

Opinnäytetyö (AMK)

Insinööri, rakennus- ja yhdyskuntatekniikka

Kevät 2024

Oona Viitanen

Rakentamisen kestävä kehitys ja ympäristöluokitusten merkitys tilaajan näkökulmasta



Opinnäytetyö (AMK) | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Insinööri, rakennus- ja yhdyskuntatekniikka

2024 | 44 sivua, 1 liite

Oona Viitanen

Rakentamisen kestävä kehitys ja ympäristöluokitusten merkitys tilaajan näkökulmasta

Ympäristöluokitusjärjestelmien avulla ohjataan suunnittelua ja rakentamista kestävämpään suuntaan ja varmistetaan elinkaarivaatimusten täyttyminen. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, miksi halutaan rakentaa myös ympäristöluokiteltuja asuinrakennuksia, ja mikä on tilaajien näkemys ympäristöluokitusten merkityksestä tänä päivänä. Työn tavoitteena on jakaa rakentamisen kestävästä kehityksestä ja asuinrakennusten sertifiomisesta lisätietoa, jonka avulla myös urakoitsijat pystyvät vastaamaan paremmin tilaajan tarpeisiin.

Työ toteutettiin laadullisena tutkimuksena ja siinä käytettiin kvalitatiivisia tutkimusmenetelmiä. Opinnäytetyössä syvennyttiin kirjallisuustutkimuksen kautta rakentamisen kestävästä kehityksestä edistäviin toimiin, rakentamista ohjaaviin lakeihin ja määräyksiin sekä yleisimmin rakentamisessa käytettäviin ympäristöluokitusjärjestelmiin. Tutkimusaineisto kerättiin haastattelemalla tilaajatahoja, jotka rakennuttavat vuokrattavia asuinkerrostaloja.

Tutkimusaineiston perusteella voidaan todeta rakennusalan olevan muutoksessa, jossa rakentamista koskevat vastuullisuuden kriteerit kiristyvät ja sen myötä myös ympäristösertifikaatit ovat osa kannattavaa liiketoimintaa. Asuinrakennusten sertifiointi mahdollistaa hankkeille paremmat rahoitusehdot ja toimii viestinä kuluttajille sekä sijoittajille kohteen ympäristövastuullisista ratkaisuista.

Asiasanat:

kestävä kehitys, vastuullisuus, ympäristösertifiointi, rakentaminen

Bachelor's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Civil Engineering

2024 | 44 pages, 1 appendix page

Oona Viitanen

Sustainable development of construction and the importance of environmental classifications in the viewpoint of the order

Environmental classification systems are used to control design and construction towards greater sustainability and ensure compliance with life-cycle requirements. The purpose of this thesis is to research why there is also a desire to build eco-rated residential buildings, and what is the view of order on the importance of eco-rated buildings today. The aim of the thesis is to spread information on sustainable construction and the certification of residential buildings, which will support contractors to better meet the needs of the order.

The thesis was conducted as a qualitative study using qualitative research methods. The thesis was conducted sustainable development in constructions, as well as the laws and regulations governing construction. The research data was collected through interviews with contractors who build residential blocks of flats for rent.

As a result, it can be concluded that the construction sector is experiencing a change with tightening criteria for sustainability and sustainability is becoming a viable part of the business. The certification of residential buildings allows for better financing conditions for projects and indicates consumers and investors about environmentally responsible solutions.

Keywords:

sustainable development, responsibility, environmental certification, construction

Sisältö

Käytetyt lyhenteet tai sanasto	6
1 JOHDANTO	7
1.1 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite	8
1.2 Tutkimusmenetelmä ja -kysymykset	9
1.3 Teoreettinen viitekehys	10
2 KESTÄVÄ KEHITYS RAKENTAMISESSA	11
2.1 Rakennuksen elinkaari	12
2.2 Vähähiilisuuden, energiatehokkuuden ja kiertotalouden huomioiminen	13
2.3 EU-taksonomia osana kestävää kehitystä	14
3 LAINSÄÄDÄNTÖ	16
4 YMPÄRISTÖLUOKITUKSET	19
4.1 LEED	19
4.1.1 Luokitusjärjestelmän kustannukset	20
4.1.2 Kriteerit ja pisteytysjärjestelmä	21
4.2 BREEAM	22
4.2.1 Luokitusjärjestelmän kustannukset	23
4.2.2 Kriteerit ja pisteytysjärjestelmä	23
4.3 Rakennustiedon ympäristöluokitus	24
4.3.1 Luokitusjärjestelmän kustannukset	25
4.3.2 Kriteerit ja pisteytysjärjestelmä	25
4.4 Joutsenmerkki	26
4.4.1 Luokitusjärjestelmän kustannukset	27
4.4.2 Kriteerit ja myöntäminen	28
5 YMPÄRISTÖLUOKITUSTEN MERKITYS TILAAJAN NÄKÖKULMASTA	30
5.1 Sertifiointin tuoma lisäarvo	31
5.2 Luokitusjärjestelmän valitseminen ja muut tavoitteet	32
5.3 Vaikutus urakoitsijan toimintaan	35

6 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	37
---------------------------------------	-----------

Lähteet	39
----------------	-----------

Liitteet

Liite 1. Haastattelukysymykset

Kuvat

Kuva 1. Kuvaus maapallon keskilämpötilan kehityksestä esiteollisesta ajasta tähän päivään.	8
Kuva 2. YK:n kestävän kehityksen tavoitteet.	12
Kuva 3. LEED ympäristösertifikaatin logo.	20
Kuva 4. LEED-sertifikaatit.	21
Kuva 5. BREEAM ympäristösertifikaatin logo.	23
Kuva 6. Rakennustiedon Ympäristöluokitus logo.	25
Kuva 8. Joutsenmerkki logo.	27

Käytetyt lyhenteet tai sanasto

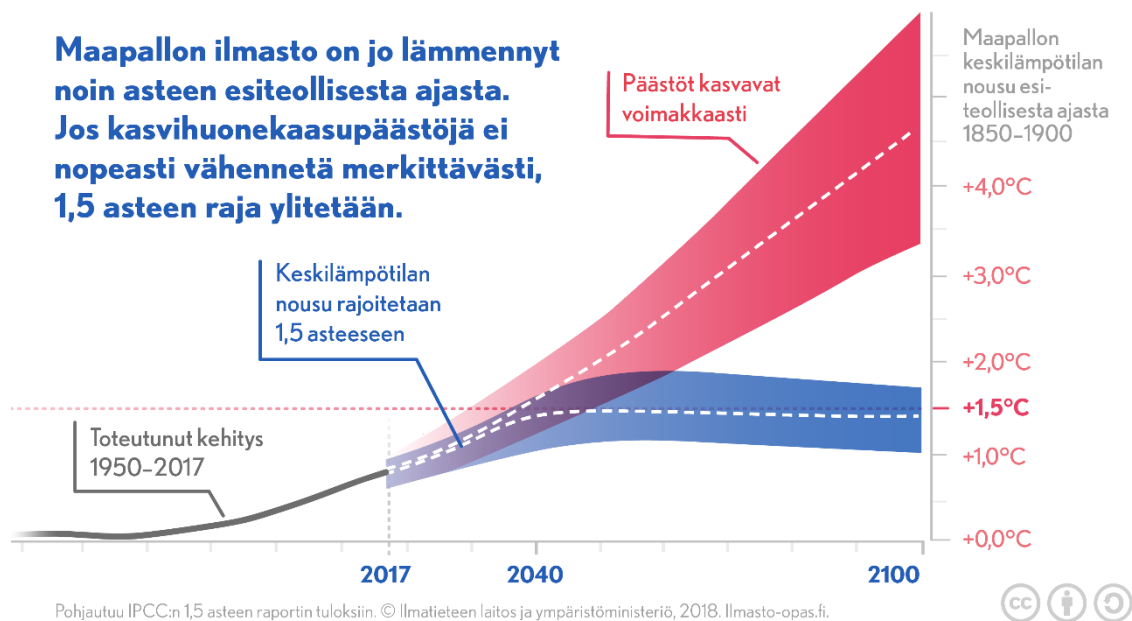
BRE	Iso-Britanniassa toimiva rakentamisen asiantuntijajärjestö (Building Research Establishment)
BREEAM	Iso-Britanniasta lähtöisin oleva rakentamisen ympäristöluokitusjärjestelmä (Building Research Establishment Environmental Assessment Method)
FIGBC	Suomessa toimiva kiinteistö- ja rakennusalan järjestö, joka jakaa tietoa kestävän rakentamisen käytännöistä (Green Building Council Finland)
GBCI	Yhdysvaltalainen järjestö, joka tarjoaa kolmannen osapuolen todennuksen LEED sertifiointeille (Green Building Certification Inc.)
LEED	Yhdysvalloista lähtöisin oleva rakentamisen ympäristöluokitusjärjestelmä (Leadership in Energy and Environmental Design)
lähes nollaenergiatalo	Rakennus, jonka energiatehokkuus on erittäin korkealla tasolla ja jossa tarvittava energia hyödynnetään uusiutvista energianlähteistä
USGBC	Yhdysvaltalainen kiinteistö- ja rakennusalan järjestö, jonka tavoitteena on edistää vihreää rakentamista (U.S Green Building Council)
ympäristöluokitus	Järjestelmä, jonka avulla voidaan arvioida ja vertailla kiinteistöjen ympäristövaikutuksia.

