

Ympäristösertifiointin lisäarvo tilaajalle rakennushankkeissa

Jukka Paalanen

Opinnäytetyö

Marraskuu 2020

Tekniikan ja liikenteen ala

Rakennustekniikan tutkinto-ohjelma (YAMK), 60 op

Rakennuttaminen ja sisäilma

Tekijä(t) Paalanen, Jukka	Julkaisun laji Opinnäytetyö, YAMK	Päivämäärä 11/2020
	Sivumäärä 49	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Ympäristösertifioinnin lisäarvo tilaajalle rakennushankkeissa		
Tutkinto-ohjelma Rakennustekniikan tutkinto-ohjelma, 60 op (YAMK)		
Työn ohjaaja(t) Jussi Korpinen, Jukka Konttinen		
Toimeksiantaja(t) Brado Oy, Veli-Matti Hokkanen		
Tiivistelmä <p>Brado Oy:n toimitusjohtaja Veli-Matti Hokkanen halusi saada selville, että antaako ympäristösertifiointi jotain lisäarvoa rakennushankkeessa. Työn tekijän piti mielellään olla henkilö, joka ei päivittäin työskentele alalla mutta tietää mistä on kysymys.</p> <p>Tutkittavia ympäristösertifiointeja valittiin neljä kappaletta. LEED, BREEAM, WELL Ap. ja Eurofinsin Terve Talo. Em. ympäristösertifiointien osalta selvitettiin niiden sisältöä ja historiaa.</p> <p>Tutkimusosio tehtiin kyselytutkimuksella, jossa kysymykset lähetettiin sähköpostilla lähinnä Keski-Suomen alueella työskenteleville eri alan ammattilaisille. Tällä rajaustoimenpiteellä haluttiin saada riittävästi vastauksia ja alueellista tietoa sertifiointeihin liittyvistä asioista.</p> <p>Vastausprosentti kyselyyn oli 58 % ja sen perusteella voitiin muodostaa alueellinen käsitys siitä, miten ympäristösertifioinnit tuovat lisäarvoa rakennushankkeessa. Lisäksi voitiin todeta rahan näyttelevän ympäristöasioiden lisäksi suurta osaa tässä liiketoiminnassa.</p>		
Avainsanat (asiasanat) GBRS (ymp. sertifioinnin arviointi järjestelmä), Ympäristösertifiointi, ekologinen-, kestävä rakentaminen, Energiatohokkuus, Rakennuttaminen, Elinkaari, Hiilijalanjälki		
Muut tiedot (Salassa pidettävät liitteet) -		

Author(s) Paalanen Jukka	Type of publication Master's thesis YAMK	Date 11/2020 Language of publication: Finnish
	Number of pages 49	Permission for web publication: X
Title of publication The added value of environmental certification for the customer in construction projects		
Degree programme Degree Program in Civil Engineering, 60 op, YAMK		
Supervisor(s) Korpinen Jussi, Jukka Konttinen		
Assigned by Brado Oy, Veli-Matti Hokkanen		
Abstract <p>Veli-Matti Hokkanen, CEO of Brado Oy, wanted to find out whether environmental certification provides any added value in a construction project. The author of the work should have liked to be a person who does not work in the field on a daily basis but knows what the issue is.</p> <p>Four environmental certifications were selected for study. LEED, BREEAM, WELL Ap. and Eurofins Terve Talo. Above-mentioned with regard to environmental certifications, their content and history were clarified.</p> <p>The research section was conducted with a survey, in which the questions were sent by e-mail mainly to professionals in various fields working in Central Finland. The purpose of this delineation measure was to obtain sufficient responses and regional information on certification issues.</p> <p>The response rate to the survey was 58 % and it was possible to form a regional perception of how environmental certifications add value to a construction project. In addition, it was found that money plays an important role in this business in addition to environmental issues.</p>		
Keywords/tags (subjects) GBRS (Environmental Certification Assessment System), environmental certification, ecological or sustainable construction, energy efficiency, construction, life cycle, carbon footprint		
Miscellaneous (Confidential information) -		

Sisältö

1	Johdanto	5
2	Opinnäytetyön yhteistyökumppani, aihe, tavoite ja käytetyt tutkimusmenetelmät	6
2.1	Yhteistyökumppanin esittely.....	6
2.2	Opinnäytetyön aihe ja tavoite.....	6
2.3	Opinnäytetyön tutkimusmenetelmä ja tutkimuskysymykset	7
3	Ympäristösertifioinnin kehittyminen maailmalla.....	9
3.1	Ilmaston muutos ja kasvihuonepäästöt	10
3.2	Ympäristösertifioinnin tarkoitus ja hyödyt Suomessa	12
3.2.1	Esimerkki ympäristösertifiointiprosessista Suomessa	13
4	LEED, BREEAM, Eurofins- Terve Talon ja WELL Ap.....	15
4.1	LEED- Leadership in Energy and Environmental Design	15
4.2	BREEAM- Building Research Establishment Environmental Assessment Method	19
4.3	Eurofins Terve Talon – sertifiointi	23
4.4	The WELL building standard™	26
5	Ympäristösertifiointien vertailu	31
6	Kyselytutkimuksen vastaukset.....	33
6.1	Vastaukset tutkimuskysymyksiin.....	33
7	Tutkimuskysymysten analyysi ja arviointi	42
7.1	Kyselytutkimuksen eettinen arviointi.....	42
7.2	Kyselytutkimuksen tulosten analysointi.....	43
8	Pohdinta ja tutkimuksen hyödyt	44
8.1	Tuoko ympäristösertifiointi lisäarvoa rakennushankkeelle ja saatiinko siihen vastaus?.....	44
8.2	Opinnäytetyön hyödyt kirjoittajan omassa työssä.....	46

Lähteet48

Kuviot

Kuvio 1. Aikajana GBRS:n kehittymisestä maailmalaajuisesti	9
Kuvio 2. Kuva ympäristösertifioinnin arvioimisesta rakennushankkeessa	13
Kuvio 3. Ympäristösertifiointi prosessi Suomessa	14
Kuvio 4: LEED pisteytys järjestelmä	15
Kuvio 5. Esim. BREEAM pisteytyksestä kotitalouksien korjaamisen yhteydessä	20
Kuvio 6. BREEAM kestävyden arvioinnin kolme vaihetta	22
Kuvio 7. Terveen talon toteutuksen kriteerit – toimisto- ja liikerakennukset	25
Kuvio 8. Kolme peruseriaatetta, joista Well sertifikaatti syntyy	27
Kuvio 9. WELL v2 mukaiset konseptit	28

Taulukot

Taulukko 1. Sertifiointien tunnettavuus vastaajien keskuudessa	34
--	----

Keskeiset käsitteet:

Energiatehokkuus	Energian käytön tehokkuuden parantamista siten, että energian ominaiskulutus alenee.
Hiilijalanjälki	Tuotteen, toiminnan tai palvelun aiheuttamaa ilmastokuorma eli se, kuinka paljon kasvihuonekaasuja tuotteen tai toiminnan elinkaaren aikana syntyy
GB (Green building)	”Vihreä rakennus, sertifioitu rakennus”
GBRS (Green building rating system)	Ympäristösertifioinnin arviointi järjestelmä
Kestävä rakentaminen	Kestävä rakentaminen ottaa huomioon rakentamisen ja rakennuksen ekologiset, taloudelliset ja sosiaaliset näkökohdat
Kustannustehokkuus	Tuotosten ja resurssien käyttöön liittyvien kustannusten suhdetta verrattuna esimerkiksi toiseen vastaavaan yksikköön
Rakennuksen elinkaari	Rakennuksen koko sen olemassaoloaika rakentamisesta purkuun
Rakennuttaminen	Esim. Kiinteisölle tehtävän rakennuksen rakentamiseen liittyvät tilaajan tehtävät
Ympäristösertifiointi	Perustettiin työkaluksi kiinteistöjen ympäristötehokkuuden mittaamiseen, todentamiseen ja vertailtavuuden mahdollistamiseen.

1 Johdanto

Ympäristösertifioinnin lisäarvo tilaajalle rakennushankkeissa? Sitä varmaan on, mutta kuinka paljon? Tällä opinnäytetyöllä pyritään omalta osaltaan löytämään vastaus esitettyyn kysymykseen.

Ympäristösertifioinnit ovat alkaneet yleistymään sanan varsinaisessa merkityksessä 1990-luvulta lähtien kun BREEAM-niminen ympäristösertifiointi lanseerattiin Britanniassa. Tätä nykyä erilaisia ympäristösertifiointeja on kaiken kaikkiaan käytössä ympäri maailmaa viitisenkymmentä. Suomessa on käytössä omat kansalliset sertifiointinsa, esimerkiksi yksi niistä on Eurofinsin Terve Talo – sertifiointi.

Ympäristöasiat ovat nousseet julkisuudessa Eurooppaa ja muuta maailmaa myöten laajaksi teemaksi viimeaikaisessa rakentamiseen liittyvässä keskustelussa. Mm. EU:n komissio on antanut maaliskuussa 2020 ehdotuksensa EU:n ilmastolaiksi. EU tähtää olevansa olevansa maailman ensimmäinen ilmastoneutraali maanosa vuoteen 2050 mennessä. *(Mitä hiilineutraalius tarkoittaa ja miten se saavutetaan 2050 mennessä? 2020)* Tämän tavoitteen saavuttaminen vaatii kovaa työtä ja paljon muutoksia nykyiseen toimintaan.

Hiilineutraali tai vähähiilinen rakentaminen on merkittävässä roolissa erilaisten hankkeiden valmisteluvaiheessa ja näihin megatrendeihin pyritään antamaan vastauksia ja keinoja erilaisilla ympäristösertifioinneilla. Rakennusten saama lisäarvo näistä usein rahallakin ostettavista sertifioinneista saattaa puhuttaa käytävässä keskustelussa. Green building council Finlandin julkaisussa rakennushankkeiden ympäristöluokitukset Suomessa sivulla kolme on kirjoitettu, että *”Saavutettu ympäristösertifiointi kertoo rakennuksen omistajan ympäristöystävällisyydestä”*. Varmasti se näinkin on, mutta onko takana myös muita kiinteistön omistajan tarkoitusperiä? Vaikuttaako ympäristösertifiointi kiinteistön jälleenmyyntiarvoon kun sitä kaupataan esimerkiksi ulkomaiselle kiinteistöyhtiölle. Kysymyksiä, vastauksia ja mielipiteitä on varmasti laidasta laitaan mutta uskon, että joka tapauksessa ympäristösertifioinnit ovat

tulleet jäädäkseen ja niiden käyttö lisääntyy tulevaisuudessa varsinkin julkisessa- ja toimitilarakentamisessa.

2 Opinnäytetyön yhteistyökumppani, aihe, tavoite ja käytetyt tutkimusmenetelmät

2.1 Yhteistyökumppanin esittely

Tämän opinnäytetyön yhteistyökumppanina on Brado Oy. Brado Oy tarjoaa ja toteuttaa rakennuttamis-, valvonta-, puhtaudenhallinta ja laatujärjestelmäpalveluita eri puolilla Suomea. Yhtiössä on johto mukaan laskettuna töissä 23 henkilöä Keski-Suomen, Savon, Karjalan ja Pirkanmaan alueella. Yhtiön toimitusjohtaja/omistaja on Veli-Matti Hokkanen. Yhtiön liikevaihto Kauppalehden mukaan oli 04/2020 noin 1 300 000 €.

2.2 Opinnäytetyön aihe ja tavoite

Opinnäytetyön aihe on valikoitunut yhtiön toimitusjohtajan Veli-Matti Hokkasen ajatuksesta selvittää, että antaako ympäristösertifiointi lisäarvoa tilaajalle rakennushankkeissa. Aiheen takana on ajatus siitä, että vaikka ympäristösertifiointi on perustettu työkaluksi kiinteistöjen ympäristötehokkuuden mittaamiseen, todentamiseen ja vertailtavuuden mahdollistamiseen, niin löytyykö taustalta myös muita vaikutteita. Tämän kysymyksen selvittämiseen haluttiin saada ns. alan ulkopuolisen ”puolueettoman” henkilön selvittämä näkemys asiaan. Eli työn tekisi joku, joka ei ole päivittäin tekemisissä rakennuttamisen ja laatusertifiointien kanssa, mutta jolla on kokemusta tämän tyyppisistä hankkeista.

Opinnäytetyön tavoitteeksi asetettiin se, että saataisiin kyselytutkimuksen avulla alan ammattilaisilta vastauksia ennalta mietittyihin kysymyksiin ympäristösertifiointeihin liittyvistä asioista yllä mainitun tavoitteen mukaisesti. Tässä suhteessa aihe on mielenkiintoinen, koska henkilökohtaisesti tiedän mistä on kysymys, mutta tarkemmasta sisällöstä minulla ei ole olemassa muodostettua mielipidettä. Ensimmäinen mielikuva

muusta kuin ympäristösertifiointien määrityksessä mainituista asioista on raha. Toisena tavoitteena voidaankin pitää em. asian suhteen sitä, että pystyykö työn tekijä löytämään jotain hyötynäkökohtia ja uutta sisältöä nykyiseen ammattiinsa. Eli muutuo ennakkokäsitys ympäristösertifiointien osalta.

Aihe rajattiin siten, että ympäristösertifiointeja otettaisiin tarkasteluun neljä, joista kolme on kansainvälisesti tunnettuja ja yksi kotimainen. Maailmanlaajuisesti ympäristösertifiointeja on käytössä kymmeniä, joten rajaukseen vaikutti oleellisesti se, että nämä kaikki kolme kansainvälistä sertifiointia ovat myös Suomessa käytössä olevia ja maailmanlaajuisesti tunnettuja ja eniten käytettyjä. Lisäksi mukaan on otettu yksi kotimainen sertifiointi, jotta voidaan tehdä vertailua Suomessa käytössä olevan kotimaisen sertifioinnin ja tässä työssä esiteltyjen muiden ympäristösertifiointien osalta. Tässä opinnäytetyössä esiteltävät sertifioinnit ovat BREEAM, LEED, WELL Ap. ja Eurofinsin Terve Talo.

