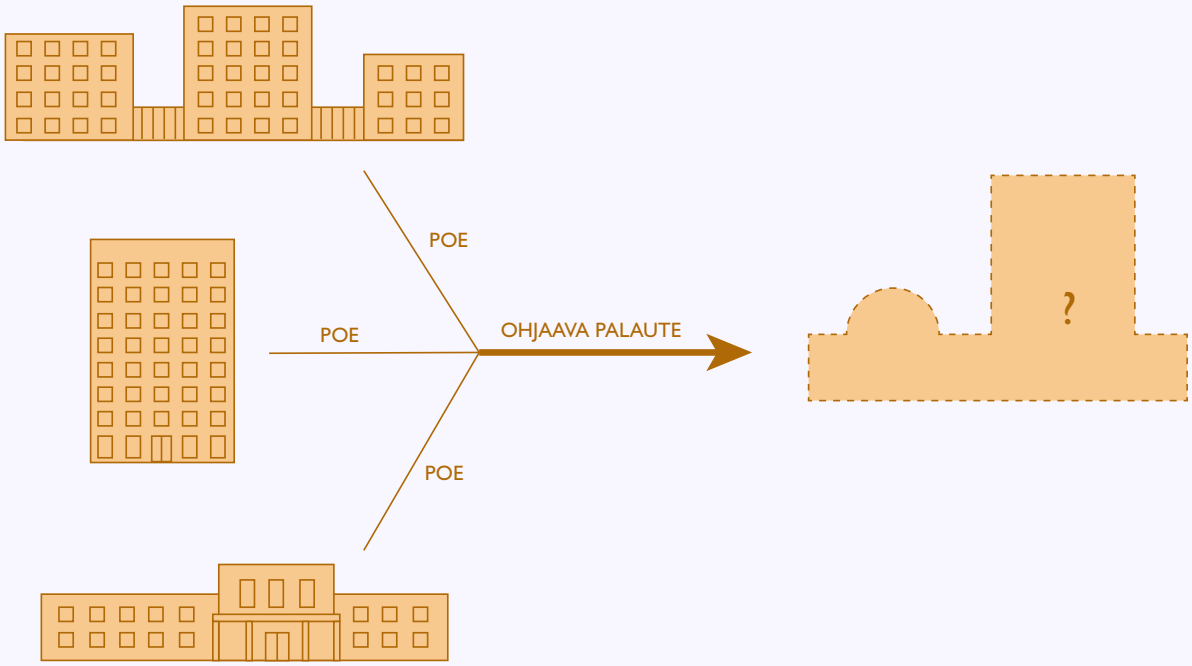
Kuvio 2. POE pienentää suunnitellun ja toteutuneen käytön välisiä eroja.

merkiksi tunnistaa ja korjata pieniä vikoja, kehittää isännöintiä ja tehostaa tilankäyttöä. Pitkällä aikavälillä voidaan suunnitella rakennuksen uusiokäyttöä, kehittää uusien rakennusten laatua, lisätä suunnittelijoiden vastuuta ja päivittää suosituksia ja standardeja. Samalla käyttäjien osallistaminen arviointiin voi parantaa käyttäjien asennoitumista rakennukseen ja organisaatioon. Jälkiarviointi paljastaa myös, miten budjettileikkaukset suunnittelussa ja rakentamisessa vaikuttavat lopputuotteeseen ja -käyttäjiin. (Preiser ym., 1988; Barlex ym., 2006.)

Terveysalan rakennuksissa loppukäyttäjät ovat potilaita ja heidän perheenjäseniään, vierailijoita ja henkilökunnan jäseniä kuten hoitajia, lääkäreitä, tutkimushenkilökuntaa, hallintohenkilöitä, sihteerejä sekä siivous- ja huoltohenkilöitä. Terveydenhuollon rakennuksia pidetään yksinä kompleksisimmista rakennustyypeistä paitsi lääkinnällisten myös muiden, hienovaraisuutta vaativien tarpeiden takia – parantavan ympäristön tulee hoidon lisäksi vastata potilaiden fyysisiin, psykologisiin, hengellisiin ja sosiaalisiin tarpeisiin (Mahmood & Tayib, 2021). Fyysisellä ympäristöllä on merkittävä rooli henkilökunnan terveyden ja turvallisuuden parantamisessa, hoitotyön tehokkuuden lisäämisessä, virheiden vähentämisessä ja työtyytyväisyyden lisäämisessä (Joseph, 2006). Terveydenhuoltoympäristöissä jälkiarvioinnilla voidaan tutkia ja kehittää suunnitteluratkaisuja, jotka tukevat toipumista, hoitotyötä ja muuta työskentelyä.

POE:lla ei ole tarkoituksena selvittää pelkästään, vastaako rakennus voimassa olevia määräyksiä teknisten mittausten perusteella, vaan erityisesti vastaako käyttäjien kokemus rakennuksen laadusta heidän tarpeisiinsa ja odotuksiinsa. Käyttäjien kokemukset ympäristöstään eivät aina korreloi teknisten mittausten kanssa (Durosaiye ym., 2019). Käyttäjien tarpeita ei tule vähätellä rakennusten suunnittelussa: vaikka rakennus toimisi teknisesti mitattuna ensiluokkaisesti ja määräysten mukaisesti, huono käyttäjäkokemus kertoo epäonnistumisista suunnittelussa tai tilojen hallinnoinnissa.

Jälkiarvioinnista on hyötyä paitsi käyttäjille, myös rakennusalan ammattilaisille, toimitilajohtajille ja tilaajaorganisaatiolle. Rakennukset ovat merkittäviä resursseja sekä fyysisinä investointeina että loppukäyttäjiensä toimintaympäristöinä. POE auttaa toimitilajohtajia tekemään valistuneita päätöksiä rakennusten käytöstä, ylläpidosta ja investoinneista. (Preiser ym., 1988.) Jälkiarvioinnilla voidaan esimerkiksi säästää viallisten tai tarkoitukseensa sopimattomien järjestelmien ylläpidossa, mikäli arvioinnin tuloksia käytetään vikojen korjaamiseen (Zimmerman & Martin,



Kuvio 3. Palautetta hyödynnetään uusien rakennusten suunnittelussa.

2001), ja tutkimusnäyttö viittaa siihen, että optimaalisten tilojen suunnitteluun sijoittaminen maksaa itsensä nopeasti takaisin käyttökuluissa ja taloudellisissa tuloksissa (Berry ym., 2004).

Suunnittelijoille POE tarjoaa mahdollisuuden kehittää osaamista ja yritystoimintaa sekä luoda luottamusta yrityksen ja asiakkaan välille. Hay ym. (2018) mukaan arkkitehdit ovat tunnistaneet käyttäjäpalautteen arvon suunnitellun ja toteutuneen toiminnan välisen kuilun pienentämisessä. Jälkiarvioinnista saatavalla tiedolla voidaan perustella suunnitteluratkaisuja ja investointien tärkeyttä asiakkaille ja kasvattaa sekä oman yrityksen erikoisosaamista että suunnittelijoiden roolia rakennusalalla. (Hay ym., 2018.) POE:sta saadun tiedon hyödyntäminen lisää seuraavien projektien arvoa ja voi olla asiakkaiden hankinnassa kilpailuetu muihin suunnittelijoihin verrattuna. Lisäksi jälkiarvioinnilla voidaan tarkistaa, miten suunnitteluinnovaatiot toimivat käytännössä. (Zimmerman & Martin, 2001.)

Kestävä kehitys

POE:n tavoitteet heijastuvat samalla kestävään rakentamiseen – rakennusten laadunarvioinnin hyödyt ovat mittavia kestävälle kehitykselle sekä ympäristöllisesti, taloudellisesti että sosiaalisesti. Meir ym. (2009) pitävät POE:a arvokkaana kestävyydelle sen holistisen ja laaja-alaisen luonteen vuoksi: POE nivoo yhteen rakennusprosessin eri vaiheet ja sidosryhmät, käytännön ja tutkimuksen, moninaiset tutkimuskäytännöt, subjektiivisen ja objektiivisen käyttäjäkokemuksen mittaamisen sekä suunnitellun ja todellisen käytön rakennuksessa.

Tutkimusnäytön avulla työ- ja asiakasympäristöjä kehitetään tukemaan yhä paremmin käyttäjien terveyttä ja hyvinvointia. POE-tulosten perusteella lisätään käyttäjätyytyväisyyttä, korjataan ja ehkäistään turvallisuusriskejä, tuetaan työskentelyn ergonomiaa ja tehokkuutta ja parannetaan potilastuloksia. Demograafisiin tietoihin yhdistetyllä jälkiarvioinnilla voidaan tunnistaa ja korjata epäkohtia rakennusten käytön epätasa-arvoisuudessa ja vähemmistöjen erityistarpeiden huomioinnissa (Brown, 2018), vaikka tämä vaikuttaakin vasta kehittyvältä näkökulmalta POE:ssa. Käyttäjäkokemusten kerääminen ja huomiointi lisää käyttäjien osallisuutta rakennusprosessissa (Preiser ym., 1988) ja parantaa siten sosiaalista kestävyyttä.

POE voi auttaa kasvihuonepäästöjen vähentämisessä joko epäsuorasti tehokkaammalla tilankäytön suunnittelulla tai suoraan tunnistamalla ja korjaamalla teknisiä vikoja rakennuksissa (Zimmerman & Martin, 2001). POE-menetelmiä onkin otettu käyttöön kestävyyssertifioinneissa, joissa vaaditaan rakennuksen energiatehokkuuden arviointia myös käytössä, ei pelkästään suunnitelmissa (Li ym. 2018).

Lisäksi systemaattisella jälkiarvioinnilla saadaan tutkimusnäyttöä uusien suunnitteluperiaatteiden, suositusten ja rakennuslainsäädännön kehittämiseen (Preiser ym., 1988) – vertailukelpoisella datalla saadaan esimerkiksi viitteitä, toimivatko uudet suunnitteluinnovaatiot paremmin kuin aikaisemmat käytännöt. Palautteen avulla uusissa rakennuksissa voidaan suosia tiedetysti toimivia tai esimerkiksi helposti muunneltavia ratkaisuja ja välttää aiempia virheitä, jolloin tilat sopivat yhä paremmin ja pidempään käyttötarkoitukseensa. Tällöin pitkällä aikavälillä rakennusten alikäyttö, purkaminen, uudisrakentaminen sekä materiaalin ja energian hukkaaminen vähenevät.

“In our society, so much is built so quickly and so much change and innovation occur that problems in building design can be replicated many times before they are discovered” (Preiser ym., 1988, s. 24).

3.3 Yleisyys ja esteet

Yleisyys

POE-arviointeja ja -tutkimusta on tehty eniten Britanniassa, Yhdysvalloissa, Kiinassa, Australiassa, Kanadassa ja Malesiassa (Li ym., 2018). Pohjoismaissa POE-arviointi on ollut enimmäkseen satunnaista. Ruotsissa POE-menetelmiä on käytetty asuinrakennusten sisäilmaston arviointiin (Rohdin ym., 2014) ja korkeakoulujen arviointiin (Andersson, 2001). Tanskassa POE-menetelmiä on hyödynnetty toimistorakennusten luonnonvalon ja valaistuksen arviointiin (Christoffersen, 2000). Norjassa sairaaloiden esi- ja jälkiarviointi on pitänyt huomioida rakennusbudjetissa jo vuodesta 2017 (Sykehusbygg, 2017), mutta arviointimetodit eivät ole vakiintuneet vaan arviointi suunnitellaan projektikohtaisesti.

Kirjallisuudessa ei löytynyt viitteitä POE:n systemaattiseen toteuttamiseen Suomessa, vaikka yksittäisiä arviointeja tai arviointisarjoja onkin tehty esimerkiksi kirjastoista (Sinikara & Lukkari, 2015), terveydenhuoltorakennuksista (Jouppila, 2022; Kjisik ym., 2022) ja puistoista (Palikhe, 2022). Lisäksi Aalto ym. (2017) tutkivat käytettävyysarvioinnilla työolosuhteita kahdessa suo-

malaisessa sairaalassa. Aallon ja kumppanien menetelmä luotiin käytettäväksi Työterveyslaitoksen IEQ-kyselytutkimuksien rinnalla (Aalto ym., 2017).

Esteet

Käyttöönoton jälkeistä laadunarviointia on kehitetty 1960-luvulta alkaen, ja sen hyödyt ovat selviä. Siitä huolimatta POE ei ole vieläkään vakiintunut uusien rakennusten arvioinnissa ja parantamisessa. (Durosaiye ym., 2019.) Syitä tähän ovat muun muassa vastuukysymykset, osaamisen ja metodien puute, kustannukset, asenteet ja toimintatapa rakennusalalla, POE:a tukevien tahojen puute ja POE-metodien määrittelyn epäselvyys.

Suunnittelijat ovat harvoin läsnä rakennuksen käyttöönoton jälkeen, eivätkä he usein arvioi suunnitelmiaan käytössä (Zimmerman & Martin, 2001), vaan siirtyvät nopeasti seuraaviin projekteihin (Bordass & Leaman, 2005b). Projektin lukuisilla osapuolilla on myös yleensä varsin erilaiset tavoitteet, eikä heillä siten ole yhteistä motivaatiota arvioida kohdetta (Zimmerman & Martin, 2001). Koska POE ei kuulu arkkitehtien vakiopalveluihin, asiakkaat eivät myöskään halua maksaa siitä ylimääräistä, elleivät arvioinnin hyödyt ole selviä ja mittavia (Cooper, 2001). Asiakkaat ja suunnittelijat eivät välttämättä näe arvioinnista välitöntä hyötyä itselleen, vaan lähinnä seuraaville suunnittelukierroksille, jolloin motivaatio arvioinnista maksamiseen vähenee. Nimi post-occupancy evaluation, jonka koetaan viittaavan jälkiviisauteen, korostaa tätä ajattelutapaa. (Bordass & Leaman, 2005b.)

Pelko virheiden paljastumisesta ja siitä johtuvasta huonosta maineesta tai jopa syytteistä heikentää myös suunnittelijoiden ja rakennuttajan halukkuutta arvioida jo valmista ja luovutettua rakennusta (Bordass ym., 2001). Kenen vastuulla on, jos rakennuksesta löydetään merkittäviä vikoja, ja voidaanko rakennuksen laatu esimerkiksi todeta riittämättömäksi jälkikäteen? Vastuukysymyksissä olisi hyvä päästä yhteisymmärrykseen osapuolten kesken jo ennen arviointia tai suorittaa arviointi vasta takuuajan päätyttyä, jolloin löydöksiin voi suhtautua neutraalimmin jatkuvan oppimisen näkökulmasta.

Arviointimetodeissa harjaantuneet ovat usein tutkijoita – projektiin osallistuvilla suunnittelijoilla tai tilaajilla on harvoin taitoa POE:n suorittamiseen, eikä jälkiarviointi siten kuulu tavanomaiseen suunnittelu- ja rakennusprosessiin (Zimmerman & Martin, 2001). Arviointiin ryhtymistä vaikeuttaa selkeiden, helppojen ja edullisten arviointimenetelmien puuttuminen. Kynnys jälkiarviointiin on korkea, sillä sopivien menetelmien valitseminen vaatii asiaan perehtymistä ja resursseja, joita taas ei usein ole varattu rakennusbudjettiin (Bordass & Leaman, 2005b). Bordass ja Leaman (2005a) toteavat, että rutinoituakseen POE-menetelmien tulisi sopia monenlaisille asiakkaille ja monenlaisiin rakennuksiin, olla yksinkertaisia, nopeita, edullisia ja käytännönläheisiä mutta perusteellisia ja tuottaa selkeitä faktoja ja raportteja.

Vakiintumattomat määritelmät POE:lle ja rinnakkaisille arviointiprosesseille vaikuttavat siihen, miten laajasti jälkiarviointi on näennäisesti käytössä. Isobritannialaisen tutkimuksen (Hay, 2018) mukaan arkkitehtitoimistot ja esimerkiksi rakennuksia säännöllisesti rakentavat yhtiöt tekevät jonkin verran jälkiarviointeja omaan käyttöönsä, mutta näiden arviointien tuloksia ei julkaista julkisesti. Arviointien metodit eivät myöskään välttämättä ole johdonmukaisia, jolloin niitä ei haluta virallisesti kuvailla POE:na, vaikka arkkitehdit käyttäisivät POE:en lukeutuvia tekniikoita omissa arvioinneissaan. (Hay, 2018.)

MacDonaldin ja Forthin (2020) mukaan POE:n käyttö laajemmin vaatii asennemuutoksia rakennusalalla kaikilla tasoilla: RIBA suosittelee Britanniassa, että valtion tulisi vaatia jälkiarviointeja kaikissa julkisvaroin toteutettavissa projekteissa ja edistää jälkiarviointeja kaikissa rakennusprojekteissa. Jälkiarviointia ja datan jakamista tulisi vaatia suurissa kunnallisissa asuinrakennushankkeissa. Lisäksi POE-menetelmiä tulisi opettaa yliopistoissa, ja rakennusalan ammattilaisten tulisi painottaa asiakkaille POE:n hyötyjä sekä ottaa jälkiarvioinnit kiinteäksi osaksi tarjoamiaan palveluja. Ammattilaisten tulisi myös jakaa arvioinneissa keräämäänsä dataa ja tietoa. (MacDonald & Forth, 2020.)

Bordassin ja Leamanin (2005b) mukaan arvioinneissa tulisi välttää syyllistämistä ja sen sijaan nähdä tulokset mahdollisuutena oppia ja kehittyä. Vaikka arvioinnit ovat verrattain edullisia, niiden kustannukset tulisi huomioida jo rakennusbudjetissa. Arviointimetodien tulisi olla käytännönläheisiä ja hyödyllisiä kaikille käyttäjilleen eli asiakkaille, suunnittelijoille, loppukäyttäjille ja rakentajille ja tilajohtajille. Hyvä tiedonhallintajärjestelmä auttaa hyödyntämään palautetta tehokkaasti. (Bordass & Leaman, 2005b.) Lisäksi POE:n harjoittamiselle pitäisi luoda vahvempi yhteisö kehittämällä standardoituja POE-prosesseja ja laajentamalla arviointimenetelmien opetusta oppilaitoksiin (Roberts ym., 2019).

3.2 Arviointiprosessi ja -menetelmiä

Jälkiarviointeja voi toteuttaa eri menetelmillä ja laajuudella arvioinnin tarkoituksen ja käytettävissä olevien resurssien mukaan. Preiser ym. (1988) jakavat POE-arvioinnit kolmeen kategoriaan arviointiin käytetyn ajan, vaivan ja kustannusten perusteella: pienellä vaivalla suoritettavia jälkiarviointeja kutsutaan indikatiiviseksi (engl. indicative suom. osoittava tai suuntaa antava), perusteellisempaa tutkimusta tutkivaksi (engl. investigative) ja tieteellisesti korkeatasoista, monimetodista tutkimusta diagnostiseksi (engl. diagnostic). Lisäksi Preiser ym. jakavat POE:n teknisiin, toiminnallisiin ja käyttäytymiseen liittyviin rakennetun ympäristön ominaisuuksiin. Teknisiä ominaisuuksia ovat esimerkiksi paloturvallisuus, rakenteet, sanitaatio sekä akustiikka ja muut sisätilan mitattavat ominaisuudet. Toiminnallisuuteen kuuluvat taas tehokkuus, tuottavuus, toimintojen kulku (engl. workflow) ja organisointi. Käyttäytymiseen liittyviä ominaisuuksia ovat muun muassa yksityisyys, sosiaalinen kanssakäyminen ja territoriaalisuus. (Preiser ym., 1988.)

Myös RIBA (MacDonald & Forth, 2020) kuvailee kolmen tasoisia jälkiarviointeja. ”Light touch” eli kevyt POE on yksinkertainen mutta merkityksellinen arviointi, jolla kerätään palautetta rakennuksen toiminnasta tai käyttäjätyytyväisyydestä käyttöönoton jälkeen mutta ennen urakkasopimuksen päättymistä. Kevyt POE voi johtaa tarpeeseen tutkia löydettyjä havaintoja tarkemmin diagnostisella POE:lla, joka on yksityiskohtaisempi, yleensä toisen käyttövuoden aikana suoritettu arviointi. Yksityiskohtainen tai ennustava POE taas on kokonaisvaltaisempi, puolueettoman osapuolen suorittama arviointi merkittävien tai sinnikkäiden ongelmien ratkaisuun, ja se toteutetaan mieluiten ennen kolmannen käyttövuoden päättymistä. (MacDonald & Forth, 2020.)

Prosessi

Jälkiarviointien ajoituksessa on jonkin verran vaihtelua, mutta kirjallisuudessa POE:n suorittamista suositellaan yleensä 6–24 kuukautta käyttöönoton jälkeen, jotta takuuajan korjaukset ja keskeneräiset työt on saatu valmiiksi ja rakennuksen käyttö on ehtinyt vakiintua. Cartheyn (2006) julkaisussa pohditaan, pitäisikö arviointi tehdä vasta jopa 2–4 vuoden kuluttua käyttöönotosta. Myös urakoitsijan takuuajan takia vastuuristiriitojen ehkäisemiseksi voisi olla hyvä, jos jälkiarviointi suoritettaisiin vasta takuuajan päätyttyä eli useimmiten kahden vuoden kuluttua käyttöönotosta. Jälkiarviointeja voidaan myös toistaa rakennuksen elinkaaren aikana (RIBA ym., 2016) esimerkiksi säännöllisesti 5 tai 10 vuoden välein ja aina muutostöiden jälkeen.

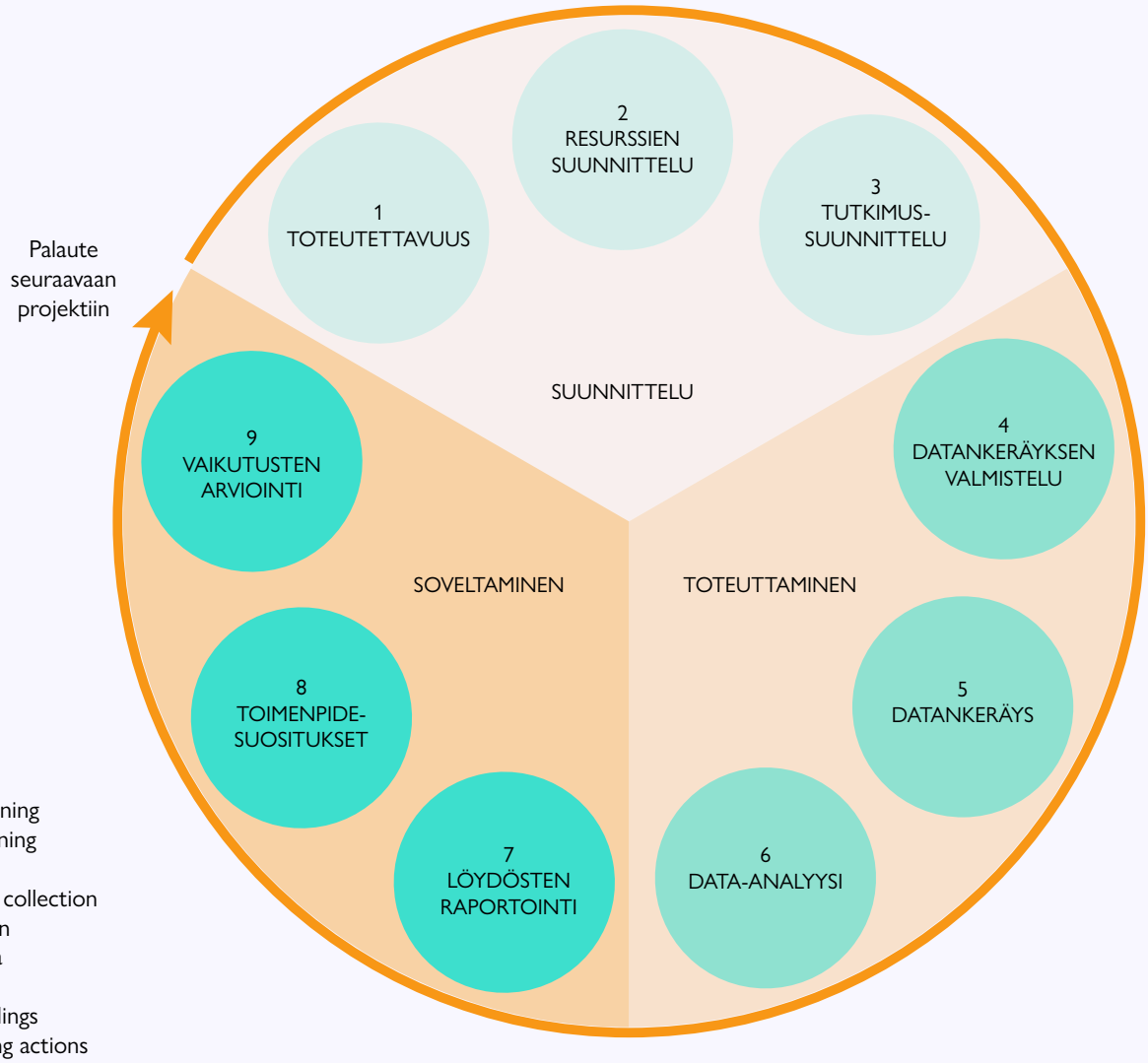
POE-prosessissa arvioinneista saatavaa palautetta hyödynnetään seuraavien rakennusten suunnittelussa. Preiser (2002) kuvaa tätä syklisenä prosessina (kuvio 4). Preiser ym. (1988) jakavat POE-prosessin kolmeen vaiheeseen: suunnitteluun, toteuttamiseen ja soveltamiseen. Suunnitteluvaiheessa luodaan tilaajan kanssa yhteisymmärrys arvioinnin laajuudesta ja tarkoituksesta, käytettävissä olevista resursseista ja aikataulusta, sekä tehdään tutkimussuunnitelma. Toteutusvaiheeseen kuuluu datan kerääminen ja analysointi valituilla tavoilla siten, että arviointi häiritsee mahdollisimman vähän kohteen normaalia toimintaa. Soveltamisvaiheessa löydökset raportoidaan ja niiden pohjalta suositellaan toimenpiteitä, joihin kohteessa voidaan reagoida resurssien mukaan. Toteutettujen toimenpiteiden vaikutuksia on hyvä tarkastella vielä jälkikäteen. Näin varmistetaan, että arvioinnista opittua hyödynnettiin ja toimenpiteet tuottivat toivottuja tuloksia. (Preiser ym., 1988.)