1 JOHDANTO

Rakentamisella on keskeinen vaikutus ilmastonmuutokseen ja maapallon luonnonvarojen vähenemiseen. Rakentamiseen tarvittava maankäyttö, raaka-aineiden kulutus sekä erityisesti rakennusten käytönaikainen energiankulutus on niin suurta, että niistä muodostuu jopa kolmasosa Suomen kokonaispäästöistä. Tulevaisuuden kannalta on tärkeää, että olemassa olevia luonnonvaroja suojellaan ja rakentamisen suunnittelussa mietitään sen kokonaisvaltaisia vaikutuksia. (Rakennusteollisuus RT 2024a.)

EU on asettanut sen jäsenvaltioita koskevan ilmastolain, jonka tavoitteena on ilmastoneutraalius vuoteen 2050 mennessä. Vuonna 2016 voimaan tulleen Pariisin ilmastosopimuksen tavoitteena on rajoittaa maapallon keskilämpötilan nousu 1,5 °C:een. (United Nations Climate Change 2024.) Tavoitteen saavuttamiseksi on ilmastolakiin tehty kiristys, jolla pyritään 55 % päästövähennyksiin vuoteen 2030 mennessä, alkuperäisen 40 % sijaan (Euroopan parlamentti 2021). Suomi on EU:n jäsenvaltiona myös sitoutunut kyseiseen sopimukseen ja asettanut lisäksi oman tavoitteen ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. Suomi pyrkii vihreän siirtymän avulla olemaan hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä. (Valtioneuvosto 2022.)

Kuvassa 1 on esitetty Ilmatieteen laitoksen ja ympäristöministeriön tuottaman grafiikan avulla, miten 1,5 °C lämpötilaraja ylitetään, jos kasvihuonepäästöjä ei pyritä hillitsemään maailmanlaajuisesti. Grafiikka on tehty IPCC:n vuonna 2018 julkaiseman raportin pohjalta. (Ilmasto-opas 2019.)



Kuva 1. Kuvaus maapallon keskilämpötilan kehityksestä esiteollisesta ajasta tähän päivään (Ilmasto-opas 2019).

Kestävää rakentamista voidaan mitata ja arvioida standardoitujen luokitusjärjestelmien perusteella. Luokitusjärjestelmät mahdollistavat sekä uudis- että korjausrakentamisessa rakennusten toimintakyvyn vertailun keskenään sekä rakennuksen elinkaarivaatimusten täyttymisen seuraamisen. Kaikki käytetyt ympäristöluokitusjärjestelmät erilaisten kriteeriensä pohjalta ohjaavat rakentamista kohti päästöttömämpää hiilineutraalia tulevaisuutta. (Rakennusteollisuus RT 2024b.)

1.1 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Aura Rakennus Oy. Työ sai alkunsa omasta kiinnostuksesta kestävään kehitykseen rakentamisessa sekä toimeksiantajan halukkuudesta lähteä selvittämään mikä merkitys on ympäristöluokitelluilla asuinrakennuksilla tilaajan näkökulmasta ja mitkä tekijät vaikuttavat luokituksen valintaan.

Asuinrakennusten sertifiointi on viime vuosien aikana lähtenyt nousuun muiden sertifiotavien rakennushankkeiden ohessa (FIGBC 2022).

Ympäristöluokituksista ja sertifioiduista toimitilarakennuksista löytyy kattavasti tietoa jo ennestään ja aiheen tiimoilta on kirjoitettu useita opinnäytetöitä. Työn tutkimusosa rajattiin koskemaan ympäristöluokiteltuja asuinrakennuksia, koska asuinrakennusten sertifiointi puolestaan on vielä hyvin uutta, eikä siitä näin ollen löydy vielä paljoa tutkimustietoa.

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, miksi halutaan myös ympäristöluokiteltuja asuinrakennuksia, mitkä polut johtavat luokituksen valintaan sekä tavoitetason asetteluun ja mitä hankkeita toteuttavilta urakoitsijoilta odotetaan. Tavoitteena on löytää vastauksia näihin kysymyksiin tilaajan näkökulmasta ja jakaa tietoa kuluttajille, sekä alan ammattilaisille. Lisäksi tutkimuksen avulla pyritään auttamaan urakoitsijoita ymmärtämään kestävästä rakentamisesta ja ympäristöluokiteltujen asuinrakennusten merkitystä.

1.2 Tutkimusmenetelmä ja -kysymykset

Laadullisessa tutkimuksessa pyritään tilastollisten menetelmien ja lukuihin perustuvan tutkimuksen sijaan kuvaamaan ja ymmärtämään ilmiötä syvemmin sekä selittämään löydökset sanoin ja lausein. Laadullinen tutkimus toimii tutkimusmenetelmänä erityisesti silloin, kun ilmiö on niin uusi, ettei sen taustalle löydy selittäviä teorioita. Laadullinen tutkimus etenee tietoa ja aineistoa keräten ja analysoiden, kunnes lopputuloksena on ilmiön ymmärtäminen ja ratkeaminen. Laadullisessa tutkimuksessa käytetään kvalitatiivista päättelyä, jolloin tehdyistä havainnoista päädytään tuloksiin. (Kananen 2014, 16, 18, 19.)

Haastattelu toimii kvalitatiivisen tutkimuksen päämenetelmänä ja sen etuina ovat muun muassa joustavuus aineistoa kerätessä, mahdollisuus haastatteluaiheiden järjestyksen säätelyyn sekä laajat mahdollisuudet vastausten tulkitsemiseen. Tutkimushaastattelut voidaan jaotella sen mukaan, miten tarkasti säädeltä eli strukturoitu ja muodollinen haastattelutilanteesta halutaan. Strukturoidussa haastattelussa kysymykset on ennalta laadittu ja ne

esitetään haastateltavalle tietyssä järjestyksessä, yleensä valmista lomaketta käyttäen. Teemahaastattelussa puolestaan määritetään teema-alueet, joihin kysymykset pohjautuvat, mutta haastattelutilanteessa niitä ei esitetä tietyssä järjestyksessä vaan keskustelu voi olla vapaampaa. Avoin haastattelu on haastattelun muodoista nimensä mukaisesti avoimin ja siinä edetään haastattelijan ajatuksista syntyvän keskustelun kautta. (Hirsjärvi ym. 2009, 205, 208, 209.)

Tämän opinnäytetyön tutkimusosa toteutettiin laadullisena tutkimuksena, haastatteluja ja havainnointia tutkimusmenetelmänä käyttäen. Näin pyrittiin saamaan tietoa pintaa syvemmältä ja laajemmasta näkökulmasta. Haastattelut tehtiin kolmelle rakennushankkeiden tilaajataholle, jotka rakennuttavat vuokrattavia asuinkerrostalokohteita muun muassa Suomen kasvukeskuksiin. Haastattelut toteutettiin strukturoituna, etäyhteydellä Teams-alustan kautta. Haastattelun runko pohjautui ennalta asetettuihin kysymyksiin (Liite 1) ja kysymykset lähetettiin haastateltaville etukäteen aiheeseen tutustumista varten. Näin sujuvoitettiin haastatteluiden kulkua.

1.3 Teoreettinen viitekehys

Opinnäytetyön teoreettisessa osuudessa keskitytään kestävään kehitykseen rakentamisessa rakennuksen elinkaariajattelun, energiatehokkuuden, vähähiilisen rakentamisen ja kiertotalouden näkökulmista. Lisäksi huomioidaan EU-taksonomia sekä rakentamista koskevat lait ja säädökset. Tärkeimmässä roolissa ovat Suomessa yleisimmin käytössä olevat ympäristöluokitukset ja niiden keskeinen sisältö. Työn tieto pohjautuu kirjallisuuteen ja julkaisuihin kestävästä rakentamisesta ja Suomessa yleisimmin käytössä olevista ympäristöluokituksista.

2 KESTÄVÄ KEHITYS RAKENTAMISESSA

Ympäristöministeriön (2024a) määrittämisen mukaan kestävällä kehityksellä tarkoitetaan tavoitteellista ja suunnitelmallista toimintaa, joka edistää muutosta, jonka tavoitteena on turvata myös tulevaisuuden sukupolville terveellinen ja turvallinen ympäristö elää. Tämä tarkoittaa, että tekemillämme päätöksillä on kauaskantoisia ja kokonaisvaltaisia vaikutuksia, joten niitä on tehtävä siten, että ihmiskuntamme, elinympäristömme ja taloutemme ovat tasavertaisessa asemassa. Vuonna 1987 YK:n Brundtlandin komissiossa kestävä kehitys otettiin käsittelyyn ja tämän pohjalta syntyi kestävä kehityksen politiikka, jota ajetaan nykypäivänäkin eteenpäin niin maailmanlaajuisesti kuin myös paikallisesti kuntasektoreilla.