2.3 Opinnäytetyön tutkimusmenetelmä ja tutkimuskysymykset

”Tieteellinen tutkimus toteutetaan aina jonkin menetelmän avulla. Menetelmän valinta ja menetelmän noudattaminen tutkimuksen teossa on keskeinen osa tutkimusprosessia. Tutkimuksen menetelmän valinta vaikuttaa samalla muihin tutkimuksen osa-alueisiin. Menetelmä voidaankin ymmärtää tutkimuksessa kokonaisuutena, johon kuuluvat sekä tutkimusstrategian, aineiston hankintamenetelmän että analyysimenetelmän valinta ja noudattaminen. (Menetelmäpolku. JKL yliopisto. 2015)

Opinnäytetyön pääotsikon mukaisen kysymyksen selvittämisen tutkimusmenetelmäksi valittiin kyselytutkimus. Tässä työssä tutkimusstrategian lähtökohdaksi on pääasiassa mielipiteiden ja kommenttien tutkiminen. Tutkimuksen tulokset pyritään yleistämään koko perusjoukkoon. Tämän tutkimuksen lähtökohdat ovat laadullisessa eli kvalitatiivisessa tutkimuksessa. Laadullisen tutkimuksen tavoitteena on jäsentää sen laatua, ominaisuuksia ja merkityksiä kokonaisvaltaisesti. Laadullinen tutkimustapa on tapa, jolla saadaan syvällisempää tietoa vastausten perusteluista ja vaikutuksista. Laadullinen kyselytutkimus antaa vastaajille mm. mahdollisuuden sanoa juuri

se, mitä he haluavat sanoa. (*Menetelmäpolku. JKL yliopisto. 2015*). Ennalta yhteistyökumppanin kanssa mietityt kysymykset päätettiin lähettää pääasiassa Keski-Suomen alueella vaikuttaville, kuntien teknisille johtajille, rakennusliikkeiden toimitusjohtajille, rakennuttajille ja muutamalle muulle ko. asian kanssa työtä tekeväälle taholle. Kun kysely rajataan pääasiassa vain Keski-Suomen alueelle, niin kyselyllä saavutetaan tietenkin vain ns. alueellinen näkemys. Mutta alueellisuuden lisäksi tällä otannalla haluttiin saada laadullisesti hyviä ja mietittyjä mielipiteitä. Tutkimuskyselyn tuloksia ei kuitenkaan voida pitää luotettavana tai vertailukelpoisena Keski-Suomen alueen ulkopuolella. Ennalta oli myös tiedossa, että tiedonhaku rajautuu pääasiassa internettiin, koska asia on sinällään ”uusi” nykypäivän suomalaisessa rakentamisessa ja sertifioinnit uusiutuvat ja monipuolistuvat jatkuvasti, eikä ns. kirjallista tietoutta tuotteista ole ollut järkevä laajalti tehdä, muuten kuin internet sivujen sisältä ladattavaan muotoon. Lähdeaineisto on pääasiassa Englannin kielistä ja materiaalia tutkimalla sertifiointien sisällön osalta pystyin tekemään joitain johtopäätöksiä itse, mitä tutkimuskysymyksiä suhteen tulee. Tutkimuskysymyksiä esitettiin alla olevat seitsemän kysymystä työn tavoitteen mukaisten asioiden selvittämiseksi.

- Mitkä seuraavista ympäristösertifikaateista tunnet nimeltä tai muutoin? LEED, BREEAM, WELL Ap. ja Eurofinsin Terve Talon.
- Mitä sanasta kiinteistön ympäristösertifiointi tulee ensimmäisenä mieleen?
- Oletko törmännyt työssäsi kiinteistöjen ympäristösertifiointiin ja jos olet missä yhteydessä?
- Tuovatko ympäristösertifioinnit mielestäsi jotain lisäarvoa rakentamiseen?
- Sisällöt ovat aikalailla kaikissa samantyyppiset, WELL Ap. sertifioinnissa on lisäksi otettu mukaan ns. käyttäjäkokemus-/ mukavuus osio. Sillä tarkoitetaan lähinnä julkisessa ja toimistorakentamisessa sitä, että kiinteistö on viihtyisä toimia ja työskennellä. Antaako tämä mielestäsi jotain lisäarvoa rakentamiseen tai rakennukselle?
- Ympäristöasiat ovat nyt (2020) erittäin nousussa olevia asioita. Mitä mieltä olet keskustelun oleellisuudesta ja vaikutuksesta mm. rakentamisessa?
- Poistuuko esim. Suomessa havaitut ongelmat rakennetuissa kiinteistöissä, jos niissä käytetään jotain ympäristösertifiointia?

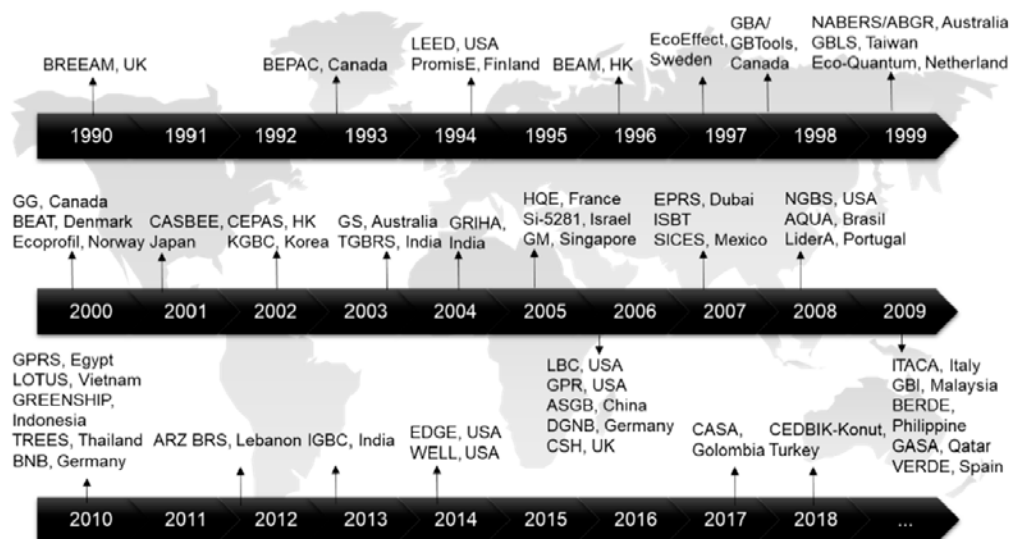
Brado Oy:n kannalta tämä kyselytutkimus mielestäni antaa hyvän käsityksen siitä miten ympäristösertifiointien ympärillä pyörivä keskustelu ymmärretään Keski-Suomen alueella. Lisäksi tutkimuksen perusteella voidaan päätellä, että voiko tätä hyödyntää mm. palveluiden tarjoamisessa erilaisille tahoille. Tällä tarkoitetaan sitä, että esim. kilpailutilanteessa, jossa ko. yhtiö tarjoaa omia palveluitaan mm. Keski-Suomen alueella, voi jäsenellä osaamisensa oikein ja selkeästi ymmärrettäväksi. Markkinoinnin osalta saadaan työkaluja, joilla voidaan suunnata palvelut ja tuotteet asiakkaalle entistä helpommin ymmärrettävään muotoon. Eli esimerkiksi miten tarjoat rakennuttajapalvelua siten, että laadulliset ja ympäristölliset seikat ”syrjäyttävät” mielikuvan palvelun kustannuksista.

3 Ympäristösertifioinnin kehittyminen maailmalla

1960-luvun energiakriisin jälkeen rakennusteollisuus alkoi tekemään tutkimusta, jolla haluttiin parantaa rakennusten energiatehokkuutta ja vähentää ympäristölle koituvia kuormituksia. Edellä mainittujen ongelmien ratkaisemiseksi kehitettiin käsite GB ”vihreä rakennus”. Tätä käsitettä on vähitellen muokattu ja nyt se tunnetaan eri puolilla maailmaa vihreiden rakennusten luokitusjärjestelmänä GBRS (green buildings rating system). Tämä konsepti kattaa laajan joukon erilaisia elementtejä ja sen määrittelmää päivitetään jatkuvasti rakennusteollisuuden kehittyessä. Tällä hetkellä käytössä on 49 maailmanlaajuista GB standardia, mukaan lukien 18 standardisoitua asiantuntija-arviointijärjestelmää. (Zhang, Wang, Gao, Wang, Zhou, Kammen & Ying 2019, 1-4)

GB kiinteistöjä ei ole helppo määritellä, koska konsepti kehittyy koko ajan. World Green Building Council (WorldGBC) on maailmanlaajuinen vihreiden rakennusten neuvostojen verkosto. Siihen kuuluu 70 maata eripuolilta maailmaa. WorldGBC:n mukaan eri mailla ja alueilla on erilaiset piirteet, kuten historia, kulttuuri, perinteet, erityiset ilmasto-olosuhteet, erilaiset rakennustyyppit, kaudet sekä ympäristö. Lisäksi taloudelliset ja sosiaaliset prioriteetit muokkaavat GB-menetelmiä erilaisiksi eripuolilla maapalloa. WorldGBC määrittelee GB-rakennusten tavoitteena olevan ympä-

ristöhaittojen vähentämisen ja poistamisen koko rakennuksen elinkaaren ajalla, mikä loisi positiivisia vaikutuksia ilmastoon ja ympäristöön. Yhdysvaltain ympäristönsuojeluviraston (EPA) mukaan GB- järjestelmä on käytäntö luoda ja käyttää ympäristöä säästäviä rakenteita ja prosesseja vastuullisesti ja tehokkaasti koko rakennuksen elinkaaren ajan suunnittelusta purkamiseen. Kun taas EU:n mukaan ympäristösertifiointi (GB) edistää asukkaiden ja käyttäjien hyvinvointia, tilan käytettävyyttä ja ilmanlaatua. Lisäksi EU:n mielestä konsepti on lähempänä kestävien rakennusten konseptia/ rakentamista ja yleisen energiatehokkuuden lisäksi se sisältää myös näkökohtia hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi rakentamisessa. (Zhang, Wang, Gao, Wang, Zhou, Kammen & Ying 2019, 1-4) Kuviossa 1. on esitetty GBR:n (Green Building Rating System) kehityskaarta maailmanlaajuisesti.



Kuvio 1. Aikajana GBR:n kehitymisestä maailmanlaajuisesti
(Zhang, Wang, Gao, Wang, Zhou, Kammen & Ying 2019, 29)

3.1 Ilmaston muutos ja kasvihuonepäästöt

NASA:n mukaan maailman keskilämpötila on noussut 1,8 °F (1,0 °C) vuodesta 1880 ja maapallon keskilämpötilan odotetaan nousevan vielä jatkossakin pelkästään ilmakehän hiilidioksidin lisääntymisestä johtuen. (Global Temperature. 2019).

Ilmasto-opas.fi internet sivuston mukaan kasvihuonekaasupäästöt kasvavat noin 1,5% vuodessa ja valtaosa kasvihuonepäästöistä on peräisin energiasektorilta. Vuosina 2010- 2014 maailmanlaajuiset kasvihuonepäästöt olivat peräisin seuraavista lähteistä.

- 72 % energiasektorilta (polttoaineiden poltto ja niiden tuotanto ja jakelu)
- 11 % maataloudesta (eläinten ruuansulatuksen, lannankäsittelyn sekä maatalousmaan metaani- (CH₄) ja dityppioksidi (N₂O-päästöt)
- 6 % LULUCF-sektorilta (maankäyttö, maankäytön muutokset ja metsätalous)
- 6 % teollisuusprosesseista (teollisuusprosesseista vapautuvat, raaka-aineiden käytöstä aiheutuvat päästöt)
- 3 % jätehuollosta (kiinteän jätteen ja jäteveden käsittely, esimerkiksi kaatopaikat ja kompostointi)
- 2 % kansainvälisestä lentoliikenteestä ja merenkulusta

(Maailman kasvihuonepäästöt kasvavat yhä. 2019.) Samaan aikaan kasvava väestö asettaa oman haasteensa ympäristölle. Väestö ja ilmaston muutos liittyvät kiinteästi toisiinsa. Henkilömäärän kasvu lisää hiilidioksidipäästöjä. Lisääntyvä väestö ja kaupungistuminen kiihdyttävät energian kysyntää. Mm. näiden edellä mainittujen seikkojen takia talonrakennusteollisuuden osuus energian ja luonnonvarojen kysynnän kasvattajana on merkittävä. Globaalisti teollisuus on vaikuttanut merkittävästi resursseihimme, ympäristöömme, yhteiskuntaan, talouteen ja ihmisten terveyteen. Teollisuuden arvioidaan kuluttavan 30% maailman luonnonvaroista, 15% maailman makeasta vedestä, 25% korjatusta puusta ja lähes puolet käytetyistä raaka-aineista. Rakennusmateriaalien tuottamiseen käytetään enemmän energiaa, kuin mitä teollisuus ja liikenne käyttää yhteensä. Rakennusala itsessään tuottaa 30% maailman

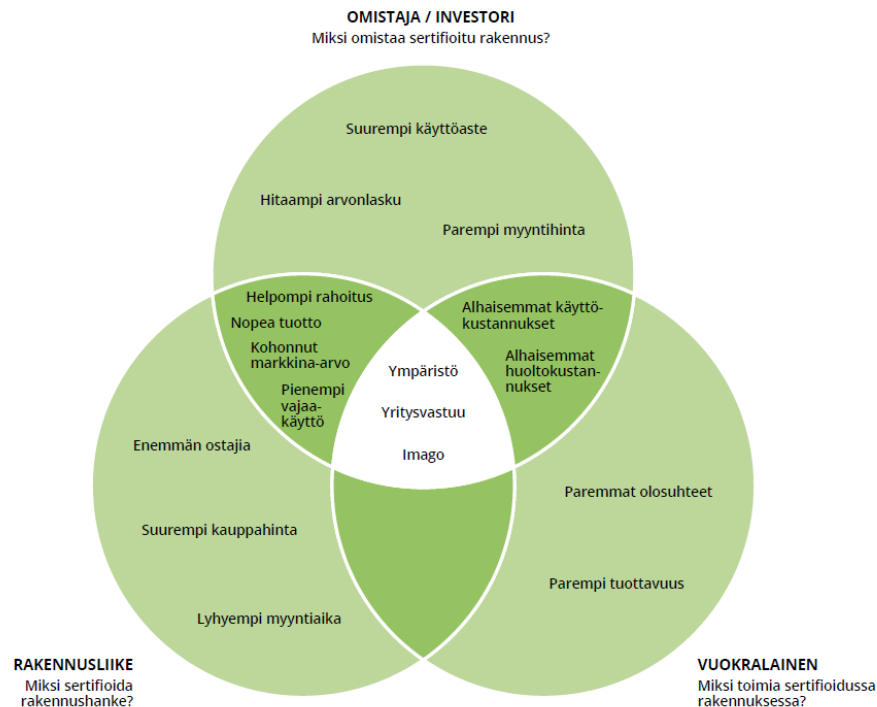
kasvihuonekaasuista ja on vastuussa 40–50% pilaantuneiden vesien johtamisesta ympäristöön. Lisäksi kehittyneissä maissa rakennusalan osuus kiinteiden jätteen kokonaismäärästä on 40%. Mm. edellä mainittujen kysymysten/tilastojen valossa ympäristösertifioitu rakentaminen keskittyy energiatehokkuuden parantamiseen, ympäristöä ja luonnonvaroja vähentävästi kuluttavien rakennusten rakentamiseen. Ko. rakentamisessa otetaan huomioon edellä mainitut asiat koko rakennuksen elinkaaren aikana. Sertifiointien sisältöjen käyttöönotolla onkin saavutettu ympäristöä kuormittavien osa-alueiden vähentymistä mm. hiilidioksidipäästöjen, energiankulutuksen ja vedenkäytön osalta. Vaikka suunnittelijat ehdotuksissaan ottavat huomioon em. seikkoja ja ohjeita kestävän lopputuloksen saavuttamiseksi ja ympäristösertifioidut kerrosneliöt kasvavat vuosi vuodelta niin ne ovat edelleen kaukana massiivisen rakennusmarkkinoiden kokonaispinta-alasta. (*Zhang, Wang, Gao, Wang, Zhou, Kammen & Ying 2019, 1-2*)

3.2 Ympäristösertifioinnin tarkoitus ja hyödyt Suomessa

Kiinteistö- ja rakennusala on vaikutustensa seurauksena merkityksellisessä roolissa ympäristötavoitteiden saavuttamisessa. Suomen kasvihuonepäästöistä kolmannes tuotetaan rakennuksissa ja ne kuluttavat noin 40 % käyttämästämme energiasta. (*Kuittinen, Le Roux. 2017*)