Suositeltavat toimenpiteet voivat olla toteutettavissa hyvin erilaisilla aikaväleillä. Lyhyen aikavälin toimenpiteitä voivat olla esimerkiksi tilankäytön uudelleenjärjestäminen, kalustuksen muutokset tai pienet remontit. Keskipitkällä aikavälillä, eli noin 3–5 vuoden aikana, voidaan esimerkiksi purkaa ja rakentaa uusia osia rakennukseen. Pitkän aikavälin toimenpiteet ovat esimerkiksi suunnittelusuosituksia tai -kriteerejä tuleviin vastaaviin rakennuksiin ja vaativat diagnostista tutkimusta. (Preiser ym., 1988.)

Kapea-alaiset POEt voidaan toteuttaa yhdellä kertaa, mutta laaja-alaisissa, monimetodisissa arvioinneissa dataa voidaan kerätä vaiheittain, räätälöiden seuraavia tutkimusmetodeja edellisten tulosten mukaan. Guinther ym. (2014) totesivat monivaiheisen ja monimetodisen prosessin ehdottoman tärkeäksi diagnostiselle jälkiarvioinnille, sillä monipuoliset, vaiheittain suoritetut metodit paikkaavat toistensa puutteita ja tarjoavat erilaisia näkökulmia.

Arviointimetodeihin kuuluu fyysisiä mittauksia ja subjektiivisia arviointitapoja. Subjektiivisia metodeja ovat esimerkiksi käyttäjäkyselyt, haastattelut, paikan päällä havainnointi ja fokusryhmät. Fyysisistä rakennuksen ominaisuuksista voidaan mitata esimerkiksi lämpötilaa, valaistusta, akustiikkaa, energiankäyttöä ja vedenkulutusta. (Li ym., 2018.) Lisäksi rakennuksesta kerätään usein taustatietoja, kuten perustiedot,

Kuvio 4. Syklinen POE-prosessi. Mukaeltu Preiser (2002) s. 49, oma suomennos.



Planning
1 feasibility
2 resource planning
3 research planning
Conducting
4 initiating data collection
5 data collection
6 analyzing data
Applying
7 reporting findings
8 recommending actions
9 reviewing outcomes

prosessiraportteja, korjausraportteja ja projektin tavoitekuvailut. Käytettävät tutkimusmenetelmät päätetään tapauskohtaisesti tarpeen ja resurssien perusteella. (Preiser ym., 1988.)

Arviointitiimi

Jälkiarviointeja ovat toteuttaneet sekä arkkitehdit, rakennusfirmat, tilaajat että projektin ulkopuoliset tahot. Ideaali POE-tiimi on monialainen: ryhmään olisi hyvä kuulua terveydenhuollon ammattilaisia, suunnittelijoita, tilajohtajia ja muita rakennusalan tai terveydenhuollon ammattilaisia, jotta arviointi olisi kattava ja puolueeton (Quan ym., 2017). RIBA ym. (2016) suosittelevat, että POE toteutetaan rakennusprojektin osapuolten yhteistyönä, ja RIBA kannustaa arkkitehtitoimistoja tarjoamaan asiakkailleen jälkiarviointipalveluja. Rakennusprojektiin osallistuneiden toteuttaessa arviointia on kuitenkin harkittava osapuolten objektiivisuutta (RIBA ym., 2016), sillä näillä voi olla oman firman etua ajavia tavoitteita, jotka saattavat vaikuttaa arviointimetodeihin ja arvioinnin luotettavuuteen. Hyvillä arvioinneilla voi esimerkiksi markkinoida yrityksen palveluita uusille asiakkaille, mikä voi houkuttaa esittämään tulokset positiivisempina kuin ne ovat. Siksi onkin turvallisinta valita POE:n suorittajaksi ulkopuolinen taho, jolla ei ole motivaatiota tuottaa tiettyjä tuloksia (Hamilton, 2009; Joseph ym., 2014). Projektin osapuolten yhteistyö on joka tapauksessa tärkeää esitietojen keräämisessä ja projektin tavoitteiden määrittämisessä myös ulkopuolisen tahon suorittamissa arvioinneissa.

Arviointien fokuksia

POE:lla voidaan arvioida monenlaisia aiheita, aina teknisistä sosio-psykologisiin teemoihin (Hadjri & Crozier, 2009). Lähdekirjallisuuden POE-arvioinneissa keskitytään kuitenkin usein tekniseen suoriutumiseen ja käyttäjätyytyväisyyteen. Joissain arvioinneissa painotetaan enemmän teknisiä ominaisuuksia, kuten energian- ja vedenkulutusta tai muita mitattavia ominaisuuksia. Toisissa arvioinneissa taas keskitytään laajemmin käyttäjien hyvinvointiin ja käyttäytymiseen liittyviin tekijöihin, ja teknisiä mittauksia käytetään vain näiden tukena.

Terveydenhoidon rakennusten POE-arvioinnit eroavat usein muiden rakennustyyppien arvioinnista, sillä sisäympäristön laatuvaatimukset ovat tiukat ja käyttäjäkokemuksen, mukaan lukien esteettömyyden ja suunnistettavuuden, arviointiin käytetään useita metodeja (Li ym., 2018). Brambilla ja Capolongo (2019) huomasivat, että varhaisten terveydenhuoltoon suunniteltujen POE-työkalujen (esim. BREEAM ja LEED) arviointimittarit painottivat ympäristön kestävyyteen liittyviä tekijöitä, kun taas uudemmissa työkaluissa on yhä enemmän terveyteen ja hyvinvointiin liittyviä mittareita. Tässä diplomityössä keskitytään käyttäjätyytyväisyyden arviointiin – menetelmään voidaan yhdistää myöhemmin mittauksia, mikäli ne koetaan tarpeellisiksi esimerkiksi käyttäjätulosten vertailun kannalta.

Tieteen ja käytännön tasapaino

POE-kirjallisuudessa on keskusteltu paljon arviointien roolista tieteellisen tutkimuksen ja rakennusalan käytännön työskentelyn välillä. Satunnaistetut tutkimukset, joita pidetään tiedepiireissä luotettavimpina, ovat työläitä, kalliita, vaikeita tai jopa mahdottomia toteuttaa rakennetun ympäristön ja ympäristöpsykologian tutkimisessa (Hamilton, 2018). Samaan aikaan jälkiarviointien tulisi rutinoitua rakennusalalla, jotta palauteketju olisi tehokas. Haasteena on löytää arviointimetodeja, jotka ovat sekä tieteellisesti päteviä että tarpeeksi käytännönläheisiä rakennusalan arkeen.

Hamilton (2009) muistuttaa, että tutkimusnäytön nopea kerryttäminen vaatii myös ammatinharjoittajien, ei pelkästään tutkijoiden, panosta sekä tulosten jakamista alalla. Siispä arviointimetodien tulisi olla edullisia ja helppoja toteuttaa. Tieteellisesti korkeatasoiset arvioinnit ovat yleensä yksittäisiä, arviointikohteisiinsa räätälöityjä projekteja tai arviointisarjoja, eikä niiden menetelmiä voi siten toistaa suoraan muihin samankaltaisiin rakennuksiin. Tulokset eivät tällöin ole myöskään vertailukelpoisia keskenään. Leaman ym. (2010) muistuttavat, että rakennusten arvioinneissa ei voida käyttää täysin samoja kriteerejä kuin perinteisessä tieteellisessä tutkimuksessa, sillä lähtötilanne ei ole hallittavissa kuin laboratoriossa. Tutkimusmetodien tulisi silti olla toistettavia, luotettavia ja uskottavia. Leaman ja kumppanit pitävät parhaimpana palautteena syvällisiä tapaustutkimuksia yhdistettynä vertailuanalyysiin (engl. benchmarking) kansallisessa vertailutietokannassa. Jotkut akateemikot kritisoivat yksittäisiä monimetodisia POE-tapaustutkimuksia liian haastavina tai hatarina, mutta Leaman ja kumppanit ovat kokeneet tapaustutkimukset erinomaiseksi tavaksi oppia rakennuksista ja tukea suunnittelua. (Leaman ym. 2010.)

Jälkiarviointiin on kehitetty 80-luvulta alkaen systemaattisia arviointityökaluja. Lin ym. (2018) mukaan mikään yksittäinen standardoitu POE-menetelmä ei ole kuitenkaan noussut

johtavaksi kansallisesti tai maailmanlaajuisesti. Syyksi epäillään POEn taipumusta vaatia projektikohtaista räätälöintiä rakennustyypin mukaan. Kullekin rakennustyypille voitaisiin kuitenkin luoda yhteinen menetelmä. (Li ym., 2018.) RIBA pitää standardoimattomuutta myös POE:n etuna, sillä arvioinnit voidaan määrittää kunkin rakennuksen tarpeisiin (MacDonald & Forth, 2020). Toisaalta Quan ym. (2017) huomasivat, että työkalujen kehittämisessä on löydettävä tasapaino standardoinnin ja muokattavuuden välillä. Parhaimmillaan POE voisi olla yhdistelmä standardoituja ja räätälöityjä menetelmiä: esimerkiksi standardoitua käyttäjäkyselyä voisi käyttää kartoittavasti projektin arviointiprioriteettien ja tarkentavien, kohteeseen räätälöityjen arviointimenetelmien määrittämiseen. Samalla käyttäjäkyselyllä kerrytettäisiin vertailtavaa tietokantaa rakennuskannan laadusta.

4

4 Standardoidut käyttäjäkyselyt – haasteet ja mahdollisuudet

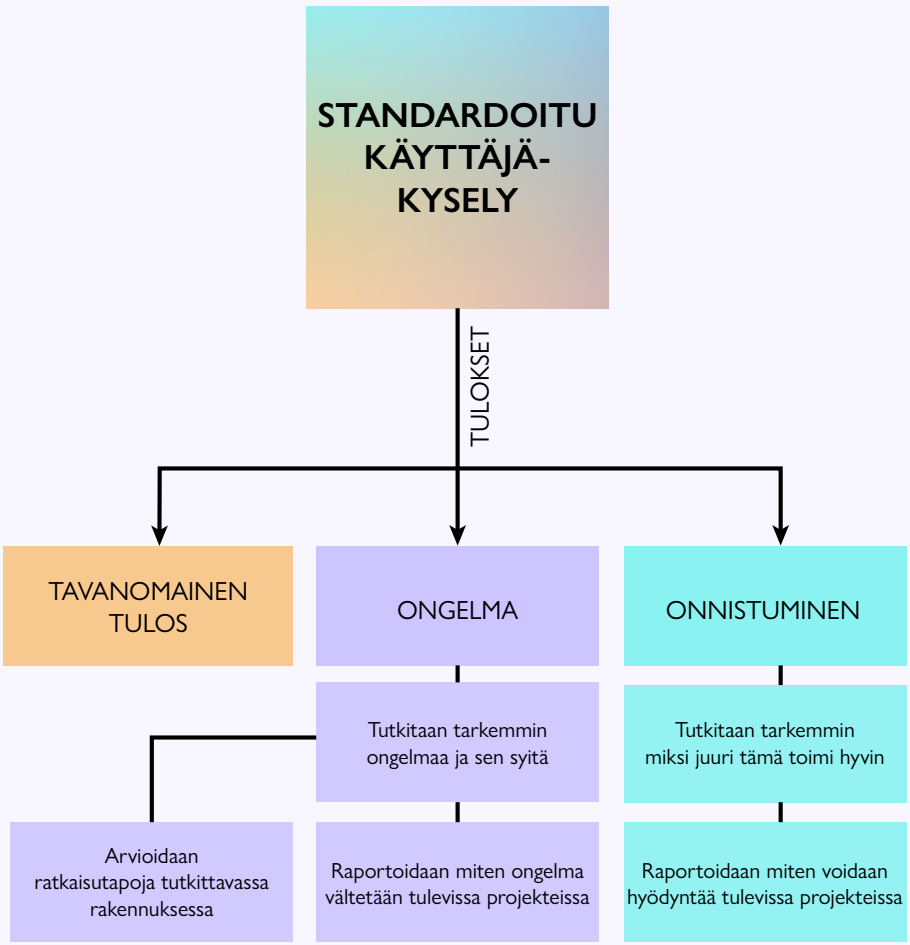
Luvussa keskitytään tarkemmin standardoitujen käyttäjäkyselyjen rooliin POE-käyttäjäpalautteen kerryttämisessä ja käsitellään, millaisia haasteita ja mahdollisuuksia standardoitujen kyselyjen suunnitteluun ja toteuttamiseen liittyy. Alussa esitellään joitain merkittävimpiä nykyisiä kyselytyökaluja käyttäjäkokemusten keräämiseen. Tämän jälkeen keskitytään standardoinnin haasteisiin: miten samaa kyselyä voidaan käyttää moninaisissa terveydenhuollon ja sosiaalipalvelujen rakennuksissa vertailtavan palautteen keräämiseksi? Seuraavaksi tarkastellaan, millaisia menetelmiä tulosten raportointiin on ja millainen raportointi on hyödyksi uusien rakennusten suunnittelussa. Lopuksi käydään läpi, millaisia mahdollisuuksia kehitteillä olevat metodit ja metodiyhdistelmät tarjoavat tulevaisuuden jälkiarvioinneille.

Standardoidut kyselyt vastaavat moniin muhin arviointimetodeihin verrattuna erinomaisesti Bordassin ja Leamanin (2005a) mainitsemiin käytännönläheisen arviointimetodin vaatimuksiin. Graham ym. (2021) toteavat, että käyttäjien havainnointi on objektiivinen metodi, mutta sivuuttaa käyttäjien omat kokemukset ja havainnot. Haastattelut ja fokusryhmät taas ovat usein työläitä ja hitaita. Kyselyt ovat nopea, helppo ja verrattain edullinen tapa kerätä käyttäjäkokemuksia rakennuksesta ja ympäristöstä. (Graham ym., 2021.) Lin ym. (2018) mukaan käyttäjäkyselyistä on tulossa vakituinen osa jälkiarviointia. He pohtivat, että käyttäjäkyselyt ovat käytetyimpiä POE-metodeja luultavasti siksi, että arviointiasteikollisilla kysymyksillä voidaan muuntaa subjektiiviset mielipiteet määrälliseksi dataksi ja siten vertailla tuloksia. (Li ym. 2018.) Vaivattomuuden ja vertailtavuuden takia standardoidut kyselyt sopivat erinomaisesti kartoittaviin jälkiarviointeihin, säännöllisesti toistettaviin arviointeihin, esi- ja jälkiarviointeihin sekä vertailuanalyysiin.

POE-tutkimukset keskittyvät usein yksittäisten teemojen (Whittem & Roetzel, 2021), tietyn rakennus- tai osastotyypin ja rajatun kohdevalikoiman arviointiin, mikä ei tuota laajemmin vertailtavaa tietoa rakennuksista ja suunnitteluratkaisuista. Laaja-alainen standardoitu kysely arvioi rakennusta kokonaisuutena eikä rajaa tutkittavien rakennusten määrää tai tyyppiä, vaan kerryttää kumuloituvaa tietoa rakennuskannan yleisestä laatutasosta. Yhteiseen tietokantaan kerättyä dataa voi hyödyntää monenlaiseen vertailuanalyysiin vielä arvioinnin jälkeenkin.

4.1 Nykyisiä kyselytyökaluja

Käyttöönoton jälkeiseen laadunarviointiin on kehitetty joitain menestyneitä standardoituja työkaluja ja tekniikoita, joista monet ovat kaupallisia. Seuraavaksi esittelen muutamia merkittävimpiä työkaluja, joissa käytetään käyttäjäkyselyjä. Osa työkaluista keskittyy käytön aikaiseen arviointiin, osa on holistisempia ja ottavat huomioon rakennusprosessin kokonaisuutena. Merkittäviä standardoituja POE-kyselyitä ovat esimerkiksi brittiläinen PROBE-menetelmän BUS-kysely, australialaisen BOSSA-menetelmän Time-Lapse ja Snap-Shot -kyselyt, yhdysvaltalainen CBE:n IEQ-käyttäjäkysely, CIC:n DQIfH2-käyttäjäkyselyt ja CHD:n POE-kyselyt. Näiden kyselytyökalujen ja tässä diplomityössä laatimani käyttäjäkyselyn ominaisuudet kootaan taulukossa 1 (s. 22–23).



Kuvio 5. Standardoidun poikkeusraportointia hyödyntävän käyttäjäkyselyn periaate.

BUS occupant survey

BUS on brittiläinen standardoitu käyttäjätyytyväisyyskysely erilaisten rakennusten arviointiin. Nykyisenkaltainen Building Use Studies (BUS) -metodi kehitettiin 90-luvulla Probe-projektin yhteydessä. (Building Use Studies [BUS], 2017) Yhteistyössä Iso-Britannian hallituksen kanssa toteutetussa POE-projektissa arvioitiin uusia kaupallisia ja julkisia toimistorakennuksia 2–3 vuoden päästä käyttöönotosta. Tarkoituksena oli tuottaa ja julkaista avoimesti kattavia jälkiarviointien tutkimustuloksia rajallisilla resursseilla. Probe-prosessi sisälsi BUS-käyttäjäkyselyn, energia-arvioinnin, rakennuksen ilmatiiviysarvioinnin ja viisisivuisen esitietokyselyn. (Cohen ym., 2001.)

Kaksisivuinen BUS-kysely on nopea ja helppo jakaa, täyttää ja analysoida. Alun perin 12-sivuisesta kyselystä jätettiin jäljelle vain oleellisimmat toiminnan ydinmittarit (engl. key performance indicators tai KPI:t) vastausuupumuksen ja liiallisen datankäsittelyn vähentämiseksi. Kyselyssä arvioidaan rakennusta kokonaisuutena, oman tilan hallintaa, vastausripeyttä valituksiin, lämpötilaa, ilmanlaatua ja -liikettä, valaistusta, melua, mukavuutta kokonaisuudessaan sekä itsearvioitua terveyttä ja työskentelyn tehokkuutta. Lisäksi kysytään taustatietoja vastaajasta. Kysely jaetaan vastaajille henkilökohtaisesti värilliselle paperille tulostettuina paikan päällä ja kerätään saman päivän aikana. Tällä varmistetaan korkea vastausprosentti ja annetaan mahdollisuus kysyä lisätietoa kyselystä tai pyytää neuvoja sen täyttämiseen. (Cohen ym., 2001.)

BUS-kyselyssä käytetään poikkeusraportointi-lähestymistapaa, jossa kysymyksillä etsitään eroja rakennusten välillä eikä selvitetä samoja asioita yhä uudestaan. Rakennuksia vertaillaan keskenään vertailuanalyysillä, jolla nähdään, miten rakennus suoriutuu keskiarvoon nähden. (Leaman & Bordass, 2001.) Kyselyssä käytetään 7-asteista vastausasteikkoa matalasta korkeaan arvioon (esim. 1 tyytymätön ja 7 tyytyväinen) tai kaksisuuntaisesti siten, että 4 merkitsee tyytyväisyyt-

tä ja asteikon päät vastakkaisia ominaisuuksia (esim. huoneilma on 1 kuivaa ja 7 kosteaa). Kysely sisältää kysymyksiä toiminnallisista ja ympäristöön liittyvistä teemoista: lämpötilasta, ilmanlaadusta talvella ja kesällä, melusta, valaistuksesta ja luonnonvalosta, tilankäytöstä, varastotiloista ja kokoustiloista. (Bunn & Marjanovic-Halburd, 2017.) Kyselystä on nykyään myös digitaalinen versio, mutta se suositellaan edelleen jaettavaksi paperisena paikan päällä korkean vastausprosentin varmistamiseksi (BUS, 2011).

CBE occupant survey

Vuonna 1999 Kaliforniassa kehitetty CBE occupant IEQ satisfaction survey oli yksi ensimmäisiä digitaalisia käyttäjäkyselyjä. Kaupallista CBE-käyttäjäkyselyä käytetään osana LEED Rating System -sertifiointia ja WELL Building Standard -sertifiointia. Kyselyn ytimekkäässä perusosassa on 16 kysymystä, joilla arvioidaan käyttäjien tyytyväisyyttä ja itsearvioitua tuottavuutta. Kyselyllä on vuoteen 2020 mennessä arvioitu noin 900 rakennusta, ja tietokanta sisältää yli 90 000 vastausta, jotka muodostavat kattavan vertaistietokannan. Arvioidut rakennukset ovat enimmäkseen toimistoja, mutta mukana on myös koulurakennuksia, laboratorioita, terveydenhuollon rakennuksia ja asuinrakennuksia. (Graham ym., 2021.)

Kyselyssä on kymmenen osa-aluetta: demograafiset tiedot ja yleinen kokemus ympäristöstä, pohjaratkaisu, kalustus, lämpötila, ilmanlaatu, valaistus, akustiikka, siisteys ja huolto. Vastaukset kirjataan 7-asteisella Likert-asteikolla. Negatiiviset vastaukset avaavat tarkentavia valintakysymyksiä ja avoimia kysymyksiä teemasta. Kyselyyn kuuluu myös arvioitavaan rakennukseen räätälöityjä kysymyksiä sekä kokonaistyytyväisyyden, oman työtilan ja itsearvioidun tuottavuuden kysymykset. Peruskysely on suunniteltu toimistoihin, ja muiden rakennustyyppien arvioinnissa perusosaan lisätään rakennustyypille laadittuja kysymyksiä. (Graham ym., 2021.) Menetelmän datankeräys- ja raportointitapoja on kehitetty pitkälle. Vastauksista kerätään aikaleimat, joita voidaan vertailla mittausten kanssa, ja tuloksia voi tarkastella monipuolisesti sekä yksittäisen rakennuksen tasolla tai verraten tietokannan muihin rakennuksiin (Zagreus ym., 2004).

BOSSA

Building Occupant Survey System Australia (BOSSA) on vuonna 2011 perustettu australialainen kaupallinen standardoitu POE-menetelmä, johon kuuluu useita verkkopohjaisia työkaluja. BOSSA on kehitetty kahden Sydneyn yliopiston, ARC:n (Australian Research Council) ja yrityskumppanien yhteistyönä, ja sitä käytetään osana useita kestävyys- ja ilmastoluokituksia (BOSSA, n.d.). Kyselyä on käytetty pääasiassa toimistorakennusten arviointiin. BOSSA:a on kehitetty pitäen mielessä erityisesti tulosten kontekstualisointi, mittaustulosten yhdistäminen kyselytuloksiin ja merkityksellisen palautteen tuottaminen. (Candido ym., 2016.)

Time-Lapse on tavanomainen käyttäjäkysely, jossa yhdistetään perinteisiä IEQ-kysymyksiä, avoimia kysymyksiä sekä käyttäjien itsearviot koetusta produktiivisuudesta ja terveydestä. Building Metrics-lomakkeella kerätään rakennuksen taustatietoja kohteen kiinteistöpäälliköltä. Kohteita voi lajitella ja vertailla keskenään tietokannassa näiden taustatietojen avulla. Snap-Shot on taas kysely nopeiden vuodenaikakohtaisten tilannekatsausten keräämiseen. Snap-Shot-kyselyn data yhdistetään Bossa Nova -mittauskärryn mittaamiin tuloksiin sisäilmatekijöistä, kuten lämpötilasta. Näin yhdistetään subjektiivista ja objektiivista tutkimusdataa ja voidaan vertailla vastausten syy-seuraussuhteita. (Candido ym., 2016.)

CIC DQI for Health 2

Brittiläinen The Construction Industry Council eli CIC on luonut DQI-metodin (Design Quality Indicator), jolla arvioidaan rakennusta ja rakennusprosessia laajasti BPE-tyyliin. Perustyökalusta on kehitetty erityisesti terveydenhuoltorakennusten arviointiin tarkoitetut versiot DQI for Health (DQIfH) ja uusimpana DQI for Health 2, joita on käytetty ainakin 70 terveydenhuollon projektissa Iso-Britanniassa vuoteen 2020 mennessä (Construction Industry Council, 2020). DQIfH korvasi aiemmin käytetyn ASPECT-työkalun (A Staff and Patient Environment Calibration Toolkit), joka oli osa brittiläisen National Health Systemin (NHS) AEDET-arviointityökalua (Brambilla & Capolongo, 2019).

DQI-työkaluilla ei mitata rakennuksen laatua absoluuttisesti, vaan avataan projektin osapuolten välistä keskustelua rakennuksen laadusta, käytöstä ja tavoitteista. Kysely on tarkoitettu monenlaisten rakennusten arviointiin missä tahansa projektin vaiheessa. DQI:n työkaluihin kuuluu käyttäjäkysely, jolla arvioidaan projektin suoriutumista toiminnallisuudessa, vaikuttavuudessa ja rakentamisen laadussa. Kyselyrakenne muodostuu näistä osioista, joissa kussakin on kolme alaosiota, sekä vastaajan taustaa ja rakennuksen tietoja kysyvästä osiosta. Vastausasteikko on 1–6.

DQI:n erityispiirre on osapuolten aikomuksien huomiointi rakennuksen laadun arvioinnissa. Tulokset painotetaan vastaajien prioriteettien mukaan: vastaaja painottaa sekä kunkin osion että alaosion oman näkemyksensä mukaan, ja yksittäisten vastausten pisteet lasketaan tämän perusteella. Painotetut tulokset visualisoidaan hämähäkkidiagrammilla. (Gann ym., 2003.)

CHD POE-työkalut

The Center for Health Design eli CHD on voittoa tavoittelematon sairaalasuunnitteluun ja -tutkimukseen keskittyvä yhdysvaltalainen järjestö (Brambilla & Capolongo, 2019), joka on julkaissut sarjan avoimesti saatavilla olevia POE-työkaluja terveydenhuoltorakennusten tilojen arviointiin. Työkaluihin kuuluu erilaisten potilashuoneiden tarkistuslistat suunnitteluratkaisujen tueksi, potilashuoneiden jälkiarviointityökalu, klinikoiden POE-työkalupakki ja sote-keskusten arviointityökalu. POE-työkalupakkiin kuuluvat kattava taustatietolomake ja auditointilista, potilas- ja henkilökuntakyselyt, tuloslomake ja ohjeet näiden käyttöön. Huonearviointityökalut ja sote-keskusten arviointityökalut eivät sisällä kyselyjä. Nettisivuilta ladattavia arviointityökaluja voi käyttää täysin itsenäisesti, mutta CHD tarjoaa jäsenilleen myös tukea työkalujen räätälöintiin, arvioinnin toteuttamiseen ja tulosten analysointiin. (CHD, 2015). Itsenäisesti ladattavat ja käytettävät työkalut helpottavat arviointien toteuttamista, mutta työkalujen käyttöä ei voi tällöin seurata eikä vertailutietokantaa kerääänny.