Kestävä kehitys katsotaan jakautuvan kolmeen osa-alueeseen, joita ovat ekologinen kestävyys, taloudellinen kestävyys sekä sosiaalinen- ja kulttuurinen kestävyys. Ekologisessa kestävydessä on varovaisuusperiaatteita noudattaen pyrittävä säilyttämään biologinen monimuotoisuus ja ekosysteemin toimivuus. Riskeihin, haittoihin ja kustannuksiin on varauduttava etukäteen ja ihmisten toiminnassa sekä kulutustottumuksissa on huomioitava luonnon kestävyys. Taloudellisella kestävyydellä puolestaan tarkoitetaan taloudellista kasvua ja kehitystä, jonka johdosta ei synny velkaantumista ja luonnonvarojen menetystä. Kestävä talouden myötä pystytään mahdollistamaan yhteiskunnan keskeisimmät toiminnot ja kansallisen hyvinvoinnin tukeminen. Se toimii myös perustana sosiaaliselle ja kulttuuriselle kestävyydelle, jonka pyrkimyksenä on taata myös tuleville sukupolville hyvinvoiva elinympäristö vastaamalla muun muassa köyhyyden, ruoka- ja terveydenhuollon sekä koulutuksen tuomiin ongelmiin. (Ympäristöministeriö 2024a.)

Kuvassa 2 on esitetty YK:n asettamat 17 kestävä kehityksen tavoite osa-alueita (Vastuullinen Suomi n.d.).



Kuva 2. YK:n kestävän kehityksen tavoitteet (Vastuullinen Suomi n.d.).

Kestävällä rakentamisella pyritään saavuttamaan pitkäkestoisia rakennuksia, infrastruktuuria sekä teollisuutta, jonka perustana on materiaali- ja energiatehokkuus. Ilmastonmuutosta hidastavien toimien ohessa on myös varauduttava ilmastonmuutoksen aiheuttamiin haasteisiin, joita äärimmäiset sääolosuhteet rakennuksille ja maaperälle aiheuttavat. (Sweco 2024a.)

2.1 Rakennuksen elinkaari

Kiinteistö- ja rakennusalan vaikutus Suomen kansantalouteen on valtavan suuri. Elinkeinoelämä ja yhteiskunnan toimivuus pohjautuvat rakennusalaan, joten sen tuottamaan infrastruktuuriin tulee panostaa laadun ja kestävyuden takaamiseksi. Rakennettuun ympäristöön eli infrastruktuuriin katsotaan kuuluvaksi muun muassa rakennukset, jotka ovat asuin tarkoituksessa, julkiset työpaikat, tilat, jotka mahdollistavat vapaa-ajan harrastukset sekä liikennejärjestelyt. Veden ja energian jakeluun tarvittavat verkostot ovat myös osa sitä. Kun rakentamisessa noudatetaan elinkaariajattelun mallia, huomioidaan silloin niin suunnittelussa kuin toteutuksessaakin se, miten rakennus on tulevaisuudessa huollettavissa,

miten sitä voidaan korjata ja millaisia muutostöitä siihen voidaan tarvittaessa toteuttaa. Lisäksi rakennuksen ympäristövaikutukset on otettava huomioon. (Piesala 2024.)

2.2 Vähähiilisuuden, energiatehokkuuden ja kiertotalouden huomioiminen

Rakentamiseen tarvittava energia ja käytettävät rakennusmateriaalit muodostavat ison osan rakennustuotannon kokonaispäästöistä. Kuitenkin myös teollisuus puolen kuljetukset ja työmaalla käytettävät toiminnot aiheuttavat ilmastolle haitallisia päästöjä. Hiilineutraalisti rakennetusta ympäristöstä voidaan puhua, kun rakennusten ilmastopäästöt ja positiiviset ilmastovaikutukset ovat keskenään tasapainossa. Tämä tarkoittaa sitä, että päästövähennystoimien ohella myös esimerkiksi hiilinieluja ja varastoja on pyrittävä kasvattamaan. (GBCF 2024a.)

Energiayhtiöt pystyvät aktiivisella toiminnallaan vaikuttamaan energiatuotannon päästöjen kehitykseen, mutta myös kiinteistö- ja rakennusalan on tehtävä oma osuutensa parantamalla jo olemassa olevien kiinteistöjen energiatehokkuutta (GBCF 2024a). Korjausrakentamisessa rakennuksen energiatehokkuutta voidaan parantaa muun muassa erilaisilla lämmöntalteenottoratkaisuilla ja rakenteellisilla ratkaisuilla, kuten lämmöneristeillä. Rakennusten käyttäjiä tulisi myös ohjeistaa käyttämään energiaa viisaammin ja säätelemään sitä käyttötarpeen mukaan. (Rakennusteollisuus RT 2024c.) Uudisrakentamisen osalta on puolestaan panostettava energia- ja kustannustehokkaisiin ratkaisuihin, jotta pystytään toteuttamaan nykyisten määräysten mukaisia lähes nollaenergiarakennuksia, ja tavoitella myös täysin päästöttömiä rakennuksia (Rakennusteollisuus RT 2024d).

Myös maankäyttö rakentamisessa ja raaka-aineiden runsas kulutus vaikuttavat negatiivisesti luonto- ja ilmasto-olosuhteisiin, mutta kiertotalouden avulla voidaan päästöjen syntymistä vähentää huomattavasti ja hillitä ilmastonmuutosta. Rakennustuotannossa on tärkeää hyödyntää rakennusosien ja materiaalien uusiokäyttöä ja kierrättää kaikki syntyvät jätteet. Suomen tavoite

vuoteen 2020 mennessä on ollut pystyä hyödyntämään 70 % syntyvästä rakennus- ja purkujätteestä, mutta tavoitteeseen ei toistaiseksi ole vielä päästy. Ympäristöministeriön ajankohtaisen tiedon mukaan nykyinen kierrätysaste on vielä alle 60 %. (Ympäristöministeriö 2024b.)

Kestävän rakentamisen ja rakentamisen ympäristövaikutusten arvioimisen tukena toimii myös standardisoituun tietoon perustuvat ympäristöluokitusjärjestelmät. Suomessa eniten käytössä olevat luokitusjärjestelmät: Rakennustiedon ympäristöluokitus, LEED, BREEAM ja Joutsenmerkki tarkastelevat rakennusten kestävyyttä ja ympäristövaikutuksia erilaisten tekijöiden näkökulmasta, joita ovat muun muassa energia- ja vedenkulutus, rakennusjätteen vähentäminen ja kierrättäminen. (Rakennusteollisuus RT 2024b.) Edellä mainitut ympäristöluokitusjärjestelmät esitellään tarkemmin luvussa 4.

2.3 EU-taksonomia osana kestävästä kehityksestä

EU-taksonomia on kestävä rahoituksen luokitusjärjestelmä, joka on myös osaltaan keskeisessä roolissa Euroopan vihreän kehityksen ohjelmaa, jolla tavoitellaan hiilineutraaliutta vuoteen 2050 mennessä. Taksonomian tavoitteena on yhteiset luokittelukriteerit, joiden avulla pystytään määrittämään mitkä toiminnot katsotaan kestäviksi ympäristön kannalta. EU-taksonomian avulla pystytään ohjaamaan yritystoimintaa ja sijoittamista vihreämpään suuntaan. (GBCF 2024b.)

EU-taksonomia pohjautuu kuuteen ympäristötavoitteeseen, joita ovat: Ilmastonmuutoksen hillitseminen ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen, vesi- ja merivarojen suojeleminen ja kestävä käyttö, kiertotalouden edistäminen, ympäristön pilaantumisen ehkäiseminen sekä ekosysteemin ja biodiversiteetin suojeleminen. EU-taksonomia koskee tällä hetkellä rahoitusmarkkinoiden toimijoiden ja EU:n jäsenvaltioiden lisäksi kaikkia PIE-yhteisöjä (Public Interest Entities), eli julkisia toimijoita, kuten vakuutus- ja pörssiyhtiöitä, jotka työllistävät yli 500 henkilöä. Taksonomian mukaisuus edellyttää yrityksiltä kestävästä

kehitykseen liittyvien haasteiden ratkaisemista ja niiden osoittamista mittausten ja raportoinnin keinoin. (RALA 2023.)

EU-taksonomia vaikuttaa vahvasti myös kiinteistö- ja rakennusalaan erityisesti hankkeiden rahoituksen suhteen. Sillä on vaikutusta rahoituksen hintaan ja rahoituksen saantiin. Taksonomialla on suora yhteys siihen, miten rahoittajat arvioivat yritysten liiketoimintaa kestävyyskannalta. Myös useat tilaajatahot vaativat urakoitsijoilta taksonomian mukaisuutta, joka puolestaan vaikuttaa urakoiden saatavuuteen ja myös pienimpiin toimijoihin, kun koko toimitusketjun tulee noudattaa taksonomian mukaisuutta. (RALA 2023.)