Kuten aiemmin on todettu, sertifiointijärjestelmät perustettiin työkaluiksi kiinteistöjen ympäristötehokkuuden mittaamiseen, todentamiseen ja vertailtavuuden mahdollistamiseen. Lisäksi sertifioinnit mahdollistavat myös kiinteistöjen vertailun keskenään. Sertifiointiprosessi varmistaa hankkeessa kestävän kehityksen mukaisen ajattelun läpi projektin. Sertifiointiin oleellisena osana kuuluva ulkopuolinen arviointi varmistaa, että rakennus suunnitellaan, rakennetaan ja toimii tarkoituksenmukaisesti. Saavutettu ympäristösertifikaatti kertoo rakennuksen omistajan ympäristöystävällisyydestä. Kiinteistön omistajat ympäri maailmaa käyttävätkin sertifiointeja parantamaan rakennustensa tehokkuutta, säästämään kustannuksia ja maapallon rajallisia luonnonvaroja. Ympäristösertifiointi on myös hyvä tapa todentaa myytävän kohteen vastuullisuutta ja hallita riskejä kiinteistökaupan yhteydessä. Kuviossa 2. kuvataan

yhtä tapaa arvioida miksi kannattaa omistaa ympäristösertifioitu rakennus. (*Rakennushankkeiden ympäristöluokitukset Suomessa. 2018, 3*)



Kuvio 2. Kuva ympäristösertifioinnin arvioimisesta rakennushankkeessa (*Rakennushankkeiden ympäristöluokitukset Suomessa. 2018, 3*)

3.2.1 Esimerkki ympäristösertifiointiprosessista Suomessa

Rakennushankkeen tavanomaiset osapuolet ovat tilaaja, mahdollinen sijoittaja, rakennuttaja, suunnittelijat, urakoitsijat, viranomaiset ja käyttäjät. Ympäristöluokitusprosessia koordinoi yleensä tehtävään erikseen nimettävä ympäristösertifiointikonsultti. Ympäristösertifiointi tulee ottaa osaksi rakennushanketta jo hankesuunnittelu vaiheessa. Useat sertifiointiin liittyvät tehtävät sijoittuvat hankkeen alkuvaiheeseen ja huolellinen valmistelu helpottaa myös myöhemmin toteutettavien vaatimusten saavuttamista. Tyypillisen rakennushankkeen ympäristösertifiointi prosessi koostuu kuviossa kolme esiteltävistä vaiheista. Tarvittaessa järjestetään erillisiä kokouksia sertifiointihankkeen ohjaamiseksi. (*Rakennushankkeiden ympäristöluokitukset Suomessa. 2018, 5*)



Kuvio 3. Ympäristösertifiointiprosessi Suomessa. (*Rakennushankkeiden ympäristöluokitukset Suomessa. 2018, 5*)

4 LEED, BREEAM, Eurofins- Terve Talo ja WELL Ap

Olen ottanut tarkasteluun kappaleen kaksi mukaisesti neljä keskeisintä Suomessa ja kansainvälisesti käytössä olevaa ympäristösertifiointia. Seuraaviin kappaleisiin on koottu lyhyt kokonaiskuva ja esittely kustakin neljästä ympäristösertifioinnista.

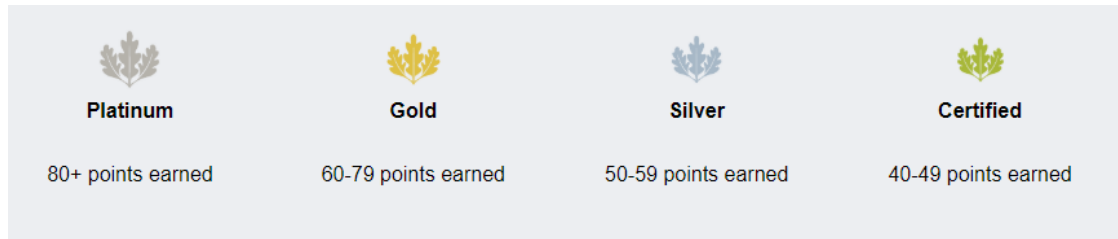
4.1 LEED- Leadership in Energy and Environmental Design



LEED- luokitus on maailman käytetyin kansainvälinen rakennusten ympäristöluokitusjärjestelmä. LEED:in keskeisenä tavoitteena on olla kiinteistöjen sertifiointijärjestelmä, jonka avulla pyritään vähentämään rakentamisen ja kiinteistöjen käytön aikaista ympäristökuormitusta. LEED sertifiointijärjestelmän vahvuutena on yhtenäinen vertailtavuus ja kriteeristö ympäri maailman. Luokituksen vaatimusten takana on amerikkalaisia käytäntöjä, joista osaan on kuitenkin mahdollista soveltaa myös eurooppalaisia ja suomalaisia käytäntöjä. Luokitusjärjestelmää käytetään yli 130 maassa ympäri maailman. (*Rakennushankkeiden ympäristöluokitukset Suomessa. 2018, 7*)

LEED-sertifiointia hakevat projektit ansaitsevat pisteitä useista vihreiden (GB) rakennuksien kriteereistä, useissa eri kategorioissa saavutettujen pistemäärien perusteella. LEED järjestelmässä sertifiointihakemuksen tarkastaa ja myöntää USGBC:n (U.S. Green Building Council) alainen GBCI (Green Building Certification Inc.). LEED-luokitusasoja tasoja on neljä: Sertifioitu, Hopea, Kulta ja Platinum. (How

does LEED work. n.d)



Kuvio 4: LEED pisteytysjärjestelmä. (*How does LEED work. n.d*)

Huhtikuussa 1993 Rick Fedrizzi, David Gottfried ja Mike Italiano kutsuivat 60 yrityksestä ja useista voittoa tavoittelemattomista järjestöistä edustajat American Institute of Architects:in hallitushuoneeseen perustamiskokousta varten. Kokouksen tarkoitus oli ideoida avoin ja tasapainoinen koko rakennusalaan koskeva GBRS- luokitustajärjestelmä. Tästä järjestelmästä tuli myöhemmin LEED. USGBC loi LEED: n mittaan ja määrittelemään, mitä vihreä rakennus tarkoitti, ja tarjoamaan etenemissuunnitelman kestävien rakennusten kehittämiseksi. LEED: n avulla luotiin perustasoyleisesti sovittu kokonaisvaltainen järjestelmä ympäristövaikutusten vähentämiseksi. (*Our Story. n.d.*)

1993 varhaisvuodet

1990-luvulla havaittiin kasvava tarve optimoida GBRS järjestelmät - ihmisiä ja luontoa ajatellen - parempien rakennusten luomiseksi. LEED: n kehitys kasvoi siitä, kun kolme henkilöä muodostivat USGBC: n vuonna 1993: David Gottfried, Mike Italiano ja Rick Fedrizzi. Fedrizzi toimi organisaation presidenttinä, toimitusjohtajana ja perustajana. (*Our Story. n.d.*)

1998 LEED v1

Vuoteen 1998 mennessä USGBC oli onnistuneesti kehittänyt LEED 1.0: n. Tuolloin aloitettiin 19 projektin pilottitestaus. Pilottiohjelman onnistumisen seurauksena uuden rakentamisen LEED julkistettiin maaliskuussa 2000. (*Our Story. n.d.*)

2001 LEED v2 ja GB

USGBC käynnisti maaliskuussa 2001 pilottiohjelmasta saatujen kokemusten perusteella LEED 2.0:n. Jatkaessaan laajentumistaan uusille markkinasektoreille USGBC näki ensimmäisen kohteen saavuttavan LEED Gold- tason, (Third Creek Elementary Stateville, marraskuu 2002). Samaan aikaan USGBC isännöi ensimmäistä kertaa Greenbuild International Conference ja Expo -tapahtumaa Austinissa, Texasissa. Tilaisuuteen osallistui noin 4000 osallistujaa. (*Our Story. n.d.*)

2003 LEED- sertifioinnin räjähdysmainen kasvu alkaa

2003 LEED sertifiointi kehittyi merkittävästi. USGBC oli kasvanut ja kypsynyt alusta alkaen voittoa tavoittelemattomana organisaationa. Huhtikuussa sekä olemassa olevien rakennusten LEED että kaupallisten sisätilojen LEED aloittivat pilottitestauksen. Lokakuussa käynnistyi LEED for Core ja Shell. Marraskuussa 2003 National Geographic Society -rakennuksesta Washingtonissa tuli ensimmäinen LEED-sertifioitu olemassa oleva rakennus. Huhtikuussa 2004 LEED saavutti merkittävän virstanpylvään; jo 100 sertifioitua hanketta. (*Our Story. n.d.*)

2009 LEED v2009

USGBC julkaisi LEED v2009: n huhtikuussa 2009. Edeltäjänsä LEED v2.2:n parantamiseksi LEED v2009 otti käyttöön ympäristönsuojeluviraston TRACI:n korjauskertoimet. Se oli työkalu kemiallisten ja muiden ympäristövaikutusten vähentämiseksi ja arvioimiseksi. Korjauskertoimet oli kehittänyt National Institute of Standards. Tämä lisäys teki LEED:istä paljon tiukemman ja osoitti, mitkä seikat olivat tärkeimpiä. Ensimmäistä kertaa annettujen arvojen ja kertoimien takana oli objektiivisia tieteellisiä aiko- muksia. Samana vuonna USGBC muutti uuteen pääkonttoriinsa. Samainen tila on ensimmäinen LEED v2009 Platinum- sertifikaatin saanut projekti ja ns. kestävä sisus- tuksen esittelytila. Vuonna 2010 GBCI sertifioi jo 5000:n LEED-projektin. (*Our Story. n.d.*)

2015 LEED v4

LEED v4 toi mukanaan paljon uusia parannuksia aikaisempiin järjestelmiin verrattuna, mukaan lukien lisääntynyt joustavuus, suorituskykyyn perustuva älykäs verkkoratkaisu, materiaalien ja resurssien painottaminen, kattava lähestymistapa veteen ja virtaviivaistettu dokumentointi. LEED v4 jatkoi vihreiden rakennusten kehitystä uudelle tasolle. (*Our Story. n.d.*)

2019 LEED v4.1 ja uusi elämisen standardi

LEED v4.1 on tarkoitettu kaikille - se on paljon kattavampi päivitettyjen standardien kanssa. Lisäksi päivitysversio antaa projektien ansaita LEED-pisteitä rakennuksen suorituskyvyn seurannan avulla. LEED v4.1 jatkaa myös suorituskyvyn parantamista integroimalla täysin suorituskyvyn tulokset, joita tukee uusi menetelmä ja yksinkertainen, tietopohjainen polku suorituskyvyn mittaamiseen jatkuvasti. LEED- käyttäjiltä saadut kokemukset ovat saaneet organisaation tutkimaan syvemmin olemassa olevia rakennuksia, asuinprojekteja/ kaupunkeja ja kehittämään ratkaisuja, joilla saavutetaan ainutlaatuisia uusia markkinoita. Living Standard tarkoittaa vihreiden rakennusten, LEED:n yhdistämistä ja tuotteiden yhdistämistä ihmisiin. Tämän kampanjan avulla pyritään kuuntelemaan yhteisöjä, jakamaan heidän tarinoitaan ja rakentamaan yhteisen näkemyksen kestävämmästä tulevaisuudesta. (*Our Story. n.d.*)

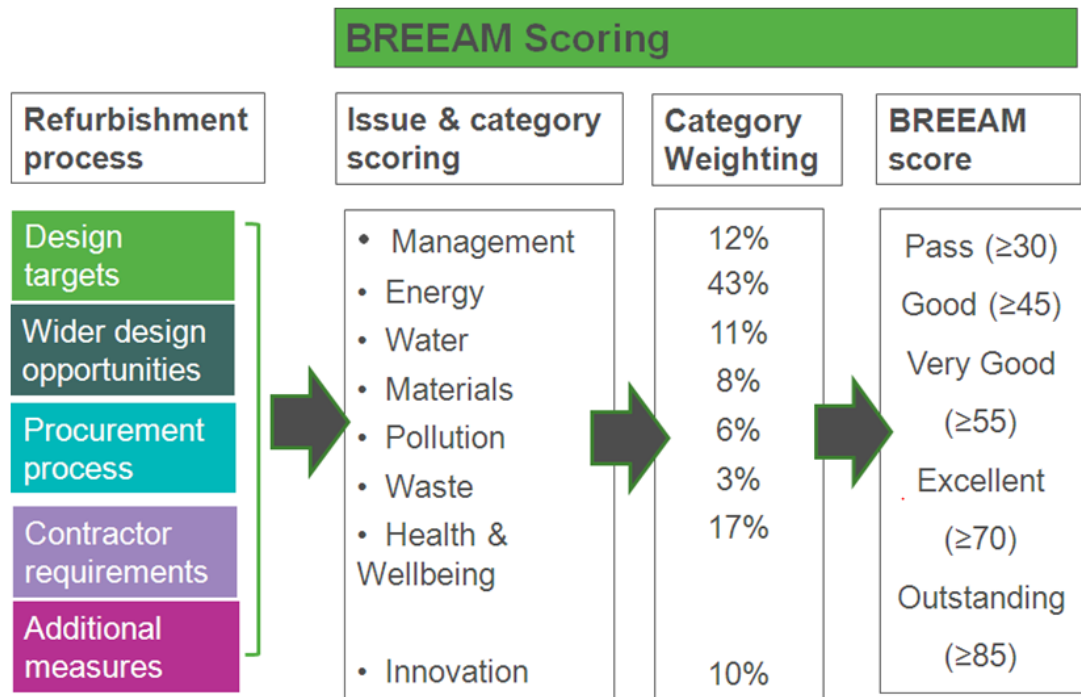
4.2 BREEAM- Building Research Establishment Environmental Assessment Method



BREEAM- luokitus pohjautuu yhteiseen eurooppalaiseen normistoon ja on sen myötä Euroopan johtava rakentamisen ympäristöluokitusjärjestelmä. Ympäristöluokituksen mittareita voidaan soveltaa huomioimaan myös suomalaiset parhaat käytännöt, mikä helpottaa vaatimusten soveltamista hankkeissa. BREEAM-järjestelmässä paikallinen arvioitsija (BREEAM Assessor) tarkistaa vaatimusten täyttymisen hankkeessa. BRE (Building Research Establishment) myöntää sertifiointin arvioitsijan raportin perusteella laatuauditoinnin jälkeen. BREEAM- Sertifioitavat rakennukset luokitellaan täytettyjen kriteerien perusteella viiteen eri luokkaan: Pass, Good, Very Good, Excellent ja Outstanding. (*Rakennushankkeiden ympäristöluokitukset Suomessa. 2018, 7*)

BREEAM- sertifiointijärjestelmän käyttö aloitettiin vuonna 1990 ja se oli silloin maailman ensimmäinen ympäristöarviointimenetelmä uusille rakennushankkeille. Järjestelmä käyttää tasapainotettua tulokorttilähestymistapaa vaihdettavine hyvityksineen. Tämän menetelmän avulla rakennuttajat voivat päättää, kuinka saavuttaa hankkeelle paras mahdollinen ympäristövaikutus. BREEAM:ia on vuosien varrella päivitetty säännöllisesti ja sitä on sovellettu jatkuvasti kasvavaan valikoimaan kehitystyyppisiä, malleja ja elinkaaren vaiheita. BREEAM on nykyään käytössä noin 90 maassa ja standardeja löytyy mm. yhteisöille, uudisrakentamiselle, kotitalouksille, infrastruktuurille ja korjaamiselle.

Alla olevassa kuviossa 5 . on esimerkki BREEAM pisteytyksestä kotitalouksien korjausrakentamisen yhteydessä.