POE-työkaluissa tuloksia peilataan terveydenhuollon tuloksiin eli potilasturvallisuuteen, työntekijöiden turvallisuuteen ja vaikuttavuuteen, ympäristöturvallisuuteen ja hoidon laatuun. Näiden pohjalta arvioidaan, miten hyvin suunnittelutavoitteet toteutuivat ja miten organisaation tavoitteita pitäisi muokata seuraavissa projekteissa. Potilas- ja henkilökuntakyselyissä arvioidaan klinikkaa 5-asteisella Likert-asteikolla. Potilaskyselyssä kysytään lisäksi palvelusta ja henkilökunnan kyselyssä työkulttuurista. Potilaskyselyssä on yhteensä 29 ja henkilökunnan kyselyssä 36 väitettä. Molemmissa kyselyissä kysytään vastaajan taustatietoja, ja kyselyjen lopussa on mahdollisuus antaa avointa palautetta. (CHD, 2015.)

Tarkistuslistat jaetaan 23 EBD-tavoitteeseen neljässä terveydenhuollon tuloskategoriassa: potilasturvallisuuteen, työntekijöiden turvallisuuteen ja vaikuttavuuteen, hoidon laatuun ja potilaskokemukseen ja organisaation suorituskykyyn. Tarkistuslistoissa on annettu oletuksena asiantuntijoiden määrittämä oleellisuusstatus kullekin tavoitteelle. Näitä voi tarvittaessa muuttaa projektikohtaisesti, ja tarpeettomia tavoitteita ja mittareita voi poistaa arvioinnista. (Quan ym., 2017.)

Sote-keskusten arviointityökalussa on yhteensä 115 mittaria, jotka painottuvat terveyteen liittyviin ominaisuuksiin. Työkalu on jaettu rakennuksen osien mukaan ulkokuoreen, sisätiloihin, odotustiloihin, potilas-hoitohenkilökunta-kohtaamisiin ja henkilökunnan tiloihin. (Brambilla & Capolongo, 2019.) Cai ja Spreckelmeyer (2022) käyttivät CHD:n potilashuoneiden tarkistuslistaa hajautettujen hoitajayksiköiden jälkiarvioinnissa ja Altizer ym. (2019) yliopistollisen terveyskeskuksen (academic medical center) potilastornin huoneiden arviointiin.

Työkalu	Taustaa	Viitekehys	Arviointikategoriat
BOSSA	Australialainen BPE metodi kiinteistöalan kehitykseen	-	
a. Time-Lapse	Peruskysely IEQ-mittareista		Spatial comfort, indoor air quality, individual space, thermal comfort, noise distraction and privacy, visual comfort, connection to outdoor environment, building image, maintenance
b. Snap-shot	Samanaikaisiin sisäilmastomittauksiin yhdistettävä kysely		samoin kuin yllä
BUS	Brittiläinen POE-kysely kaikenlaisten rakennusten arviointiin, eri versioita, käytetty Probe-tutkimuksessa	-	Thermal comfort and ventilation, lighting and noise, personal control, space, design, image, perceived productivity and travel to work
CBE occupant survey	Amerikkalainen kaupallinen käyttäjäkysely	-	General building, general workspace, air quality, lighting, maintenance, office furnishings, acoustic quality, thermal comfort, office layout
CIC DQI for Health 2	Brittiläinen työkalu erityisesti terveydenhuoltorakennusten arviointiin, kehitetty yleisestä DQI-työkalusta	Functionality, impact, build quality	Access, use, space; character and innovation, form and materials, internal environment, urban and social integration; performance, engineering, construction
CHD POE surveys, Staff & Patient	Kansainvälisen tutkimusjärjestön arviointityökalut terveydenhuoltorakennusten arviointiin, yleispätevät kyselyt toimipisteen käyttöarvioinnille	Patient safety, worker safety and efficiency, environmental safety, quality of care	Clinic environment, work experience; Clinic design, clinic service
Pilottikysely	Standardoitu henkilökunnan käyttäjätyytyväisyyskysely suomalaisten terveysalan rakennusten arviointiin	Terveys ja hyvinvointi, tehokkuus, rakennettu ympäristö	Saapuminen ja piha-alueet, toiminnallisuus, ympäristön viihtyisyys, esteettömyys, turvallisuus, akustiikka valaistus ja sisäilma, kokonaisuus

Taulukko 1. Koonti POE-työkaluista, joissa käytetään käyttäjäkyselyjä.

Kysymysten lukumäärä	Arviointi skaala	Vastausaika	Arvioituja kohteita	Rakennustyypit	Lähteet
				toimistot	Candido ym, 2016
31	1–7	ei tiedossa	50 (2016)		
ei tiedossa	1–7	ei tiedossa	ei tiedossa		
45	1–7, -3–3	5–15 min	yli 850	kaikki rakennustyypit, useimmiten toimistot	BUS, 2017; Cohen ym., 2001
16	1–7	5–12 min	897 (tammikuu 2020)	toimistot, myös terveydenhuolto, koulut, laboratoriot, korkeakoulut ja asuminen	Graham ym. 2021; Zagreus ym., 2004
ei tiedossa	1–6	20 min	ei tiedossa (70 ensimmäisellä DQIfH-versiolla, 2020)	terveydenhuoltorakennukset	CIC, 2020; Gann ym., 2003
36; 29	1–5	ei tiedossa	ei tiedossa	terveydenhuoltorakennukset	Quan ym., 2017; CHD 2015; Joseph ym., 2014
63	1–7, 1–9	10–20 min	2 (pilotointi)	sosiaalipalvelu- ja terveydenhuoltorakennukset	

4.3 Standardointi

Arvioitavien rakennusten kirjo ja kokoskaala ovat laajoja – standardoidun kyselyn arviointikohde voi olla esimerkiksi sairaala, sote-keskus, kuntoutuslaitos, vanhusten palvelukeskus tai päihdehuollon laitos. Vertailtavan datan keräämiseksi on pystyttävä käyttämään samoja tutkimusmenetelmiä eri rakennuksissa. Kyselytutkimuksessa tämä tarkoittaa, että kysymysten on sovittava samanlaisina eri rakennusten arviointiin ja vastaajien tulisi ymmärtää kysymykset mahdollisimman yksiselitteisesti. Rakennusten erityispiirteitä ei siis voi huomioida kyselyn perusosassa.

Viitekehys

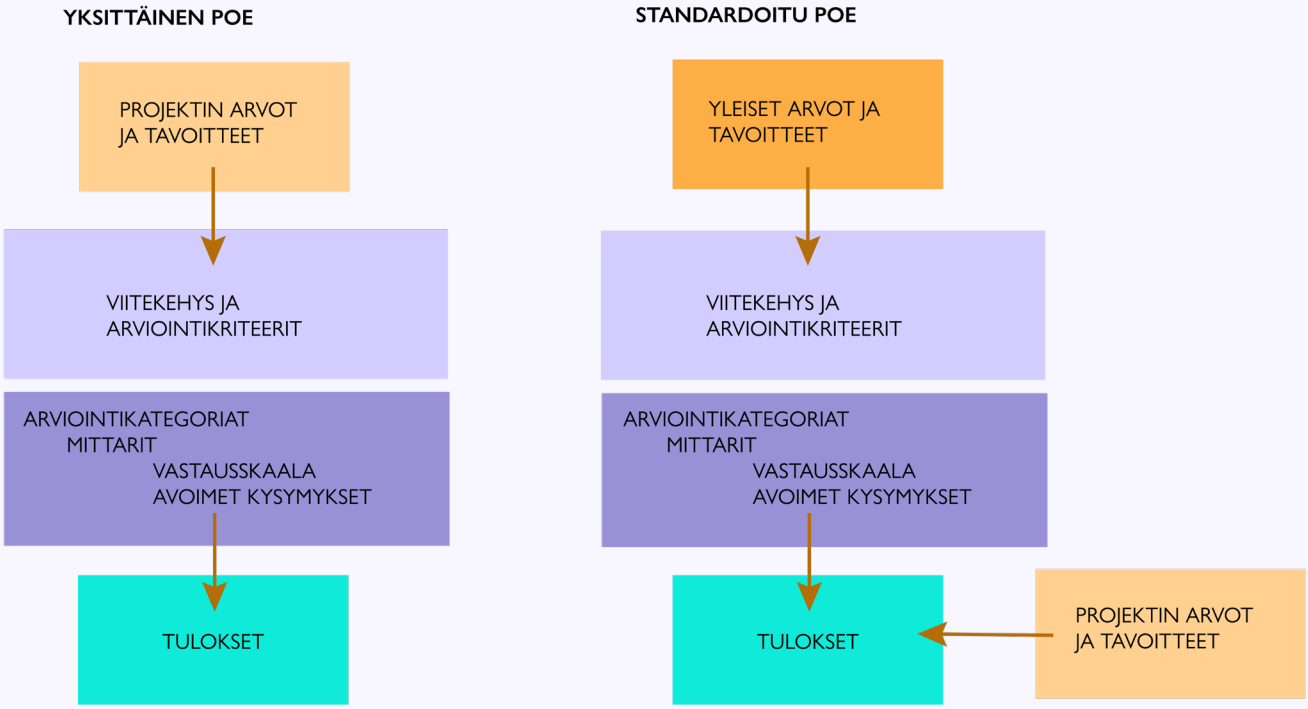
Viitekehyksellä rajataan kyselyä ja varmistetaan, että kysely vastaa haluttuihin asioihin. Viitekehyksellä voidaan painottaa tärkeimmiksi koettuja tavoitteita, esimerkiksi toiminnallisuutta, tehokkuutta, hyvinvointia, turvallisuutta tai kestävyyttä. Perinteisesti POE:ssa kyselyn viitekehys, mittarit ja arviointikriteerit perustuvat tavoitteisiin, jotka tutkittavalle rakennukselle on asetettu suunnitteluvaiheessa (Preiser ym., 1988). Näin voidaan selvittää, miten hyvin toteutunut rakennus vastasi suunniteltua. Standardoidussa kyselyssä on sen sijaan määriteltävä yleinen viitekehys ja arviointikriteerit, jotka koskevat kaikenlaisia rakennuksia, jotta kohteet ja tulokset ovat keskenään vertailtavia (kuvio 6).

Yleisenä viitekehyksenä voidaan käyttää aiemmissa tutkimuksissa ehdotettuja viitekehyksiä tai uusi viitekehys voidaan luoda tutkimuskatsauksen tai asiantuntijapaneelin harkinnan pohjalta. Esimerkiksi Ulrichin (2010) EBD-viitekehystä tai siitä muokattua versiota on käytetty kyselyjen viitekehyksenä (Guinther ym., 2014). CHD on taas luonut POE-kyselyihinsä uuden viitekehyksen (Quan ym., 2017), joka perustuu organisaation tavoitteiden, suunnitteluaikomusten, ympäristön edellytysten ja terveydenhuollon tulosten vuorovaikutukseen (CHD, 2015). Toisaalta muun muassa brittiläisessä BUS-kyselyssä ei ole lainkaan viitekehystä, vaan kysymykset on rajattu tilastollisella analyysilla (Cohen ym., 2001). Tilastollinen analyysi vaatii kuitenkin riittävästi ennalta kerrytettyä dataa.

Arviointikategoriat ja mittarit

Viitekehyksen ja fokuksen lisäksi on määriteltävä arviointimittarit, jotka rajaavat, mitä aiheita tutkitaan ja millä tarkkuudella. Karkeasti kyselyjen arviointikategoriat perustuvat aihepiireihin (kuten akustiikka tai turvallisuus), tilatyyppeihin (kuten työtilat, potilashuoneet ja pesutilat) tai näiden yhdistelmään. Tilatyyppeihin perustuva kysely antaa tarkempaa tietoa yksittäisistä tila-

Kuvio 6. Standardoidun käyttäjäkyselyn rakentaminen.



Taulukko 2. Standardoiduissa menetelmissä ja yksittäisissä terveydenhuoltorakennusten POE-käyttäjätyytyväisyyskyselyissä usein toistuvia teemoja.

sijainti	
piha-alueet	connection to outdoor environment
	nature and outdoors
	green spaces
	amenities
toimintayksikön arkkitehtuuri	building exterior
sisäänkäynnit	general building
	building image
	building aesthetics
	building overall (interior)
	interior appearances
	IEQ
akustiikka	acoustic comfort
	acoustics
	noise distraction
	sound
	noise
	quietness
valaistus	visual comfort
näkymät	lighting
	light
	views
sisäilma	air
sisäilman laatu	air quality
lämpötila	indoor air quality
	temperature
	thermal comfort
	comfort and control
turvallisuus	safety
rakenteellinen turvallisuus	security
käyttöturvallisuus	
lukitus- ja hälytysjärjestelmät	
yksityisyys	privacy
	territoriality
sosiaalisuus	care for social and organizational relationship
toimintojen kulku	layout
toiminnallisuus	spatial comfort
käytettävyys	unit configuration
	efficiency
	spatial-physical comfort
kalustus	furnishing
esteettömyys	accessibility
siivous	management
huolto	maintenance
ympäristön viihtyisyys	cleanliness
estetiikka	appearance
logistiikka	equipment
varastot	storage
työympäristö	staff spaces
toimistot	reception
työtilat	waiting
kokoustilat	patient/clinician international spaces
henkilökunnan viihtyisyys	laboratories
	administrative offices
	toilets / WCs
	treatment rooms
	general workspace
	IT
	perceived /self-reported health and wellbeing
	pervceived /self-reported productivity

tyypeistä, mutta usein pidentää kyselyä, koska samoja kysymyksiä vaikkapa akustiikasta, lämpötilasta ja kalustuksesta kysytään useiden tilatyyppien kohdalla. Myös joidenkin tilatyyppien kuten odotushuoneiden käyttäminen kyselyrakenteessa voi olla haastavaa, sillä niitä ei välttämättä ole kaikissa rakennustyypeissä. Aihepiireihin perustuvassa kyselyssä jokaista asiaa kysytään vain kerran, mutta vastaajan on vaikeampi eritellä, mikäli vastaisi eri tavalla tilasta riippuen.

Standardoiduissa menetelmissä ja yksittäisissä terveydenhuoltorakennusten POE-käyttäjätyytyväisyyskyselyissä usein toistuvia teemoja on kartoitettu kirjallisuuden pohjalta suomeksi ja englanniksi taulukossa 2. Yleisimpiin teemoihin kuuluvat muun muassa akustiikka, valaistus, sisäilman laatu, turvallisuus, toiminnallisuus, toimintojen kulku (workflow) tai pohjaratkaisu (layout), siivous ja huolto, arkkitehtuuri tai toimipisteen yleisilme ja yksityisyys. Lisäksi monissa standardoiduista kyselyissä arvioidaan itsearvioitua produktiivisuutta ja terveyttä, mutta näiden mittaamiseen ei ole vielä laajasti yleistynyttä yhtenäistä tapaa (Graham ym., 2021).

Teemoja arvioidaan yhdellä tai useammalla mittarilla painotuksen ja halutun tarkkuuden mukaan. Terveydenhuoltoympäristöjen kyselyissä on usein enemmän esimerkiksi turvallisuuden ja toiminnallisuuden mittareita kuin vaikkapa toimistoihin suunnitelluissa kyselyissä. Henkilökunnalle ja potilaille tulisi tehdä erilliset kyselyt (Elijah-Barnwell & Friedow, 2014) osittain erilaisilla mittareilla, sillä heidän toimintansa, käytetyt tilat ja tiloissa vietetty aika ovat hyvin erilaiset. Kyselyissä tulisi silti olla mahdollisimman paljon yhteisiä mittareita, jotta käyttäjäkokemusta voidaan vertailla myös potilaiden ja henkilökunnan välillä. Mittarit muotoillaan mahdollisimman yksiselitteisiksi kysymyksiksi, väitteiksi tai aiheiksi, jotka vastaajat arvioivat valitulla asteikolla. Kysymykset tulisi muotoilla neutraalisti siten, etteivät ne ohjaa vastaamaan tietyllä tavalla (Dykes & Baird, 2013).

Arviointikategoria- ja mittarivalinnat perustuvat usein aiempaan tutkimukseen tai asiantuntijaraadin harkintaan (Brambilla & Capolongo, 2019). Elijah-Barwnwell ja Friedow (2014) suosittelevat, että asiantuntijoista, kuten suunnittelijoista, arkkitehdeista, lääkäreistä ja tutkijoista, koostuva raati arvioi kunkin kysymyksen oleellisuuden. Tämän lisäksi mittareita voi todentaa pilottikyselyillä (Zagreus ym., 2004) tai kokemuksen myötä tilastollisella analyysilla (Candido ym., 2016). Muun muassa CHD:n mittarit perustuvat järjestön itse luomaan viitekehykseen, joka yhdistää terveydenhuoltorakennusten suunnitteluratkaisut käyttäjätuloksiin. Näitä ovat ekologinen kestävyys, potilasturvallisuus, työntekijöiden turvallisuus ja vaikuttavuus ja hoidon laatu. Ekologisen kestävyyden strategioissa keskitytään niihin, jotka vaikuttavat merkittävästi käyttäjiin. Kirjallisuuden pohjalta kootun viitekehyksen luomisessa on avustanut monialainen työryhmä, ja työkaluja on testattu erilaisissa toimipisteissä ennen lopullista julkaisua. (Joseph ym., 2014.)

Kyselyjen mittarit ovat pysyneet pitkään hyvin samanlaisina, ja ne perustuvat useimmiten valmiiksi laadittuun listaan aiheita, joiden tärkeys käyttäjätyytyväisyydelle on suunnittelijoista ja terveydenhuollon ammattilaisista koostuvan asiantuntijaraadin arvioima. Tämä herättää kysymyksen, pitäisikö kyselyjen aihepiirejä tarkistaa useammin myös suoraan satunnaiselta otokselta loppukäyttäjiä. Arvioitavien aiheiden oleellisuus ja aihepiirien mahdolliset puutteet voisi tarkistaa kysymällä potilailta ja työntekijöiltä, millaiset asiat vaikuttavat heidän käyttäjäkokemukseensa terveydenhuollon ja sosiaalipalvelujen rakennuksissa. Arviointi voisi olla esimerkiksi kaksivaiheinen kysely, jossa ensin pyydetään vastaajia ilman vihjeitä tai esimerkkejä kuvailemaan, mitkä rakennetun ympäristön ominaisuudet vaikuttavat heidän käyttäjäkokemukseensa. Toisessa vaiheessa vastaajia pyydettäisiin arvioimaan ennalta valittujen ominaisuuksien oleellisuus heidän käyttäjäkokemukselleen. Vertaamalla vastauksia voidaan tarkistaa, puuttuuko kyselyistä oleellisia tyytyväisyyden mittareita.

Vischer (2001) huomauttaa, että käyttäjäpalautteessa painottuvat herkästi negatiiviset vastaukset, eikä palautteesta aina välity, mikä rakennuksessa toimii hyvin. Kriittisten huomioiden merkitys vaihtelee myös lievistä ärsykkeistä vakaviin puutteisiin. Palautteen keräämisessä ja erittelyssä tulisi löytää keinoja tasapainottaa positiivisten ja negatiivisten huomioiden osuutta ja priorisoida palautteessa esiintyneitä huomioita niiden vakavuuden perusteella. (Vischer, 2001.) Vastaavasti Graham ym. (2021) painottavat, että käyttäjiltä tulisi kysyä paitsi mikä ei toimi, myös mikä toimii heidän työtiloissaan ja miksi.

Kyselyn ”varajärjestelmä” on avoimet kysymykset, joissa käyttäjät voivat tarkentaa vastauksiaan tai lisätä huomioita kyselyaiheiden ulkopuolelta. Graham ym. (2021) suosittelevat avoimien vastausten käyttämistä syvällisempien tai tarkkojen havaintojen keräämiseen. Kun käyttäjille antaa vapaan kommentointimahdollisuuden, he antavat useimmiten palautetta myös aiheista, joita ei

kysytä suoraan kyselyssä, ja kysely pysyy samalla lyhyempänä (Leaman ym., 2010).

Menetelmien räätälöinti kohteen mukaan koetaan tärkeäksi POE:ssa (Guinther ym., 2014), ja monissa standardoiduissakin kyselyissä tarjotaan mahdollisuus räätälöidä kyselyjä (Zagreus ym., 2004; Candido ym. 2016). Kohteiden yksittäiset tarpeet voidaan ottaa huomioon joko lisäämällä tai poistamalla kysymyksiä – pitäen kuitenkin perusosan samanlaisena – tai peilaamalla tuloksia kohteen tavoitteisiin jälkikäteen (kuvio 6).

Pituus

Kyselyn pituus vaikuttaa vastattavuuteen ja datan analysointiin. Liian pitkät tai usein toistettavat kyselyt aiheuttavat helposti kyselyuupumuksen, jolloin vastaajat eivät jaksa keskittyä kyselyyn tai vastaa siihen lainkaan (Leaman & Bordass, 2001). Kyselyn on siis oltava mahdollisimman lyhyt, ja siihen vastaaminen tulisi olla helppoa. Kohtuullisen datamäärän kerääminen myös helpottaa datan analysointia ja vertailuanalyysien muodostamista, kun käytössä on vähän resursseja (Leaman & Bordass, 2001). Standardoidussa palautejärjestelmässä ei tule selvittää käyttäjäkokemusta kaikenkattavasti, vaan käyttää muutamia huolella valittuja ympäristön laadun mittareita, joilla kerätään kohtuullinen määrä dataa (Vischer, 2001).

Monien standardoitujen kyselyjen mittareita on vähennetty tai rakennetta lyhennetty alkuperäisestä kyselyn oltua käytössä jonkin aikaa. CBE:n käyttäjäkyselyn 16 osa-aluetta tiivistettiin seitsemään, kun kyselyä ja tuloksia analysoitiin kahdenkymmenen vuoden käytön jälkeen (Graham ym., 2021). Probe-projektia varten BUS-kyselyn (Cohen ym., 2001) kysymyksistä karsittiin epäolennaiset kysymykset ja jätettiin vain kourallinen oleellisimpia ydinkysymyksiä. Ydinkysymyksiä tulisi muokata vain pakollisen tarpeen edessä, jotta vastausten vertailtavuus säilyy. (Cohen ym., 2001.)

Standardoitujen kysymysten vastausaika vaihtelee 5–20 minuutin välillä (taulukko 1). Vastausaikaa pidentävät avoimet kysymykset ja kyselyn räätälöinti kysymyksiä lisäämällä. Esimerkiksi CBE-kyselyn perusosan vastausajaksi on mitattu 5–12 minuuttia riippuen avoimien vastausten määrästä mutta lisäkysymyksillä varusteltuun kyselyyn vastaaminen vie jopa 20 minuuttia (Zagreus ym., 2004). Jouppila (2022) raportoi, että Seinäjoen teho-osaston esi- ja jälkiarvioinnissa käytetty kysely, jossa oli 116 väitemuotoista kysymystä, koettiin liian pitkäksi. Lyhyimmissä standardoiduissa kyselyissä on noin 30–50 kysymystä (esim. BUS, CBE ja CHD) ja vastaamiseen kuluu noin 5–10 minuuttia. Tämä on hyvä tavoite kyselyn perusosalle, jos halutaan jättää varaa räätälöinnille. Kokonaisuudessaan POE-kyselyn vastausajan on hyvä olla korkeintaan 15 minuuttia (Dykes & Baird, 2013).

Vastausasteikko

Käyttäjätyytyväisyyskyselyjen vastausasteikko on useimmiten 1–7 tai 1–5 (Dykes & Baird, 2013). Toisinaan kyselyissä käytetään myös hienojakoisempia vastausskaaloja kuten 1–9 tai 0–10 esimerkiksi kokonaistyytyväisyyden arviointiin, mutta tämä voi vaikeuttaa vastausten analysointia ja tarkkuus voi osoittautua vain näennäiseksi. Asteikon tulisi olla yhtenevä läpi kyselyprosessin (Candido ym., 2016). CBE-kyselyn tutkimuksessa huomattiin, että joissain kysymyksissä voisi riittää 5-asteinen Likert-asteikko 7-asteisen sijaan (Graham ym., 2021), mutta yksittäisten kysymysten asteikon vaihtaminen luultavasti vaikeuttaisi vastaamista ja datan analysointia turhaan. Asteikkoina käytetään usein Likert-asteikkoja tai semanttista differentiaalia (Dykes & Baird, 2013).

En osaa sanoa ja ei koske minua -vastaukset on hyvä pitää mukana kyselyssä. Joissain kyselyissä vastaajille ei tarjota neutraalia vastausvaihtoehtoa epämääräisten vastausten välttämiseksi (esim. Salaheldin ym., 2021). Mielipiteiden pakottaminen keinotekoisesti voi kuitenkin vääristää vastauksia, joten neutraali vastausvaihtoehto tulisi aina tarjota. Ei koske minua -vastaukset lievittävät vastaajan ärtymystä, jos kysymykset eivät vastaa omaa toimintaa rakennuksessa. Standardoidussa kyselyssä olisi kuitenkin hyvä olla mahdollisimman vähän kysymyksiä, jotka koskevat vain osaa vastaajista. Mikäli ei koske minua -vastaus yleistyy jonkin kysymyksen kohdalla, on sen muotoilua tai oleellisuutta kyselyssä harkittava uudelleen.

Formaatti

Varhaiset POE-kyselyt on tehty fyysisinä kynällä ja paperilla. Fyysinen kysely on helppo selailla läpi, ja sitä voi tehdä osissa vaikkapa työpäivän aikana riippumatta käytössä olevista sähköisistä laitteista. Toisaalta kyselyn jakaminen, kerääminen ja vastausten kirjaaminen analyysia varten on työlästä ja vaatii siksi enemmän resursseja. Monet tutkijat ovat saavuttaneet korkeampia vastausprosentteja paperikyselyillä kuin verkkokyselyillä (Dykes & Baird, 2013). Paikan päällä yhden tai parin päivän aikana jaetuilla ja kerätyillä

kyselyillä on saatu jopa yli 90 % vastausprosentteja (Cohen ym. 2001).