3 LAINSÄÄDÄNTÖ

Suomessa rakentamisesta määrätään maankäyttö- ja rakennuslaissa ja rakentamista ohjaa Ympäristöministeriö. Suomen rakentamismääräyskokoelmasta löytyy rakentamista koskevat tarkemmat ohjeistukset ja säädökset jaoteltuina. Maankäyttö- ja rakennuslain tavoitteena on rakentamisen ja kaavoituksen järjestäminen ja kestävä kehityksen edistäminen sen kaikki osa-alueet huomioiden. Laki turvaa myös kansalaisille mahdollisuuden vaikuttaa laissa säädettävien asioiden valmisteluun sekä sen, että rakentamisen ja suunnittelun laatu on teknisten vaatimusten mukaista. Teknisten vaatimusten osalta tärkein huomio kohdistuu muun muassa rakennusten paloturvallisuuteen, käyttöturvallisuuteen, terveellisyyteen ja esteettömyyteen sekä energiatehokkuuteen.

Rakentamismääräyksissä säädetään myös lupamenettelystä ja rakentamisen valvonnasta. Rakennushankkeeseen ryhtyvällä on aina vastuu siitä, että hanke toteutetaan luvanvaraisesti, ja että myös suunnittelu ja rakentaminen toteutetaan hyvää rakentamistapaa, lakia ja säädöksiä noudattaen. Kunnan tai kaupungin rakennusvalvonta huolehtii osaltaan rakennustoiminnan valvonnasta. (Ympäristöministeriö 2024c.)

Uusi rakentamislaki

Toimintaympäristössämme tapahtuu aina tasaisesti muutoksia, joiden tahdissa on pysyttävä niin, että pystytään jakamaan ajantasaista tietoa ja osaamista. Näin ollen myös maankäyttö- ja rakennuslakia ja sen toimivuutta arvioidaan ja muutetaan sen mukaan, että se pystyy vastaamaan aina ajankohtaisiin tarpeisiin. Nykyinen maankäyttö- ja rakennuslaki on ollut voimassa 2000-luvun alusta alkaen. Reilun parinkymmenen vuoden aikana on rakentaminen muuttunut monella osa-alueella ja muun muassa rakennuksen vähähiilisyyden ja elinkaariominaisuuksien huomioiminen ovat asioita, jotka ovat kohdanneet muutostarpeita lain osalta. (Ympäristöministeriö 2024d.)

Ympäristövaliokunnan vuonna 2022 julkaiseman hallituksen esityksen mukaan uuden rakentamislain pyrkimyksenä on korvata osittain nykyinen maankäyttö- ja rakennuslaki, sen rakentamista koskevien lukujen osalta. Lakiuudistuksella tavoitellaan keinoja ilmastonmuutoksen hillitsemiseen, kiertotalouden edistämiseen ja digitaalisen tiedon hyödyntämiseen rakennusosalalla. Lisäksi lakiuudistuksen myötä lupaprosessit yksinkertaistuisivat, rakentamishankkeiden ympäristövaikutusten arvioiminen lisääntyisi ja muutos tukisi myös omalta osaltaan valtakunnallista digitaalista järjestelmää rakennetulle ympäristölle. Muutokset koskisivat myös suunnittelijoiden pätevyyksiä. (Eduskunta 2022.)

Vuonna 2023 eduskunnassa hyväksyttiin rakennetun ympäristön digiuudistusta ja päästöjä pienentävät lait. Vuonna 2023 säädettyyn lakiin tehdään vuoden 2024 aikana hallitusohjelman mukaisia muutoksia. Näiden muutosten tavoitteena on selkeyttää valitusoikeutta, täsmentää vastuukysymyksiä sekä keventää byrokratiaa ja hallinnollista taakkaa. Uusi rakentamislaki astuu voimaan 1.1.2025, ja siihen asti maankäyttö- ja rakennuslaki on edelleen voimassa säädellen rakentamista. (Ympäristöministeriö 2024e.)

Rakennustiedon verkkosivuillaan helmikuussa 2024 julkaiseman uutistiedotteen mukaan rakennuslain uudistuksella on vaikutusta myös rakentamisen ohjeistukseen ja ympäristöluokitukseen. Muutoksia tullaan tekemään rakentamista ohjaaviin RT-kortteihin. Rakennustiedon ympäristöluokitusjärjestelmän kriteerit on päivitetty jo niin, että ne vastaavat jo annettuja asetusluonnoksia. (Rakennustieto 2024a.)

EU-direktiivit

Euroopan Unionin toiminta perustuu oikeusvaltioperiaatteeseen, eli kaikesta sen toiminnasta päätetään demokraattisesti sen jäsenvaltioiden kesken. EU-lainsäädäntö jakautuu primaari- ja sekundaarilainsäädäntöön, joiden lähtökohtana toimii perussopimukset. EU:n jäsenvaltiot päättävät siis yhteisesti valtioiden välisistä suhteista, toimielinten säännöistä sekä EU:n tavoitteista ja päätöksentekomenetelmistä. Perussopimuksia voidaan myös tarpeen tullen

muunnella, jos esimerkiksi uusi valtio liittyy EU:n jäseneksi.

Sekundaarilainsäädännössä säädetään siihen kuuluvien erilaisten asetusten, päätöksien ja lausuntojen lisäksi myös direktiiveistä. Direktiiveillä säädetään EU:n jäsenmaita velvoittavista tavoitteista, mutta valtioilla on vapaus itse päättää miten se saattaa EU:n määrittämät direktiivit osaksi omaa kansallista lainsäädäntöään. (Euroopan komissio n.d.)

Rakennuksiin kohdistuva kokonaisenergiankulutus niin Suomessa (20 %), kuin koko Euroopan Unionissakin (35–40 %) on niin suurta, että ilmastotyön edistämiseksi osana 55-valmiuspakettia, on EU säätänyt rakennusten energiatehokkuusdirektiivin (Energy Performance of Buildings Directive, EPBD). (Suomen Kiinteistöliitto n.d.)

Sekä uudis-, että korjausrakentamiseen vaikuttava rakennusten energiatehokkuusdirektiivi EPBD astui voimaan vuonna 2010 ja vuonna 2018 siihen tehtiin tiukentavia muutoksia, joiden pyrkimyksenä on nopeampi vähähiilisen rakennuskannan saavuttaminen ja tehokkaampi ilmastonmuutoksen hillintä. Jokainen Euroopan Unionin jäsenvaltio soveltaa direktiiviä huomioiden maakohtaiset ilmasto-olosuhteet, sisäilmastolle asetetut vaatimukset ja kustannustehokkuuden. (Motiva 2023.) Vuonna 2021 Euroopan komissio on julkaissut ehdotuksen energiatehokkuusdirektiivin uudistuksesta, jonka avulla pyritään tehostamaan energiatehokkuustoimia sekä tekemään uusia avauksia, jotka edistävät ilmastotavoitetta vuoteen 2050 mennessä. Tällä hetkellä direktiivi odottaa vielä hyväksyntää, mutta arvioitu säädösten voimaantuloaika on vuonna 2026. (Ympäristöministeriö 2024f.)

4 YMPÄRISTÖLUOKITUKSET

Ympäristösertifiointijärjestelmät on kehitetty kestävä kehityksen mukaisen rakentamisen tueksi. Niiden avulla kyetään mittausmenetelmiä apuna käyttäen selvittämään kiinteistöjen ympäristötehokkuus ja varmistetaan, että rakennuksien ominaisuuksia voidaan vertailla keskenään. Kun kiinteistön sertifiomisesta päätetään jo hankkeen alkuvaiheessa, se ohjaa suunnittelua ja toteutusta ympäristömyönteisen ajattelun kautta. Rakennuksen käytönaikainen sertifiointi on kuitenkin myös mahdollista. Sertifiointiin suorittaa aina ulkopuolinen taho. Saavutettu ympäristösertifikaatti toimii myös kuluttajalle osoituksena vastuullisuudesta, laadusta ja toimivuudesta. (GBCF 2024c.)

Suomessa yleisimmin käytettyjä ympäristöluokituksia ovat LEED, BREEAM, Rakennustiedon ympäristöluokitus ja Joutsenmerkki. Näiden lisäksi maailmalta löytyy useita muitakin luokitusjärjestelmiä. Näihin lukeutuvat muun muassa Miljöbyggnad, DGNB, HQE, Green Globes ja CEEQUAL. (YIT 2024.) Tänä päivänä rakennuksia halutaan sertifioida yhä enemmän eri järjestelmien avulla ja myös käyttövaiheen luokituksille on kysyntää. Sertifiointi voidaan suorittaa erilaisille toimisto- ja liiketiloille, kauppakeskuksille, kouluille ja päiväkodeille, hotelleille sekä myös terveydenhuollon kiinteistöille. Myös asuinrakennusten sertifiointi on nostanut kasvuaan. (Raksystems 2022.)

4.1 LEED

Maailmalla tunnetuin ja eniten käytetty vihreää rakentamista edistävä rakennusten ympäristöluokitusjärjestelmä on LEED (Leadership in Energy and Environmental Design). Kyseessä on Yhdysvalloissa kehitetty USGBC:n (U.S. Green Building Council) hallinnoima luokitusjärjestelmä, joka on globaalisti käytössä yli 130 maassa. USGBC:n alaisena toimiva GBCI (Green Building Certification Ink) vastaa ulkopuolisena tahona hakemusten tarkastamisesta sekä lopullisen sertifiointiin myöntämisestä. (GBCF 2024d.)