Kuvio 5. Esimerkki BREEAM pisteytyksestä kotitalouksien korjaamisen yhteydessä. *BREEAM Technical Manual SD 5072. 2016, 03 scoring)*

Vuonna 2011 BREEAM sitoutui laajentamaan tulevaisuuden kehittämiseen osallistuvien sidosryhmien ryhmää sekä strategisesti että paikallisella tasolla. Tavoitteena oli olla suunnittelun tukemisen ja arvioinnin väline kaikissa elinkaaren vaiheissa ja infrastruktuurissa, mukaan lukien suurten kehityshankkeiden pääsuunnittelu. BREEAM-yhteisöissä ympäristöarviointimenetelmää laajennetaan kohti kokonaisvaltaisempaa lähestymistapaa kestävän kehityksen osalta, ottaen paremmin huomioon tämän kehityksen sosiaaliset ja taloudelliset vaikutukset. BREEAM on jatkuvasti kehittyvä menetelmä. Tämä asettaa BREEAM:in kestävän kehityksen eturintamaan, kun paikalliset järjestelmät, prosessit, tiede ja hallinto tekevät yhteistyötä kansainvälisesti ydinstandardien ja ydintutkimuksen määrittelemän kattavan kehityksen puitteissa. BREEAM- sertifiointijärjestelmällä pyritään varmistamaan, että sen standardit tarjoavat sosiaalisia ja taloudellisia etuja vähentäen samalla rakennetun ympäristön ympäristövaikutuksia. *(BREEAM Communities. 2017, introduction)*

Alla on lueteltu kymmenen eri peruseriaatetta joihin BREEAM- ympäristösertifiointi kehitettiin vastaamaan:

1. Laatu varmistetaan saavutettavalla, kokonaisvaltaisella ja tasapainoisella mittauksella hankkeen kestävyysvaikutuksista.
2. Käytä kvantifioituja toimenpiteitä hankkeen kestävyden (sustainability) määrittämiseen.
3. Käytä joustavaa lähestymistapaa välttäen määrääviä määriä ja suunnitteluratkaisuja.
4. Käytä parasta käytettävissä olevaa tietoa ja käytäntöä perustana kustannustehokkaan suoritusstandardin kvantifioinnille ja kalibroinnille kestävyden määrittämiseksi.
5. Etsitään samanaikaisesti yhdessä taloudellisia, sosiaalisia ja ympäristöllisiä hyötyjä.
6. Tarjoa yhteinen arviointikehys, joka on räätälöity vastaamaan paikallista tilannetta
7. Integroi rakennusalan ammattilaiset kehitys- ja toimintaprosesseihin saadaksesi laajemman ymmärryksen ja varmistaaksesi saatavuuden.
8. Hyväksy kolmannen osapuolen sertifiointi varmistaaksesi riippumattomuus, uskottavuus ja johdonmukaisuus.
9. Hyväksytään olemassa olevat teollisuuden työkalut, käytännöt ja muut standardit mahdollisuuksien mukaan politiikan ja tekniikan kehityksen tukemiseksi. Rakenna olemassa olevin taidoin ja tiedoin mukaan minimoidaksesi kustannukset.
10. Kuuntele sidosryhmiä saadaksesi tietoa jatkuvasta kehityksestä perustana olevien periaatteiden ja suoritusstandardien, (ottamalla huomioon politiikka, sääntely ja markkinoiden kantokyky), mukaisesti. (*BREEAM Communities. 2017, introduction*)

Kuvassa 6. on esimerkki BREEAM- yhteisö (commercial) sertifiointiin, kestävyyden arviointi suunnittelu tasolla, jossa on kolme vaihetta.



Kuvio 6. BREEAM kestävyyden arvioinnin kolme vaihetta. (*BREEAM Communities. 2017, Introduction*)

Vaihe 1. Periaatteiden määrittäminen

Vaiheessa yksi hankkeelle määritellään kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti lähtökohdat. Eli katsotaan koko suunnittelualueen yhteensovittamista mm. julkisen liikenteen, energian tuotannon ja palveluiden osalta.

Vaihe 2. Asettelen määrittäminen

Vaiheessa kaksi suunnitellaan yksityiskohtaisemmat vaatimukset mm. rakennusten ja palveluiden tarkempi sijainti ja niiden kulkuyhteydet.

Vaihe 3. Yksityiskohtainen suunnittelu

Vaiheessa kolme suunnitellaan yksityiskohtaisesti maisemalliset tekijät, viemäröinnit, julkinen liikenne ja rakennettu ympäristö. Tässä vaiheessa ei kuitenkaan vielä puututa yksityiskohtaiseen rakennussuunnitteluun. (*BREEAM Communities. 2017, introductions*)

Kestävyyden arviointi kolmiportaisella järjestelmällä on samankaltainen kuin mm. Suomessa käytössä oleva kaavoitusprosessi. Vaihetta yksi voisi kuvata sanalla maakuntakaava, jossa suunnitellaan alueiden yleiset käyttötarkoitukset karkealla ja laajahkolla tasolla. Vaihe kaksi on taas lähellä yleiskaavatasoa, jossa määritellään maakuntakaavassa olevien alueiden sisällä olevia yksittäisten kaupunkien, kylien yms. alueita ja niiden tiestöä, rakennuspaikkoja, kunnallistekniikkaa ja maisemallisesti tärkeitä alueita. Viimeinen eli kolmas vaihe on asemakaavataso suunnittelua, jossa määritellään tarkasti alueen sisällä olevien toimintojen paikat, käyttötarkoitukset, tiestö yms. Kuten myös BREEAM- periaatteiden mukaisesti kaavoitus ottaa huomioon yleisen mielipiteen useaan otteeseen järjestettävillä kuulemisilla ja kaavan julkisilla nähtävillä oloilla. Tarkemmin Suomessa käytössä olevasta kaavoitusprosessista voi lukea ajantasaisesta Maankäyttö- ja rakennuslaista.

4.3 Eurofins Terve Talo – sertifiointi



Eurofinsin Terve talo -sertifikaatti on todistus siitä, että rakennus on konseptin mukainen tai että rakennus on toteutettu niin, että siinä voidaan ylläpitää käyttötarkoitukseen huomioon ottaen terveellistä, turvallista ja viihtyisää sisäilmastoa energiatehokkaasti. Rakennuksessa on sen käyttötarkoitusta vastaavat, toimivat ja kestävät rakenteet ja talotekniset ratkaisut, jotka edesauttavat hyvän sisäilmaston ylläpitämistä. Sertifioitu rakennus on myös suunniteltuun käyttöön sopiva. Lisäksi käyttäjille on annettu riittävä opastus rakennuksen oikeanlaiseen käyttöön ja ylläpitoon.

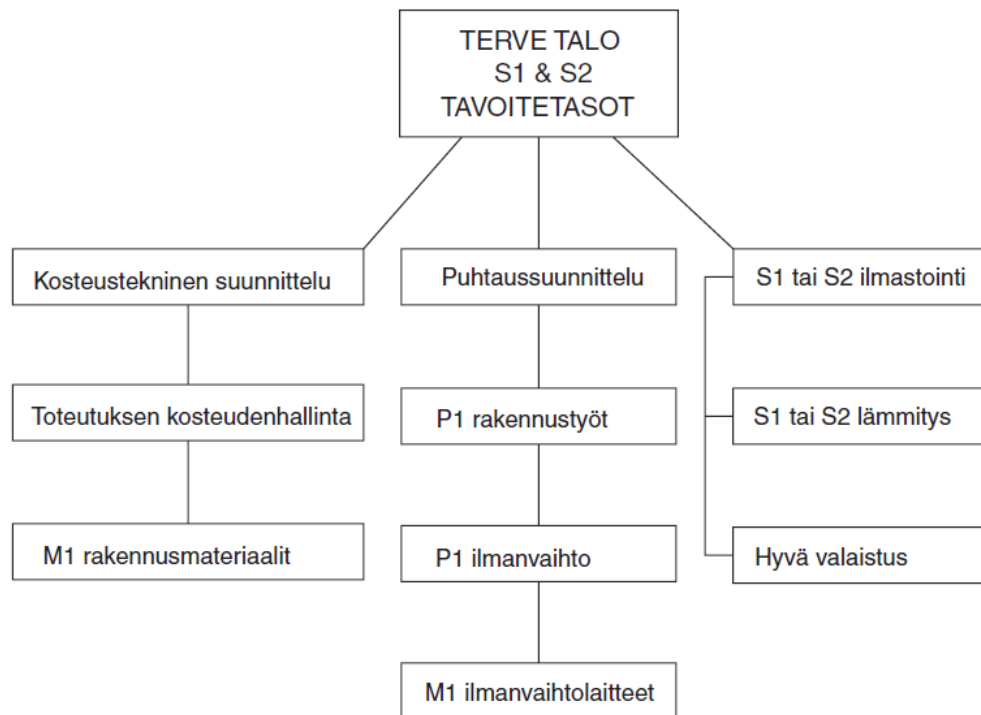
Terve talo - sertifiointivaatimukset koskevat rakennuksen suunnittelua, rakentamista ja käyttöönottoa. Sertifiointivaatimukset koskevat rakennuksen sisäilmastoa, rakennusmateriaalien puhtautta, talotekniikan toimivuutta, rakenteiden lämpö- ja kosteusteknistä toimivuutta, rakentamisen laadunhallintaa ja -varmistusta sekä rakennuksen käyttöönottovaihetta. Sertifiointi edellyttää lisäksi laadunvalvonnan ulkoista varmistamista.

Sertifioitavat tuotteet ovat joko rakennuksia tai niiden konsepteja. Mikäli sertifiointi koskee Yrityksen Terve talo - konseptia, niin sertifikaatin haltija vastaa siitä, että sertifiointivaatimukset täyttyvät konseptin mukaisen rakennuksen toteutuksen eri vaiheissa. Tällöin toteutettua rakennusta voidaan kutsua Eurofinsin sertifioiman konseptin mukaiseksi. Sertifikaatti voidaan myöntää pientalojen ja muiden asuinrakennusten lisäksi myös esimerkiksi toimisto- ja liikerakennuksille sekä opetus- ja päiväkotirakennuksille ja niiden konsepteille. (*VTT-sertifikaatti. Terve Talo. n.d*)

Eurofinsin Terve talo- sertifiointi jatkaa edelleen sitä työtä, jonka tuloksena on julkaistu alalla jo vuodesta 1995 käytössä oleva ja viimeksi vuonna 2018 uusittu Sisäilmastoluokitus. Sisäilmastoluokitus määrittelee sisäilmaston laatutasot, kun taas Terve talo- toteutuksen kriteerit esittävät, miten sellainen sisäilmasto voidaan toteuttaa. Näin ollen kriteeristö kuvaa Terve talo- toteutusta pohjautuen sisäilmastoluokituksen sisäilmasto-, puhtaus- ja materiaaliluokituksiin. Näissä vaatimuksissa kuvataan yksityiskohtaisesti kuinka tavoitteet muutetaan rakennusprojektissa toimenpiteiksi. Terve talo- konseptin vaatimustasojen kehitystyö on tehty Tekesin Terve talo- teknologiaohjelmassa ja hanke on ollut käynnissä vuodesta 2001 lähtien. 2003 valmistuneen toimisto- ja liikerakennusten kriteeristön lisäksi hanke tuotti vuoden 2003 loppuun mennessä oman version myös asuinrakennuksille. Terve talo -teknologiaohjelman aikana esitettiin usein kysymys, että mitä terveellä talolla tarkoitetaan ja miten se pitää määritellä. Tämän seurauksena käynnistettiin Terve talo -toteutuksen kriteerit -hanke teknologiaohjelman johtoryhmän aloitteesta. Tämän hankkeen aikana todettiin jo hyvin varhaisessa vaiheessa, että pelkkä määrittely (Terve talo) ei riitä, koska ei ole yleisesti hyväksytyjä menetelmiä kyseiseen lopputulokseen pääsemiseksi. Lopputuloksena on katsottu tärkeäksi määritellä Terve talo rakentamisen

kielellä ja prosessin ehdoilla. Hankkeen tavoitteeksi asetettiin vaatimustason määrittäminen jokaiselle rakennusprosessin vaiheelle todennettavissa olevien vaatimusten tai tarkastuslistojen muodossa. Tarkasti prosessin kriteerejä noudattaen lopputuloksena saadaan hallitusti terveellinen rakennus, kaikissa vaiheissa suunnittelusta vastaanottoon. Nämä laaditut kriteerit eivät ole viranomaisäännös, vaan ohje, jonka avulla rakennuttaja voi varmistaa Terve talo- toteutuksen. Lähtökohtana on täydentää ja selkiyttää hyvää rakentamistapaa, joka on määritetty monien tekijöiden osalta rakentamista käsittelevissä yleisissä laatuvaatimuksissa. Terve talo -asioilla tarkoitetaan kaikkia kosteus- ja sisäilmastoasioita, joilla on vaikutusta rakennuksen käyttäjien terveyteen, oireiluun, viihtyvyyteen ja työn tuottavuuteen. (Kurnitski, J. 2003, 435)

Kuviossa seitsemän on esimerkki toimisto- ja liikerakennusten tavoitetasoista. Kriteerit on luettavissa täydellisinä RT- ohjekortti 07-10805 ja LVI- ohjekortista 05-10363. Alla olevaan kuvaan liittyvät lyhenteiden selitykset löytyvät mm. RT- ohjekortista 07-11299 sisäilmastoluokitus 2018.



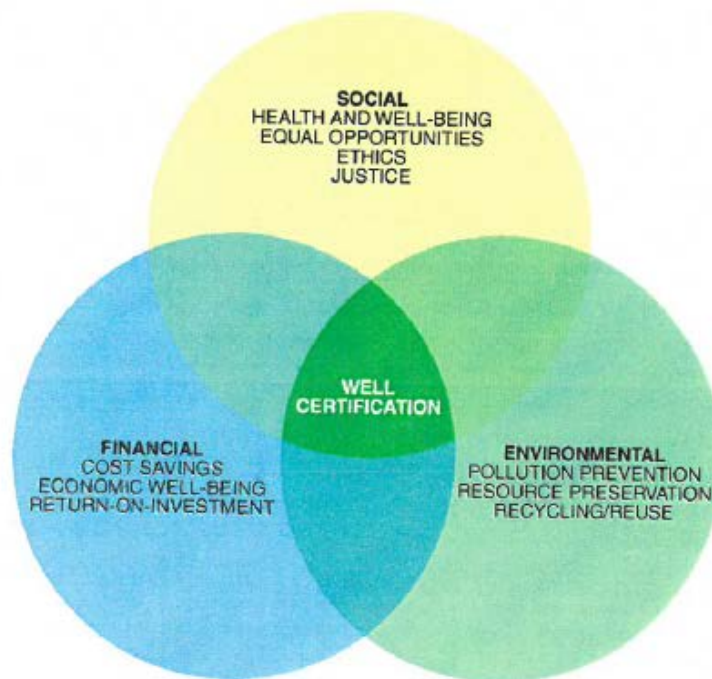
Kuvio 7. Terveen talon toteutuksen kriteerit – toimisto- ja liikerakennukset. . (Kurnitski, J. 2003, 437)

4.4 The WELL building standard™



WELL-rakennusstandardi otettiin käyttöön lokakuussa 2014 kuuden vuoden tutkimuksen ja kehitystyön jälkeen, ja se on ”johtava” standardi rakennuksille, sisätiloille ja yhteisöille, jotka pyrkivät toteuttamaan, validoimaan ja mittaamaan ominaisuuksia, jotka tukevat ja edistävät ihmisten terveyttä ja hyvinvointia. WELL-rakennusstandardi kehitettiin yhdistämällä tieteellinen ja lääketieteellinen tutkimus ja kirjallisuus ympäristöterveydestä, käyttäytymistekijöistä, terveysvaikutuksista ja terveyteen vaikuttavista väestöllisistä riskitekijöistä, johtaviin käytäntöihin rakennusten suunnittelussa, rakentamisessa ja käytönaikaisessa hallinnassa. WELL-rakennusstandardi on läpikäynyt kattavan asiantuntijavertailuprosessin. WELL-sertifiointi ja WELL AP -käyttöoikeuksien hallintaohjelma on IWBI:n ja Green Business Certification Inc. -yhtiön (GBCI) hallinnassa. (*What is WELL certificate. n.d*)

WELL- sertifikaatin hankkiminen edellyttää projektin tarkastelemista kolmesta eri näkökulmasta (Triple bottom line) ja konsepti sisältää kuviossa kahdeksan olevat tarkastelukulmat projektin sisältöön.