Verkkokyselyt on otettu käyttöön joissain standardoiduissa kyselyissä 2000-luvulla. Verkkokyselyn etuja ovat kyselyversioiden helppo muokattavuus sekä tehokkaampi vastausten kerääminen ja analysointi. Verkkokyselyihin jaetaan yleensä yleinen tai henkilökohtainen linkki. Vastausaikaa on esimerkiksi viikko tai kaksi, ja tarvittaessa vastaajille voidaan lähettää muistutusviestejä. Verkkokyselyssä voidaan myös esittää lisäkysymyksiä valittujen vastausten perusteella (Zagreus ym., 2004) tai osoittaa jotkut kysymykset vain tietylle vastaajaryhmälle. Greenlaw ja Brown-Weltyn (2009) vertailussa verkkokyselyn jakaminen ja analysointi osoittautui paperista kyselyä edullisemmaksi.

Kirjallisuudessa esiintyy vaihtelevia kokemuksia verkkokyselyjen vastausprosenteista. BUS-kyselyissä verkkokyselyllä on raportoitu huomattavasti fyysistä kyselyä pienempiä vastausprosentteja (BUS, 2011). CBE:n verkkokyselyssä vastausprosentti on vuoteen 2004 mennessä vaihdellut 27 ja 88 prosentin välillä, mutta useimmiten se on ollut 45–65 %. Vastausprosentti on parempi, kun vastaajat saavat kutsun mahdollisimman suoraan organisaatiossa tutulta ja mahdollisesti päättävässä asemassa olevalta henkilöltä. (Zagreus ym., 2004.)

Käyttäjätyytyväisyys mittarina

Käyttäjätyytyväisyyden mittaamista kritisoidaan toisinaan sen subjektiivisuuden takia (Leaman ym., 2010). Vischer (2009) esittää huolen, että käyttäjätyytyväisyyttä painottavat POE:t ohjaavat suunnittelijoita mukailemaan liikaa käyttäjien mieltymyksiä ja näennäisiä tarpeita rakennuksen ja toiminnan tehokkuuden kehittämisen sijaan. Tyytyväisyyskyselyissä vastaukset voivat Vischerin mukaan kuvailla ennemmin, mistä käyttäjät pitävät kuin mitä he tarvitsevat. Siksi hän ehdottaa, että tyytyväisyyden lisäksi kehitettäisiin monipuolisempia ja hienovaraisempia tulosmittareita rakennusten arviointiin. Näihin lukeutuisivat muun muassa yhteenkuuluvuuden ja yhteisön kokemus, käyttäytyminen omassa tilassa, toiminnallinen mukavuus, tehtävien tukeminen, stressinhallinta sekä vaikutukset sairasteluun ja tapaturmiin. (Vischer, 2009.)

Francescato ym. (2017) huomauttavat, etteivät rakennetun ympäristön objektiiviset ominaisuudet ennusta hyvin käyttäjien tyytyväisyyttä tai käyttäytymistä, sillä tyytyväisyyteen vaikuttavat vahvasti myös henkilön uskomukset, tunteet ja aikomukset. Käyttäjien kokemukseen rakennuksesta vaikuttavat monet yksilölliset ja psykologiset asiat, jotka eivät välttämättä liity itse rakennukseen (Blakstad ym., 2010). Vastaukset saattavat esimerkiksi peilata vastaajien tyytymättömyyttä tilanteeseensa, työkavereihinsa tai esihenkilöihinsä, eikä pelkästään rakennettuun ympäristöön (Cohen ym., 2001), mikä on hyvä muistaa vastauksia analysoitaessa. Lisäksi rakennusten laadunarvioinnissa olisi tärkeää käyttää myös muita arviointikriteerejä, kuten taloudellisia, ekologisia, teknisiä ja toiminnallisia ominaisuuksia (Francescato ym., 2017).

Vastauksia analysoitaessa on hyvä huomioida, mihin vastaajat vertaavat arvioitavaa rakennusta ja millaisia odotuksia heillä on. Uuteen rakennukseen muuttaessa käyttäjät vertaavat tiloja luultavasti vanhaan toimipisteeseen. Jos vanhoissa tiloissa esimerkiksi toimintojen kulku on ollut huono, ja uusissa tiloissa pohjaratkaisua on kehitetty, käyttäjät voivat arvioida toimintojen kulun positiivisesti. Tämä ei kuitenkaan automaattisesti tarkoita, että toimintojen kulku olisi vieläkään erinomainen. Toisaalta käyttäjä on voinut vierailla toisessa, paremmaksi kokemassaan toimipisteessä ja luoda sen perusteella korkeammat odotukset uusiin tiloihin, jolloin arvio voikin olla silti heikko.

Käyttäjätyytyväisyyden merkitystä ja käyttäjän kykyä kommentoida ympäristöään ei tule kuitenkaan aliarvioida POE:ssa. Terveydenhuollon työntekijä on alansa ammattilainen, joka osaa kertoa, jos rakennuksen pohjaratkaisu ei tue hänen työskentelyään, jos varastot ovat liian kaukana tai liian pieniä tai että työaikaa kuluu liikaa potilaiden neuvomiseen rakennuksen huonon suunnistettavuuden vuoksi. Potilas taas huomaa, toteutuuko yksityisyys hänen tarvitsemallaan tavalla rakennuksessa ja ovatko odotushuoneen sisustus ja kalustus miellyttäviä.

“People often miscast surveys of users as merely ‘subjective’, but, as Gary Raw said, ‘People are the best measuring instruments. They are just harder to calibrate’ (private conversation, 1995). The most important thing with occupant surveys, especially in smaller buildings, is to get a high response rate.” (Leaman ym., 2010, s. 570.)

Oleellista on käyttää useita tyytyväisyyden mittareita (Francescato ym., 2018) ja saada mahdollisimman korkea vastausprosentti (Leaman ym., 2010). Toisaalta on ymmärrettävä käyttäjätyytyväisyysdatan rooli rakennusten arvioinnissa ja suunnittelun kehittämisessä: Standardoidulla tyytyväisyyskyselyllä selvitetään karkeasti ja ti-

lastollisesti, mitkä ratkaisut tuottavat toistuvasti positiivisia tai negatiivisia käyttäjäkokemuksia. Kyselydatasta ei sen sijaan voi päätellä syy-seuraussuhteita (Vischer, 2001), eivätkä käyttäjät aina kuvaile täsmällisesti, mikä esimerkiksi tyytymättömyyden aiheuttaa. Syyt ja ratkaisut voivat olla monenlaisia ja odottamattomiakin, ja niiden selvittämiseen vaaditaan monimetodista ja monialaista tutkimusta. Apua käyttäjätyytyväisyyden tutkimusmenetelmiin ja tulosten tulkintaan voisi saada esimerkiksi psykologian, sosiologian, antropologian ja neurotieteen aloilta (Vischer, 2009; Brown, 2018).

Pilottikyselyt

Kyselyä tulisi testata ennen sen varsinaista käyttöönottoa, jotta vältytään turhilta ja kalliilta virheiltä. Pilottikysely muotoillaan, jaetaan ja raportoidaan kuten lopullinenkin kysely aiotaan toteuttaa. Pilottikyselyn koeryhmän tulisi koostua pienestä määrästä (esimerkiksi 5–10 henkilöä) mieluiten lopulliseen kohderyhmään kuuluvia vastaajia. Tuloksissa tarkastellaan, ovatko vastaukset odotetun kaltaisia, miten kauan vastaamiseen kului ja oliko vastaamisessa ongelmia. (Kuniavsky, 2003.)

CBE-kyselyn testauksissa hyödynnettiin niin kutsuttua kognitiivista haastattelumenetelmää, jossa testaajat selostavat vastatessaan ajatuksiaan kyselystä. Menetelmällä arvioitiin, miten hyvin vastaajat ymmärtävät kysymykset ja miten tarkkoja vastaukset ovat. Lisäksi seurattiin ajankäyttöä, ja testaajat arvioivat kyselyn. (Zagreus ym., 2004.) DQI-kyselyä testattiin rakennustyypiltään ja -vaiheeltaan erilaisissa rakennuksissa. Vastaamisen jälkeen testaajilta pyydettiin palautetta kyselystä sekä ohjatuilla haastatteluilla että palautekyselyllä. (Gann ym., 2003.)

2.3 Raportointi

Merkityksellisen palautteen luominen on tärkeää, jotta löydöksiä voidaan hyödyntää tehokkaasti tulevissa projekteissa ja tutkittavassa kohteessa. POE-tiedon käytännön soveltaminen on koettu haastavaksi ja siitä on toistaiseksi saatavilla rajallisesti tutkimustietoa (Cai & Spreckelmeyer, 2022). Vaikuttavassa jälkiarvioinnissa tarkoitus ei ole vain esitellä tuloksia, vaan myös kommunikoida sidosryhmille kuten suunnittelijoille ja rakennuksen omistajille, miten suunnittelua voidaan jatkossa parantaa tai miten arvioitua rakennusta voisi kehittää. Oleellista on erityisesti tulosten jakaminen, kontekstualisointi sekä selkeä ja johdonmukainen esitystapa, jotta tuloksien lukeminen, rakennusten vertailu ja johtopäätösten tekeminen on vaivatonta eri sidosryhmille. Vaikuttava palaute on puolueetonta ja johtaa toimenpiteisiin ja oivalluksiin (Leaman ym., 2010).

Jakaminen

Yksi merkittävä puute POE-raportoinnissa on, että tuloksia jaetaan harvoin muille ammatinharjoittajille ja organisaatioille. POE-raportit jäävät usein vain arvioinnin suorittaneen tahon, tilaajan tai projektin osapuolten käyttöön, jolloin laajempi yleisö ei pääse hyötymään opeista (Leaman ym., 2010). Syyt julkaistujen raporttien puutteeseen ovat pääosin samoja kuin POE:n yleistymisen esteet ylipäätään. Leaman ym. (2010) mukaan suunnittelijat voivat olla haluttomia esittämään kritiikkiä omaa rakennustaan kohtaan tai löydökset pidetään omana tietona kilpailuedun saavuttamiseksi. Tieteellisten julkaisujen laatimiseen ei välttämättä ole rahaa, aikaa ja osaamista, ja moninaisen kohdeyleisön huomiointi on vaikeaa. Toisinaan julkaistuissa raporteissa näytetään vain valikoidut tulokset ja piilotetaan epäonnistumiset. Tällaisia tutkimuksia käytetään esimerkiksi markkinointiin, mutta tulokset ovat tällöin usein harhaanjohtavia ja siten hyödyttömiä. Lisäksi puuttuu kansallinen kattojärjestö, joka edistäisi tulosten levittämistä. (Leaman ym., 2010.)

Laajemman hyödyn takaamiseksi olisi hyvä perustaa yhteinen tietokanta, joka palvelee kaikkia rakennusprojektin osapuolia. Tietokannassa kohteita voisi hakea ja vertailla keskenään esimerkiksi kohteen taustatietoihin perustuvien tunnisteiden perusteella. Muun muassa CBE (Zagreus ym., 2004) tarjoaa asiakkailleen mahdollisuuden vertailla tietokannassa sekä omia että muiden arviointien tuloksia käyttäen erilaisia rajauksia ja suodattimia. Muista kuin omista arvioinneista salataan yksityiskohtaiset kommentit ja rakennuksen tunnistetiedot. Asiakkaat saavat halutessaan käyttöön myös taulukkomuotoista raakadataa syvällisempien analyysien tuottamiseen. (Zagreus ym., 2004.) Li ym. (2018, s. 196) luettelevat, että tietokannoissa on vertailtu luokittelun avulla esimerkiksi vihreitä ja perinteisiä rakennuksia, tilajärjestelyjen vaikutuksia IEQ-tyytyväisyyteen, sukupuolen vaikutusta IEQ-tyytyväisyyteen ja yksittäisten IEQ-ominaisuuksien yhteyttä yleiseen tyytyväisyyteen työpaikalla. Kyselytulosten lisäksi tietokantaan voisi lisätä valikoidun kokoelman taustatietoja kohteesta, raportteja kohteessa suoritettujen muiden arviointimetodien tuloksista ja tieteellisiä julkaisuja POE-arvioinneista. Vischer

(2009) toteaa, että suunnittelijoita hyödyttäisi, jos tietokannasta löytyisi käyttäjäpalauteen lisäksi muuta oleellista tietoa rakennuksesta, kuten materiaalivalinnat, suoriutuminen (engl. performance), rakennustapa, huoltomenetelmät, kustannusten hallinta ja riskienhallinta.

Tietokannan ylläpitäjäksi sopii parhaiten puolueeton järjestö tai taho. POE-tietokannan perustajaksi ja ylläpitäjäksi on esitetty esimerkiksi paikallisia ja kansalaistahoja (Durosaiye ym., 2019) sekä julkista sektoria (Bordass ym., 2001). Leaman ym. (2010) painottavat, että tietokannan data- ja tietoturvasta on huolehdittava tarkasti lainsäädännön mukaan, eikä tietokannan ylläpitämiseen vaadittavia resursseja pidä aliarvioida.

Kontekstualisointi

Jälkiarviointien löydökset ovat harvoin yksiselitteisiä varsinkaan pelkällä kyselytutkimuksella toteutetussa arvioinnissa, ja eri rakennusten tulokset voivat olla ristiriitaisia. Yksittäinen suunnitteluratkaisu voi toimia erinomaisesti yhdessä kohteessa ja vaikeuttaa työskentelyä toisessa. Hamilton (2018) muistuttaa suunnittelijoita kontekstin tärkeydestä tutkimusnäytön tulkinnassa ja johtopäätösten tekemisessä – rakennetun ympäristön tutkimus on aina jossain määrin epätarkkaa, sillä kaikkia muuttujia ei voida hallita yksittäin. Lopullista todentavaa tulosta ei myöskään tutkimuksessa ole, vaan suunnitteluratkaisujen kehittäminen näyttöön perustuen vaatii aina kriittistä tilannekohtaista arviointia. (Hamilton, 2018.)

Vertailuanalyysissa edes parasta käytäntöä edustavia kohteita ei pitäisi pitää itsessään tavoitteena, vaan vertailutietokantaa tulisi käyttää ennemmin kehityksen mittaamisen keinona (Bordass ym., 2001). Yksittäisen arvioinnin tuloksia ei siis voi yleistää, vaan tulkinnassa on hyvä huomioida useiden eri rakennusten tulokset ja tuloksiin johtaneet kontekstuaaliset olosuhteet. Raportoinnissa on siksi tärkeää kuvailla tarpeeksi myös tutkitun rakennuksen taustatietoja ja muuta kontekstia. Näin lukija, kuten tutkija, suunnittelija tai rakennuttaja, voi itse päätellä, miten konteksti on vaikuttanut kuvailtuihin tuloksiin (Leaman ym., 2010) ja onko ratkaisu sovellettavissa muihin kohteisiin. Rakennuksen kontekstiin kuuluvat esimerkiksi kohteen perustiedot kuten koko, rakennustyyppi, valmistumisvuosi, käyttäjäryhmät ja huoltohistoria.

Leaman ym. (2010) huomauttavat myös, että kontekstuaalisten erojen tasoittaminen arvioinnissa saattaa piilottaa huomioita, joita pitäisi nimenomaan tutkia tarkemmin. Kattavalla kontekstualisoinnilla ja lisätutkimuksilla voidaan tarkentaa, miten esimerkiksi maantieteelliset, kulttuuriset ja historialliset seikat tai toimipisteen johtaminen ovat vaikuttaneet tuloksiin. Suunnitteluratkaisut eivät myöskään aina selitä tuloksia, vaan käyttäjätyytyväisyyteen on voinut vaikuttaa enemmän esimerkiksi käytönaikaisiin ongelmiin reagoimisen nopeus tai tilojen käytön hallinnointi (Leaman & Bordass, 2001). Tulosten analyysissa ja johtopäätösten tekemisessä pitäisi siis selvittää huolellisesti käyttäjätyytyväisyyden juurisyyt, jotta toimenpiteet voidaan mitoittaa ja kohdentaa oikein eikä resursseja hukata turhiin toimenpiteisiin.

Moninaiset sidosryhmät

Raporttien lukijakunta vaihtelee loppukäyttäjästä rakennusalan ammattilaisiin ja tutkijoihin. Raportoinnissa on ymmärrettävä, mihin käyttötarkoitukseen palaute on ja millaisia odotuksia lukijoilla on palautteesta. (Vischer, 2001.) Standardoidussa kyselyssä raportointia ei voi kohdistaa pelkästään suunnittelijoille, vaan raportoinnissa on huomioitava myös muut käyttäjäryhmät. Jotkut lukijat haluavat lukea yksityiskohtaisen raportin, toiset tarvitsevat vain yleissilmäyksen heille oleellisimmista löydöksistä (Leaman & Bordass, 2001).

"Who wants the POE? How do they want to use the information? -- Who will receive the results, and when? What expectations do stakeholders have of the POE results?" (Vischer, 2001, s. 32.)

Leaman ym. (2010) esittelevät useita tapoja huomioida eri lukijaryhmien tarpeet. Raportoinnissa tulisi muistaa, etteivät lukijat välttämättä ymmärrä ammattikieltä tai ole syvällisesti perehtyneitä aiheeseen. Tulokset tulisi esittää raportoinnissa tarpeeksi yleiskielisesti, jotta eri sidosryhmät pystyvät ymmärtämään ne. Toisaalta liika yksinkertaistus, varsinkin tilastografiikoissa, voi piilottaa oleellisia huomioita tai olla jopa harhaanjohtavaa. Hyvässä raportissa visualisoinnilla havainnollistetaan löydökset selkeästi, ja kaikki tulokset selitetään huolellisesti mutta tiiviisti. Raportin voi jakaa myös osiin ja muodostaa erillisen koosteen, joka on ymmärrettävä kaikille lukijoille. (Leaman ym., 2010.)

Esitystavat

Tulokset voidaan esittää yksittäisen rakennuksen tasolla tai kokoavasti yhteisessä tietokannassa. Raportit koostuvat tekstimuotoisesta ja visuaalisesta palautemateriaalista.

Yksittäisen rakennuksen tasolla esitetään kustakin kysymyksestä vastausten keskiarvo ja jakauma esimerkiksi pinotulla pylväsdiagrammilla. Keskiarvo voidaan laskea myös teemakohtaisesti. Vastaajien avoimet kommentit voidaan listata tai ryhmitellä aiheittain. Tekstiselostuksessa tuloksia ja erilaisia diagrammeja kuvaillaan huolellisesti mutta ytimekkäästi esimerkiksi arviointiteemoittain. Varsinaisten tulosten lisäksi selostetaan tuloksiin mahdollisesti vaikuttaneet kontekstuaaliset seikat. Lisäksi voidaan laatia tiivistelmiä arvioinnin tärkeimmistä opeista tai jopa erillisiä koontiraportteja, josta lukija voi nopeasti silmäillä arvioinnin oleellisimmat huomiot.

Standardoitujen kyselyjen erityispiirre on vertailuanalyysi, jolla nähdään, miten rakennus suoriutui samankaltaisiin rakennuksiin verrattuna (Dykes & Baird, 2013). Vertailuanalyysiin tarvitaan vähintään 30 kohdetta maantieteelliseltä alueelta, jotta tulokset ovat merkityksellisiä (Leaman ym., 2010). Vertailussa käytetään usein yksinkertaisia tilastollisia menetelmiä, kuten keskilukuja, hajontaa ja tulosten suhteellista asemaa (Dykes & Baird, 2013). Tuloksia voi vertailla niin kokonaisuutena, teemoittain kuin kysymystasolla, ja rakennusta voi verrata joko yksittäisiin vertailutietokannan kohteisiin tai niiden keskiarvoon. Vertailut esitetään visuaalisesti erilaisilla diagrammeilla ja kuvaajilla. Yksittäisen rakennuksen suoriutuminen verrattuna vertailukantaan voidaan näyttää esimerkiksi vaakajanalla, jolloin janalle sijoitetaan esimerkiksi vertailukannan alin ja ylin arvo tai keskiarvo sekä arvioidun rakennuksen keskiarvo. BUS merkitsee värein ja kuvioin, suoriutuuko arvioitu rakennus paremmin, huonommin vai yhtä hyvin kuin verrokkirakennukset (BUS, 2011).

Probe-projektissa (Cohen ym., 2001) vertailtiin arvioituja rakennuksia BUS:n aiemmin kerättyyn aineistoon sijoittamalla rakennukset pisteinä jakaumakäyrälle mittareiden keskiarvoisten tulosten mukaan. Projektissa esitettiin jakaumat erikseen mukavuutta (comfort) ja tyytyväisyyttä arvioivista mittareista. Jakaumakäyrällä voidaan esittää myös luottamusvälit, jotka näyttävät visuaalisesti, eroaako tulos merkittävästi vertailukannan tai yksittäisen rakennuksen keskiarvosta. (Cohen ym., 2001.)

BOSSA esittää vertailussaan yksittäisen rakennuksen tulokset vertailutietokannan keskiarvon ja arvioidun rakennuksen tuloksien erotuksena yhdeksässä IEQ-dimensiossa. Tällöin nähdään, miten paljon kohde ylittää tai alittaa keskivertoisen rakennuksen tuloksen. (Candido ym., 2016.)

DQI käyttää havainnollistamiseen myös hämähäkkikaaviota, joka näyttää, miten tasapainossa arvioitavat aihepiirit ovat suhteessa toisiinsa ja miten vastaajat ovat painottaneet arvioitavia osa-alueita (Construction Industry Council, 2020; Gann ym., 2003).

Kyselytulosten visualisointiin on kiinnitetty viime aikoina enemmän huomiota (Lee ym., 2020). Li ym. (2018) toivovat selkeämpiä visualisointitapoja POE-tulosten raportointiin, jotta tulokset olisivat ymmärrettäviä myös käyttäjille ja omistajille, joilla ei ole asiantuntemusta rakennusten arvioinnista tai tutkimuksesta. Graafisia esityksiä ei kuitenkaan pitäisi yksinkertaistaa liikaa, jotta tulokset eivät vääristy tai muutu harhaanjohtaviksi (Leaman ym., 2010).

POE-datan visualisointia on kehitetty pidemmälle lähinnä yksittäisten IEQ-ominaisuuksien, kuten energiankäytön (Chen ym., 2017) ja lämpötilan (Pigman ym., 2014) osalta. Laaja-alaisen kyselydatan raportoinnissa yleisimmät visualisointitavat ovat edelleen pinotut pylväsdiagrammit vastausjakauman kuvaamiseen ja vertailuanalyysissa käytettävät keskiarvodiagrammit, mutta tulosten visualisointiin on ehdotettu esimerkiksi tietomallintamiseen (Building Information Modelling tai BIM) ja paikkatietojärjestelmiin (Geographical Information Systems tai GIS) perustuvia tilakartoituskeinoja, joissa palautedata yhdistetään sijaintiin (Li ym., 2018; Hua ym., 2014; Lee ym., 2020; Artan ym., 2022). Tilakartoitukseen perustuvan visualisointitavan uskotaan auttavan erityisesti rakennuksen omistajia ja käyttäjiä tulkitsemaan tuloksia (Lee ym., 2020), mutta pohjapiirustuksiin tai 3D-malliin yhdistetty data on intuitiivisesti luettavaa myös suunnittelijoille.

Pisteytys

Tulokset voidaan pisteyttää yksinkertaisesti vastausten keskiarvona tai painotetusti. Painottaminen perustuu ajatukseen, että jotkin mittarit ovat olennaisempia tai vaikuttavampia kokonaisarvioille kuin toiset. Painotus voidaan määrittää data-analyysilla mittareiden keskinäisestä tärkeydestä (Brambilla & Capolongo, 2019) tai projektille määritettyjen tavoitteiden mukaan. Jälkimmäisessä painotuksessa tulokset eivät kuitenkaan ole enää vertailtavia keskenään. Yksilöityjä pisteytystapoja tulisi siis käyttää vain täydentävästi standardipisteytyksen lisäksi kuvaamaan, miten organisaation tavoitteet ovat toteutuneet. Leaman ym. (2010) kehottavat käyttämään muuntelematonta dataa mahdollisimman pitkään ja normalisoimaan dataa vain tarvittaessa ja vii-

meisessä mahdollisessa vaiheessa. Muunnellun datan tulee käydä selväksi raportoinnissa. (Leaman ym., 2010.)

Useimmissa kirjallisuudessa esiintyneissä työkaluissa tulokset pisteytetään yksinkertaisella keskiarvolla. Guann ym. (2003) kuitenkin kuvailevat, että DQI-kyselyssä vastauksia painotetaan vastaajan määrittämän tärkeyden perusteella. Alkujaan melko yksinkertaista laskutapaa harkittiin kehitettävän edistyneemmäksi, mutta pelättiin, että arvioinnista tulisi vähemmän läpinäkyvää ja kyselyyn vastattaisiin taktisesti. (Guann ym., 2003.) CHD:n potilashuoneiden POE:ssa taas EBD-tavoitteiden arvioita voidaan jättää pois priorisointivalikon avulla (Quan ym., 2017), jolloin kategorian pisteytys perustuu harvempiin mittareihin. CHD:llä ei kuitenkaan ole vertailutietokantaa, vaan työkalut on tarkoitettu täysin räätälöitäviksi kohteeseen, joten pisteytyksien eroilla ei ole suurta merkitystä.

BOSSA:n Time-Lapse-kyselyn mittareiden suhteellisia painotuksia tutkittiin Candidon ym. (2016) tutkimuksessa, mutta lopullisessa raportoinnissa päädyttiin käyttämään yksinkertaista arviointidimensioiden keskiarvoa kyselyssä käytetyllä vastausasteikolla, jotta tulokset ovat ymmärrettäviä asiakkaille. Painotetun ja yksinkertaisen pisteytyksen välinen korrelaatio oli riittävä, joten yksinkertainen pisteytys todettiin päteväksi. (Candido ym., 2016.) Myös BUS käyttää vertailuun yksinkertaista vastausten keskiarvoon perustuvaa pisteytystä (Cohen ym., 2001).

4.4 Kehittyvät menetelmät ja metodiyhdistelmät

POE kehittyy edelleen esimerkiksi teknologian hyödyntämisen ja monialaistumisen kautta. Uusissa POE-tutkimuksissa on tutkittu esimerkiksi BIM- GIS- ja VR-teknologian hyödyntämistä arvioinnissa ja palautteen soveltamisessa suunnitteluun. Käyttäjädatan keräämiseen on käytetty käyttäjäkyselyjen lisäksi jo muun muassa radiotaajuuksia, infrapunaa, ultraääntä, videokameroita, hiilidioksidimittauksia, GPS-laitteistoa, puhelindataa ja WLAN:ia, joilla seurataan ihmisten määrää ja sijaintia rakennuksessa (Li ym., 2018). POE on yhdistetty osallistavaan suunnitteluun terveydenhoitorakennuksissa, ja POE:n fokusalueita on vähitellen laajennettu. POE-kyselyitä voidaan käyttää uuden rakennuksen jälkiarvioinnin lisäksi esiarviointina ennen remonttia tai uudisrakentamista tai säännöllisesti toistettavana arviointina tilajohtamisen tueksi. Seuraavaksi esittelen muutamia lupaavia kehityssuuntia jälkiarviointimenetelmien toteuttamisessa ja hyödyntämisessä.