LEED-sertifikaatti toimii tunnustuksena kestävän kehityksen huomioimisesta ja tämän luokitusjärjestelmän avulla halutaan tavoitella rakennuskantaa, jossa huomioidaan kokonaisvaltaisesti ihmisten terveys ja elämänlaatu, ilmastonmuutos, vesi- ja luonnonvarojen suojeleminen sekä rakennusmateriaalien uusiokäyttö. Edellä mainitut tavoitteet on asetettu koskemaan suunnittelua, rakentamista sekä käytönaikaista toimintaa. LEED-luokitusjärjestelmä soveltuu kaikkiin rakennustyyppeihin ja sitä voidaan hyödyntää niin uudis- kuin korjausrakentamisessakin. (USGBC 2024a.)

Suomessa ensimmäisen LEED-sertifikaatin sai Kauppakeskus Trio Lahdessa vuonna 2009. Luokitustasoltaan kohde on Certified. Tällä hetkellä LEED-sertifioituja rakennuksia on Suomessa USGBC:n projektitilaston mukaan 358. (USGBC 2024b.) Kuvassa 3 on esitetty LEED ympäristöluokituksen logo, jota käytetään laajasti sertifioitujen rakennusten yhteydessä.



Kuva 3. LEED-ympäristösertifikaatin logo (LEED User 2014).

4.1.1 Luokitusjärjestelmän kustannukset

LEED-kustannukset muodostuvat maksutaulukon mukaisesta rekisteröintimaksusta sekä sertifiointimaksusta, joka on riippuvainen hankkeen luokitusjärjestelmästä ja koosta. Rekisteröinti on 1375 \$. Esisertifiointimaksu on 4500\$. Sertifiointimaksu neliöperusteisena n. 6500 \$ – 12000 \$. (USGBC 2024c.)

4.1.2 Kriteerit ja pisteytysjärjestelmä

LEED-sertifiointi noudattaa pisteytysjärjestelmää. Pisteitä kertyy rakennushankkeelle sen perusteella, miten se noudattaa kategorioittain määriteltyjä vaatimuksia. Kuvassa 4 on esitettyinä saavutettavat luokitustasot, jotka ovat Certified, Silver, Gold tai Platinum. Edellytyksenä on vähintään pakollisten kriteerien täytyminen ja tasokohtaisten vähimmäispistemäärien saavuttaminen. (USGBC 2024a.)



Kuva 4. LEED-sertifikaatit (Karppinen 2022).

LEEDin luokitusjärjestelmät on jaoteltu käyttötarkoituksen mukaan: BD+C (Building Design and Construction), ID+C (Interior Design and Construction), O+M (Building Operations and Maintenance), ND (Neighborhood Development ja HOMES (Homes) (Karppinen 2022.).

Pisteytyksessä huomioitavia kategorioita ovat seuraavat (Karppinen 2022)

- suunnitteluprosessin kestävyys.
- sijainti ja liikenneyhteydet.
- tontin käyttö, suojelu ja häiriöt lähialueella.
- vedenkäytön tehokkuus.
- energiatehokkuus ja energiankäytön hallinta.
- materiaalitehokkuus ja materiaalien vastuullinen hankinta.
- sisäilmaston laatu ja hallittavuus.
- uudet innovaatiot.
- paikallisesti tunnistetut painopistealueet.

4.2 BREEAM

Myös BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) lukeutuu Euroopan johtaviin ympäristöluokitukseen. BREEAM-luokitusjärjestelmä on ollut käytössä vuodesta 1990 BRE Globalin hallinnoimana ja myös maailmanlaajuisessa käytössä vuodesta 2008 alkaen. Se perustuu yhteisiin eurooppalaisiin standardeihin, jotka ovat sovellettavissa myös Suomen olosuhteisiin. Maissa, joissa BREEAM on suosittu ja laajasti käytössä, vastaa toiminnan valvonnasta BRE Globalin sijaan NSO (National Scheme Operator-toimijat). Näihin maihin lukeutuvat: Yhdysvallat (USA), Alankomaat (NL), Norja (NOR), Ruotsi (SE), Saksa (SE), Espanja (ES), Itävalta (AT), sekä Sveitsi (CH). Suomen osalta valvonnasta vastaa BRE Global. (Heikkinen 2022.)

BREEAM on standardisoitu siten, että se huomioi rakennuksen koko elinkaareen vaikuttavat tekijät ja mahdollistaa ympäristö-, sosiaali-, ja talousvaikutusten kestävyuden arvioinnin. BREEAM ohjaa rakentamisen suunnittelua, toteutusta ja käyttöä. Se on sovellettavissa uudiskohteisiin, aluerakentamiseen, korjaus- ja muutostöihin, infrarakentamiseen sekä käyttövaiheeseen. Eri käyttötarkoituksille on kehitetty omat luokitusjärjestelmänsä.

Luokitusjärjestelmiin kuuluvat seuraavat (Bre 2024.)

- communities
- new construction
- refurbishment & fit-Out
- in-use
- CEEQUAL

BREEAMin avulla tavoitellaan pääasiallisesti kestäviä ratkaisuja suunnittelussa, veden-, jätteiden ja energiankulutuksen vähentämistä sekä varmistetaan materiaalihankintojen vastuullisuus. (Bre 2024.) Raksystemsin vuonna 2022 tekemän ympäristösertifikaattien markkinakatsauksen mukaan BREEAM-sertifioituja rakennuksia on vuonna 2022 ollut noin 410, joista asuinrakennuksia

on 50. Suomessa BREEAM-sertifiointeja on tehty eniten BREEAM In-Use - luokitusjärjestelmällä. (Raksystems 2022.)

Espoon Finnooseen valmistui vuonna 2022 Suomen ensimmäinen BREEAM-sertifioitu asuinkerrostalo, Asunto Oy Espoon Zeniitti. Kohde sai *very good* luokituksen. (Sweco 2024b.) Kuvassa 5 on esitetty BREEAM-ympäristöluokituksen logo, jota käytetään maailmanlaajuisesti sertifioitujen rakennusten yhteydessä (EFBC n.d.)



Kuva 5. BREEAM ympäristösertifikaatin logo (EFBC n.d.).

4.2.1 Luokitusjärjestelmän kustannukset

BREEAM luokitusjärjestelmän sertifiointikustannuksiin sisältyy rekisteröintimaksu, sertifiointimaksu sekä käännösmaksu. Rekisteröintimaksu on 995 £ ja käännösmaksu on 1800 £. Kokonaiskustannukset ovat euroissa noin 6800 € – 8000 € luokkaa, riippuen siitä, onko kyseessä asuinrakennus vai toimitilahanke. (Heikkinen 2022.)

4.2.2 Kriteerit ja pisteytysjärjestelmä

Myös BREEAM noudattaa pisteytysjärjestelmää, jossa jokaiselle kategorialle on asetettu omat maksimipisteet sekä prosentit painoarvoille. Painoarvot ovat myös BREEAM-kategorioittain maakohtaisia. Arviointikategoriaan lukeutuu yhdeksän osa-aluetta, joita ovat vastuullisuus, terveellisyys ja hyvinvointi, energiatehokkuus, julkinen liikenne, vedenkulutus, materiaalitehokkuus, jätteet, luonto ja ekologisuus sekä päästöt. Lisäksi myös innovaatiot pisteytetään. Kategorioihin sisältyy eri kriteereitä, joista saa eri määrän pisteitä. Pisteytys toimii siten, että jokaisesta arvioitavasta kategoriasta lasketaan toteutuneet

pisteet ja tämän jälkeen nämä kerrotaan vielä kategoriakohtaisella painoarvolla. Näin saadaan laskettua kategoriakohtainen arvo kokonaisertifiointiin nähden. Lopuksi kaikista eri kategorioista saadut pisteet lasketaan yhteen, jonka myötä saadaan selville hankkeen kokonaispistemäärä prosenteissa %. BREEAMilla on viisi sertifiointitasoa, jotka ovat *pass*, *good*, *very good*, *excellent* ja *outstanding*. (Heikkinen 2022.)

4.3 Rakennustiedon ympäristöluokitus

Rakennustiedon ympäristöluokitus on kotimainen vuonna 2017 perustettu, suomalaisiin olosuhteisiin ja lainsäädäntöön soveltuva luokitusjärjestelmä. Sitä ovat olleet kehittämässä useat KIRA-alan toimijat yhteistyössä Rakennustietosäätiön kanssa. Kyseinen luokitusjärjestelmä on aiemmin tunnettu nimellä RTS-ympäristöluokitus, mutta Rakennustieto Oy:n palveluiden ja tuotteiston uudistuksen myötä sitä kutsutaan tätä nykyään selkeämmin vain Rakennustiedon ympäristöluokitukseksi.