Kuvio 8. Kolme peruseriaatetta, joista Well sertifikaatti syntyy. (Vescoso Jr. 2017, 24)

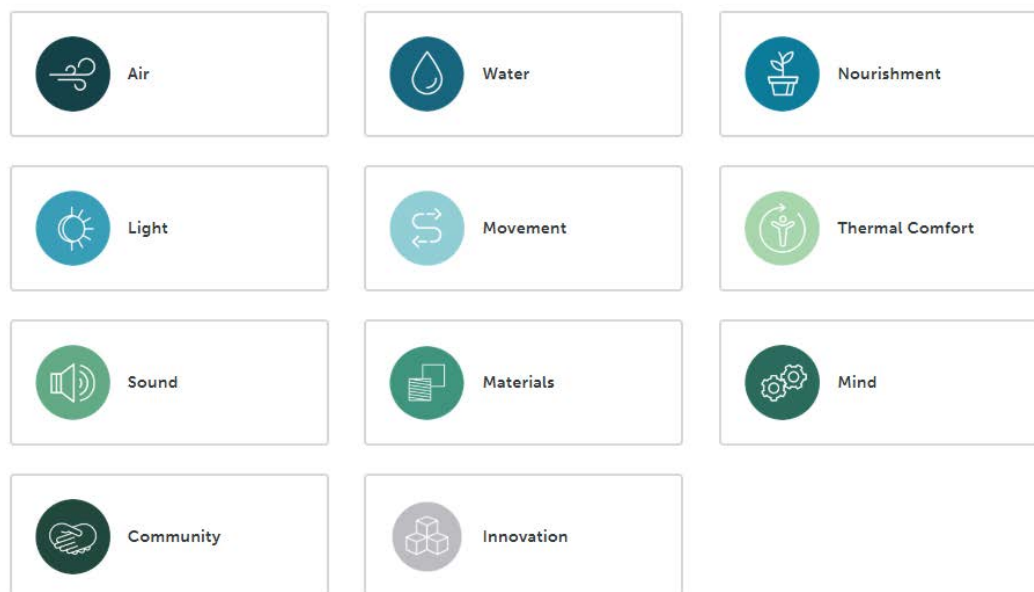
Taloudellinen (Financial) näkökulma keskittyy asioihin kuten, miten projekti vaikuttaa yhtiön yleiseen taloudelliseen asemaan (hyvinvointiin), siihen miten projekti rahoitetaan ja mikä on projektiin sijoitetun rahan suhde siitä saatavaan voittoon (ROI).

Ympäristötekkinen (Environmental) näkökulma tarkastelee projektin vaikutuksia maaperään, ilmanlaatuun, vesistöihin, kasveihin ja eläimiin jotka sijaitsevat projektin toteutuspaikalla ottaen huomioon myös alueelliset ja globaalit vaikutukset ympäristöön sekä ilmastoon.

Sosiaalinen (Social) näkökulma keskittyy projektiin osallistuvien tahojen projektin keston / rakentamisen aikaiseen hyvinvointiin, tyytyväisyyteen, terveyteen ja tuottavuuteen liittyviin seikkoihin (mm. työsuojelu, johtaminen, työilmapiiri)

Projektiin osallistujalla / taholla (stakeholders) tarkoitetaan ketä tahansa jonka toiminta vaikuttaa, (tai tulee vaikuttamaan tulevaisuudessa), rakentamiseen tai sen jälkeisiin ylläpitotoimiin hankkeen valmistumisen jälkeen. Esim. projektin omistajat (toiteuttajat), rakennusyhtiön osakkeenomistajat, rakennuksen käyttäjät / asujat, vierailijat (esim. kaupan asiakkaat jos rakennus on vaikka kauppa), itse rakentajat ja ylläpitohenkilöstö kuten kiinteistöhoito, siistijät ja jopa rakennuskohdetta ympäröivät yhteisöt. Yhteistyö edellä mainittujen tahojen välillä on oleellinen osa suunniteltaessa ja rakennettaessa uusia, terveitä rakennus- ja asuinympäristöjä. (Vescoso Jr. 2017, 24-25)

WELL v2 version konseptit löytyvät osoitteesta <https://www.wellcertified.com/certification/v2/> ja ne on esitetty alla olevassa kuviossa 9.



Kuvio 9. WELL v2 mukaiset konseptit.

Edellisellä sivulla olleet WELL v2 kuvion 9. mukaiset symbolit pitävät sisällään alla olevan mukaiset määritelmät.

AIR (sisäilma)

WELL Air -konseptin tavoitteena on varmistaa sisäilman korkea laatu koko rakennuksen elinkaaren ajan erilaisilla strategioilla, jotka sisältävät lähteiden poistamisen tai vähentämisen, aktiivisen ja passiivisen rakennuksen suunnittelun ja käytön strategiat sekä ihmisen käyttäytymiseen liittyvät toimenpiteet.

WATER (vesi)

WELL Water -konsepti kattaa rakennuksen nestemäisen veden laadun, jakautumisen ja hallinnan näkökohdat. Se sisältää ominaisuuksia, jotka koskevat juomaveden saatavuutta ja epäpuhtauskynnyksiä, sekä ominaisuuksia, jotka on suunnattu vedenkäsittelyyn rakennusmateriaalien ja ympäristöolojen vaurioiden välttämiseksi.

NOURISHMENT (ravinto)

WELL-ravitsemuskonsepti vaatii hedelmien ja vihannesten saatavuutta ja ravitsemuksellista läpinäkyvyyttä ja kannustaa luomaan ruokaympäristöjä, joissa terveellisin valinta on helpoin valinta.

LIGHT (valo)

WELL Light -konsepti edistää valotusta ja sen tavoitteena on luoda valaistusympäristö, joka on optimaalinen visuaaliselle, henkiselle ja biologiselle terveydelle.

MOVEMENT (liike)

WELL Movement -konsepti edistää liikkumista, fyysistä aktiivisuutta ja aktiivista elämää ja estää istuvaa käyttäytymistä ympäristösuunnittelustrategioiden, -ohjelmien ja käytänteiden avulla.

THERMAL COMFORT (lämpö)

WELL Thermal Comfort -konseptin tarkoituksena on edistää ihmisten tuottavuutta ja varmistaa maksimaalinen ”lämpö”- mukavuus kaikille rakennusten käyttäjille parantamalla LVI-järjestelmän suunnittelua ja hallintaa sekä asettamalla yksilölliset lämpöominaisuudet.

SOUND (ääni)

WELL Sound -konseptin tarkoituksena on vahvistaa matkustajien terveyttä ja hyvinvointia tunnistamalla ja lieventämällä akustisia mukavuusparametreja, jotka muokkaavat matkustajien kokemuksia rakennetussa ympäristössä.

MATERIALS (materiaalit)

WELL Materials -konseptin tavoitteena on vähentää ihmisten altistumista vaarallisille rakennusmateriaalien ainesosille rajoittamalla tai eliminoimalla myrkyllisiksi tunnetut yhdisteet tai tuotteet ja edistämällä turvallisempia kokonaisuuksia. Yhdisteitä, joiden tiedetään olevan vaarallisia ammattihenkilöstön terveydelle tai joiden tiedetään kertyvän ympäristöön, on myös rajoitettu, ja joissakin tapauksissa niitä ei sallita.

MIND (mieli)

WELL Mind -konsepti edistää hyvinvointia eri käytänteiden, ohjelmien ja suunnittelustrategioiden avulla, joilla pyritään käsittelemään kognitiiviseen ja emotionaaliseen hyvinvointiin vaikuttavia erilaisia tekijöitä.

COMMUNITY (yhteisö)

WELL-yhteisökonseptin tavoitteena on tukea vanhempien pääsyä välttämättömään terveydenhuoltoon, työterveyden edistämiseen ja majoitukseen perustamalla samalla osallistava integroitu yhteisö sosiaalisen oikeudenmukaisuuden, kansalaisyhteiskunnan osallistumisen ja helposti saavutettavan suunnittelun avulla.

INNOVATION (innovaatio)

Innovaatio-ominaisuudet tasoittavat tietä hankkeille kehittää ainutlaatuisia strategioita terveellisten ympäristöjen luomiseksi. (WELL v2. n.d)

5 Ympäristösertifiointien vertailu

Tässä kappaleessa vertaillaan kappaleessa neljä esiteltyjä ympäristösertifiointeja ja kaikki ympäristösertifiointijärjestelmät tähtäävät mahdollisimman vastuulliseen, päästöttömään ja ympäristöystävälliseen rakentamiseen. Samanlaisuudestaan huolimatta niissä on löydettävissä joitain eroavaisuuksia. Varsinkin Suomessa käytössä oleva Eurofinsin Terve Talo eroaa merkittävästi ns. kansainvälisesti käytössä olevista. Uskaltaisin jopa varovasti väittää, että se on tapa ohjeistaa rakentaminen ja perustuu pelkästään määräyksiin ja asetuksiin. Eurofinsin Terve Talo sertifioinnissa ei jaeta eikä osteta pisteitä, vaan ”sertifiointi” saadaan kun Suomessa käytössä olevat viranomaismääräykset mm. rakennuksen sisäilmaolosuhteissa täyttyvät. Asiaa jälkikäteen mietittäessä; Olisiko pitänyt valita kotimaisista tuotteista Terve Talon lisäksi myös RTS- ympäristöluokitusjärjestelmä mukaan vertailuun? Tämän toisen kotimaisen sertifioinnin sisältö ulottuu pitkälle myös rakennuksen käytönaikaiseen toimintaan ja sen seurantaan aivan kuten kolmessa työssä käsitellyssä kansainvälisessä sertifioinnissa. Lisätietoa RTS- ympäristöluokituksesta löytyy internet osoitteesta: <https://cer.rts.fi/rts-ymparistoluokitus/>.

Kansainvälisesti käytössä olevista sertifioinneista LEED ja WELL Ap. sertifioinnin saa yleensä kun rakennus täyttää tietyt sille määritellyt vähimmäisvaatimukset. Vähimmäisvaatimukset vastaavat yleensä Suomessa määritellyn S2 luokan vaatimuksia. (Kts. sivu 26 kuvio 7.). Vastaavasti taas BREEAM sertifioinnin saamisen tavoitteena on vähentää rakentamisesta aiheutuvaa ympäristökuormaa ja sitä myötä sen saaminen edellyttää myös edellä mainittuja sertifiointeja enemmän ympäristöasioiden huomiointia.

LEED sertifioinnin hyväksyntä tehdään rakennuttajan projektitiimin keräämän materiaalin pohjalta USGBC:ssä kun taas WELL Ap. ja BREEAM sertifioinnit edellyttävät, että prosessissa on mukana heidän organisaationsa kouluttama asessori joka tarkastaa vaatimusten täyttymisen. Toki näiden sertifiointien sisällössä ja ulkoasussa on myös huomattavia yhtäläisyyksiä mm. pisteytysjärjestelmän osalta, jossa kiinteistön omistajalla on mahdollisuus ”ostaa korkeampi” sertifikaatti, kun rakennukselle ja sen ympäristölle asetetut vaatimukset täyttyvät. Kaikki nämä työssä käsitellyt sertifioinnit soveltuvat toimisto-, liike-, palvelu- ja asuin rakentamiseen. Tällä hetkellä yksi mielenkiintoisista LEED- projekteista on Supercellin pääkonttorin rakennustyöt. Ko. rakennukselle tullaan hakemaan platinatason LEED- sertifiointia. (*Rakennuslehti. 2020. nro 36*)

Tommi Herva Brado Oy:ltä kertoi puhelinkeskustelussa seuraavaa, kun kysyin häneltä WELL- sertifikaatista ja siitä miten se hänen mielestään soveltuu suomalaiseen rakentamiseen.

”WELL sertifikaatti edistää mielestäni rakennuksen suunnittelua ja rakentamista ihmisiä varten. Sertifiointi edellyttää sellaisten asioiden huomioon ottamista, joita ei tavanomaisesti suunnittelussa edes mietitä tai korkeintaan arkkitehdin hienoissa visioissa, mutta sertifioinnin myötä moneen asiaan on esitetty jonkinlaiset vaatimukset. Lisäksi tietysti mennään suomalaisesta näkökannasta mielenkiintoisille alueille esimerkiksi lomien, työmatkojen palautumisaikojen jne. suhteen, joista osa on meillä jo lainsäädännöstä tulevaa, mutta ei kaikki.”

6 Kyselytutkimuksen vastaukset

Kyselylomakkeet (20 kpl) lähetettiin sähköpostilla pääasiassa Keski-Suomen alueella työskenteleville aiemmin mainittujen ammattiryhmien edustajille. Kyselyyn saatiin vastauksia 11 kpl ja vastausprosentti kyselyyn oli 55 %. Vastausprosenttia voidaan pitää verrattain hyvänä ja vastauksista saatava informaatio toimii hyvänä Keski-Suomen alueella käytettävänä informaationa. Tutkimuskysymysten vastaukset esitetään kappaleessa 6.1 kokonaisuudessaan, koska tämän tyyppisen pääasiassa alueellisen ”täsmäkyselyn” osalta tästä ei aiheudu liikaa luettavaa informaatiota. Vastaukset ovat ns. anonyymejä ja kenenkään vastaajan henkilöllisyyttä ei saada selville.

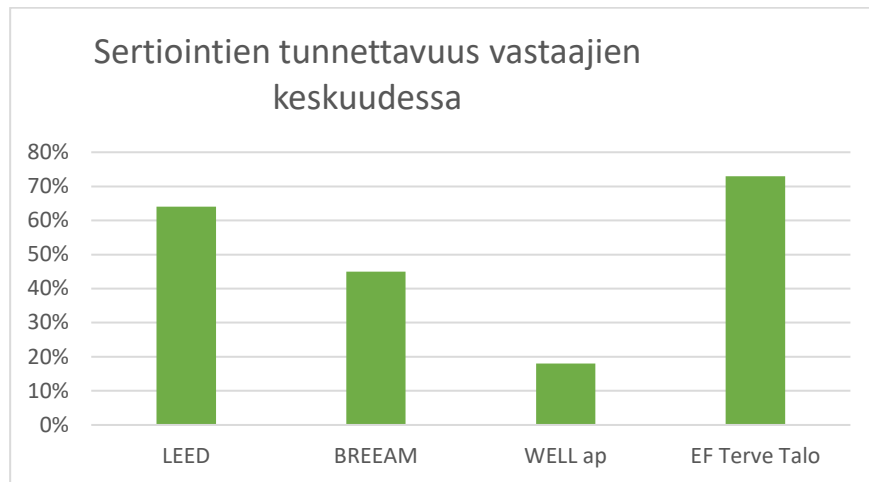
Kysymysten sisällön osalta oli tarkoitus lähteä liikkeelle selvittämällä ensin vastaajien tietämys perustasolla mitä sertifiointi tarkoittaa. Tämän jälkeen kysymysten sisällön tavoitteena oli jopa hieman provosoida vastaajia miettimään, että mitä muuta työn tavoitteen mukaista keskustelua ympäristösertifiointien ympärillä käydään.