Osallistava suunnittelu ja POE

POE voidaan helposti yhdistää osallistavaan suunnitteluun, mistä esimerkkejä ovat Jouppilan (2022) tutkimus henkilökunnan osallistamisesta uuden teho-osaston suunnittelussa sekä Goulartin ja Onon (2022) tutkimus mielenterveyslaitoksen jälkiarvioinnista ja yhteissuunnittelusta. Jouppilan (2022) tutkimuksessa uuden teho-osaston suunnittelussa yhdistettiin esi- ja jälkiarvioinnissa käytetty käyttäjäkysely osallistavaan suunnitteluun. Esikyselyllä arvioitiin työntekijöiden kokemus vanhoista tiloista, minkä jälkeen henkilökunta sai osallistua uusien tilojen suunnitteluun VR-teknologian avulla. Uusien tilojen suunnitelmaa muokattiin osallistujien kommenttien mukaan. Lopulta toteutuneessa rakennuksessa toistettiin ensimmäisen vaiheen kysely, jonka mukaan henkilökunta oli tyytyväisempi uusiin tiloihin. (Jouppila, 2022.)

Goulartin ja Onon (2022) kaksivaiheisessa tutkimuksessa yhdistettiin POE-kyselyjä ja -haastatteluja osallistavaan suunnitteluun kolmessa brasilialaisessa mielenterveyskeskuksessa. Tavoitteena oli löytää suunnitteluratkaisuja, jotka sekä tukevat sosiaalisuutta laitoksessa että estävät mahdollisimman hyvin tartuntojen (kuten COVID-19-viruksen) leviämisen laitoksen tiloissa. Ensimmäisessä vaiheessa toteutettiin POE-kysely sadalle työntekijälle ja kävelyhaastattelu yhteensä kahdelletoista potilaalle. Kyselynä käytettiin Andraden ja kumppanien (2012) Perceived Hospital Environment Quality Indicators -kyselyä. Kyselylomakkeet jaettiin paperisina paikan päällä ja siirrettiin digitaalisiksi myöhemmin. Toisen vaiheen osallistavassa suunnittelussa 25 työntekijää ja 12 potilasta saivat suunnitella pienoismallin avulla ideaalin mielenterveyskeskuksen tiloja. Lisäksi he saivat kommentoida kuvakortteja eri tavoin sisustetuista huonetyypeistä sen perusteella, miten hyvin ne sopisivat mielenterveyskeskuksen tiloiksi. POE:n ja osallistavan suunnittelun yhdistämisellä saatiin selvä kuva rakennusten arkkitehtuurista: POE auttoi ymmärtämään, miten kohteet toimivat, mitä uusia tarpeita rakennuksen käyttöön on syntynyt käyttöönoton jälkeen ja mistä tilojen tunnelma syntyy. Osallistavalla suunnittelulla työntekijät ja potilaat pääsivät ratkaisemaan POE:ssa havaittuja ongelmia omien kokemustensa pohjalta – osallistujat keksivätkin helposti toteutettavia ratkaisuja sosiaalisen suunnittelun ja tartuntoje-

nehkäisyn välisiin ristiriitoihin. (Goulart & Ono, 2022.)

Fay (2018) esittelee suunnittelijoiden työpajamenetelmän POE-tulosten analysointiin ja löydettyjen ongelmien ratkaisuun. Työpajassa (engl. charrette) suunnittelutiimit suunnittelivat POE-tuloskoosteen perusteella uudelleen pohjaratkaisuja olemassa olevan päivystyksen vastaanottoon siten, että käyttäjien tarpeet ja toiminnallisuus huomioitiin kattavasti. (Fay, 2018.)

POE:n yhdistäminen taloudelliseen ja kliiniseen arviointiin

Terveydenhuoltoympäristöt koostuvat fyysisestä ympäristöstä, työprosesseista, organisaation kulttuurista, henkilöstöstä ja informaatioteknologiasta ja perustuvat näiden vuorovaikutukseen. Siksi terveydenhuoltoympäristöjen kehittämisessä ei voida keskittyä pelkästään fyysiseen ympäristöön. (Joseph, 2006.) Vaikka taloudellinen ja kliininen arviointi tai palvelutyytyväisyystutkimus eivät perinteisesti kuulu POE-prosessiin, niiden yhdistäminen jälkiarviointiin syventää holistista ymmärrystä suunnitteluratkaisujen vaikutuksesta käyttäjätyytyväisyyden lisäksi potilaiden hoitoon, työympäristöön, organisaation tehokkuuteen ja kustannuksiin. Tämä taas helpottaa projektin osapuolten välistä kommunikaatiota ja päätöksentekoa.

Kirjallisuudessa esiintyi joitain esimerkkejä kliinisten ja taloudellisten tulosten tarkastelusta jälkiarvioinnin yhteydessä. Ferri ym. (2013) kritisoivat kliinisten mittareiden puuttumista saatavilla olevista POE-menetelmistä. He tutkivat BPE-arvioinnissaan, miten teho-osaston suunnitteluratkaisut vaikuttivat hoitotuloksiin ja hoitoprosessin mittareihin (process of care indicators). Tutkimuksessa käytettiin Donabedian-mallia, joka kuvaa hoidon laatua, ja Society of Critical Care Medicine Guidelines for ICU Design -mallia, joka kuvaa teho-osaston toiminnallisia vyöhykkeitä. Tutkimuksessa verrattiin teho-osaston henkilökunnan havaintoja tiloista määrällisiin hoidonlaadun mittareihin, kuten osastolla tarttuneisiin infektioihin, hoitajien poissaoloihin ja hoitokäynnin kestoon. (Ferri ym., 2013.)

Lolli ym. (2022) ja Zadeh ym. (2015) suosittelevat kustannus-hyöty-analyysin käyttämistä suunnitteluratkaisujen arvioinnissa ja päätöksenteon tukena. Zadeh ym. (2015) yhdistivät näyttöön perustuvan suunnittelun talouteen perustuvaan päätöksentekoon vertaamalla suunnitteluratkaisujen hintaa niistä saatuihin taloudellisiin hyötyihin kuudessa eri kohteessa. He huomasivat huomattavia vuosittaisia sijoituksen tuottoja tutkittujen kohteiden suunnitteluratkaisuista. Menetelmää voi käyttää perustelemaan suunnitteluratkaisun taloudellisia etuja projektin sidosryhmille. (Zadeh ym., 2015.)

Arvioinnissa voidaan huomioida myös esimerkiksi palvelutyytyväisyys ja kohteen työilmapiiri: CHD:n käyttäjäkyselyissä käyttäjiä pyydetään arvioimaan klinikkaympäristön lisäksi tyytyväisyyttä toimipisteen palveluun, ja vastaavasti työntekijöiltä pyydetään arviota toimipisteen työkulttuurista (CHD, 2015). Tuloksilla saadaan kattavampi kuva käyttäjäkokemuksesta ja kontekstuaalisten seikkojen vaikutuksesta toimipisteen arviointiin.

Fokuksen laajentuminen

Jälkiarvioinneissa on toistaiseksi painotettu erityisesti sisäympäristön teknisiä ominaisuuksia, terveysvaikutuksia, toiminnallisuutta ja ekologisen kestävyyden ominaisuuksia. Leaman ym. (2010) mukaan kulttuuri ja resurssit ovat aliedustettuja rakennusten arvioinnissa, sillä niiden erittely on haastavaa ja siksi kallista. Toisaalta jälkiarvioinnissa on paljon käyttämätöntä potentiaalia ympäristön sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa – luultavasti siksi, että niitä on vaikeampi arvottaa kuin teknisiä ominaisuuksia tai tuottavuutta. Sosiaalisten vaikutusten arvottamiseen on kuitenkin esitetty uutta menetelmää. RIBA ym. (2016) esittelevät Maggie's Nottinghamin syöpäpotilaiden tukilaitoksen, jonka jälkiarvioinnissa käytettiin niin kutsuttua sijoituksen sosiaalinen tuotto -konseptia (social return on investment tai SROI). SROI:ssa sosiaalisille parannuksille määritellään rahallinen arvo määrätyllä aikavälillä. Sen avulla voidaan perustella sidosryhmille sosiaalista kestävyyttä edistävien suunnitteluratkaisujen arvo myös taloudellisesti. (RIBA ym., 2016.)

Brown (2018) kritisoi POE:n keskittymistä lähinnä teknisiin ja lyhytnäköisiin taloudellisiin rakennetun ympäristön ominaisuuksiin ja toivoo, että sosiaalinen kestävyys huomioitaisiin POE-metodeissa nykyistä paremmin. Brown ehdottaa sosiaalisen toiminta-arvioinnin (engl. social performance evaluation tai SPE) kehittämistä arkkitehtuurin sosiaalisten vaikutusten arviointiin. SPE:ssä huomioitaisiin esimerkiksi sosio-tilallinen syrjäytyminen, käyttäjien psykososiaaliset näkemykset, tilojen tunnevaikutukset ja rakennuksen tukeva tai palauttava vaikutus. Lisäksi arviointiin otettaisiin mukaan lähiympäristön asukkaat, jotka eivät välttämättä ole arvioitavan rakennuksen käyttäjiä, mutta joiden ar-

kiympäristöön kohde kuuluu. Brownin mukaan jo nykyisten käyttäjäkyselyiden dataa voitaisiin hyödyntää sosiaalisten piirteiden hahmottamiseen graafisilla tai tilallisilla työkaluilla, jotka paljastavat psykososiaalisia ongelmia tiloissa. Työkaluja voisi lainata esimerkiksi sosiologian, maantieteen ja psykologian tutkimusaloilta. (Brown, 2018.) Hyödyllisimmät tutkimukset yhdistävätkin laadullisia ja määrällisiä tutkimuslöydöksiä kulttuurisiin ja sosio-teknisiin näkökantoihin (Leaman ym., 2010).

Zallio ja Clarkson (2022) esittävät Inclusion, Diversity, Equity and Accessibility (IDEA) -auditointia inklusiivisuuden, monimuotoisuuden, yhdenvertaisuuden ja saavutettavuuden arviointiin. Heidän mielestään käyttäjäkyselyt eivät ole riittävä tapa monimutkaisten käyttäytymismallien arviointiin – IDEA olisi monimetodinen työkalu käyttäjäpalautteen keräämiseen. Kerätyllä datalla selvitetään ekskluusion kipupisteitä ja haasteita, joita käyttäjät kokevat rakennuksessa. (Zallio & Clarkson, 2022.)

Standardoiduissa kyselyissä arviointimittarien rajaaminen on välttämätöntä (Leaman & Bordass, 2001) ja käyttäjäkyselyjen laatiminen riittävän lyhyiksi on haastavaa jo nykyisillä arviointiteemoilla. POE-kyselyjen ja muiden jälkiarviointimenetelmien fokuksia olisi kuitenkin hyödyllistä laajentaa nykyisestä ottamalla huomioon esimerkiksi sosiaalisia ja kulttuurisia rakennetun ympäristön piirteitä, jotta rakennuksen toiminnasta saadaan holistisempi kuva. Kyselyihin voisi lisätä muutaman tarkasti harkitun, sosiaalista ja kulttuurista ympäristöä arvioivan kysymyksen, tai aiheita voi tarkastella tarkemmin muilla laadullisilla tutkimusmenetelmillä sosiologian ja psykologian metodeja hyödyntäen.

5

5 Käyttäjätutkimus

Luvussa käydään läpi käyttäjätutkimukseen valitut menetelmät ja analysoidaan käyttäjätyytyväisyyskyselyn onnistuneisuutta pilottikohteiden vastausten perusteella. Ensin kuvaillaan luotua viitekehystä ja kyselyä sekä kyselyjen toteutustapaa. Tämän jälkeen eritellään, miten käyttäjäkysely toimi käytännössä, ja miten sitä kannattaisi jatkossa kehittää parempien tulosten saamiseksi.

5.1 Menetelmät

Tarkoitus

Diplomityössä luotiin standardoitu henkilökunnan käyttäjätyytyväisyyskysely kaikenlaisten sosiaali- ja terveydenhuollon rakennusten arviointiin. Tarkoituksena on, että samaa kyselyä voidaan käyttää missä tahansa rakennuksessa, jotta rakennuksia voidaan vertailla keskenään. Kysely on kartoittava ja tarkkuudeltaan indikatiivinen: kyselyllä luodaan yleiskuva käyttäjätyytyväisyydestä valituilla osa-alueilla. Pilottikyselyssä tarkastellaan ensisijaisesti, sopivatko valitut teemat ja arviointimittarit toiminnaltaan erilaisten toimipisteiden arviointiin.

Kyselyn päätavoitteita ovat

1. käyttäjien olosuhteiden parantaminen tutkitussa rakennuksessa
2. vertailtavan datan kerääminen terveysalan rakennusten suunnittelun tueksi
3. rakennuksen käytön tehostaminen ja kiinteistöjohtamisen parantaminen

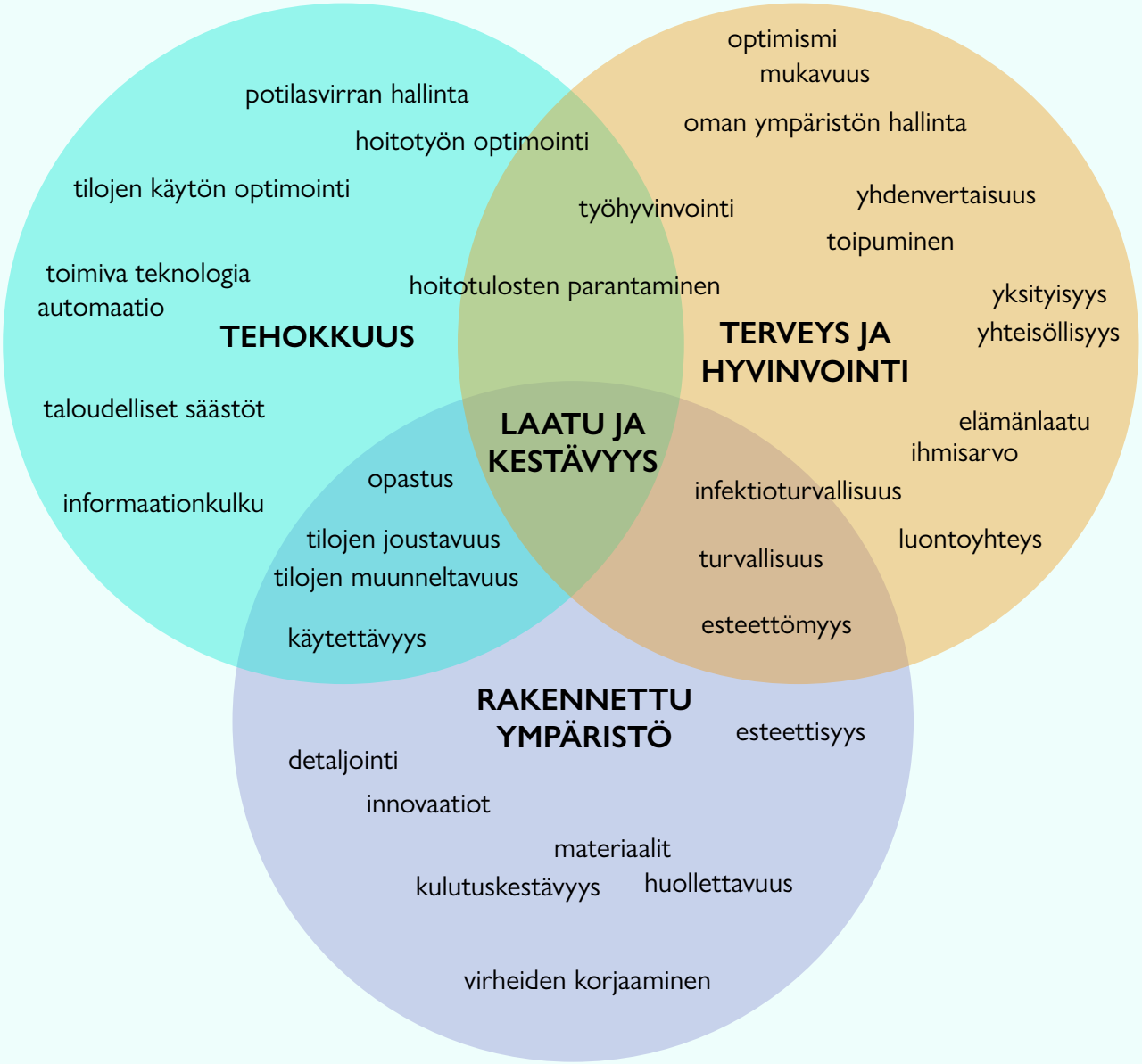
Kyselyn rakentaminen

Viitekehys (kuvio 7) luotiin alusta tätä kyselyä varten, ja sen avulla rajattiin arvioitavat rakennuksen ja ympäristön ominaisuudet rakennussuunnittelun näkökulmasta. Viitekehykseen valittiin ominaisuuksia, joita jokaisen sosiaali- ja terveydenhuollon rakennuksen suunnittelussa pitäisi tavoitella tai huomioida. Päätavoitteita ovat laatu ja kestävyys, joita tarkastellaan terveyden ja hyvinvoinnin, tehokkuuden ja rakennetun ympäristön osa-alueilla.

Arviointiteemat valittiin tutkimuskatsauksen perusteella: kyselyyn valittiin teemoja, jotka toistuvat useimmissa standardoiduissa tai tieteellisissä julkaisuissa käytetyissä käyttäjätyytyväisyyskyselyissä. Tausta-aineistoon kuului useita kansainvälisiä kyselyitä ja Jouppilan (2022) Suomessa käyttämä henkilökunnan POE-kysely. Kyselyn luomisprosessi alkoi keräämällä aineistossa esiintyneet teemat ja kysymykset yhteen. Toisiaan sivuavat teemat yhdistettiin yhden otsikon alle – esimerkiksi ympäristön viihtyisyys -teemaan kuuluu näkymien, kalustuksen ja sisustuksen lisäksi siisteyden ja huollon kysymyksiä, joita kysytään usein omassa teemassaan. Tämän jälkeen kysymyksiä karsittiin, ryhmiteltiin ja muotoiltiin uudelleen seuraavien kriteerien mukaan:

- kysy vain välttämättömiä asioita
- kysy kutakin asiaa vain kerran
- kysy vain asioita, joihin käyttäjä osaa vastata itsenäisesti
- kysy vain kokemusperäisiä asioita – helposti selvitettävät faktat eivät kuulu kyselyyn
- kysymysten tulee olla yksiselitteisesti ymmärrettäviä ja hyvää suomen kieltä
- kysy käyttäjäryhmältä vain heitä koskevia asioita – henkilökunnalta ei kysytä potilaita koskevia asioita
- mitattavan tekijän tulisi löytyä mistä tahansa sosiaalipalvelu- tai terveydenhuoltorakennuksesta.

Kyselyn rakentamisen alkuvaiheessa kehitin rinnakkain sekä henkilökunnan että potilaiden käyttäjäkyselyjä, jotta kyselyjen keskinäinen vertailtavuus olisi huomioitu alusta alkaen. Vain henkilökunnan kysely kehitettiin viimeisteltyyn muotoon, sillä vain sitä oli tarkoitus testata käy-



Kuvio 7. Viitekehys käyttäjäkokemuksen arviointiin terveydenhuollon ja sosiaalipalvelujen rakennuksissa.

1. Miten saavut toimipisteeseen?

- [ ] kävellen
- [ ] pyörällä
- [ ] henkilöautolla
- [ ] julkisilla liikennevälineillä
- [ ] muu, mikä? _____

2. Saapuminen ja piha-alueet

Miten tyytyväinen olet seuraaviin rakennuksen ja ympäristön ominaisuuksiin toimipisteessä?

	Erittäin tyytymätön	Enimmäkseen tyytymätön	Jokseenkin tyytymätön	En osaa sanoa	Jokseenkin tyytyväinen	Enimmäkseen tyytyväinen	Erittäin tyytyväinen	Ei koske minua
toimipisteen sijainti	○	○	○	○	○	○	○	○
piha-alueiden toimivuus	○	○	○	○	○	○	○	○
piha-alueiden opasteet	○	○	○	○	○	○	○	○
piha-alueiden kulkuväylien esteettömyys	○	○	○	○	○	○	○	○
oleskelualueet	○	○	○	○	○	○	○	○
piha-alueiden valaistus	○	○	○	○	○	○	○	○
toimipisteen ilme kokonaisuudessaan	○	○	○	○	○	○	○	○

3. Avoin vastaus saapumisesta ja piha-alueista

Voit esimerkiksi tarkentaa vastauksiasi tai kommentoida asioita, jotka eivät tulleet esiin kysymyksissä.

Miten tyytyväinen olet seuraaviin rakennuksen ja ympäristön ominaisuuksiin toimipisteessä?

	Erittäin tyytymätön	Enimmäkseen tyytymätön	Jokseenkin tyytymätön	En osaa sanoa	Jokseenkin tyytyväinen	Enimmäkseen tyytyväinen	Erittäin tyytyväinen	Ei koske minua
näkymät ikkunoista	○	○	○	○	○	○	○	○
sisustus	○	○	○	○	○	○	○	○
kalustus	○	○	○	○	○	○	○	○
kalusteiden kunto	○	○	○	○	○	○	○	○
rakennusosien kunto (seinät, lattiat, ovet, katot)	○	○	○	○	○	○	○	○
tilojen puhtaus	○	○	○	○	○	○	○	○
kiinteistöhuollon reagoivuus huoltopyyntöihin	○	○	○	○	○	○	○	○

7. Avoin vastaus ympäristön viihtyisyydestä

Voit esimerkiksi tarkentaa vastauksiasi tai kommentoida asioita, jotka eivät tulleet esiin kysymyksissä.

Tallenna ja jatka myöhemmin

tännössä. Liitteeseen 1 on kuitenkin merkitty kysymykset, joita voidaan käyttää samanlaisina myös potilaiden kyselyversiossa.

Kysely koostuu kuudesta teemasta: saapuminen ja piha-alueet, toiminnallisuus, ympäristön viihtyisyys, esteettömyys, turvallisuus sekä akustiikka, valaistus ja sisäilma. Lisäksi kysytään kokonaisarviota rakennuksen sopivuudesta käyttötarkoitukseensa ja sen vaikutuksia vastaajan työskentelyyn ja terveyteen sekä avointa palautetta kohteen onnistumisista ja kehitystarpeista. Lopussa on taustatiedot ja kyselypalaute. Teemat järjestettiin yleisluontoisesta yksityiskohtaisempaan. Yhteensä kyselyssä on 72 kohtaa, joista taustakysymyksiä on neljä ja kyselypalautetta viisi kohtaa.

Teema	Kysymyksiä
Saapuminen ja piha-alueet	1+8 +avoin
Toiminnallisuus	11 +avoin
Ympäristön viihtyisyys	7 +avoin
Esteettömyys	4 +avoin
Turvallisuus	8 +avoin
Akustiikka, valaistus ja sisäilma	8+5 +avoin
Kokonaisuus	3+2
Taustatiedot	4
Kyselypalaute	3+2
Yht.	72

Kysymykset on muotoiltu siten, että ne keräävät aiheesta huomioita laajasti eri näkökulmista. Vastaukset voivat liittyä esimerkiksi kysyttävän aiheen toiminnallisuuteen, turvallisuuteen, mukavuuteen tai estetiikkaan. Tuloksien analysoinnissa on hyvä hyödyntää avoimia vastauksia, jotka usein selittävät tuloksia, tarkentavat vastaajien näkökulmaa ja kuvailevat mahdollisten ongelmien vakavuutta. Esimerkiksi merkittävät turvallisuusriskit ovat toimenpiteitä arvioidessa tärkeämpiä kuin esteettiset seikat. Toisaalta toistuvia huomioita yksittäisestä esteettisestä tai viihtyisyyteen liittyvästä viasta ei tulisi myöskään sivuuttaa. Tarvittaessa tulosten syitä voi tutkia tarkemmin jatkokyselyllä tai muilla halutuilla menetelmillä.

Kysely muodostuu pääosin teemoittain esitetyistä kysymyspattereista, jotka helpottavat kyselyn luettavuutta ja vastattavuutta. Kysymyspattereissa käytetään aiheiksi muotoiltuja kysymyksiä, kuten ”suunnistettavuus rakennuksessa” ja ”tilojen puhtaus”, ja niillä kerätään määrällistä tietoa käyttäjätyytyväisyydestä. Lisäksi kyselyssä on tavallisia valintakysymyksiä ja avoimia vastauksia, joilla vastaajat voivat tarkentaa vastauksiaan tai antaa palautetta aiheista, joita kyselyssä ei huomioitu. Kysymyspattereissa käytetään 7-asteista vastausskaalaa, ja kysymyksen voi ohittaa vastauksella ”ei koske minua”. Itsearvioidussa terveydessä ja tuottavuudessa käytetään hienojakoisempaa asteikkoa 1–9. Kyselyssä ei ole pakollisia kohtia.