Luokitusjärjestelmä on kehitetty toimiakseen ympäristövastuullisuutta tavoittelevien rakentajien ja tilaajien tukena, jotta tavoitteet tulisi huomioitua koko rakennuksen elinkaaren ajan. Kyseinen luokitusjärjestelmä on hyvät rakentamistavat ja kansainvälisen lainsäädännön huomioivien kriteeristöjensä myötä sovellettavissa niin uudisrakentamiseen, korjausrakentamiseen kuin myös jo olemassa oleville rakennuksille. Sertifiointi voidaan suorittaa asuinkerrostaloille, toimitila- ja palvelurakennuksille sekä vuoden 2023 lopusta alkaen myös pien- ja rivitalohankkeille. Saavutettu ympäristöluokitusmerkki toimii osoituksena kestävästä kehityksestä mukaisesta rakentamisesta ja kolmannen osapuolen puolueettomasta tarkastuksesta. (Rakennustieto 2024b.) Kuvassa 6 on esitetty Rakennustiedon ympäristöluokituksen logo, jota käytetään tunnusmerkkinä, kun kohde on sertifioitu kyseisellä luokitusjärjestelmällä (Skanska kodit n.d.).



Kuva 6. Rakennustiedon ympäristöluokituksen logo (Skanska kodit n.d.).

Rakennustiedon nettisivuilla julkaistun hankegallerian mukaan Suomessa Rakennustiedon ympäristöluokituksen saaneita uudisrakennuksia on 38. Näistä 15 on asuinrakennuksia. (Rakennustieto 2024c.)

4.3.1 Luokitusjärjestelmän kustannukset

Rakennustiedon ympäristöluokitusprosessin kustannukset muodostuvat käyttäjälisenssistä, rekisteröintimaksusta sekä luokitusmaksusta. Yksi käyttäjälisenssi Rakennustiedon ympäristöluokituksen työkaluun maksaa 188 €/12 kk, alv. 0 %. Rekisteröintimaksu asuinrakennuksille on 2 927 € ja pientä rivitaloille 534 €. Luokitusmaksu on puolestaan hankkeen koosta riippuen 3943 € – 7362 € (alv 0 %). (Rakennustieto 2024d.)

4.3.2 Kriteerit ja pisteytysjärjestelmä

Rakennustiedon ympäristöluokituksen kriteeristö pohjautuu eurooppalaisiin standardeihin (CEN TC 350 -standardit) ja niissä on huomioitu erityisesti sisäilmastoluokitus, rakennusmateriaalien M1-luokitus ja rakennuksen elinkaarimittarit. Kuten aiemmin esitellyt luokitusjärjestelmät, myös Rakennustiedon ympäristöluokitus koostuu kategorioista, jotka pitävät sisällään erilaiset kriteerit ja painotukset. Rakennustiedon ympäristöluokituksessa kategorioihin lukeutuu viisi pääryhmää: prosessi, talous, ympäristö ja energia,

sisäilma ja terveellisyys sekä innovaatiot. Kriteeristöt on jaettu erikseen hankevaiheen luokitukselle ja käytönaikaiselle luokittelulle.

Rakennustiedon ympäristöluokituksen kriteeristöjä on vuosien varrella päivitetty ja uudistettu. Suurin osa ennen vuotta 2023 sertifioiduista hankkeista on noudattanut vuoden 2018 kriteeristöä. Tällä hetkellä käytössä on kuitenkin hanke 2022 kriteeristö asuinkerrostaloille ja Hanke 2023 kriteeristö pien- ja rivitaloille. (Rakennustieto 2024e.)

Luokitustasot on jaettu viiteen tähtiluokitukseen, jotka pohjautuvat saavutettavaan pistemäärään. Jokaisella luokitustasolla on vähimmäisvaatimukset, jotka on täytyttävä. Hanke voi mitattavien kriteerien myötä saavuttaa enintään 100 pistettä. Lisäksi hanke voi saada innovaatiopisteitä uusista tai aiemmin hyväksytyistä innovaatioista, joiden katsotaan olevan kriteerejä tai alaa kehittäviä. (Rakennustieto 2024f.) Kuvassa 7 on esitetty Rakennustiedon ympäristöluokituksen luokitustasot ja pistevaatimukset (Rakennustieto n.d.).

Luokitustaso	Saavutettu pistetaso	Tason kuvaus
Ei luokitusta	< 25 p	
★	≥ 25 p	Tavanomainen ympäristölaadun taso
★ ★	≥ 40 p	Tavanomaista parempi ympäristölaadun taso
★ ★ ★	≥ 55 p	Hyvä ympäristölaadun taso
★ ★ ★ ★	≥ 70 p	Korkea ympäristölaadun taso
★ ★ ★ ★ ★	≥ 85 p	Erinomainen ympäristölaadun taso

Kuva 7. Rakennustiedon ympäristöluokituksen luokitustasot ja pistevaatimukset (Rakennustieto n.d.).

4.4 Joutsenmerkki

Joutsenmerkki on vuonna 1989 perustettu pohjoismaiden eniten käyttämä ympäristömerkki. Se on kehitetty soveltumaan erinomaisesti pohjoismaisiin olosuhteisiin. Joutsenmerkki voidaan myöntää rakennusten lisäksi myös erilaisille tuotteille, materiaaleille ja palveluille osoituksena ympäristön ja

vastuullisuuden huomioimisesta tuotannossa. Joutsenmerkki painottaa kokonaisvaltaista elinkaariajattelua, jossa huomioidaan muun muassa ilmastonmuutos, luonnon monimuotoisuus, resurssitehokkuus, kiertotalous sekä kemikaalit ja terveys. Joutsenmerkki ohjaa myös kuluttajia tekemään vastuullisempia kestävästä kehitystä ja kiertotaloutta edistäviä valintoja. (Joutsenmerkki 2024a.)

Pohjoismainen ympäristömerkintälautakunta vastaa Joutsenmerkin toiminnasta. Joutsenmerkki on käytössä Suomessa, Ruotsissa, Norjassa, Tanskassa sekä Islannissa. Joutsenmerkin kriteerit ovat yhtenäiset kaikille Pohjoismaille ja kaikista maista löytyy oma asiantuntijaryhmänsä, jossa kehitetään kriteerejä, käsitellään hakemuksia ja suoritetaan myös sertifikaattien myöntäminen sekä käytön valvonta. Tämä tunnettu ja arvostettu ympäristömerkki on myönnetty Suomessa jo yli 15 000 tuotteelle ja palvelulle. (Joutsenmerkki 2024b.)

Joutsenmerkin saaneita kiinteistöjä on Pohjoismaissa jo tuhansia. Suomessa joutsenmerkittyjä asuinrakennuksia on noin parikymmentä ja lisäksi muutama koulu- ja päiväkotirakennus on saanut Joutsenmerkin. (Joutsenmerkki 2023.) Kuvassa 8 on esitetty Joutsenmerkin logo, joka toimii tunnustuksena Joutsenmerkin kriteerit täyttävästä tuotteesta, palvelusta tai rakennuksesta (Joutsenmerkki 2019).



Kuva 8. Joutsenmerkki logo (Joutsenmerkki 2019).

4.4.1 Luokitusjärjestelmän kustannukset

Kun rakennushankkeelle haetaan Joutsenmerkkiä, muodostuu sertifiointiin liittyvät kustannukset hakemusmaksusta, lupamaksusta ja vuosimaksusta.

Hakemusmaksu johon sisältyy tarkastus ja yksi käynti kohteessa, on uudisrakennuksille 3 251 €. Ylimääräisten käyntien hinta on 541 € / käynti. Lupamaksu muodostuu energiatodistusasetuksen mukaisesta lämmitetystä nettoalasta ja sen hinta on 4 € / m². Vuosimaksu on 0,15 – 0,3% sertifioidun tuotteen tai palvelun liikevaihdosta. Hintoihin lisätään alv. 24 %. (Joutsenmerkki 2024c.)

4.4.2 Kriteerit ja myöntäminen

Joutsenmerkin kriteeristö on kaiken kaikkiaan laadittu 50 erilaiselle tuotteelle ja palvelulle, joten kriteerit ovat hyvin yksilöityjä. Kaikkia kriteeristöjä yhdistää kuitenkin elinkaariajattelumalli. Muista ympäristöluokituksista poiketen, Joutsenmerkillä ei ole eri luokitustasoja vaan saavutettu ympäristömerkki toimii osoituksena kriteerit täyttävästä ympäristö- ja ilmastovastuullisesta rakentamisesta. Joutsenmerkki on voimassa aina viisi vuotta kerrallaan, kunnes se on uusittava, mikäli kriteereihin tulee muutoksia uuden ympäristötiedon tai kehityksen valossa. (Joutsenmerkki 2024d.)

Rakentamisessa Joutsenmerkki soveltuu uudis- ja korjausrakentamisen eri kriteeristöin. Suomessa merkin toiminnasta vastaa Ympäristömerkintä Suomi Oy. Kriteeristöt ovat tiukat koskien rakennusten elinkaarta. Vaatimukset ovat korkeat kuitenkin myös tuotannon ja louhinnan, rakennusprosessin, käyttövaiheen sekä kierrätyksen ja jätteiden käsittelyn osalta. Hakuprosessi itsessään edellyttää hyvin laajaa ja koko hankkeen kestävää dokumentointia. Lisäksi kaikkiin Joutsenmerkkiä hakeviin kohteisiin Pohjoismainen ympäristömerkintä suorittaa tarkastuskäynnin kohteessa, jotta varmistutaan kriteerien täyttymisestä ja vaatimusten noudattamisesta. Dokumentaatiot tulee olla osoitettavissa tarkistuksen suorittajalle.