6.1 Vastaukset tutkimuskysymyksiin

Kysymyksiä esitettiin yhteensä seitsemän kappaletta ja ne lähetettiin sähköpostilla.

Mitkä seuraavista ympäristösertifikaateista tunnet nimeltä tai muutoin? Leed, Breeam, Well AP ja VTT:n tervetalo (Kyselyn lähettämisen jälkeen on saatu selville, että nykyään ko. sertifiointi on Eurofinsin Terve Talon).

Taulukossa 1. on esitetty kuinka hyvin kyselyyn vastaajat tunsivat tässä työssä käsitellyt ympäristösertifioinnit.



Taulukko 1. Sertifiointien tunnettavuus vastaajien keskuudessa.

Mitä sanasta kiinteistön ympäristösertifiointi tulee ensimmäisenä mieleen?

”Kiinteistöjen vertailukelpoisuus keskenään ympäristötehokkuuden suhteen. Sertifikaatti luo tilaajaosapuolelle varmuutta siitä, että tietyt asiat on tehty vaatimusten mukaisesti ja tarjoaja voi kyseisen sertifiointin osalta vertailla. Sertifiointin haltijalle on yleensä hankala ja kustannuksia lisäävä prosessi. Isompien toimijoiden kohdalla sertifiointit hieman kärsineet inflaatiota, pienemmille toimijoille voi asettaa hankaluuksia päästä mukaan kilpailuun. Mielikuva vertautuu pientalojen energiatodistuksiin ja siihen, että sertifikaatin avulla voi lohkaista välistä lisää rahaa.”

”Rakennuksen ympäristöystävällisyyden arviointi, esille tuominen ja kehittäminen.”

”Kiinteistön ympäristö- ja hiilijalanjälkivaikutukset on huomioitu aina suunnittelusta rakentamisen kautta koko kiinteistön elinkaaren ajan. Erityinen painoarvo on asian tiedostaminen jo kiinteistön hankesuunnittelu- ja suunnitteluvaiheessa, materiaalien valinnassa sekä talotekniikan valinnoissa.”

”Tällainen sertifiointi tuo mieleen jonkinlaisen luottamuksen materiaalin tai tuotteen käyttäjälle siitä, että hän voi luottaa valintojensa olevan ympäristön kannalta kestäviä. Toisaalta näihin sertifikaatteihin liittyy paljon kaupallisia päämääriä. Sertifikaatin saadun tuotteen tavoitellaan menevän paremmin kaupaksi täyttäessään tietyt vaatimukset.”

”Rakennuksen kohdekohtainen merkintä, josta käyvät ilmi mm. energiatalous ja hiilijalanjälki(rakentamisen ja asumisen aikainen).”

”Järjestelmä, jonka avulla kiinteistöjen energiankulutus ja vastuullisuus voidaan mitaroida yhteisvertaiseksi esim. hankkeen tilaajalle tai tilojen käyttäjälle.”

”Kiinteistöistä ympäristölle aiheutuvien kuormitusten arviointi, todentaminen ja vähentäminen.”

”Sertifiointista yleensäkin tulee ihan ensimmäisenä mieleen raskas prosessi, jossa todistellaan jonkin asian erinomaisuutta. Kiinteistön ympäristösertifiointi ei terminä tee poikkeusta. Heti toisena, kun tuon ensimmäisen ajatuksen yli on päässyt, tulee mieleen laatu. Sertifiointi on, tai ainakin sen pitäisi olla, tae paremmasta laadusta, kuin mitä normisuorituksella, tai -tuotteella on. Ympäristösertifioinnissa alkumäärittely ”ympäristö” luo mielikuvan pienemmästä hiilijalanjäljestä kiinteistön rakentamis-, käyttö- ja purkuvaiheessa, eli ympäristökuormitus on huomioitu koko rakennuksen elinkaaren ajan.”

”Rakennuspaikan huomioiminen ympäristön suhteen.”

”Leed ja hiilijalanjälki”

”Ensimmäisenä tulee mieleen, että kiinteistön vaikutusta ympäröivään alueeseen – ennen kaikkea ympäristövaikutuksiin on jossain määrin tarkasteltu. Toki, kun itse olen aiheita työssäni pyöritellyt, uskon että tunnen sisältöä paremmin kuin keskiverto kiinteistön käyttäjä.”

Oletko törmännyt työssäsi kiinteistöjen ympäristösertifiointiin ja jos olet missä yhteydessä?

”Olemme tehneet rakentamiseen liittyen Breeamia jo vuodesta 2013 alkaen. Olemassa olevien rakennusten BREEAM In-Use -sertifioinnin aloitimme vuonna 2019 ja saimme juuri 10 ensimmäistä sertifikaattia siitä”

”Kilpailutusasiakirjoissa, käytäntö jäänyt toteutumatta.”

”Terve talo on hyvinkin tuttu, X kunnassa (kunnan nimi poistettu) ollut käytössä heti Terve talon alkuajoista. Eräänlainen sertifiointi on myös pienimuotoisempi TOP 10, kymmenen isomman kaupungin rakennusvalvontojen luoma ”mini Terve talo”.”

”Terve taloon olen törmännyt. (joskus rajustikin)”

”Kyllä, 2011 rakennettiin Technopolis Innova II, joka oli Leed -hanke. Taisi saada kulta tai platina serfikaatin.”

”Toimitilarakentamisessa jo jonkun aikaa käytössä ollut. Meillä vielä uutta, mutta muutaman vuoden päästä jo lakisääteistä (asuin rakentaminen). Normitukset, raja-arvot jne. vielä hakevat paikkaansa, joten kiire tulee.”

”Investointien yhteydessä viime vuosina edustamissani organisaatioissa perusperiaatteena oli aina suorittaa sertifiointi aina uudishankkeen tai mittavan peruskorjauksen yhteydessä.”

”Terve talo sertifikaattiin törmää jatkuvasti korjaus- ja uudisrakentamis projekteissa rakentamisen laatua määrittävänä ohjeistuksena.”

”Lähinnä periaatetasolla uudisrakennusten (koulu, päiväkotikiym. julkinen rakentaminen) rakennuttamisen hankesuunnittelu-, suunnittelu- ja toteutuksen kilpailuttamisvaiheessa, jolloin rakennuksen suunnittelu ja toteutus on edellytetty tehtäväksi esim. Terve Talo - periaatteiden mukaisesti. Varsinaisia ulkopuolisen tekemiä sertifiointeja ei kohteille kuitenkaan ole tehty.”

”Ainoastaan pääasiassa tullut vastaan energian tehokkuuden osalta, sekä rakentamisessa käytettävien materiaalin ympäristöystävällisyyteen ja kierrätykseen.”

”Kyllä, sekä Leediin, että Breeamiin, joista jälkimmäisessä Breeam In-Use:een. Leediin kiinteistöhuollon palveluntuottajana asiakkaan projektissa, Breeamiin managerin roolissa asiakkaan projektissa.”

Tuoko ympäristösertifioinnit mielestäsi jotain lisäarvoa rakentamiseen?

”Mielestäni kyllä. Se on osoitus että rakennuksen rakentamisen aikaisia, ja käytön aikaisia vaikutuksia on mietitty jo suunnitteluvaiheessa. Kansainvälisillä markkinoilla on jo sijoittajia, jotka eivät osta muita kuin sertifioituja rakennuksia. Arvioni mukaan keskiverto kiinteistönkäyttäjää ei juurikaan kiinnosta kuinka kiinteistö esim. kuluttaa energiaa. Joillekin yrityksille saattaa olla tärkeää, että mm. sisäilmastoon ja energiankäyttöön on perehdytty, mutta en ole ainakaan kuullut että yhdenkään yrityksen vaatimuksena olisi, että heidän nykyiset tai tulevat tilat ovat sertifioitu.”

”Tuo kyllä. Hyvä että ympäristöasiat huomioidaan rakentamisessa. Lakien ja säännösten osalta myös.”

”Tieto mahdollisesta sertifioinnista ja/ tai vähintään sertifioinnin periaatteiden noudattamisesta rakennushankkeessa tuo terävyyttä suunnitteluun ja toteutukseen. Laadunvalvonta ja dokumentointi on kattavaa ja asettaa vaatimustason korkeammalle.”

”Kyllä ne periaatteessa parantavat rakentamisen laatua, jos asiat pystyttäisiin toteuttamaan niiden mukaisesti mutta aina ei näin ole.”

”Rakentamisella ei taida olla itseisarvoa, mutta kiinteistösijoittamisen kannalta sertifioinnilla on suuri merkitys kahta kautta. Tiloja hakevalla käyttäjällä voi olla sertifiointi vaatimuksena ja toisaalta kohde on helpompi tarvittaessa myydä, koska ns. ammattimaisessa sijoitusmarkkinassa voi osalla sijoittajia olla sertifiointi vähimmäisvaatimuksena kohdetta ostettaessa.”

”Markkinoinnillinen näkökulma (osa kuluttajista arvostaa ja vaikuttaa ostopäätökseen) ja myös laadullinen näkökulma. Viestii rakentamisen läpinäkyvyyden lisääntymisestä.”

”Kyllä tuo. Rakennusalan puolueeton tutkimus- ja kehitystyö on hävettävän vähäistä, lähes olematonta. Teknisten korkeakoulujen tekemät tutkimukset joskus jäävät markkinavoimien jalkoihin. Pääsääntöisesti ”tutkimustyötä” tehdään laite- ja tuotevalmistajien edunmukaisesti ja kustannuksella, missä myynnin edistäminen edellä lobataan tahtotila viranomais määräyksiksi rakennuttajien empiirisesti testattavaksi ilman varsinaista tutkimustyötä. Laite- ja tuotevalmistajien tulisi kehittää tuotteitaan yhdessä esimerkiksi teknisten korkeakoulujen kanssa ja rakentamismääräyksiä tulisi laatia testien ja tutkimusten kautta.”

”Tuo nimenomaan ”lisäarvoa” (lue lisää hintaa).”

”Isossa mittakaavassa auttaa pyrkimykseen kohti parempaa ympäristötehokkuutta. Lisää tietoisuutta sekä ajattelumalleja vastuullisuudesta kiinteistön energia- ja ympäristöasioiden suhteen. Lisäarvo konkretisoituu siellä missä on taloudellinen resurssi maksaa sertifikaatista toimijana ja maksaa sen tuomasta lisäarvosta tilaajana. Vastauksena siis; tuo lisäarvoa.”

”Kyllä. Sertifiointi itsessään ei tee autuaaksi, mutta mielestäni se auttaa eri osapuolia (tilaaja, konsultit, suunnittelijat, arkkitehti) ottamaan ympäristöasioita paremmin huomioon. On tärkeää että hankkeen porukka sitoutetaan jo aikaisessa (hankesuunnittelu-) vaiheessa siihen, että hanke tavoittelee y-sertifikaattia. Näin meneteltäessä hanketiimi tekee sen mielellään. Epäonnistumisen riski on suuri, jos sertifikaatti tulee mukaan myöhemmin ärsyttävänä ”lisätyönä”.”

”Joo, Leed ohjasi koko projektia, asiat tarkasteltiin ja tehtiin vaatimusten mukaan, leed ohjasi tutkimaan ympäristön kannalta kestäviä ratkaisuja, materiaalien hankintaan piti kiinnittää normaalia enemmän huomiota, tavaroita ei saanut hankkia kaukaa hiilijälkien takia.”

Sisällöt ovat aikalailta kaikissa samantyyppiset. Well Ap sertifiointinissa on lisäksi otettu mukaan ns. käyttäjäkokemus-/ mukavuus osio. Sillä tarkoitetaan lähinnä julkisessa ja toimistorakentamisessa sitä, että kiinteistö on viihtyisä toimia ja työskennellä. Antaako tämä mielestäsi jotain lisäarvoa rakentamiseen tai rakennukselle?

”Käyttäjäkokemuksen sisällyttäminen sertifiointiprosessiin kuulostaa hieman laajalta käsitteeltä ja vaikeasti hallittavalta menettelyltä. Mikäli sertifiointi edellyttää esim. kyseisen osion asiakaspalautteita tehtäväksi säännöllisesti, niin todennäköisesti se tehdään, mutta mitkä vaatimukset toimijalle esitetään puuttua epäkohtiin? Mutta ehdottomasti fyysisen työympäristön vaikutusten huomioiminen tuo lisäarvoa rakennukselle! Työviihtyvyys, työmotivaatio, työnimu ja työtehokkuus on monien tutkimusten perusteella riippuvaisia vähintään osittain fyysisestä työympäristöstä ja sen vastuuvuudesta työnteolle. Psykososiaaliset tekijät saattavat todennäköisesti vaikuttaa enemmän, mutta niihin ei pelkkä rakennuksen fyysinen ominaisuus voi vaikuttaa. Jos

vakavarainen yritys haluaa hankkia markkinoilta toimistotilaa ja valittavana on perinteinen malli tai esitelty Well Ap-sertifioinnin omaava rakennus, jossa huomioidaan jollain tavoin käyttäjäkokemus (sisältäen jonkun velvoitteen puuttua epäkohtiin ja käyttäjätoiveisiin) niin kyllä sertifioitu kohde houkuttaa ja antaa lisäarvoa.”

”Ymmärtääkseni Well painottaa juuri hyvinvointiasioita. Niitä on toki mukana muissakin sertifikaateissa. Viihtyisyys rakennuksessa on kaikkiaan erittäin tärkeää, mutta itse en osaa arvioida kuinka paljon juuri sertifioinnit tuovat tähän puoleen lisäarvoa.”

”Well Ap ei ole itselleni tuttu. Pääsääntöisesti kiinteistöt suunnitellaan ja rakennetaan käyttäjiä, ei rakennuttajia varten. Suunnitteluvaiheessa käyttäjät ovat aktiivisesti mukana ja heidän toiveitaan toteutetaan mahdollisuuksien mukaan. Päävastuu kiinteistön suunnittelusta on tietenkin pääsuunnittelijalla, arkkitehdilla. Käyttäjien toiveetkin voivat olla toisistaan poikkeavia ja ristiriidassa keskenään, käyttäjien edustajista riippuu, kuinka hyvin eri aineopettajien äänet siirtyvät toteutukseen. Well Apin kautta käyttäjät voivat antaa palautetta arkkitehdin, rakennuttajan sekä rakentajien onnistumisesta hankkeessa. Se miten tietoa voidaan hyödyntää jatkossa voi hyvinkin palvella seuraavia hankkeita.”

”Tämä on ehdottomasti asia joka tulee ottaa rakentamisessa huomioon ilman sertifiointiakin. Rakentamisen lopputulos on kuitenkin pääasiassa kiinni siitä, miten hyvin tilat toimivat ja vastaavat tarkoitustaan ja kuinka käyttäjät siellä viihtyvät.”

”Näen lisäarvon lähinnä omistajalle en ko. käyttäjille.”

”Toimistot on varmaan helpompi myydä tai vuokrata, hankala kysymys. Mukavuuden hintalappu voi tehdä projektista heikommin kannattavan ja sijoittajan näkövinkkeleistä arvioituna jopa arvottoman.”

”Ei julkisena toimijan luotan suomen verrattain vaativaan rakentamismääräyskokoelmaan ja tarvittaessa käyttäjävaatimukset voi määritellä esim. sisäilmaluokkien tms. kautta. Klassisesti julkisten toimijoiden (esim. Senaatti-kiinteistöt) heidän itsensä kehittämät järjestelmät kaatuvat heitä vastaan monessa mielessä.”

”Tämä ei mielestäni anna muuta lisäarvoa kuin tyytyväisemmät asiakkaat kiinteistön omistajalle.”