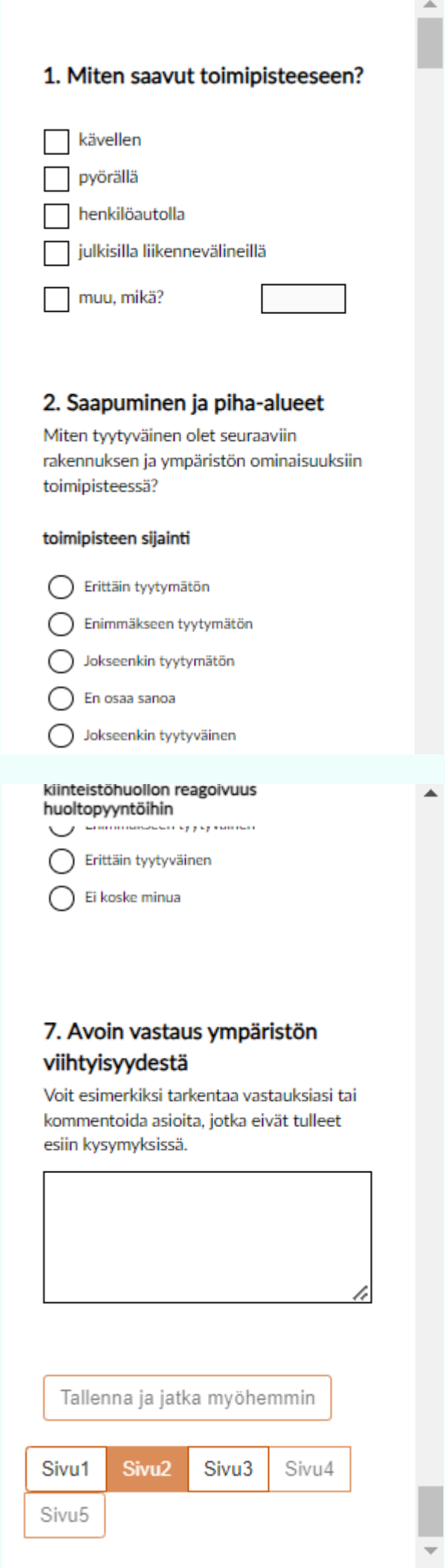
Kysymykset muotoiltiin aiheiksi väitteiden sijaan selkeyden ja nopeuden takia. Aihemuotoiset kysymykset ovat yleensä väitteitä lyhyempiä ja siten nopeampi lukea ja ymmärtää. Ne eivät myöskään sisällä oletusta siitä, miten kysytyn asian tulisi toteutua kohteessa tai miten aiheeseen tulisi asennoitua. Kysymykset kirjoitettiin mahdollisimman selkokielisesti ja yksiselitteisin termein, jotta ne ymmärretään samalla tavalla kohteesta ja vastaajasta riippumatta.

Lopullinen Webropol-työkalulla luotu kysely on viisisivuinen. Ensimmäisellä sivulla on saateteksti, jossa selitetään kyselyn tarkoitus ja aikataulu. Toisella sivulla ovat teemat saapuminen ja piha-alueet, toiminnallisuus ja ympäristön viihtyisyys. Kolmannella sivulla kysytään esteettömyydestä, turvallisuudesta ja akustiikasta, valaistuksesta ja sisäilmasta. Neljännellä sivulla on kokonaisuuteen liittyvät kysymykset, ja viimeisellä sivulla kerätään vielä vastaajien taustatietoja ja palautetta kyselystä.

Toteutus

Kyselyä testattiin kahdessa suomalaisessa, toiminnaltaan erilaisessa toimipisteessä. Pilottikohteet olivat Turun yliopistollisen keskussairaalan vastasyntyneiden teho-osasto uudessa Majakkasairaalassa ja Seinäjoen keskussairaalan keuhko- ja vatsatautien ja kardiologian yhteispoliklinikoiden uudet tilat. Toiminnaltaan pilottikohteet edustavat siis ympärivuorokautista intensiivihoitoa ja erikoislääkärin päivävastaan-

Kuva 1. Verkkonäkymä henkilökunnan käyttäjätyytyväisyyskyselyn sivuasettelusta Webropol-ohjelmassa.



Kuva 2. Kyselyn mobiiliversion asettelu.

ottoa sairaalaympäristössä. Kohderyhmä olivat terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelurakennusten työntekijät, mukaan lukien kliininen hoitohenkilökunta, huolto- ja siivoushenkilökunta sekä hallintohenkilökunta.

Kyselytutkimus toteutettiin verkkokyselynä, ja kysely jaettiin osastojen henkilökunnalle sähköpostitse avoimella nettilinkillä. Vastausaikaa oli kullakin kohteella noin 1,5–2 viikkoa, ja vastaamisesta lähetettiin tarvittaessa muistutus yhteyshenkilön kautta. Kysely oli anonyymi. Vastaajien yhteystietoja ei kerätty pilottikyselyssä, sillä diplomityö keskittyy kyselyn kehittämiseen ja meta-analyysiin eikä varsinaiseen jälkiarviointiin. Yhteystietojen vapaaehtoinen kysyminen voi kuitenkin olla hyödyllistä jälkiarvioinnissa, jotta kyselyn toteuttaja voi tarvittaessa ottaa yhteyttä vastaajaan ja kysyä tarkennuksia vastauksiin tai esimerkiksi puuttua vakavampiin työpaikalla ilmenneisiin ongelmiin (Leaman ym., 2010).

5.2 Tulokset

Alaluvussa käsitellään, miten kyselyyn vastattiin. Vastausten perusteella arvioidaan, mikä kyselyssä toimi tarkoituksenmukaisesti ja mitä tulisi kehittää tulevissa versioissa. Kyselyn toimivuutta arvioidaan teknisen vastattavuuden ja kyselyn rakenteen näkökulmista sekä arviointiteemoittain. Samalla kuvaillaan, mitkä tekijät voivat aiheuttaa epätarkkuutta vastauksissa yksittäisten vastaajien tai eri toimipisteiden välillä.

Vastauksia saatiin yhteensä 12 Majakkasairaalasta ja 22 Seinäjoen keskussairaalasta. Vastaajat olivat osastojen hoito-, tutkimus-, hallinto-, huolto- ja kirjanpitohenkilökuntaa.

Tekninen toimivuus

Verkkokyselyn navigointia tulisi selkeyttää ja mobiiliversion asettelua tulisi parantaa. Sivumäärä ja siirtymispainikkeet ovat sivun lopussa. Sivupainikkeiden vieressä on painike kyselyn keskeyttämiselle ja tallentamiselle. Painikkeella voi lähettää itselleen sähköpostiin linkin, jolla voi palata vastaamaan menettämättä vastauksiaan. Kyselyssä voi siirtyä vain yhden sivun eteen- tai taaksepäin kerrallaan – jatkossa olisi hyvä päästä siirtymään mihin tahansa osaan kyselyä yhdellä klikkauksella, jotta kyselyn silmäily ja vastausten korjaaminen tai lisääminen olisi helpompaa. Yksi vastaaja kertoi palautteessaan, ettei pysty-

nyt palaamaan kyselyssä edellisille sivuille. Asetusten ja tarkistuksen perusteella palaamisen piti kuitenkin olla mahdollista sivupainikkeilla. Navigointitapa on voinut jäädä vastaajalle epäselväksi tai palvelussa on voinut olla virhe. Sivupainikkeiden sijaan tai lisäksi voisi kyselyyn lisätä painikkeet ”edellinen” ja ”seuraava” navigoinnin selkeyttämiseksi.

Webropol-palvelu luo kyselystä automaattisesti työpöytä-, tabletti- ja mobiililaiteversiot, jotka eroavat toisistaan asettelultaan. Kyselyn luonnissa priorisoitiin työpöytäversiota. Työpöytäversiossa kysymykset asettuvat tiiviisti allekkain ja niiden vieressä näkyvät vastausvaihtoehdot, jolloin sivut ovat helppo silmäillä läpi. Mobiiliversiossa kysymyspatterien kohdat näkyvät erillisinä ja vastausvaihtoehtojen selitteet toistuvat jokaisessa kohdassa, mikä saa kyselyn näyttämään pidemmältä. Toisaalta näin kyselyä on helpompi navigoida mobiililaitteella ja fonttikoko pysyy helppolukuisena. Lisäksi mobiili- ja tablettiversioissa vastausasteikko asettuu ylhäältä alas epäloogisesti tyytymättömästä tyytyväiseen. Työpöytäversiossa vaihtoehdot näkyvät tavanomaisesti vasemmalta oikealla tyytymättömästä tyytyväiseen. Mobiiliversion asetteluun olisi kuitenkin hyvä kiinnittää enemmän huomiota, sillä mobiililaitteiden käyttö myös kyselyihin vastaamisessa yleistynee yhä.

Kyselyn rakenne

Avoimissa vastauksissa esiintyi jonkin verran kommentteja teemoista, joista kysyttiin vasta pidemmällä kyselyssä. Kyselyn rakenteen muokkaamiselle ei kuitenkaan löytynyt tarvetta vastausten perusteella.

Kyselyä voidaan jatkossa laajentaa arvioitavan kohteen tai rakennustyypin tarpeiden mukaan. Tällöin mahdolliset lisäkysymykset tulisi sijoittaa kyselyrakenteessa niin, että kysymykset etenevät loogisesti vastaajien näkökulmasta (Graham ym., 2021). Tulevaisuudessa kehitettäviä aiheita voisivat olla teknologiset järjestelmät, esteettömyys, luontoyhteys ja sosiaalinen ympäristö. Nykyisiä kysymyksiä voi harkiten yhdistää laajemman aiheen alle tai karsia, jos niiden arvo koetaan vähäiseksi.

Käytettyjä vastausasteikkoja 1–7 ja 1–9 hyödynnettiin melko hyvin koko laajuudessaan varsinkin Seinäjoen kyselyssä, johon tuli enemmän vastauksia. Vastausasteikot vastaavat myös kansainvälisissä kyselyissä käytettäviä asteikkoja, jolloin kyselyt ovat paremmin keskenään vertailtavia. Kokonaisuutta koskevissa kysymyksissä käytettyä hienojakoisempaa asteikkoa käytetään vain harvoissa kirjallisuudessa esiintyneissä kyselyissä, ja sen yhtenäistäminen asteikolle 1–7 kuten muussa kyselyssä on mahdollista ja jopa suositeltavaa vastaamisen ja raportoinnin selkeyttämiseksi. Asteikkoa 1–7 ei tulisi kaventaa ilman painavaa syytä, ja asteikot tulisi pitää yhtenäisinä läpi kyselyn.

Muut vastaamiseen vaikuttavat seikat

Vastaamiseen vaikuttaa itse kyselyn sisällön, rakenteen ja muotoilun lisäksi, miten kyselystä kommunikoidaan vastaajille. Esimerkiksi saateviestit ja jakamistapa vaikuttavat siihen, miten vastaajat suhtautuvat kyselyyn ja avaavatko he kyselyä lainkaan. Myös työpaikan ilmapiiri voi vaikuttaa vastaamiseen: kyselyyn ei välttämättä haluta osallistua, jos vastaajat pelkäävät tulevansa tunnistetuiksi tai jos negatiivisista vastauksista tulee seuraamuksia. Tähän auttavat esimerkiksi tuloksien anonymisointi ja pseudonymisointi sekä ulkopuolinen taho kyselyn suorittajana.

Paras tulos saadaan, kun yhteyshenkilöillä ja vastaajilla on yhteisymmärrys vastaamisen tärkeydestä ja kyselyn tavoitteista. Vastaajilla tulee olla tarpeeksi aikaa vastata kyselyyn, ja heidän tulee kokea, että palaute otetaan vakavasti ja johtaa konkreettisiin parannuksiin. Palautteen sivuuttaminen voi aiheuttaa käyttäjissä närkästystä (Vischer, 2001). Käyttäjätutkimukseen sisältyy oletus, että vastauksissa paljastuneisiin kohtuuttomiin olosuhteisiin ja vaaratilanteisiin puututaan. Käyttäjäkyselyissä voidaan myös kertoa esimerkiksi kiusaamistilanteista työpaikalla, jolloin tilanteeseen täytyy puuttua asian vaatimalla hienovaraisuudella. (Leaman ym. 2010.) Toiveet toimenpiteistä kävivät ilmi myös testikohteiden vastauksista.

Verkkokyselyn vastausajaksi sopii kaksi viikkoa, mutta yksikin voisi riittää, jos kyselystä kommunikoidaan ahkerasti ja motivaatio vastaamiseen on hyvä. Vastauksia tuli selvästi eniten 1–3 vuorokauden sisällä vastauskutsun jakamisesta, minkä jälkeen uusien vastausten määrä hiipui. Kesken jääneet vastaukset tehtiin loppuun ja uusia vastauksia aloitettiin vasta kun vastaamisesta muistutettiin. Vastausajan pidentäminen ei siis välttämättä tuota enempää vastauksia ilman ylimääräisiä yhteydenottoja, ja vastaamiseen tulisi kannustaa ensisijaisesti muilla tavoilla.

Kyselypalautteessa mainittiin myös, että oli epäselvää, mitä rakennuksen osia arvioitiin Seinäjoen keskussairaalan kyselyssä. Kommentti on ymmärrettävä, sillä Seinäjoen keskussairaala

koostuu useista eri aikoihin valmistuneista ja remontoiduista siivistä, eikä kyselyssä tai saatteissa määritelty arvioitavia osia poliklinikan osastoja tarkemmin. Kyselyn saatteissa tai tarvittaessa yksittäisissä kysymyksissä tulisi mainita selvästi, mitä toimipisteen osia arvioinnissa otetaan huomioon, ellei ilmiselvästi arvioida koko rakennusta. Lisäksi jotkin kysymykset, kuten pysäköinti, piha-alueet tai suunnistaminen rakennuksessa, saattavat koskea myös monessa vaiheessa rakennettujen kohteiden vanhempia osia, vaikka ne eivät muuten olisi arvioitavina. Epäselvyys arvioitavissa tiloissa tuottaa epätarkkoja tuloksia, joita on vaikea selvittää jälkikäteen.

Havainnot teemoittain

Kysymyspattereiden analyysissa kiinnitetään huomiota erityisesti poikkeaviin vastauksiin ja suuriin määriin en osaa sanoa tai ei koske minua -vastauksia. Avoimissa vastauksissa tarkastellaan, onko kysymykset ymmärretty oikein – avoimissa vastauksissa ei ilmennyt aiheita, joita tulisi ehdottomasti lisätä kyselyyn. Tarvittaessa ehdotetaan muutoksia kyselyn rakenteeseen tai kysymysten muotoiluun. Tuloksissa esitetään vastausmäärät molempien pilottikohteiden summana, ellei toisin mainita.

Kyselypalaute

Kyselypalautteessa selvitettiin vastaajien suhtautumista kyselyyn väitteillä ”kysymykset olivat yksiselitteisiä”, ”kysymysten määrä oli sopiva” ja ”kyselyssä kysyttiin oikeita asioita”. Kysymysten yksiselitteisyys arvioitiin kriittisimmin. Yksi oli täysin eri mieltä jo viisi vastaajaa täysin eri mieltä. Kuusi vastaajaa oli jokseenkin samaa mieltä, kun 22 vastaajaa oli joko enimmäkseen tai täysin samaa mieltä. Yksiselitteisyydessä on siis vielä parannettavaa, mutta kysymykset koettiin jo melko selkeiksi. Avoimessa palautteessa ei mainittu yksittäisiä kohtia, jotka olisi koettu epäselviksi tai monitulkintaisiksi.

Kysymysten määrän koki enimmäkseen tai täysin sopivaksi yhteensä 26 vastaajaa. Yksi vastaaja oli jokseenkin eri mieltä ja kaksi vastaajaa ei osannut sanoa. Jopa seitsemän vastaajaa ei osannut sanoa, kysyttiinkö oikeita asioita ja kaksi oli jokseenkin eri mieltä väitteestä. Kaksi vastaajaa oli jokseenkin samaa mieltä ja 23 oli enimmäkseen tai täysin samaa mieltä, että kyselyssä kysyttiin oikeita asioita. Näitä vastauksia ei tarkennettu avoimessa kyselypalautteessa. Yksiselitteisyyteen ja oikeisiin kysymyksiin olisi hyvä saada tarkennuksia, jotta kyselyä voidaan kehittää. Yksi vaihtoehto palautteen keräämiseen olisi avata tekstikenttä perusteluille, kun valitsee jonkin eri mieltä -vaihtoehdoista.

Vastausaika oli alle kymmenen minuuttia 41 %:lla vastaajista (14), 10–20 minuuttia 53 %:lla vastaajista (18) ja yli 20 minuuttia vain kahdella vastaajalla (6 %). Avoimien vastausten kirjoittaminen pidentää kyselyaikaa. Tavoitteena oli noin 15 minuutin vastausaika, johon vastausten perusteella päästiin. Pituudessa tulisi kuitenkin ottaa huomioon räätälöinnin ja laajentamisen tarve tulevaisuudessa. Kyselyn perusosaa voidaan edelleen lyhentää, jotta tarkentavien osien lisääminen ei pidentäisi kyselyä liikaa. Tätä pidempi ei perusosan kuitenkaan tulisi olla.

Kyselypalaute-osio on hyvä pitää mukana tulevissakin kyselyissä. Kysymyksillä saadaan jatkuvaa palautetta kyselyn toimivuudesta, ja normaalista poikkeaviin vastauksiin voidaan tällöin reagoida nopeasti. On myös tavallista, että kyselyihin tehdään ajoittain muutoksia palautteen pohjalta. Tällöin on kuitenkin huomioitava vaikutus tulosten vertailtavuuteen: samat peruskysymykset tulisi pitää tarpeeksi kauan käytössä täsmälleen samanlaisina, jotta rakennuksia voidaan vertailla keskenään.

Saapuminen ja piha-alueet

Ennen osiota kysytään saapumistavasta toimipisteeseen. Monivalintakysymyksessä vastaaja voi valita kaikki käyttämänsä saapumistavat. Saapuminen ja piha-alueet -teemassa esitetään kysymys pysäköintialueista vain henkilöautolla saapuville. Tätä valikoivaa kysymysten esittämistä voitaisiin hyödyntää verkkokyselyssä harkiten myös muissa tilanteissa, kuten esteettömyyden arvioinnissa, sillä se vähentää vastaajalle epäoleellisten kysymysten määrää.

Oleskelualueet-kohta on osittain päällekkäinen toiminnallisuus-teeman yhteistilat ulkona -kohdan kanssa. Toisen näistä voisi poistaa, tai ne tulisi erottaa selvästi kuvaukseltaan. Yllättävästi Seinäjoen kyselyssä oleskelualueet keräsivät kaksi ei koske minua -vastausta. Ei kuitenkaan ole syytä olettaa, että kysymys ei olisi oleellinen vastaajille, vaan vastaus saattaa perustua työkulttuuriin tai henkilökohtaisiin mieltymyksiin.

Piha-alueiden kulkuväylien esteettömyys keräsi muutaman (3) ei koske minua -vastauksen. Piha-alueiden kulkuväylien esteettömyys on oleellinen aiheena, mutta esteettömyyden arviointi koetaan usein haastavaksi tai epäoleelliseksi, jos vastaaja ei itse ole liikuntaesteellinen.

Piha-alueiden valaistus voi olla kyselyn perusosaan liian tarkka, ja se voitaisiin jopa poistaa. Avoimissa vastauksissa kuvailtiin pysäköintialueiden toimivuutta, kulkureittien turvallisuutta ja piha-alueiden esteettisiä ominaisuuksia. Vastaukset täydensivät kysyttyjä aiheita, mutta vastauksissa ei esiintynyt aiheita, joita tarvitsisi lisätä kysymyspatteriin.

Toiminnallisuus

Toiminnallisuus-teemassa on kysymyksiä suunnistettavuudesta, työ- ja varastotilojen sijainnista ja riittävyydestä, henkilökunnan puku- ja taukotiloista sekä yksityisyyteen ja sosiaalisuuteen liittyvistä piirteistä. Tilojen monikäyttöisyys ja toimintojen kulku keräsivät jonkin verran en osaa sanoa -vastauksia. Tämä voi johtua joko kokemuksen puuttumisesta tai siitä, että kysymykset ovat olleet vaikeaselkoisia. Toimintojen kulku -kohdalla tarkoitetaan tilojen sijaintia suhteessa toisiinsa työnteon kannalta. Englanninkielisissä kyselyissä tätä kuvaillaan usein termein ”workflow” tai ”layout”. Termit ovat ymmärrettäviä suunnittelijoille, mutta eivät välttämättä loppukäyttäjille. Suomeksi vaihtoehtoisia termejä voisivat olla pohjaratkaisu, tilajärjestelyt tai tilojen sijoittuminen.

Yhteistilat ulkona -kohtaan tuli yhteensä kuusi ei koske minua -vastausta ja jopa yhdeksän en osaa sanoa -vastausta. Tämä ei todennäköisesti viittaa siihen, ettei kysymystä olisi ymmärretty vaan ennemmin, että yhteistiloja ulkona ei ole, niiden olemassaolosta ei tiedetä tai niitä ei koeta tarkoitetuksi henkilökunnalle.

Avoimet kommentit tarkentavat hyvin kysymyspatterien vastauksia, eikä uusia oleellisia aiheita esiinny. Avoimissa vastauksissa mainitaan jo tässä vaiheessa esimerkiksi akustiikasta, sisäilmasta ja ikkunoista, joista kysytään vasta pidemmällä kyselyssä. Tämä on kuitenkin luonnollista aiheyhteyksien takia ja helppo ottaa huomioon vastauksia analysoitaessa.

Ympäristön viihtyisyys

Ympäristön viihtyisyyteen kuuluvat näkymät, sisustus, kalustus sekä tilojen siisteys, rakennusosien kunto ja kiinteistöhuollon reagoivuus huoltopyyntöihin. Kalusteiden ja rakennusosien kunto voitaisiin oikeastaan todeta kohdevierailulla. Kyse on enemmän vastaajien tyytyväisyydestä kestävyyteen, mutta Jouppilan (2022) mukaan kestävyyden arviointi on koettu vaikeaksi. Kestävyys-termin käytössä voidaan sekoittaa kestävä kehitys ja materiaalin tai kalusteen kulutuskestävyys. Kunto-termin käyttäminen voi siksi olla vastaajille selkeämpää.

Kiinteistöhuollon reagoivuus huoltopyyntöihin keräsi jonkin verran en osaa sanoa -vastauksia (8) ja yhden ei koske minua -vastauksen. Kyse voi olla siitä, ettei vastaajalla ole kokemusta huoltopyyntöjen tekemisestä. Kysymys on myös melko tarkka, ja pyyntöihin reagoinnista voisi kysyä myös yleisemmin. Tällöin pyynnöt voivat olla suunnattu joko huoltoyhtiölle esimerkiksi lämmityksen ongelmista tai organisaatiolle tilajärjestelyjen muuttamisesta tai uusista kalusteista.

Avoimet vastaukset keskittyvät tilojen viihtyisyyden ja esteettisyyden kommentointiin, kuten on tarkoitus. Vastauksissa viitataan kuitenkin myös valaistukseen, sisäilmaan ja turvallisuuteen, joista kysytään vasta myöhemmin.

Esteettömyys

Esteettömyys-teemassa selvitetään karkeasti kulkuväylien ja WC- ja pesutilojen esteettömyyttä, opastusta heikkonäköisille ja -kuuloisille ja ääniympäristön sopivuutta kuulolaitteen käyttäjille. Teema osoittautui kaikista vaikeimmaksi muotoilla niin, että vastaukset olisivat luotettavia ja hyödyllisiä.

Esteettömyyteen liittyvät kysymykset keräsivät melko paljon ”en tiedä” ja ”ei koske minua” -vastauksia, erityisesti aistiesteettömyyteen liittyvät kohdat. Opastus heikkonäköisille ja -kuuloisille sai yhteensä 17 en osaa sanoa -vastausta ja viisi ei koske minua -vastausta. Ääniympäristön sopivuus kuulolaitteen käyttäjälle -kodassa vastaavat luvut olivat 19 ja 5.

Fyysistä esteettömyyttä on luultavasti helpompi arvioida silmämääräisesti tilojen väljyyden tai hoitotyössä potilaan avustamisen kautta, kun taas esimerkiksi ääniesteettömyyttä tai visuaalista esteettömyyttä on vaikea edes huomata, ellei itse tarvitse näitä ratkaisuja. Osa vastaajista mainitsikin avoimessa vastauksessa, etteivät osaa vastata kysymyksiin ilman omaa kokemusta. Kysymyksiä voisi muotoilla uudelleen tai verkkokyselyyn voisi lisätä säännön, joka näyttää esteettömyysratkaisuihin liittyvät kysymykset vain niille, joita asia koskee. Lisäksi opastus heikkonäköisille ja -kuuloisille pitäisi erottaa kahdeksi kysymykseksi, sillä näkö- ja kuuloesteettömyyden ratkaisut ovat erilaisia ja on voitu huomioida eritasoisesti rakennuksessa.

Kysely ei toisaalta ole lainkaan parhaimpia tapoja arvioida esteettömyyttä. Esteettömyyden selvittämiseen parempi keino on asiantuntijoiden tai

kokemusasiantuntijoiden esteettömyystarkastus paikan päällä. Tässä kyselyversiossa erityisesti aistiesteettömyyteen liittyvät kysymykset kertovat enemmän siitä, miten hyvin henkilökunta on tietoinen esteettömyysratkaisuista kuin miten hyvin ratkaisut toimivat.

Turvallisuus

Turvallisuudessa kysyttiin esimerkiksi tilojen valvottavuudesta, erilaisten teknisten turva- ja kuulutusjärjestelmien toimivuudesta, hätätilanteisiin varautumisesta ja käyttökoulutuksista. Kuulutusjärjestelmien toimivuus keräsi yhteensä 12 en osaa sanoa -vastausta ja yhden ei koske minua -vastauksen. Potilaiden turvajärjestelmien toimivuus -kohdassa oli yhteensä neljä ei koske minua -vastausta ja yhdeksän en osaa sanoa -vastausta. Vastaajat ovat voineet kuulua ammattiryhmiin, jotka ovat vähän tekemisissä potilaiden kanssa. Avoimissa vastauksissa on mainittu turvajärjestelmien puutteista, joten kysymys vaikuttaa oleelliselta. Kommenteissa ei ole viitteitä siitä, että kysymyksiä ei olisi ymmärretty, ja vastaukset koskevat täsmällisesti kysyttyjä aiheita. Teknisten järjestelmien määrittelyä voi kuitenkin tulevaisuudessa joutua tarkentamaan, sillä järjestelmät kehittyvät jatkuvasti ja kysymyksen rajaaminen voi siksi hankaloitua. Järjestelmien käyttö saattaa myös vaihdella rakennustyypin mukaan. Kysymysten muotoiluun tulee siis kiinnittää jatkossa huomiota.

Mahdollisuus huolehtia käsihygieniasta on muihin kohtiin verrattuna tarkka, eikä siksi välttämättä oleellinen kyselyn perusosassa. Toisaalta avoimissa vastauksissa tuotiin esiin tiloja, joissa ei ole käsienpesumahdollisuutta. Kysymyksen poistamista voi harkita varsinkin, jos rakennuksessa suoritetaan myös kohdevierailu, jossa käsihygienian toteutuminen voidaan helposti todeta.

Akustiikka, valaistus ja sisäilma

Teemassa kysyttiin sisäympäristön ominaisuuksista ja oman työympäristön hallittavuudesta. Kysymyspatteriin vastattiin odotetusti, eikä tuloksissa esiinny lainkaan ei koske minua -vastauksia. Avoimet kommentit vastaavat teemassa kysyttyihin aiheisiin.