Uudisrakentamisen osalta kriteerit löytyvät toimistorakennuksille, pientaloille, kerrostaloille, opetusrakennuksille ja palvelukodeille. Uudisrakennuskohteelle Joutsenmerkkiä haettaessa, hankkeen tulee täyttää aina pakolliset vaatimukset. Kriteeristöön kuuluu myös pistevaatimuksia, joista saatavilla olevat pisteet ovat

64 p. Suomessa Joutsenmerkitylle uudiskohteelle vähimmäisvaatimukset kokonaispistemäärälle ovat: pientalot (26 p.), kerrostalot (23 p.), toimistorakennukset (23 p.) ja opetusrakennukset (22 p.) (Pohjoismainen ympäristömerkintä 2023a.)

Korjausrakentamisen osalta ympäristömerkkiä voidaan hakea pientaloille, kerrostaloille, mökeille / vapaa-ajanasuinnoille, päiväkodeille, kouluille ja vanhainkodeille sekä muille liike- ja toimitiloille. Mikäli korjausrakennetulle kohteelle haetaan Joutsenmerkkiä, on kiinteistön täytettävä korjausrakentamiselle asetetut ehdot. Rakennuksen energiankulutuksen tulee olla mahdollisimman alhainen ja sisäilman on oltava hyvä. Korjauksessa on tullut minimoida kaikkien vaarallisten kemikaalien päästöt sekä poistaa muut terveydelle ja ympäristölle haitalliset aineet. Korjaustyössä käytettävien rakennustarvikkeiden ja materiaalien tulee täyttää tiukat ympäristö- ja terveysvaatimukset. Edellytyksenä on myös, että korjauksessa on pysytty hyödyntämään kierrättämistä rakennustarvikkeiden ja materiaalien osalta. (Pohjoismainen ympäristömerkintä 2023b.)

5 YMPÄRISTÖLUOKITUSTEN MERKITYS TILAAJAN NÄKÖKULMASTA

Tilaajatahojen haastatteluista kävi ilmi, että ympäristöluokiteltujen toimisto- ja liiketilojen lisäksi asuinrakennusten sertifiointi on tullut viime vuosien myötä ajankohtaiseksi, kun rakennusten energiatehokkuuteen ja vastuulliseen elinkaariajatteluun on kiinnitetty enemmän huomiota. Erään haastateltavan mukaan nykypäivänä ympäristöystävällisen ajattelun ja sen kautta toteutettavien toimien nähdään olevan enemmänkin jo kannattavan liiketoiminnan edellytys.

Kehityksen ollessa nopeaa, on pidetty tärkeänä pysyä mukana muutoksessa ja tuoda yrityksen oma vihreä tarina esille. Kysyttäessä miksi halutaan ympäristöluokiteltu asuinrakennus, olivat kaikki haastateltavat yhtä mieltä siitä, että sertifiointilla on vaikutusta hankkeen rahoituksen saantiin sijoittajien sekä pankin osalta. Yksi haastateltavista kertoi, että ympäristöluokitusten on huomattu kiinnostavan myös ulkomaalaisia sijoittajia ja kilpailun ollessa kovaa, on yrityksen toiminnan taustalla olevan tarinan oltava kiinnostavampi kuin kilpailijalla, jotta sijoittaja haluaa sijoittaa juuri heidän kohteeseensa. Toinen kyseisen yrityksen edustajista lisäsi tähän, että nykypäivänä on myös sijoittajia, jotka eivät sijoita muihin kuin vihreisiin A-energialuokkakohteisiin, jotka ovat myös sertifioituja. Haastateltavien mukaan kohteiden sertifiointi luo paremmat mahdollisuudet rahoituskeskusteluille pankkien kanssa ja voi joissain tapauksissa olla jopa ehto rahoituksen saamiselle. Yksi haastateltavista uskoo pankkien kannan pohjautuvan osittain siihen, että sertifiointi toimii niin sanottuna vakuutena kohteen laadusta, mikäli fyysinen omaisuus jossain tilanteessa sattuisikin jäämään pankille.

5.1 Sertifiointin tuoma lisäarvo

Ympäristöluokitusten tuoma lisäarvo koetaan näkyvän juuri rahoituksen saannissa ja jälleenmyynnissä. Asuinrakennusten sertifiointi mahdollistaa paremmat rahoitusehdot hankkeelle ja toimii osoituksena laadukkaasta, energia- ja ympäristöasiat huomioon ottavasta rakentamisesta. Jälleenmyynnin osalta arvo pohjautuu kuitenkin aina vallitsevaan markkinahintaan. Myös kaupungit ja kunnat odottavat tilaajien osoittamien ratkaisumallien olevan ensiluokkaisia, jolloin sertifiointi toimii myös tietynlaisena valttina kilpailutustilanteessa. Sertifiointin koetaan tuovan lisäarvoa kohteelle siinä mielessä, että sen hyväksi tehtyjen ratkaisujen myötä pystytään parantamaan lisäksi asumisviihtyvyyttä. Kustannusten osalta haastateltavat kokevat, että mikäli näitä asioita ei rakentamisessa huomioitaisi, johtaisi se hinnan alennukseen tai ostamatta jättämiseen. Vain sertifiointiin kohteisiin sijoittavat saattavat puolestaan maksaa siitä hieman lisää. Pieni kustannus ympäristöluokituksen tuomasta leimasta ja muutaman prosentin lisä kokonaiskustannuksiin investointien osalta koetaan vielä inhimilliseksi. Ympäristöluokitusten tuoman premion koetaan kuitenkin olevan pienenemään päin. Tarjouksissa esitettävät ratkaisut ja niiden myötä syntyvät kustannukset tulee olla taloudellisesti perusteltuja ja suhteutettuja siitä syntyvään säästöön, jotta sijoitus on järkevää.

Asuntojen vuokrattavuuteen ja asunnoista saatavaan vuokran määrään ei tilaajat koe ympäristöluokituksella olevan kovinkaan suurta merkitystä. Haastattelujen perusteella yleinen näkemys on, että mikäli vuokran määrä asetetaan korkeammaksi verrattuna ei-sertifioituun kohteeseen, kaipaa kuluttaja hyötyvänsä siitä jotenkin rahallisesti, esimerkiksi pienemmällä sähkölaskulla. Vuokrakohteissa myös asutaan suhteessa omistusasuntoihin keskimäärin lyhyempi aika, joka varmasti osaltaan vaikuttaa siihen, ettei vihreydellä ole niin suurta painoarvoa kuluttajalle. Vaikka kestävä kehitys on aiheena tärkeä ja se monia ihmisiä kiinnostaakin, koetaan vuokra-asuntoa hakevan valinnan kohdistuvan muihin kriteereihin kuin kohteen ympäristöystävällisyyteen. Yksi haastateltavista mainitsi tilanteen olevan kuitenkin hieman eri, kun puhutaan

toimisto- ja liiketilojen vuokrauksesta yrityksille. Osa yrityksistä haluaa asettua vuokralle vain täysin ympäristöystävällisiin ja vihreisiin kiinteistöihin, jolloin ympäristöluokituksella voi olla suurikin painoarvo. Asuntoa itselleen ostavan kuluttajan puolestaan nähdään arvostavan ympäristöluokiteltua kohdetta eri tavalla, koska siitä syntyvät hyödyt ovat suoraan suhteessa käyttökustannuksiin.

5.2 Luokitusjärjestelmän valitseminen ja muut tavoitteet

Haastattelussa kysyttiin, miten esiselvitysvaiheessa arvioidaan sopivin sertifiointijärjestelmä ja mitkä asiat sen tavoitetason asetteluun vaikuttavat. Haastatteluiden perusteella kaksi kolmesta yrityksestä käyttää uudiskohteisiinsa LEED-ympäristöluokitusjärjestelmää ja yksi yritys puolestaan käyttää tällä hetkellä ainoastaan BREEAM-järjestelmää. Sertifiointijärjestelmän valintaan koetaan vaikuttavan erityisesti se, mistä kiinteistötyypistä ja kuinka suuresta hankkeesta on kyse. Toimisto- ja liiketiloille saattaa valikoitua eri luokitusjärjestelmä kuin asuinrakennuksille. Kun tehdään suurta hanketta, jolle haetaan sertifikaattia, vie se aikaa niin esiselvitysvaiheessa kuin myös toteutusvaiheessa, jolloin ei välttämättä aikaa vievin prosessi ja vaativimpien kriteerien täyttäminen ole projektin sujuvan läpiviemisen puolesta kannattavaa. Myös kustannuksien koetaan vaikuttavan tavoitetason asetteluun, sillä vaativimmat kriteerit ovat myös kalliita saavuttaa.