”Käyttäjäkokemus on subjektiivinen kokemus, jolloin yhdelle viihtyisä voi olla toiselle ahdistava. Yleispätevää ”kaikille viihtyisä” ratkaisua tuskin saavutetaan. Toki, jos käyttäjät viihtyvät työpaikallaan keskimääräistä paremmin, niin sillä ehkä voidaan saada vähennettyä sairauslomia, mutta rakennuksen roolin mittaaminen on haastavaa. Työssä viihtymiseen vaikuttaa kuitenkin niin moni muukin asia, kuin pelkkä fyysinen työskentely-ympäristö.”

”Antaa lisäarvoa. Aina on hyvä huomioida käyttäjien kokemus ja mukavuudet.”

”Mielestäni kyllä. Kun on tiedossa että jokin toimistokeskus on viihtyisä, ja oheispalvelut vuokralaisille ovat kunnossa ja toimivia – tiloja on varmasti helpompi vuokrata.

Lisäksi vuokrataso voi usein olla korkeampi kuin kiinteistössä jossa näihin aiheisiin ei ole kiinnitetty huomiota.”

Ympäristöasiat ovat nyt (2020) erittäin nousussa olevia asioita. Mitä mieltä olet keskustelun oleellisuudesta ja vaikutuksesta mm. rakentamisessa?

”Rakennusallalla asiat on vuosia tehty samalla kaavalla. Asenteiden muuttaminen on varmasti pitkä polku, mutta ympäristötietoisuuden lisääntyminen voi hiljalleen pakottaa alan toimijat muuttamaan toimintamallejaan ja prosessejaan. Jos tilaajat oikeasti alkavat vaatia että näihin asioihin täytyy kiinnittää huomioita, vaihtoehtoja ei ole. Kuitenkin, mielestäni liian harva tilaaja tällä hetkellä on tarpeeksi valveutunut että sertifikaatteja ja niistä tulevia malleja osattaisiin vielä hyödyntää riittävästi. Sertifikaattien ohjeistuksissa on paljon hyviä asioita, mutta myös sellaisia jotka eivät sovellu hyvin - tai lainkaan suomalaiseen rakentamiseen. Jos noihin soveltumattomiin kiinnittää liikaa huomiota, on riski että koko sertifikaatti todetaan ja tulkitaan höpöhöpöksi, ja hylätään kokonaan.”

”Hyviä asioita mutta vaikutta rakentamisen hintaan. Josta taa kuluttaja maksavat enemmän. Onko kuluttajat valmiita maksamaan lisää, kun ympäristöasioita huomioidaan paremmin. Uskoisin niin.”

”Enpä tiedä, raha tuntuu aina menevän edelle, silloin tehdään ekologisia ratkaisuja, kun niistä taloudellista hyötyä, tai laki pakottaa.”

”Jos sisäilmavouhotus ja ympäristöhypetys tuovat rakentamiseen kestäviä, kokonaistaloudellisesti edullisia ratkaisuja, niin hyvä homma. Jaksan kuitenkin epäillä, että molemmilla on enemmänkin kokonaistaloudellisesti arvioituna kustannuksia enemmänkin nostava vaikutus. Vrt. energiatehokkuusvaatimukset vs. sisäilman laatutunteusten käyttäjäkokemukset —> jatkuvat kalliit peruskorjaukset ym.”

”Tottakai ympäristöasioita, vallitsevan ajan mukaisesti, pitää miettiä ja ohjata suunnittelua järkeviltä osin parempaan suuntaan. Vaikuttaa kuitenkin siltä, että rakentamisen määräyksiä ohjataan vain energian säästön ja hiilidioksidijalanjäljen pienentämisen kannalta, eikä rakennuksen elinkaaren toimivuuden ja pitkäikäisyyden näkökulmasta mikä olisi loppujenlopuksi huomattavasti ympäristöä säästävämpi näkökulma. Lisäksi rakentamisen kustannukset ovat jo kasvaneet kohtuuttomasti hyötyyn nähden jota nykyrakentamisella saadaan ympäristönsuojeluun näkökulmasta.”

”Erittäin tärkeää keskustelua, koska rakennettu ympäristö vastaa erittäin suuresta osasta päästöjä. Keskusteluun voisi tuki liittää myös koko uudisrakentamisen vastuullisuuden - eikä vastuullisinta olisi olla rakentamatta yhtään mitään? Tähän viitaten pitäisi esim. olemassa olevien toimistotilojen erittäin suurta vajaakäyttöä pystyä korjaamaan kaavoituksen tai käyttötarkoituksen muutoksen kautta.”

”Hyvä että asian tärkeys on tunnustettu. Faktoihin perustuva keskustelu tulisi olla pääosassa. Nyt keskustelutilaa saa asiaa lobbaavat tahot.”

”Rakentaminen on suuri ympäristöön vaikuttava tekijä: valitut rakennusmateriaalit (esim. betoni/puu), kaikki rakentamiseen liittyvä logistiikka, paikalliset toimijat ja ehkä kaikkein tärkein on rakennuksen käyttöikä. Parasta aikaa ministeriö on määrittellyt kunnille varsin kunniahimoisen tavoitteen: puurakentamisen osuus kuntien uudisrakentamisessa 45 % vuoteen 2025 mennessä (alla linkki artikkeliin). Saapa nähdä...

<https://hoisko.fi/2020/10/06/julkisessa-rakentamisessa-on-edessa-puuloikka-kuntia-tuetaan-rahalla-ja-opastuksella/>

Kyllä keskustelua ilman muuta tarvitaan, mutta puhuminen ei asiaa vielä ratkaise vaan toimenpiteet ja toimintaohjeet. Tuotetoimittajista ainakin eristeteollisuus saattaa kehityksestä olla huolissaan.”

”Liikaa mennään näissä ympäristöasioissa bisnes edellä. Ympäristöleima halutaan tuotteelle usein sen markkina-arvon kasvun takia. Huolelliset ja puolueettomat, koko ketjun käsittävät laskelmat ovat tässä avainasemassa. Ei esimerkiksi ole lainkaan yksiselitteistä se, että puu olisi joka kohteessa se ympäristöystävällisin vaihtoehto. Pelkkä mielikuva ei ympäristö asioita saisi ratkaista.”

”Mielestäni on erittäin hyvä asia ja tärkeää että myös rakentaminen ja kira-ala muutenkin puhuu nyt paljon ympäristöasioista. Onhan kira-alan osuus esim. päästöistä ja neitseellisten materiaalien käytöstä yhteiskunnallisestikin varsin merkittävä. Mielestäni kaikkien ei tarvitse olla ympäristöasiantuntijoita, mutta toivoisin, että jokainen kira-alan ammattilainen ottaisi ympäristöasiat huomioon omasta näkökulmastaan ja toimisi omien mahdolluuksiensa kautta. Odotan että insinöörit ottavat numeerisesti haltuun ilmastomuutokseen liittyviä haasteita.”

”Keskustelu on erittäin oleellista ja rakennusteollisuudella on vielä suuret edistysaskeleet ympäristöasioiden suhteen edessä. Vaikutuksiltaan voimakas ympäristöpainotteinen keskustelu ajaa helposti lainsäätäjät näkemään asiat kuitenkin pelkkien ympäristötavoitteiden suhteen, jota myöten lobbarit ja materiaalivalmistajat hyötyvät älyttömiksi nousevien rakennusvaatimusten kautta. Erot pienrakentajan ja suurteollisuuden / keskittyneen asuinrakentamisen välillä sumenee. Vaikutukset ovat johtamassa siihen, että rakennuskannassa puu- ja sähkölämmitteiset talot luokitellaan pian jätteeksi, vanha rakennuskanta ei siitään kummene. Liian nopeasti kasvavat energiavaatimukset ajavat tilanteeseen, että rakennusfysikaalisesti kosteustekninen käyttäytyminen rakennuksien osalta on hukattu -> 100%:sen ilmatiiveyden merkitys on konkreettinen elinkaarin kannalta ja sen saavuttaminen on työmaalla ja tuotteiden pitkäaikaiskestävyyden suhteen mahdoton saavuttaa. Keskustelu on hyvästä kun siinä pysyy jalat maassa.”

Poistuuko esim. Suomessa havaitut ongelmat rakennetuissa kiinteistöissä, jos niissä käytetään jotain ympäristösertifiointia?

”Tähän tulikin osittain viittaus edellisessä vastauksessa. Suurissa kohteissa sertifiointi voi parantaa osittain kohteen energiataloudellisuutta tai käyttäjäolosuhteita (mikäli

sertifiointi näitä asioita tarkalla tasolla edellyttää), mutta voi pahimmillaan johtaa älyttömiin investointeihin ympäristöarvojen ehdoilla.”

”En usko. Kosteus- ja sisäilmaongelmien ratkaiseminen/minimointi vaatii paljon muutakin. Kokonaisvaltainen ymmärrys kiinteistön toiminnasta ja rakennuksesta ”välittävän” ihmisen (vrt. esim. entiset kyläkoulujen talonmiehet) läsnäolo olisivat mielestäni ongelmien ratkaisussa isossa roolissa.”

”Useinhan käy niin, että kun yksi ongelma ratkaistaan keksitään samalla kaksi uutta. Viittasin aiemmin tuohon rakennusalan puolueettomaan tutkimukseen ilman rakennusaineteollisuuden kaitsemusta, sitä tarvitaan. Se on mahdollisuus viisaisiin sertifikaatteihin ja ratkaisuihin rakennusmateriaalien sekä talotekniikan, ratkaisuilla, joilla voidaan turvata terveellinen, turvallinen ja viihtyisä rakennus hyvällä sisäilmalla. Siihenhän meidän pitää pyrkiä.”

”Ei”

”En usko sen riittävän. Suunnittelunohjauksen ja tilaajavaatimusten rooli on keskeinen sekä kaavoituksen.”

”Ei, sertifiointi ei poista rakentamisen suuria laatuongelmia.”

”En usko. Joku ongelma varmaan poistuu, mutta tilalle tulee uusien ratkaisujen uudet ongelmat.”

”Ympäristösertifikaatin käyttö ei vielä takaa millään lailla rakentamisen laadun tai ympäristön suojelun toteutumista. Suurempi vastuu on suunnittelijoilla sekä rakentajilla, joiden pitäisi suunnittelu vaiheessa ottaa näihin asioihin enemmän kantaa. Yleensä jos ja kun kustannukset nousevat näiden asioiden johdosta niin näitä asioita aletaan ensimmäisenä karsia pois. Myöskin urakoiden kilpailutus kustannusperusteisesti johtaa yleensä siihen että näitä asioita otetaan myös rakennusvaiheessa vähemmän huomioon.”

”Tuskin poistuvat pelkällä ympäristösertifioinnilla. Yksittäisten ongelmien ratkaisemisen sijaan tulisi katsoa kokonaisvaikutusta. Parempi voisi olla ”tolkun tekemisen rakennussertifikaatti”...”

”En usko, että kaikki ongelmat poistuvat.”

”Periaatteessa kyllä – voi poistua, mutta ei välttämättä kaikilta osin. Rakennukset ongelmiseen ovat valtavia kokonaisuuksia, ja toiminnan kannalta on paljon rakennuksen asia / aiheita joissa ongelmia voi esiintyä. Sertifikaatit pisteyttävät jokaisen aihealueen jollain mittarilla, ja huonostikin toimivasta aiheesta voi saada vähän pisteitä. Jotta ongelmat edes paikoitellen poistuvat – pitäisi näissä arvioissa pyrkiä täysiin pisteisiin. Se taas saattaa vaatia isojakin taloudellisia panostuksia, joihin ei olla valmiita. Uudisrakennuksilla, jos sertifikaatin speksit ovat jo suunnittelupöydällä – taloudellinen vaikutus ei välttämättä ole merkitsevää; jokin on kuitenkin toteuttava jotenkin –

miksi ei tehtäisi kuten sertifikaatti neuvoo ? Nykyään yksi toistuvasti otsikkoihin nou-seva aihe on sisäilman ongelmat. Näistä osa olisi ratkaistavissa kun pyrittäisiin sertifi-kaattien maksimipisteisiin. Esim. kun sisäilmaa mitataan eri menetelmillä, ja korja-taan tilannetta saadun datan avulla, on todennäköistä että huomiot huonosta sisäil-masta vähenevät.”

7 Tutkimuskysymysten analyysi ja arviointi

7.1 Kyselytutkimuksen eettinen arviointi

Kyselytutkimus suoritettiin lupauksella, että kenenkään vastausta ei voisi yhdistää suoraan henkilöön. ”*Tutkimustietojen käsittelyssä kaksi keskeistä käsitettä ovat luot-tamuksellisuus ja anonymiteetti. Täydellinen nimettömyys ei useinkaan tule kysymyk-seen, sillä muuten esimerkiksi tutkimukseen vastaamattomien muistuttaminen posti-kyselyä käytettäessä tulee mahdottomaksi. Tutkijan ei tule tietojen käsittelyn luotta-muksellisuudesta luvatta luvata enempää kuin hän pystyy käytännössä täyttä-mään. Myös tietoja julkistettaessa tulee pitää huolta luottamuksellisuuden säilyttä-misestä ja anonymiteettisuojasta. Tuloksia julkistettaessa on siis huolehdittava siitä, ettei tutkittavien henkilöllisyys paljastu. Mitä arkaluontoisemmasta aiheesta on kysy-mys, sitä tiukemmin on suojattava anonymiteettiä. Periaatteena on oltava se, että henkilöllisyyden paljastuminen tehdään mahdollisimman vaikeaksi – aina tässä ei ole onnistuttu, mistä esimerkkinä käyvät klassiset Freudin tapaustudkimukset. Tapaus- ja henkilöhistorialliset tutkimukset ovatkin hankalia tässä suhteessa. On myös tutkimuk-sia, joiden tuloksia julkaistaessa ei yksityisiä henkilöitä mainita nimiltä, mutta tiedot ovat muuten niin yksityiskohtaisia, että ainakin tutkittavien lähipiiri saattaa tunnistaa joitakin tutkittavia. Tutkijan tulee ottaa huomioon tämä riski ja harkita menettelynsä mahdolliset seuraukset”. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka. 2006).*

Tutkimusprosessin eettiset näkökulmat voidaan jakaa kolmeen luokkaan: tutkimusai-heen eettinen oikeutus, tutkimusmenetelmät ja analyysi/raportointi. Tutkimusaiheen eettisellä oikeutuksella tarkoitetaan sitä, että miksi juuri kyseisen aiheen tutkiminen on perusteltua. Tutkimusmenetelmä määrittelee sen, että saadaanko valitulla tavalla tavoitteeksi asetettu tieto. Kolmanneksi raportoinnissa on huomioitava se, ettei

haastateltavia voi tunnistaa ja heidän nimensä ei tule esille. (*Saaranen-Kauppinen & Puusniekka. 2006*). Tämän opinnäytetyön osalta tutkimusetiikkaa noudatettiin hyvin ja vaikka kaikki vastaukset ovat luettavissa tekstistä, niin kenenkään henkilötiedot eivät turhaan paljastu tai yksittäinen vastaus paljasta liikaa vastaajasta.