Oman tilan hallintaan liittyvät kysymykset toimivat pääsääntöisesti odotetusti. Vastausvaihtoehtoja lämmityksen, viilennyksen, ilmastoinnit, valaistukset ja äänien hallintaan olivat ”voin säätää itse”, ”voin pyytää säätämistä”, ”ei voi säätää vaikka haluaisin”, ”ei voi säätää eikä tarvitse” ja ”en tiedä voinko säätää”. Vastauksista nähdään hyvin, miten hyvin ympäristö on hallittavissa, miten hyvin henkilökunta tietää säätömahdollisuuksista ja millaisia tarpeita heillä on ympäristönsä hallintaan. Puutteisiin voidaan reagoida tarpeen ja resurssien mukaan esimerkiksi säädettävyyden parannuksilla tai henkilökunnan opastuksella.

Valaistuksen hallinta arvioitiin hyvin hallittavaksi, ja tämä onkin totta valtaosassa rakennuksia. Kysymystä voi siksi pitää tarpeettomana, mutta sen avulla huomataan myös välittömästi, jos toimipisteen valaistuksessa on poikkeuksellisia puutteita.

Äänien hallinta keräsi jonkin verran en tiedä voinko säätää -vastauksia (11) ja mainituista ominaisuuksista eniten ei voi säätää vaikka haluaisin -vastauksia (15). Käyttäjät eivät ehkä osaa määritellä äänimaailman hallintaa samoin kuin lämpötilan, valaistuksen tai ilmastoinnin hallintaa, mikä saattaa aiheuttaa hämmennystä vastaajissa. Kysymykseen voisi lisätä selitteen äänien hallintatavoista. Kohdan poistaminen ei ole suositeltavaa, sillä se osoittaa sekä suunnittelijoille että tilaajille äänien hallinnan tarpeen. Näin äänimaailmaan kiinnitetään ehkä enemmän huomiota jo suunnitteluvaiheessa tilajärjestelyissä sekä työtilojen kalustuksessa ja välineistössä.

Kokonaisuus

Kokonaisuus-kohdassa vastaajat arvioivat asteikolla 1–9, miten rakennus ja ympäristö kokonaisuutena haittasivat tai tukivat heidän työskentelyään, terveyttä ja hyvinvointiaan sekä miten hyvin rakennus ja ympäristö kokonaisuudessaan sopivat käyttötarkoitukseensa. Kahdella avoimella kysymyksellä selvitettiin, mikä toimii erityisen hyvin ja mitä käyttäjät haluaisivat kehittää toimipisteessä.

Vastakkainasettelukysymyksien ääripäiden kuvaukset ovat osin epäsäännönmukaiset. Kysymyksessä rakennuksen sopimisesta käyttötarkoitukseensa huonoin (1) vaihtoehto on ”ei sovi käyttötarkoitukseensa” ja paras (9) vaihtoehto ”sopii erinomaisesti käyttötarkoitukseensa”. Vaihtoehdot pitäisi yhtenäistää, esimerkiksi ”ei sovi käyttötarkoitukseensa” ja ”sopii käyttötarkoitukseensa” tai ”ei sovi lainkaan käyttötarkoitukseensa” ja ”sopii erinomaisesti käyttötarkoitukseensa”. Vaihtoehtojen sanalliset kuvaukset on kirjattu vain äärivastauksille ja keskimmäiselle vaihtoehdolle (neutraali). Tämä lisää tulkinnan mahdollisuutta vaihtoehtojen valinnassa. Toisaalta sanalliset kuvaukset ovat aina hieman epätarkkoja, ja vaihtoehdot on myös numeroitu. Kysymyksen hienojakoisempi vastausasteikko

tuo luultavasti vain näennäistä tarkkuutta vastauksiin, ja asteikko voitaisiin hyvin vaihtaa yhtenäiseen asteikkoon 1–7.

Mikä toimii -kysymykseen vastattiin lyhytsanaisesti, ja mukana on myös muutamia kehitysehdotuksia. Mitä haluaisit kehittää -kysymykseen vastattiin odotetusti mukaillen jo aiempien teemojen kommenteissa mainittuja ongelmia.

Taustatiedot

Taustatiedoissa kysytään vastaajien ikäryhmää, sukupuolta, ammattiryhmää ja työkokemusta. Kun vastauksia on tarpeeksi, niiden avulla voidaan vertailla eri käyttäjäryhmien vastauksia, millä taas voidaan tarkentaa löytyneitä havaintoja. Tämä on hyödyllistä esimerkiksi tilanteessa, jossa eri ammattiryhmät työskentelevät eri osissa rakennusta ja vastauksissa on paljon hajontaa. Tällöin tyytymättömyys jossain kysymyksessä voikin paikantua tiettyyn rakennuksen osaan. Käyttöperehdytyksen puutteet saattavat taas näkyä esimerkiksi työkokemuksen mukaan vertailtaessa. Pienellä vastausmäärällä taustakysymyksien käyttö analysoinnissa ei kuitenkaan ole tilastollisesti merkittävää.

Kaikki vastaajat vastasivat taustakysymyksiin. Roolisi toimipisteessä -kysymys keräsi pienelläkin otannalla muutaman muu-vastauksen. Osa ei kokenut vastausvaihtoehtojen kuvaavan omaa rooliaan, tai vastaaja kuului useampaan ryhmään ja valitsi siksi vaihtoehdon muu. Ammattiryhmien kategorisointia pitäisi joko kehittää kattavammaksi tai räätälöidä tutkittavan kohteen mukaan. Kysymys on myös vaihdettava monivalinnaksi, jotta useaan ammattiryhmään kuuluvat voivat vastata täsmällisesti eikä taustatietoihin perustuva analysointi vääristy.

Vastaajan työkokemusta kysyttiin erikseen toimipisteessä, nykyisessä roolissaan ja alallaan. Työkokemus-kohdan vastauksista ilmeni, että kysymys on monitulkintainen. Osa ei esimerkiksi selvästi erittele työkokemusta uudessa toimipisteessä ja vanhassa. Lisäksi osa työntekijöistä saattaa liikkua työssään eri rakennusten välillä, jolloin hän ei välttämättä vastatessaan erottele työkokemusta näiden välillä. Mikäli työkokemus koetaan jatkossa tärkeäksi taustatiedoksi, ohjeistusta pitäisi ainakin selkeyttää niin, että vastaajalle on selvää, mitä rakennusta tai sen osaa arvioidaan ja mitä eri työkokemuksen määrittelyillä tarkoitetaan. Esimerkiksi ”työkokemus tässä toimipisteessä” voisi olla ”työkokemus arvioitavassa rakennuksessa”. Toimipiste tai arvioitava osa rakennusta tulisi tällöin mainita ainakin kyselyn alkutekstissä tai jo otsikossa.

Taustatiedoissa voidaan kysyä vapaaehtoisesti henkilötietoja kuten nimeä ja sähköpostia, vaikka sitä ei tässä pilottikyselyssä koettu tarpeelliseksi. Yhteystietojen avulla voitaisiin tarkentaa kiinnostusta herättäneitä vastauksia vielä jälkikäteen tai ratkaista muita ilmenneitä ongelmatilanteita. On myös rajattava tarkasti, keillä on pääsy yhteystietoihin – tämä olisi luultavimmin arvioinnin suorittaja, mutta ei esimerkiksi kohteen yhteyshenkilö tai arvioinnin tilaaja. Kyselyn saatteissa esitetään aina myös arvioijan yhteystiedot, jolloin vastaaja voi ottaa itse yhteyttä arvioijaan kysyäkseen tai tarkentaakseen epäselviä asioita.

Muita havaintoja

Pilottivastausten perusteella vaikuttaa, ettei Vischerin (2009) kuvailema mielipidekysymysten korostuminen ole merkittävä ongelma käyttäjätyytyväisyyskyselyssä. Valtaosa avoimista vastauksista liittyi ympäristön, tilojen, kalusteiden ja teknisten järjestelmien toiminnallisuuteen, turvallisuuteen ja mukavuuteen. Joihinkin kysymyksiin, kuten toimipisteen ilmeeseen, sisustukseen ja kalustukseen saatetaan vastata tarkoituksenmukaisesti myös esteettisestä näkökulmasta. Kuitenkin myös kalustuksen ja sisustuksen vastaukset liittyivät pilottikyselyssä useimmiten käytännöllisiin huomioihin: kommenttien mukaan kalustuksessa tulisi huomioida paremmin seniorit ja perheiden mukana saapuvat lapset ja opasteiden tulisi erottua selvästi muusta sisustuksesta. Toimipisteen ulkonäköä ja sisustusta kuvailtiin muutamassa kommentissa esteettisesti karkealla tasolla esimerkiksi ankeaksi ja epäviihtyisäksi. Vastauksia analysoitaessa voidaan arvioida tapauskohtaisesti kommenttien toistuvuuden ja vakavuuden perusteella, mitkä huomiot vaativat toimenpiteitä ja millä laajuudella.

Kysely kerää edelleen selvästi enemmän negatiivisia kuin positiivisia avoimia vastauksia ja positiiviset kommentit ovat merkittävästi harvasanaisempia kuin negatiiviset. On tarpeen selvittää, miten voisi kannustaa enemmän myös positiivisia vastauksia läpi kyselyn. Verkkokysely voisi esimerkiksi avata selityskentän, kun valitsee kysymyspatterissa positiivisen tai negatiivisen äärivastauksen, samaan tapaan kuin CBE:n kyselyssä (Zagreus ym., 2004) valitessa negatiivisen vastauksen. Tämä voi kuitenkin aiheuttaa äärivastausten välttelyä, kun kysely pidentyykin kesken vastaamisen, mikä taas vääristäisi vastauksia. Kyselyvastauksia tukisivat luultavasti erityisen hyvin haastattelut ja työpajat, joissa voisi kysyä tarkentavia kysymyksiä myös positiivi-

sista huomioista. Kysymyspattereiden tuloksista nähdään, mihin asioihin käyttäjät ovat olleet keskivertoa tyytyväisempiä, ja näitä asioita voidaan tutkia muilla metodeilla tarkemmin.

Henkilökunnan kyselyn rinnalle on kehitettävä potilaskysely tai yleisempi vierailijakysely, jossa olisi mahdollisimman laajasti samoja kysymyksiä kuin henkilökunnan kyselyssä. Näin tuloksia voidaan vertailla myös henkilökunnan ja vierailijoiden välillä. Vierailijoiden kyselyssä tulisi olla tarkempia kysymyksiä esimerkiksi odotustiloista ja muista potilastiloista sekä erilaiset taustakysymykset. Pelkästään työntekijöitä koskevat kysymykset (esim. työtilat, varastotilat) tai vaikeasti arvioitavat kysymykset (turvallisuus ja tekniset järjestelmät) jätetään pois vierailijakyselystä. Vierailijakyselyyn olisi helpoin vastata, jos kysymykset esitetään siinä järjestyksessä, kuin ne tulisivat esiin saapuessa toimipisteeseen. Eri tavalla järjestetty kysely voi toisaalta vaikuttaa hieman tulosten luotettavuuteen ja vertailtavuuteen, sillä kysymykset voidaan tulkita eri tavalla, kun ne ovat eri järjestyksessä (Graham ym., 2021). Tulkintaerojen merkitys jää kuitenkin luultavasti vähäiseksi. Kyselyistä olisi hyvä olla suomenkielisen version lisäksi ruotsin- ja englanninkieliset versiot kiinnittäen kuitenkin huomiota siihen, että kysymykset ymmärretään eri versioissa samalla tavalla.

6

6 Johtopäätökset

Tutkimuskysymykset

Diplomityössä selvitettiin käyttäjäkyselyiden standardoinnin keinoja terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelujen rakennuksien arviointiin sekä raportointitapoja, jotka tuottavat merkityksellistä palautetta suunnittelijoiden työn tueksi. Standardointia kokeiltiin käytännössä myös luomalla standardoitu henkilökunnan käyttäjätyytyväisyyskysely, jota testattiin kahdessa suomalaisessa pilottikohteessa.

Miten POE-kyselyt voidaan standardoida erilaisiin terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelujen rakennuksiin sopiviksi?

Menestyneissä standardoiduissa POE-käyttäjäkyselyissä kysymysten lukumäärää on vähennetty minimaaliseksi, vain välttämättömiin kysymyksiin, jotta vastausaika pysyy kohtuullisena. Kysymykset muotoillaan tarkasti niin, että käyttäjä voi vastata niihin itsenäisesti, yksiselitteisesti ja arvailematta. Kysymykset tulisi kohdentaa käyttäjäryhmille, joita asia koskee, joten henkilökunnalle ja potilaille tulisi laatia erilliset kyselyt. Näillä keinoilla kyselyiden vastausprosentti ja luotettavuus pidetään korkeana. Kysymykset ja kysymyskategoriat pidetään yksinkertaisina ja yleispätevinä, jolloin kyselyn perusosaa voidaan käyttää erilaisien rakennustyyppien arviointiin. Avoimilla vastauksilla tarjotaan mahdollisuus tarkentaa vastauksia tai lisätä huomioita aiheista, joita ei suoraan kysytty. Vastausasteikot tulisi pitää yhtenäisinä sekä kyselyssä että raportoinnissa, ja kansainvälisesti yleistyneiden vastausasteikkojen käyttäminen on suositeltavaa.

POE:lle tyypillinen räätälöinti ja tapauskohtaiset tavoitteet huomioidaan lisäkysymyksillä, pisteytyksellä ja peilaamalla kohteen tavoitteita tuloksiin. Kaupalliset toimijat tarjoavat yleensä mahdollisuuden lisätä kokonaisia kategorioita, niiden osia tai jopa yksittäisiä kysymyksiä tai muokata muita kuin perusosan kysymyksiä. Näin kysely on monipuolinen mutta silti perusosaltaan vertailukelpoinen. Kohteen yksilöllinen konteksti huomioidaan keräämällä kohteesta kattavat taustatiedot.

Viitekehys ei ole välttämätön standardoidulle kyselylle, mutta sillä voidaan rajata kyselyn aihepiirejä ja määrittää rakennusten laadun tavoitteet. Viitekehyksen voi luoda alusta kyselyä varten tai hyödyntää aiemmin määriteltyjä teorioita. Viitekehykseen valitaan tavoitteita, jotka pätevät kaikkiin arvioitaviin rakennuksiin. Valittujen mittarien ja arviointiteemojen oleellisuus voidaan varmistaa asiantuntija- tai käyttäjäpaneelin arvioinnilla tai myöhemmin tilastollisella analyysilla, kun kyselydataa on kertynyt tarpeeksi. Kyselyn sopivuus ja toimivuus varmistetaan pilottitestillä ennen käyttöönottoa mieluiten lopullisella kohderyhmällä, ja kyselyyn tehdään pilotoinnin perusteella tarpeelliset muutokset.

Kyselyn onnistumiseen ja vastausprosenttiin vaikuttaa kyselyn sisällön lisäksi, miten arvioinnista kommunikoidaan vastaajaryhmälle. Vastausaika kannattaa pitää verkkokyselyssä melko lyhyenä, viikon tai kahden mittaisena.

Miten tulokset voidaan raportoida ja esittää niin, että palaute tukee rakennusten suunnittelua?

Diplomityön toinen tavoite oli selvittää, miten käyttäjäkyselyn tulokset voidaan esittää selkeästi niin, että palaute auttaa suunnittelijoita kehittämään suunnittelua. Ei ole olemassa yksittäistä raportointitapaa, joka sopisi kaikkiin tilanteisiin. Raportointi on harvoin kohdennettu pelkästään suunnittelijoille, vaan raportointitavan on sovittava myös käyttäjille, tilaajille ja muille projektin sidosryhmille. Parhaimmillaan palaute on kokoelma eri tasoisia tekstimuotoisia ja visuaalisia raportointitapoja, joista lukija voi valita omaa tarvettaan palvelevan tarkkuuden. On myös hyödyllistä tarjota lukijalle tapoja rajata, organisoida ja vertailla tietoa tämän kiinnostuksen mukaan.

Lisäksi raportoinnissa tulisi esittää selkeästi tutkimusmenetelmät, menetelmän rajoitukset ja kohteen konteksti, jotta lukija voi tulkita tuloksia itsenäisesti ja arvioida itse, onko tieto sovellettavissa hänen omaan tarkoitukseensa.

Palaute voidaan esittää syvällisempänä tapaustutkimuksena yksittäisen kohteen tasolla ja yleistasoisena vertailuanalyysina suhteessa muihin vastaaviin rakennuksiin. Yhteisessä verkkotietokannassa on mahdollista hyödyntää näitä molempia.

Kohdetasolla tulokset esitetään taulukoin, kuvaajin ja käyrin kysymys- ja teematasolla, ja avoimista vastauksista esitetään anonyymi kooste. Tuloksia kuvaillaan sanallisesti kattavasti mutta lyhyesti. Merkittävimmistä havainnoista voidaan tehdä ytimekäs, kuvaileva tiivistelmä. Visualisointiin on kehitteillä myös tilakartoitusmenetelmiä, joissa palautedata yhdistetään kaksi- tai kolmiulotteiseen sijaintitietoon. Tavoitteena on helpottaa datan ymmärtämistä ja analysointia.

Vertailuanalyysissa kohteen tulokset esitetään suhteessa samantyyppisten rakennusten keskiarvoon pisteytyksen avulla. Useimmissa kaupallisissa metodeissa ja toistuvissa tutkimuksissa tulokset pisteytetään yksinkertaisesti vastausten keskiarvoina, mutta tulosten painottaminen on myös mahdollista. Tulokset esitetään erilaisissa diagrammeissa ja kuvaajissa teemoittain tai arviointikohdittain vastausten keskiarvon avulla, jolloin rakennusten välisiä eroja on helppo tulkita.

POE-arviointien hyödynnettävyyttä rajoittaa heikko tulosten jakaminen ja raporttien hajanaisuus: monia arviointeja ei koskaan julkaista ja yksittäiset julkaistut tutkimukset ovat hajallaan eri julkaisuissa. Yhteinen tietokanta arviointien julkaisemiselle ja monipuoliset rajauskeinot auttavat hyödyntämään palautetta laajemmin ja vertailemaan rakennuksia keskenään.

Pilottikysely

Pilottikyselyyn vastattiin pääosin odotetusti ja kyselyn rakenne ja valtaosa mittareista toimivat hyvin. Kehittämistä vaativat erityisesti esteettömyyden mittaaminen, taustakysymykset, arvioitavien tilojen määrittely ja kysymysten muotoilu yksiselitteisiksi. Kyselyn pituus on kohtuullinen, mutta tarjoaa toistaiseksi vähän varaa räätälöinnille – lyhyemmän perusosan rinnalle olisi mahdollista lisätä enemmän rakennustyyppikohtaisia kysymyksiä. Kansainvälisiin standardoituihin kyselyihin verrattuna 63 kysymystä ja noin 10–20 minuutin vastausaika ei ole vielä optimaalinen, vaan joitain kysymyksiä voisi edelleen poistaa tai yhdistää. Joidenkin kysymyksien yksiselitteisyys tulisi tarkistaa ja muotoilla kysymykset tarvittaessa uudelleen. Lisäksi jatkossa tulee kiinnittää huomiota verkko- ja mobiiliversioiden esitystapaan, arvioitavien tilojen tarkempaan määrittämiseen ja kyselyn saateviesteihin. Henkilökuntakyselyn rinnalle on tehtävä potilaskysely, jossa käytetään osittain samoja mittareita.

Pilottikyselyn tulosten luotettavuuteen vaikuttaa vastaajien pienehkö määrä. Lisäksi kyselyn teemojen tai mittareiden oleellisuutta ei ole varmennettu kattavasti asiantuntija- tai käyttäjäraadilla. Pilottikyselyn testikohteita olivat melko suurien julkisen sektorin sairaalarakennusten teho-osasto ja poliklinikat. Kohteet edustavat tyypillisiä ja kustannuksiltaan kalliita hoitoalan rakennustyyppejä mutta eivät muodosta täysin kattavaa kuvaa rakennustyypeistä, joissa kyselyn tulisi toimia. Kyselyn mittareiden sopivuus olisikin hyvä varmentaa vielä pienemmissä ja käyttötarkoitukseltaan erilaisissa kohteissa, esimerkiksi sosiaalipalvelujen rakennuksissa ja vanhusten palvelutaloissa.

Suosituksia käyttäjäkyselyjen käyttöön

Standardoidut POE-käyttäjäkyselyt ovat yleisluontoisia, eivätkä yksittäisten kyselyiden tulokset anna suoria syy-seuraussuhteita suunnitteluratkaisuille ja käyttäjätyytyväisyydelle. Standardoitu kysely on kuitenkin tehokas ja resurssiviisas työkalu selvittämään, mitkä rakennuksen tai ympäristön osa-alueet vaatisivat tarkempaa tutkimista joko ongelmien ratkaisemiseksi tai hyväksi koetun ratkaisun analysoimiseksi. Näin vältetään turhat kulut, joita syntyisi laajojen tai satunnaisten aiheiden yksityiskohtaisesta tutkimisesta. Käyttäjäkysely on vahvimmillaan yhdistettynä muuhun tutkimusnäyttöön, kuten kattavan taustatiedon analyysiin, kliinisiin ja taloudellisiin tutkimuksiin, palvelutyytyväisyysarviointiin, paikan päällä havainnointiin, haastatteluihin ja fokusryhmiin. Lisäksi pitkällä aikavälillä useista rakennuksista kerätystä datasta voidaan lähtötietoihin peilaten arvioida, millaiset suunnitteluratkaisut tuottavat usein positiivisia käyttäjäkokemuksia ja mitä ratkaisuja tulisi välttää. POE:a ei tarvitse myöskään rajata yksittäisiin arviointeihin tai uusien rakennusten arviointiin, vaan säännöllisestä tai toistuvasta arvioinnista on hyötyä koko rakennuksen elinkaaren aikana tilojen ja käytön muuttuessa (Zimmerman & Martin, 2001). Standardoitu kysely on helppo ja nopea tapa tarkistaa muutosten jälkeen, miten rakennus palvelee käyttäjiään.

Standardoidun kyselyn käyttötapoja ovat

- minimi-jälkiarviointi
- kartoittava jälkiarviointi
- vertailuanalyysi
- esi- ja jälkiarvioinnit
- säännöllisesti toistettavat arvioinnit.

Arviointi on hyvä ajoittaa tarpeeksi myöhään käyttöönoton jälkeen, mieluiten vähintään vuoden kuluttua käyttöönotosta, jotta rakennuksen käyttö on ehtinyt vakiintua. Vastuukysymyksistä virheiden löytyessä kannattaa sopia jo ennen arvioinnin suorittamista tai arvioinnin voi suorittaa myös takuuajan jälkeen vastuuriitojen ehkäisemiseksi.

Pohdintaa

Standardoitu käyttäjäkysely ja palautteen julkaisemiseen soveltuva tietokanta voisivat olla hyvä lähtökohta systemaattisen terveysalan rakennusten arvioinnin kehittämiselle. Kyselytyökalujen ympärille voidaan vähitellen luoda työkalu- ja ohjekokoelmaa syvällisempään rakennusten arviointiin. Toisaalta voitaisiin käyttää olemassa olevia kansainvälisiä arviointimenetelmiä ja tietokantoja – olisi taloudellista hyödyntää mahdollisimman paljon pitkälle kehitettyjä menetelmiä ja järjestelmiä, joiden ylläpito on jo järjestetty. Tietokantoihin ja arviointien julkaisemiseen tulisi joka tapauksessa panostaa, jotta palautetta voidaan hyödyntää tehokkaasti ja laajasti. Arviointitietokannan kertyessä voidaan tutkia tarkemmin esimerkiksi keinoja soveltaa arvioinneista syntyvää tietoa ja POE-tiedon perusteella toteutettujen toimenpiteiden vaikutuksia käyttäjätyytyväisyyteen, hoitotuloksiin sekä sosiaalisiin ja taloudellisiin tuloksiin.

Rakennusten arvioinnin rutinoituminen vaatii helppokäyttöisten ja edullisten työkalujen lisäksi muutoksia rakennusalan käytännöissä ja eri sidosryhmien asenteissa. Jälkiarviointiin pitäisi suhtautua jatkuvan oppimisen asenteella, ja siihen tulisi olla kannusteita myös valtion organisaatioiden tasolla. Jälkiarviointi voisi tulevaisuudessa olla jopa pakollinen osa rakennusprosessia ainakin julkisissa hoitoalan rakennuksissa tai jopa kaikissa uusissa rakennuksissa. Lisäksi arviointi tulisi huomioida jo projektin budjetissa. Jälkiarvioinnin liittämisessä kiinteäksi osaksi rakennusprosessia on hyödyllistä perehtyä BPE-menetelmiin, jotka laajentavat arviointia aina projektin käynnistämisestä rakennuksen elinkaaren loppuun. Kehittyvillä arviointimenetelmillä, fokuksen laajentumisella kestävyyden, sosiaalisen ympäristön ja ympäristöpsykologian saralla sekä kliinisten ja taloustarkastelun liittämisellä jälkiarviointiin on potentiaalia luoda yhä tarkempaa, sidosryhmien tarpeet yhdistävää tietoa päätöksentekoon.