7.2 Kyselytutkimuksen tulosten analysointi

Kaikki kyselyyn vastanneet henkilöt tunsivat jonkun kysytyistä ympäristösertifioinneista. Tunnetuin ympäristösertifiointi oli Eurofinsin- Terve Talo, jonka vastanneista 73 % tiesi tai oli törmännyt siihen työssään. Toiseksi tunnetuin oli ehkä pieni yllätys, koska LEED on USA:lainen sertifiointi ja kuitenkin BREEAM on kehitetty Isossa Britanniassa jo 1990-luvun alussa. LEED:iin oli vastaajista jollain tasolla tutustunut 64 % ja BREEAM:iin 45 % vastaajista. Kaikkein vähiten tunnettu sertifiointi oli WELL Ap. (18 % vastaajista). Kokonaisuutena ympäristösertifiointi on tuttu käsite ja se yhdistetään oikeaan asiaan eli kestävän kehityksen rakentamiseen materiaalien osalta ja ympäristöasioiden huomioon ottamiseen koko rakennushankkeen osalta. Joskin osasta vastaajista sana sinällään on aika raskaan kuuloinen ja ”maistuu” työlle. Eli rakennushanke saa sertifioinnin mukana ”perinteisestä” rakentamisesta poikkeavan ja työlämmän ennakkovaikutelman laajoine dokumentointivaatimuksineen.

Tämän alan sertifiointeihin on törmätty pääsääntöisesti rakennushankkeissa ja niihin liittyvien kilpailutusten yhteydessä. Ympäristösertifioinnit olivat jopa yllättävän yleisiä Keski-Suomen alueella (noin 73 % vastaajista on tai on ollut tekemisissä työssään niiden kanssa). Yleisesti vastaajien keskuudessa ollaan sitä mieltä, että sertifioinnit rakentamisessa antavat hankkeille ja ennen kaikkea itse rakennukselle lisäarvoa ja se mielletään enemmän positiiviseksi asiaksi. Ympäristöasioiden huomioon ottaminen jo hankkeen alkuvaiheessa on hankkeen kannalta hyvä asia mutta toisaalta myös sertifioinnin mukanaan tuomat lisäkustannukset mietityttävät. Sertifioinnin tuoman lisäarvon koetaan olevan positiivinen asia varsinkin kiinteistön käyttäjille, joille ne tilat kuitenkin tulisi rakentaa. Kiinteistön omistajalle lisäarvo realisoituu todennäköisesti vasta rakennuksen omistussuhteiden vaihtuessa.

Kysyttäessä käyttäjäkokemuksen mukaan tuomisesta ympäristösertifiointien sisältöön, vastauksista oli luettavissa, että sitä arvostetaan. Työpaikka ympäristön viihtyvyys lisää motivaatiota ja tehokkuutta työpaikalla. Ns. mukavuuden arviointi koettiin hieman haasteellisena asiana. Miten sitä voisi objektiivisesti tehdä ja kuka sitä tekee. Mm. erään kyselyyn vastanneen mielestä käyttäjäkokemus on omakohtainen kokemus, jolloin toiselle mieluisa asia on toiselle epämieluisa.

Ympäristöasioista, ja niiden vaikutuksista rakentamiseen, käytävään keskusteluun toivotaan pitkän tähtäimen ratkaisuja. Lisäksi suuri osa vastaajista oli sitä mieltä, että keskustelua pitäisi ohjata puolueeton taho tutkimuksineen, eikä mm. rakennusmateriaaleja lobbaavat yhtiöt omine tutkimuksineen. Ympäristökeskustelua viedään eteenpäin liikaa liiketoiminta ja raha edellä ja perimmäinen tarkoitus itse rakennuksen ekologisuudesta jää monesti alakynteen. Eli ohjataan asiaa mielikuvilla eikä tutki- tuilla tosiasioilla. Rakentamisen kustannuksien nousu käy käsi kädessä viranomais- määräysten, lakien ja muiden ehtojen tiukentuessa. Eli nähdään, että suunta ei välttämättä ole aina oikea. Suomalaisessa rakentamisessa havaittujen ongelmien osalta ympäristösertifikaateilla on oma merkityksensä mutta perisyitä se ei kuitenkaan vas- taajien mielestä poista. Mm. koetaan, että laatuongelmiin sertifioinnilla on pieni vai- kutus ja nimenomaan rakentamisen suunnittelulla on merkittävä rooli ongelman poistajana.

8 Pohdinta ja tutkimuksen hyödyt

8.1 Tuoko ympäristösertifointi lisäarvoa rakennushankkeelle ja saatiinko siihen vastaus?

Kun valitaan tällainen tutkimusmenetelmä ja kyselytutkimus lähetetään sähköpostilla vastaajille, voidaan joutua toteamaan, että vastausten saaminen on haasteellista. Tässäkin tapauksessa, vaikka vastaajat ovat jotain kautta yhteistyökumppanille ja kir- joittajalle tuttuja, niin vastauksia saatiin vain hieman yli puolet lähetetyistä. Lisäksi osa vastaajista ilmoitti, että siirtää kyselyn toiselle henkilölle organisaatiossa. Tämä

taas aiheuttaa mielestäni jonkinasteista epäluotettavuutta kokonaisuuteen, koska tavoitteena oli selvittää kyseisten vastaajien sen hetkinen tietämys ja mielipide kysytystä asiasta. Kyselyn tarkoitus ei ollut siis saada ”parhaita mahdollisia vastauksia”.

Kyselytutkimuksen perusteella voidaan kuitenkin vahvistaa, että ympäristösertifioinneilla on lisäarvoa rakennushankkeissa ja sertifioinnit mielletään pääosin positiiviseksi asiaksi mm. käyttäjämukavuutta ympäristöasioiden huomioonottamista ajatellen. Lisäksi huomattiin, että ympäristösertifioinnilla on vastaajien mielestä muutaakin tarkoitusperää kuin pelkkä rakentamisen hiilijalanjäljen pienentäminen tai kestävä kehityksen periaatteiden eteenpäin vieminen. Annetuista vastauksista voi päätellä, että rahalla ja liiketoiminnalla on suuri merkitys sertifiointien keskuudessa. Tältä osin tavoitteet saavutettiin odotetusti.

Vastauksia lukiessa päähän syntyi myös muutamia kysymyksiä. Pitäisikö miettiä, että tulisiko meidän vaatia rakennushankkeen tähtäävän aina vähintään toiseksi suurimpaan sertifiointitasoon. Auttaisiko se laadukkaampaan rakentamiseen ja pienienkin yksityiskohtien huomioon ottamiseen? Vai nousisiko kustannukset niin korkeaksi, että ympäristösertifiointeja ei enää hankittaisi? Kuitenkin puhutaan rakennuksesta riippuen kymmenien tuhansien eurojen sijoituksesta.

Suomalainen Terve Talo on selkeä konsepti ja sen ohjeita noudattamalla rakennus on rakennettu voimassa olevien ohjeistuksien, viranomais määräysten ja asetusten mukaan. Käsitelmäni mukaan Terve Talo periaatteen mukaisesti rakennetun kiinteistön käytönaikainen taloteknisten asioiden huomioon ottaminen on kuitenkin täysin rakennuksen käyttäjän ”harteilla”. Tämä saattaa olla käyttäjästä riippuen heikohkolla tasolla, mikä sitten voi aiheuttaa mahdollisesti mm. sisäilmaongelmia tms. Muissa käsitellyistä sertifioinneista käytönaikainen seuranta kuuluu sertifiointiin ja sitä pitää tehdä järjestelmällisesti, että kykenee saavutetun sertifioinnin ylläpitämään. Ympäristösertifiointien tasot, lukuun ottamatta EF:n Terve Taloa, tulee tai ainakin on helppoa valita jo hankkeen lähtövaiheessa. BREEAM toki tarjoaa myös peruskorjausten yhteyteen omaa ympäristösertifiointi konseptiaan. Kuitenkin jälkikäteen hankitun

sertifiointin korottaminen on kohtuullisen työlästä, koska mm. taloteknisten- ja kiinteistön muiden järjestelmien kanssa voi tulla haastavia ongelmakohtia jos rakennusta ei ole ns. rakennettu ko. järjestelmien muutoksia tai parannuksia varten.

Tutkimustuloksen osalta täytyy todeta, että mielestäni se antoi alueellisesti hyvän informaation esitettyihin kysymyksiin. Toisaalta olisi ollut erittäin mielenkiintoista saada esim. vastaava määrä vastauksia myös ihan muualta Suomesta, jolloin olisi voinut verrata alueellisia eroja eri ympäristösertifiointien tunnettavuuden ja muun niihin liittyvien mielipiteiden osalta. Ehkä tätä selvittelyä voisi edellä mainitun osalta jatkaa vaikka Brado Oy:n toimesta, kun he miettivät oman konseptinsa kehittämistä eri puolilla Suomea.

Haasteellista työn tekemisessä oli se, että suurin osa materiaalista on vieraskielistä ja nykytrendin mukaisesti kaikki materiaali on saatavissa sähköisesti, kun vain osaa sitä oikeasta paikasta etsiä. Ammattikielen suomentaminen ja siitä luettavan jäsentely ei ole helppoa ja jollain tapaa osaa tekstistä voi olla vaikea kytkeä sujuvasti kokonaisuuteen. Ympäristösertifiointien hinnoittelun selvittäminen ei onneksi ollut työn tavoitteena. Jo olisi haluttu tarkempaa tietoa hinnoittelusta, olisi pitänyt aloittaa uusi projekti rekisteröitymällä kulloisenkin ympäristösertifiointin käyttäjäportaaliin ja siitä olisi aiheutunut tutkimuskustannuksia. Brado Oy:n mukaan mm. WELL Ap:n hinta olisi ollut noin 10 000€ heidän uuteen hieman yli 200 m² toimistotilaan. Ehkäpä tästä saa jo käsityksen siitä, että kyseessä ei ole mitkään pienet kustannukset mikäli koko rakennus halutaan sertifioida.

8.2 Opinnäytetyön hyödyt kirjoittajan omassa työssä

Itse olen töissä julkisella sektorilla ja kiinteistö asiat kuuluvat kiinteästi työhöni. Eli käytännössä vastaan rakennuttamisesta, huoltotoiminnasta, korjaustoiminnasta ja ylläpidosta. Oman työni kannalta tämä oli mielenkiintoinen ja itseäni kehittävä projekti. Tässä nykyisessä työssäni on erittäin tärkeää, että tietää mitä ympäristösertifiointi tarkoittaa laajemmalla tasolla. Mm. kuntapäätäjät ovat usein heille kerrotun tiedon tai luetun tiedonvarassa. Eli kiinteistöasioiden (peruskorjaus, uudet kiinteistöt,

energiatehokkuus) osalta on hyvä tietää syvällisemmin mistä puhuu ja mitä perustellee päättäjille. Kuten on huomattu, tietynlainen lobbaaminen on todellisuutta mutta toisaalta taas kustannustietoa lopullisista kustannuksista on vaikea saada etukäteen. Varsinkin pienen kunnan on mietittävä tarkkaan mihin asioihin rakennushankkeissa on järkevää panostaa ja mitä lisäarvoa panostuksella voidaan saavuttaa. Itse en usko, että nykyisen työnantajani kokoisessa kunnassa on syytä lähteä hakemaan varsinaisesti mitään erillistä sertifiointia. Eli jos lähdetään rakentamaan uutta rakennusta, on käytettävä ns. ”maalaisjärkeä” tarveselvitys- ja hankesuunnitteluvaiheessa. Hyvän rakennuttajakonsultin merkitys pienen kunnan hankkeessa on suuri. Rakennus kuitenkin maksaa lähes saman verran kuin mitä se maksaisi suuressa kaupungissa. Konsultin ammattitaito ja halu selvittää tilaajalle uuden hankkeen alkuvaiheessa se mitä ollaan tekemässä, on äärimmäisen tärkeää. Tämä siksikin, että lopullisesti hankkeen toteutuksesta päättää kuntapäättäjät, jotka eivät aina välttämättä ole rakennustekniikan ammattilaisia ja saattavat tehdä päätöksiä myös tunteella ja jonkin ulkopuolisen tahon innoittamana.

Kiinteistön ylläpidon osalta ympäristösertifiointi helpottaisi ja selkiyttäisi sitä, koska sertifioidun rakennuksen käytönaikainen huolto, ylläpito yms. on pitkälti ratkaistu joko sertifiointin puolesta. Eli ei tarvitsisi niin sanotusti itse miettiä miten kulloisenkin kiinteistön ylläpito-ohjelma luodaan ja miten sitä noudatetaan. Uskoisin, että mm. yhden kyselytutkimukseen vastanneen henkilön organisaatiossa on mietitty juurikin tätä rakennusten kansainvälisen arvotuksen lisäksi.

Lähteet

Anita Saaranen-Kauppinen & Anna Puusniekka. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto (verkkojulkaisu). Tampere. Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 21.11.2020. <https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/>

BREEAM Communities. 2017. Technical manual SD202-1.2:2012. Viitattu 2.11.2020. [https://www.breeam.com;/BREEAM Communities technical manual SD202 – 1.2: 2012](https://www.breeam.com;/BREEAM%20Communities%20technical%20manual%20SD202%20-%201.2%202012)

BREEAM Refurbishment Domestic. 2016. Technical Manual SD 5072-2012-3.2. Viitattu 9.10.2020. https://www.breeam.com/domrefurbmanual/#03scoring/01scoring_and_rating.htm%3FTocPath%3D03%2520Scoring%2520and%2520Rating%7C_____0

Global Temperature. 2019. NASA:n sivustolla. Viitattu 24.10.2020. <https://climate.nasa.gov/vital-signs/global-temperature>

How does LEED work. N.d. Usgbc sivustolla. Viitattu 7.11.2020. <https://www.usgbc.org/leed>

Maailman kasvihuonepäästöt kasvavat yhä. 2019. Ilmasto-opas sivustolla. Viitattu 23.10.2020. <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta-/artikkeli/42433dde-827f-485e-9fa9-45b49fbfa317/maailman-kasvihuone-kaasupaastot-kasvavat-yha.html>

Mitä hiilineutraalius tarkoittaa ja miten se saavutetaan 2050 mennessä? 2020. Ajankohtaista Euroopan parlamentti. Viitattu 12.11.2020. <https://www.europarl.europa.eu/news/fi/headlines/society/20190926STO62270/mita-hiilineutraalius-tarkoittaa-ja-miten-se-saavutetaan-2050-menessa>

Menetelmäpolku. 2015. Jyväskylän yliopiston sivustolla. Viitattu 20.11.2020. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/menetelmapolku>

Our Story. N.d. Usgbc sivustolla. Viitattu 8.11.2020. <https://www.usgbc.org/about/brand>

Rakennuslehti 13.11.2020. nro 36. 54. vuosikerta

Rakennushankkeiden ympäristöluokitukset Suomessa. 2018. Green building council Finland.

Terveen talon toteutuksen kriteerit – toimisto- ja liikerakennukset. 2003. Kurnitski, J. tekniikan tohtori

VTT Terve Talo sertifiointi. N.d. Eurofins sivustolla. Viitattu 28.10.2020. https://cdnmedia.eurofins.com/europeaneast/media/2847908/terve_talo_sertifikaatti.pdf

Vähähiilisen rakentamisen hankintakriteerit. 2017. Ympäristöministeriö.
Ympäristöopas. Kuittinen, M., Le Roux, S.

WELL AP. Exam preparation guide. 2017. Charles A. Vescoso Jr.

WELL v2. N.d. WELL Ap. sivustolla. Viitattu 4.11.2020. <https://www.wellcertified.com/about-iwbi/>

What is WELL certificate. N.d. WELL Ap. sivustolla. Viitattu 4.11.2020.
<https://www.wellcertified.com/certification/v2/>

Zhang, Y., Wang, H., Gao, W., Wang, F., Zhou, N., Kammen, D.M., Ying, X. 2019. A Survey of the Status and Challenges of Green Building Development in Various Countries. Sustainability 2019, 11, 5385. Viitattu 18.9.2020. <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/19/5385>