Lähteet

Aalto, L., Lappalainen, S., Salonen, H., & Reijula, K. (2017). Usability evaluation (IEQ survey) in hospital buildings. *International Journal of Workplace Health Management*, 10(3), 265–282. https://doi.org/10.1108/IJWHM-03-2016-0014

Ahern, C., McKinnon, M. C., Bieling, P. J., McNeely, H., & Langstaff, K. (2016). Overcoming the Challenges Inherent in Conducting Design Research in Mental Health Settings: Lessons from St. Joseph's Healthcare, Hamilton's Pre and Post-Occupancy Evaluation. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 9(2), 119-129. https://doi.org/10.1177/1937586715602219

Altizer, Z., Canar, W. J., Redemske, D., Fullam, F., & Lamont, M. (2019). Utilization of a Standardized Post-Occupancy Evaluation to Assess the Guiding Principles of a Major Academic Medical Center. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 12(3), 168-178. https://doi.org/10.1177/1937586718820712

Andersson, C. (2001). *Designing for design: A Post-occupancy evaluation of the department of landscape architecture at the Swedish university of agricultural sciences, Ultuna, Sweden*. National Library of Canada. Ottawa, Kanada. Haettu 18.8.2023 osoitteesta https://atrium.lib.uoguelph.ca/server/api/core/bitstreams/031d2d96-4e1c-4462-bcbc-5c0e391065a1/content

Andrade, C., Lima, M. L., Fornara, F., & Bonaiuto, M. (2012). Users' views of hospital environmental quality: Validation of the Perceived Hospital Environment Quality Indicators (PHEQIs*). Journal of Environmental Psychology*, 32(2), 97-111. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2011.12.001

Artan, D., Ergen, E., Kula, B., & Guven, G. (2022). Rateworkspace: BIM integrated post-occupancy evaluation system for office buildings. *Journal of information technology in construction*, 27, 441-485. https://doi.org/10.36680/j.itcon.2022.022

Barlex, M., Blyth, A. & Gilby, A. (2006) *Guide to Post-Occupancy Evaluation*. HEFCE/AUDE. Haettu 15.2.2023 osoitteesta http://www.smg.ac.uk/documents/POEBrochureFinal06.pdf

Berry, Parker, D., Coile, J., Hamilton, D. K., O'Neill, D. D., & Sadler, B. L. (2004). The business case for better buildings. *Frontiers of Health Services Management*, 21(1), 3–24. https://doi.org/10.1097/01974520-200407000-00002

Blakstad, S., Olsson, N., Hansen, G., & Knudsen, W. (2010). Usability mapping tool. Teoksessa: Alexander, K. (toim.), CIB W111: Usability of Workplaces - Phase 3. *CIB Publication* (330) (s. 17–29). International Council for Research and Innovation in Building and Construction, The Netherlands. Haettu: 6.9.2023 osoitteesta https://www.researchgate.net/publication/264629107_Usability_of_workplaces_-_Phase_3

Bordass, B., & Leaman, A. (2005a). Making feedback and post-occupancy evaluation routine 1: A portfolio of feedback techniques. *Building research and information: the international journal of research, development and demonstration*., 33(4), 347-352. https://doi.org/10.1080/09613210500162016

Bordass, B. & Leaman, A. (2005b). Phase 5: Occupancy –post-occupancy evaluation. Teoksessa: Preiser, W. & Vischer, J. (toim.), *Assessing Building Performance* (s. 72–79). Elsevier Butterworth-Heinemann.

Bordass, B., Leaman, A., & Ruyssevelt, P. (2001). Assessing building performance in use 5: conclusions and implications. *Building Research & Information*, *29*(2), 144-157. https://doi.org/10.1080/09613210010008054

BOSSA. (n.d.). *BOSSA Building Occupant Survey System Australia*. Haettu: 23.8.2023 osoitteesta http://www.bossasystem.com/

Brambilla, A., & Capolongo, S. (2019). Healthy and sustainable hospital evaluation: a review of POE tools for hospital assessment in an evidence-based design framework. *Buildings: an open access journal for the built environment*, 9(4), 1-23. https://www.proquest.com/scholarly-journals/healthy-sustainable-hospital-evaluation-review/docview/2712868447/se-2?accountid=27468

Brown, T. L. (2018). A critical assessment of the place of post-occupancy evaluation in the critique and creation of socially responsible architecture. *Intelligent Buildings International*, *10*(3), 182-193. https://doi.org/10.1080/17508975.2018.1437708

Building Use Studies. (2011). *BUS occupant survey method: details for licensees*. Haettu 1.9.2023 osoitteesta https://www.usable-buildings.co.uk/BUSMethodology.pdf

Building Use Studies. (2017). *About*. Haettu 28.8.2023 osoitteesta https://bus-methodology.org.uk/about.html

Bunn, R., & Marjanovic-Halburd, L. (2017). Comfort signatures: How long-term studies of occupant satisfaction in office buildings reveal on-going performance. *Building Services Engineering Research and Technology*, *38*(6), 663-690. https://doi.org/10.1177/0143624417707668

Cai, H., & Spreckelmeyer, K. (2022). The Continuous Learning Cycle: A Multi-phase Post-occupancy Evaluation (POE) of Decentralized Nursing Unit Design. *HERD*, 15(2), 134-148. https://doi.org/10.1177/19375867211051657

Candido, C., Kim, J., de Dear, R., & Thomas, L. (2016). BOSSA: a multidimensional post-occupancy evaluation tool. *Building Research & Information*, 44(2), 214-228. https://doi.org/10.1080/09613218.2015.1072298

Carthey, J. (2006). Post Occupancy Evaluation: Development of a Standardised Methodology for Australian Health Projects. *International journal of construction management*, 6(1), 57-74. https://doi.org/10.1080/15623599.2006.10773082

Center for Health Design. (n.d.) *About EBD.* Haettu 6.4.2023 osoitteesta https://www.healthdesign.org/certification-outreach/edac/about-ebd

Center for Health Design. (2015). *Clinic Design Post-Occupancy Evaluation Toolkit (PDF version)*. Haettu 14.2.2023 osoitteesta https://www.healthdesign.org/insights-solutions/clinic-design-post-occupancy-evaluation-toolkit-pdf-version

Chen, Y., Liang, X., Hong, T., & Luo, X. (2017). Simulation and visualization of energy-related occupant behavior in office buildings. *Building Simulation*, 10(6), 785-798. https://doi.org/10.1007/s12273-017-0355-2

Christoffersen, J., Johnsen, K., Petersen, E., Valbjørn, O., & Hygge, S. (2000). *Windows and Daylight - A Post-Occupancy Evaluation of Danish Offices*. Haettu 18.8.2023 osoitteesta https://www.researchgate.net/publication/283459856_Windows_and_Daylight_-_A_Post-Occupancy_Evaluation_of_Danish_Offices

Cohen, R., Standeven, M., Bordass, B., & Leaman, A. (2001). Assessing building performance in use 1: the Probe process. *Building Research & Information*, *29*(2), 85-102. https://doi.org/10.1080/09613210010008018

Construction Industry Council. (2020). *DQI for Health 2- What it is and why design appraisal is essential to your project*. Haettu 28.8.2023 osoitteesta http://www.dqi.org.uk/perch/resources/dqifh2-intro-sept-2020-.pdf

Cooper, I. (2001). Post-occupancy evaluation - where are you? *Building research and information : the international journal of research, development and demonstration*, *29*(2), 158-163. https://doi.org/10.1080/09613210010016820

Cutler, L. J., & Kane, R. A. (2009). Post-Occupancy Evaluation of a Transformed Nursing Home: The First Four Green House® Settings. *Journal of housing for the elderly*, 23(4), 304-334. https://doi.org/10.1080/02763890903327010

Durosaiye, I. O., Hadjri, K., & Liyanage, C. L. (2019). A critique of post-occupancy evaluation in the UK. *Journal of housing and the built environment*, *34*(1), 345-352. https://doi.org/10.1007/s10901-019-09646-2

Dykes, C., & Baird, G. (2013). A review of questionnaire-based methods used for assessing and benchmarking indoor environmental quality. *Intelligent Buildings International*, 5(3), 135-149. https://doi.org/10.1080/17508975.2013.783457

Elijah-Barnwell, S., & Friedow, B. (2014). Development and Psychometric Testing of a Post-Occupancy Evaluation. *HERD*, 8(1), 115-121. https://doi.org/10.1177/193758671400800109

Fay, L. L. (2018). Feeding the Knowledge Forward: Advancements in Post-Occupancy Evaluation Application Through Collaboration. Teoksessa W. F. E. Preiser, A. E. Hardy, & U. Schramm (toim.), *Building Performance Evaluation: From Delivery Process to Life Cycle Phases* (s. 295-305). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-56862-1_23

Ferri, M., Zygun, D. A., Harrison, A., & Stelfox, H. T. (2013). A study protocol for performance evaluation of a new academic intensive care unit facility: impact on patient care. *BMJ open*, 3(7), e003134. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-003134

Francescato, G., Weidemann, S., & Anderson, J. R. (2017). Evaluating the Built Environment from the Users' Perspective: Implications of Attitudinal Models of Satisfaction. Teoksessa Preiser, W. F. E., Hardy, A. E., & Schramm, U. (toim.), *Evaluating the Built Environment from the Users' Perspective: Implications of Attitudinal Models of Satisfaction* (s. 87-97). Springer International Publishing AG. https://doi.org/10.1007/978-3-319-56862-1_7

Gann, D., Salter, A., & Whyte, J. (2003). Design Quality Indicator as a tool for thinking. *Building*

Research & Information, *31*(5), 318-333. https://doi.org/10.1080/0961321032000107564

Goulart, F. d. M., & Ono, R. (2022). Post-occupancy evaluation and codesign in mental healthcare buildings: User's input as a driver for functional and technical adaptations in post COVID-19 reality. *Frontiers in built environment*, 8. https://doi.org/10.3389/fbuil.2022.962940

Graham, L. T., Parkinson, T., & Schiavon, S. (2021). Lessons learned from 20 years of CBE's occupant surveys. *Buildings and Cities*, 2(1), 166–184.DOI: https://doi.org/10.5334/bc.76

Greenlaw, C., & Brown-Welty, S. (2009). A Comparison of Web-Based and Paper-Based Survey Methods:Testing Assumptions of Survey Mode and Response Cost. *Evaluation Review*, 33(5), 464-480. https://doi.org/10.1177/0193841x09340214

Guinther, L., Carll-White, A., & Real, K. (2014). One Size Does Not Fit All: A Diagnostic Post-Occupancy Evaluation Model for an Emergency Department. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 7(3), 15-37. https://doi.org/10.1177/193758671400700303

Hadjri, K., & Crozier, C. (2009). Post-occupancy evaluation: purpose, benefits and barriers. *Facilities*, *27*(1/2), 21-33. https://doi.org/https://doi.org/10.1108/02632770910923063

Hamilton, D. K. (2009). Every Facility Project and Every Building Is a Research Opportunity. *HERD*, 2(2), 112-115. https://doi.org/10.1177/193758670900200209

Hamilton, D. K. (2018). There Is Evidence to Support Design for Health, But Rarely Proof. *HERD*, 11(2), 189-191. https://doi.org/10.1177/1937586718772636

Hay, R., Samuel, F., Watson, K. J., & Bradbury, S. (2018). Post-occupancy evaluation in architecture: experiences and perspectives from UK practice. *Building research and information: the international journal of research, development and demonstration*., 46(6), 698-710. https://doi.org/10.1080/09613218.2017.1314692

Hua, Y., Göçer, Ö., & Göçer, K. (2014). Spatial mapping of occupant satisfaction and indoor environment quality in a LEED platinum campus building. *Building and Environment*, 79, 124-137. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2014.04.029

Joseph, A. (2006). The Role of the Physical and Social Environment in Promoting Health, Safety, and Effectiveness in the Healthcare Workplace. *Issue paper* (3). Concord, CA: The Center for Health Design. Haettu 30.8.2023 osoitteesta https://www.healthdesign.org/sites/default/files/CHD_Issue_Paper3.pdf

Joseph, A., Quan, X., Keller, A. B., Taylor, E., Nanda, U., & Hua, Y. (2014). Building a knowledge base for evidence-based healthcare facility design through a post-occupancy evaluation toolkit. *Intelligent buildings international (London)*, *6*(3), 155-169. https://doi.org/10.1080/17508975.2014.903163

Jouppila, T. (2022). Staff participation in design with multiple tools: Impact on design and POE results. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 15(2), 315-330. https://doi.org/10.1177/19375867211060734

Kalantari, S., & Snell, R. (2017). Post-Occupancy Evaluation of a Mental Healthcare Facility Based on Staff Perceptions of Design Innovations. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 10(4), 121-135. https://doi.org/10.1177/1937586716687714

Kjisik, H., Mulcahy, J., Wadén, P., Valvanne, J., Vauramo, E., & Karkulahti, I. (2022). *Asiantuntijakävelyt Pohjanmaalla – Käyttöönoton jälkeinen laadunarviointi sosiaali- ja terveydenhuollon rakennuksissa Pohjanmaan hyvinvointialueella*. Harris-Kjisik Architects.

Leaman, A., & Bordass, B. (2001). Assessing building performance in use 4: the Probe occupant surveys and their implications. *Building Research & Information*, *29*(2), 129-143. https://doi.org/10.1080/09613210010008045

Leaman, A., Stevenson, F. & Bordass, B. (2010). Building evaluation: practice and principles. *Building Research & Information*, 38:5, 564–577. https://doi.org/10.1080/09613218.2010.495217

Lee, J.-W., Kim, D.-W., Lee, S.-E., & Jeong, J.-W. (2020). Development of a Building Occupant Survey System with 3D Spatial Information. *Sustainability*, 12(23), 9943. https://www.mdpi.com/2071-1050/12/23/9943

Li, P., Froese, T. M., & Brager, G. (2018). Post-occupancy evaluation: State-of-the-art analysis and state-of-the-practice review. *Building and Environment*, *133*, 187-202. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2018.02.024

Lolli, F., Marinello, S., Coruzzolo, A. M., & Butturi, M. A. (2022). Post-Occupancy Evaluation's (POE) Applications for Improving Indoor Envi-

ronment Quality (IEQ). *Toxics (Basel)*, 10(10), 626. https://doi.org/10.3390/toxics10100626

MacDonald, P., & Forth, A. (2020). Post Occupancy Evaluation: An Essential Tool to Improve the Built Environment. Royal Institute of British Architects (RIBA). Haettu 14.2.2023 osoitteesta https://www.architecture.com/knowledge-and-resources/resources-landing-page/post-occupancy-evaluation-an-essential-tool-to-improve-the-built-environment

Mahmood, F. J., & Tayib, A. Y. (2021). Healing environment correlated with patients' psychological comfort: Post-occupancy evaluation of general hospitals. *Indoor + built environment*, 30(2), 180-194. https://doi.org/10.1177/1420326X19888005

Mensio, M., & Riihelä, S. (1998). *Rakennuksen jälkikäteisarvio POE: (Post-Occupancy Evaluation)*. Oulun yliopisto.

Meir, I. A., Garb, Y., Jiao, D., & Cicelsky, A. (2009). Post-Occupancy Evaluation: An Inevitable Step Toward Sustainability. *Advances in Building Energy Research (ABER)*, *3*(1), 189-219. https://www.proquest.com/scholarly-journals/post-occupancy-evaluation-inevitable-step-toward/docview/214141317/se-2?accountid=27468

Palikhe, R. (2022). *A post-occupancy evaluation of a neighbourhood park: : Using PPGIS methods for mapping users' experiences in Hyväntoivonpuisto Park* [Maisterin opinnäyte]. Helsingin yliopisto, Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta. Haettu 21.8.2023 osoitteesta https://helda.helsinki.fi/items/4ca20e87-20e8-4608-8e92-87e59db9cc25

Pereira, L. M., & Ornstein, S. W. (2023). A Systematic Literature Review on Healthcare Facility Evaluation Methods. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, *16*(3), 338-361. https://doi.org/10.1177/19375867231166094

Pesonen, M. (29.8.2022*). Suomessa on käynnissä kaikkien aikojen sairaalarakennusbuumi – asiantuntija: "Kaikki keskussairaalat vanhenevat yhtä aikaa"*. YLE, Helsinki. Haettu 6.4.2023 osoitteesta https://yle.fi/a/3-12567982

Pigman, M., Zhang, H., Honnekeri, A., Arens, E., & Brager, G. (2014). Visualizing the results of thermal comfort field studies: putting publicly accessible data in the hands of practitioners . UC Berkeley: Center for the Built Environment. Haettu 26.8.2023 osoitteesta https://escholarship.org/uc/item/5s18p0sv

Preiser, W. F. E. (2002). Continuous quality improvement through post-occupancy evaluation feedback. *Journal of Corporate Real Estate*., 5(1), 42–56. https://doi.org/10.1108/14630010310811993

Preiser, W. F. E., Rabinowitz, H. Z., & White, E. T. (1988). *Post-occupancy evaluation*. VNR.

Preiser, W. F. E., & Vischer, J. (2005). *Assessing Building Performance*. Elsevier Butterworth-Heinemann.

Quan, X., Joseph, A., & Nanda, U. (2017). Developing Evidence-based Tools for Designing and Evaluating Hospital Inpatient Rooms. *Journal of Interior Design*, *42*(1), 19-38. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/joid.12091

RAKLI ry ja Rakennustietosäätiö RTS (1998). *RT 16-10660 Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998.* Rakennustieto.

RALA (n.d.). *RALA-palaute*. Haettu 28.8.2023 osoitteesta https://www.rala.fi/fi/palvelut/rala-palaute

Rasila, H., Nenonen, S., & Kärnä, S. (2012). *Rakennetun ympäristön käytettävyys : käyttäjän ja tilan vuorovaikutusta tutkimassa*. Aalto-yliopisto, Insinööritieteiden korkeakoulu.

RIBA ja Hay, R., Bradbury, S., Dixon, D., Martindale K., Samuel, F., & Tait, A. (2016). *Pathways to POE*. Value of Architects, University of Reading, RIBA. Haettu 14.2.2023 osoitteesta https://www.architecture.com/knowledge-and-resources/resources-landing-page/post-occupancy-evaluation

Roberts, C. J., Edwards, D. J., Hosseini, M. R., Mateo-Garcia, M., & Owusu-Manu, D.-G. (2019). Post-occupancy evaluation: a review of literature. *Engineering, construction, and architectural management*, *26*(9), 2084-2106. https://doi.org/10.1108/ECAM-09-2018-0390

Rohdin, P., Molin, A. & Moshfegh, B. (2014). Experiences from nine passive houses in Sweden - Indoor thermal environment and energy use. *Building and Environment*, (71), 176-185. https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2013.09.017

Salaheldin, M. H., Hassanain, M. A., & Ibrahim, A. M. (2021). A systematic conduct of POE for polyclinic facilities in Saudi Arabia. *ArchNet-IJAR*, *15*(2), 344-363. https://doi.org/10.1108/ARCH-08-2020-0156

Sharpe, T. (2013). Building Performance Evaluation. Teoksessa Branka D. (toim.), *Innovations for Sustainable Building Design and refurbishment in Scotland: The Outputs of CIC Start Online Project* (s. 127–146). Springer International Publishing.

Sinikara, K. & Lukkari, A. (2015). 10 A Case study on a post-occupancy evaluation of the new Helsinki University Main Library. In K. Latimer & D. Sommer (Ed.), *Post-occupancy evaluation of library buildings* (s. 175-192). Berlin, München, Boston: De Gruyter Saur. https://doi.org/10.1515/9783110375411-012

Suomen Sairaalatekniikan Yhdistys. (2020). *1.9.2020 Kartoitus Suomen rakennushankkeista*. Haettu 6.4.2023 osoitteesta https://ssty.fi/wp-content/uploads/2020/10/SSTY_sivuille_rakennushankkeet-2020_16.9.pdf

Suomen virallinen tilasto. (SVT) (2018*). Rakennusluokitus 2018* [verkkojulkaisu]. ISSN=2670-1952. Helsinki, Tilastokeskus. Haettu: 12.2.2023 osoitteesta https://www.stat.fi/julkaisu/cktyfj0i028h80b50qy1up5dz

Sykehusbygg. (2017). *Veileder for tidligfasen i sykehusbyggprosjekter*. Haettu 6.4.2023 osoitteesta https://helse-sorost.no/Documents/Styret/Styrem%C3%B8ter/2017/20170914/088-2017%20Vedlegg%20-%20Veileder%20for%20tidligfaseplanlegging%20i%20sykehusprosjekter.pdf

Ulrich, R. S., Berry, L. L., Quan, X., & Parish, J. T. (2010). A Conceptual Framework for the Domain of Evidence-Based Design. *HERD*, 4(1), 95-114. https://doi.org/10.1177/193758671000400107

Ulrich, R. S., Zimring, C., Zhu, X., DuBose, J., Seo, H.-B., Choi, Y.-S., Quan, X., & Joseph, A. (2008). A Review of the Research Literature on Evidence-Based Healthcare Design. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 1(3), 61-125. https://doi.org/10.1177/193758670800100306

Vischer, J. (2001). Post-occupancy evaluation: A multifaceted tool for building improvement. The Federal Facilities Council. (toim.), *Learning from out buildings: A state-of-the-practice summary of post-occupancy evaluation* (s. 23-34). National Academy Press.

Vischer, J. C. (2009). Applying knowledge on building performance: From evidence to intelligence. *Intelligent Buildings International*, *1*(4), 239-248. https://doi.org/10.3763/inbi.2009.SI02

Whittem, V., & Roetzel, A. (2021). Learning from built projects - sources of post occupancy feedback used by architects in Victoria, Australia. *Intelligent buildings international (London)*, *13*(4), 311-326. https://doi.org/10.1080/17508975.2019.1695192

Zadeh, R., Sadatsafavi, H., & Xue, R. (2015). Evidence-Based and Value-Based Decision Making About Healthcare Design:An Economic Evaluation of the Safety and Quality Outcomes. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 8(4), 58-76. https://doi.org/10.1177/1937586715586393

Zagreus, L., Huizenga, C., Arens, E., & Lehrer, D. (2004). Listening to the occupants: a Web-based indoor environmental quality survey. *Indoor Air*, *14*(s8), 65-74. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1600-0668.2004.00301.x

Zallio, M., & Clarkson, P. J. (2022). The Inclusion, Diversity, Equity and Accessibility audit. A post-occupancy evaluation method to help design the buildings of tomorrow. *Building and Environment*, 217, 109058. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2022.109058

Zimmerman, A., & Martin, M. (2001). Post-occupancy evaluation: benefits and barriers. *Building Research & Information*, *29*(2), 168-174. https://doi.org/10.1080/09613210010016857

Liite 1: Käyttäjätyytyväisyyskysely, henkilökunta

* = kysymys sopii myös potilaskyselyyn

Saateteksti

1. Miten saavut toimipisteeseen?*
- kävellen
- pyörällä
- henkilöautolla
- julkisilla liikennevälineillä
- muu, mikä?

Saapuminen ja piha-alueet

Miten tyytyväinen olet seuraaviin rakennuksen ja ympäristön ominaisuuksiin toimipisteessäsi?

(erittäin tyytymätön, enimmäkseen tyytymätön, jokseenkin tyytymätön, en osaa sanoa, jokseenkin tyytyväinen, enimmäkseen tyytyväinen, erittäin tyytyväinen, ei koske minua)

2. toimipisteen sijainti*
3. pysäköintialueet*
4. piha-alueiden toimivuus*
5. piha-alueiden opasteet*
6. piha-alueiden kulkuväylien esteettömyys*
7. oleskelualueet*
8. piha-alueiden valaistus*
9. toimipisteen ilme kokonaisuudessaan*

avoin vastaus

Toiminnallisuus

10. suunnistettavuus rakennuksessa*
11. tilojen sopivuus toimintoihin
12. tilojen monikäyttöisyys
13. toimintojen kulku
14. varastotilat
15. henkilökunnan pukutilat
16. henkilökunnan taukotilat
17. henkilökunnan työtilat
18. yksityisyys*
19. yhteistilat sisällä*
20. yhteistilat ulkona*

avoin vastaus

Viihtyisyys

21. näkymät ikkunoista*
22. sisustus*
23. kalustus*
24. kalusteiden kunto*
25. rakennusosien kunto (seinät, lattiat, ovet, katot)*
26. tilojen puhtaus*
27. kiinteistöhuollon reagoivuus huoltopyyntöihin

avoin vastaus

Esteettömyys

28. kulkuväylien esteettömyys*
29. WC- ja pesutilojen esteettömyys*
30. opastus heikkonäköisille ja -kuuloisille*
31. ääniympäristön sopivuus kuulolaitteen käyttäjille*

avoin vastaus

Turvallisuus

32. tilojen valvottavuus
33. turvajärjestelmien toimivuus (kulkuoikeudet, lukitus, hälytykset)
34. kuulutusjärjestelmän toimivuus
35. potilaiden turvajärjestelmien toimivuus*
36. hätätilanteisiin varautuminen (poistumistiet, palohälytykset, käsisammutin, sammutuspeite)
37. turvallisuus kokonaisuudessaan
38. toimipisteen teknisten järjestelmien käyttökoulutus
39. mahdollisuudet huolehtia käsihygieniasta*

avoin vastaus

Akustiikka, valaistus ja sisäilma

40. ilmanlaatu sisätiloissa*
41. hajut toimipisteessä*
42. lämpötila kesällä*
43. lämpötila talvella*
44. meluisuus toimipisteessä*
45. äänieristys tilojen välillä*
46. luonnonvalo tiloissa*
47. valaistus tiloissa*

48. Mihin seuraavista voit vaikuttaa toimipisteessä?

(voin säätää, voin pyytää säätämään, en voi säätää vaikka haluaisin, en voi säätää eikä tarvitse, en tiedä voiko säätää)

1. lämmitys
2. viilennys
3. ilmastointi
4. valaistus
5. äänet, kuten melu

avoin vastaus

Kokonaisuus

Oman arvioni mukaan rakennus ja ympäristö kokonaisuudessaan (asteikolla 1–9)

49. haittaa/tukee työskentelyäni
50. haittaa/tukee terveyttäni ja hyvinvointiani
51. ei sovi/sopii erinomaisesti käyttötarkoitukseensa

52. Mikä rakennuksessa tai ympäristössä toimii erityisen hyvin?*
53. Mitä haluaisit erityisesti kehittää toimipisteesi rakennuksessa ja ympäristössä?*

Taustatiedot

ikä*

- 29 tai alle
- 30–39
- 40–49
- 50–59
- 60 tai yli

sukupuoli*

- nainen
- mies
- muu
- en halua kertoa

ammattiryhmä

- lääkärit
- eriasteiset sairaanhoitajat ja muut vastaavat henkilöt
- muut hoitohenkilöt
- tutkimus- ja hoitohenkilöt
- tutkimusta tai hoitoa avustavat henkilöt
- huoltohenkilöt
- hallinto- ja taloushenkilöt
- muu, mikä?

työkokemuksesi vuosina

(0–2, 3–9, 10–19, 20–29, 30+)

- toimipisteessä
- nykyisessä roolissasi
- alallasi

Kyselypalaute

Mitä mieltä olet seuraavista väitteistä?

(täysin eri mieltä, enimmäkseen eri mieltä, jokseenkin eri mieltä, en osaa sanoa, jokseenkin samaa mieltä, enimmäkseen samaa mieltä, täysin samaa mieltä, ei koske minua)

- kysymykset olivat yksiselitteisiä*
- kysymysten määrä oli sopiva*
- kyselyssä kysyttiin oikeita asioita*

vastausaika*

- alle 10 min
- 10–20 min
- 21–40 min
- 41–60 min
- yli 60 min

avoin vastaus