Valitun luokitusjärjestelmän tulee olla siis sellainen, että se on sujuva ja kustannustehokas toteuttaa. BREEAM-järjestelmää käyttävän yrityksen edustajat kertoivat pitävänsä hankkeilleen kuitenkin minimitasona BREEAM Very Good- tai Excellent-luokitusta ja kaksi muuta yritystä puolestaan hakevat hankkeilleen aina korkeinta LEED Platinum luokitusta. Haastatteluiden perusteella myös luokitusjärjestelmien tunnettavuus sekä yleisyys maailmalla ja Suomessa asuinrakentamisessa on yksi valintaan vaikuttava tekijä ja siksi näihin kahteen luokitusjärjestelmään ovat tilaajat tahot päätyneet. Erään haastateltavan mukaan luokitusjärjestelmän vakiintuneisuudella voi olla merkitystä myös rahoituksen saantiin sekä mahdollisessa myyntitilanteessa se

saattaa houkutellessa suurempaa ostajakuntaa. Muilta osin eivät haastateltavat kuitenkaan pitäneet luokitusjärjestelmien keskenään vertailua relevanttina, sillä kaikki järjestelmät käsittelevät kuitenkin samoja kestävään kehitykseen liittyviä teemoja, hieman erilaisilla kriteereillä ja pisteytyksillä.

Tilaaajien kesken oli eroa siinä, missä vaiheessa he tulevat hankkeeseen mukaan, jolla on vaikutusta siihen, miten paljon pystytään vaikuttamaan esiselvitysvaiheeseen ja suunnitteluun. Yksi yrityksistä astuu hankkeisiin mukaan pääsääntöisesti vasta siinä vaiheessa, kun suunnitelmat ovat jo pääurakoitsijan puolesta tehty ja urakoitsija tarjoaa heille tuotetta X. Tässä vaiheessa tilaajan puolelta esitetyt muutostoiveet toisivat hankkeelle lisähintaa ja suunnittelu jouduttaisiin tekemään uudelleen. Muutokset myöhäisessä vaiheessa on siis hankalaa toteuttaa ja ne pidentävät myös hankkeen kestoa. Toiveena olisikin, että mikäli tilaaja tulee mukaan myöhäisessä vaiheessa, olisi urakoitsijan puolelta energia- ja vastuullisuusasiat tarkkaan ja loppuun asti suunniteltuja. Kaksi muuta haastateltavaa puolestaan kertoivat olevansa hankkeissa mukana alusta asti ja esiselvitysvaiheessa he tekevät selvitykset siitä, millä ratkaisulla päästään haluttuihin pisteisiin sertifiointin osalta. Apuna toimii monesti luokitusjärjestelmään erikoistunut konsultti.

Kysyttäessä painotetaanko enemmän hankevaiheen sertifiointia vai käytönaikaista sertifiointia olivat vastaukset yhdenmukaisia. Hankevaiheen sertifiointia pidetään parempana ja järkevämpänä vaihtoehtona monestakin syystä. Merkittävin syy nähdään olevan se, että hankevaiheessa rakennuksen elinkaareen ja vastuullisuuteen vaikuttaviin tekijöihin pystytään paremmin vaikuttamaan ja se on myös halvempaa kuin muutosten tekeminen jälkikäteen. Käyttövaiheen sertifiointinissa vaikutusmahdollisuudet ovat puolestaan rajallisemmat. Rakennusvaiheessa tehdyillä valinnoilla on monesti vaikutusta myös käytönaikaisen sertifiointin tasoon, kun arvioidaan muun muassa rakennuksen energiatehokkuutta. Yksi haastateltavista nosti esiin myös sen, että vaikka ei haettaisi sertifikaattia, on järkevää toteuttaa energiaystävällisiä ratkaisuja ihan taloudellisistakin syistä. Kun esimerkiksi lämmityskustannukset ja sähkönkulutus saadaan järkevillä ratkaisuilla pienemmiksi, on sillä suora

yhteys maltillisempiin käytönajan kustannuksiin, parempaan tuottoon omistusaikana sekä parempaan myyntihintaan. Kaikki haastateltavat mainitsivat toteuttavansa nykyään vain A-energialuokan taloja huolimatta siitä, haetaanko kohteelle sertifikaattia. Erään haastateltavan mukaan sertifioinnin ajankohta voi tulevaisuudessa olla yksi tekijä, jolla on merkitystä, kun keskustellaan pankkien kanssa hankkeiden rahoituksesta. Näin ollen on parempi tehdä sertifiointi jo hankevaiheessa.

Haastateltavilta kysyttiin myös, asetetaanko hankkeille muitakin tavoitteita sertifioinnin lisäksi ja vaikuttavatko ne luokitusjärjestelmän valintaan. Esiin nousi erityisesti energialuokan merkitys. Vaikka luokitusjärjestelmät eivät suoranaisesti ota kantaa E-lukuun, on rakennuksen kuitenkin oltava vähintään A- tai B-energialuokassa, mikäli se halutaan sertifioida. Haastattelujen perusteella B-energialuokan hankkeet eivät tänä päivänä kuitenkaan kiinnosta tilaajia tai sijoittajia.

Yleisesti esiin nousi myös taksonomian mukaisuus ja kiertotalouden hyödyntäminen hankkeissa. Osa haastateltavista kertoi käyvänsä jokaisen hankkeen osalta läpi toimenpiteet, jotka on tehtävä taksonomian mukaisuuden saavuttamiseksi. Näin yritys osoittaa liiketoimintansa kestävyyttä ja sen ennakkointia, joka on suoraan kytköksissä siihen, miten rahoittajat heidän toimintaansa arvioivat. Kiertotalous puolestaan on myös osana luokitusjärjestelmien kriteeristöä ja vaikuttaa näin ollen saataviin pisteisiin. Hanke voi siis saada paremmat pisteet, mikäli pystytään hyödyntämään esimerkiksi purkutoimenpiteistä syntyvää betonimurskaa uuden betonin valmistukseen. Rakennusmateriaalien uusiokäytön suunnittelussa koetaan kuitenkin Suomessa olevan vielä kehittämisen varaa. Euroopan vihreän kehityksen tavoitteet vuoteen 2050 mennessä ovat kasvattaneet tilaajien tarvetta ohjata suunnittelua enemmän energia- ja ympäristöystävällisempään suuntaan, jossa hiilijalanjäljen vähentäminen on myös ensiluokkaisen tärkeää. Carbon Risk Real Estate (CRREM) on Pariisin ilmastopöytäkirjan tavoitteiden saavuttamisen tueksi kehitetty riskianalyysityökalu, jonka avulla pystytään selvittämään kiinteistöjen ilmastopäästöjä ja vertaamaan niiden

yhdenmukaisuutta sopimuksen kanssa (Colliers 2023). Osa haastateltavista uskoo CRREM-analyysin olevan jopa ympäristöluokituksia merkityksellisempi, kun kohteet joskus myydään ja tuleva ostaja pohtii sijoituksen kannattavuutta. Kun rakennustuotannossa keskitytään yhä enemmän taksonomianmukaisuuteen ja päästöjen vähentämiseen, koetaan myös ympäristöluokitusjärjestelmien olevan kehityksen tarpeessa ollakseen yhdenmukaisia näiden vaatimusten kanssa. Itse luokitusjärjestelmän valintaan ei muiden tavoitteiden koettu sen suuremmin vaikuttavan, vaan valinta pohjautuu edellä mainittuun hankkeen kokoon, kustannustehokkuuteen ja luokitusjärjestelmän tunnettavuuteen.

5.3 Vaikutus urakoitsijan toimintaan

Haastattelun lopuksi kysyttiin, mitä urakoitsijalta odotetaan/vaaditaan esimerkiksi osaamisen, ymmärryksen tai aiempien referenssien suhteen. Haastatteluista kävi ilmi, että kun tarkastellaan tilannetta muutama vuosi taaksepäin, ei urakoitsijoiden tietämys ja osaaminen ollut yhtä hyvällä tasolla kuin nykyään. Päästöjen vähentäminen, taksonomianmukaisuus ja ympäristöluokitukset ovat vaatineet urakoitsijoilta myös muutoksia työmaiden toimintatapoihin, jotta pystytään rakentamaan vähähiilisemmin ja parantamaan kiertotaloutta. Prosessit olivat aluksi urakoitsijoille haastavia ja parannuksia jouduttiin tekemään paljon jälkikäteen. Sujuva yhteistyö sekä urakoitsijoiden kiinnostus ja halu oppia löytämään oikeat tavat toimia on kuitenkin johtanut taloudellisesti järkevämpiin ehdotuksiin ja ratkaisuihin. Tilaajat, jotka eivät ole mukana suunnittelussa alusta asti, toivovat kuitenkin, että urakoitsijat kiinnittäisivät vielä tarkemmin huomiota eri ratkaisumallien myötä syntyviin kustannuksiin ja niiden esille tuomiseen tarjousvaiheessa. Esiin nousi ehdotus esimerkiksi niin sanotusta ”lisävaruste”-mallista. Tarjouksessa esitettäisiin tällöin valittavissa olevia lisäyksiä, kuten aurinkopaneelit ja niiden hinta, mutta myös hinta ilman näitä lisäyksiä. Näin valinnan mahdollisuus olisi tilaajalla, mutta suunnitelmat niidenkin ratkaisujen toteuttamiseksi olisi jo tehty. Suunnitelluille ratkaisuille tulisi aina löytyä myös niin sanottu varasuunnitelma,

jotta teknisen ratkaisun tuomaa säästöä ei menetetä, vaikka käytönaikaisia ongelmia ilmenisikin.

Aiempien referenssien koetaan toimivan osoituksena siitä, että urakoitsija kykenee suorittamaan hankkeen vaadituin edellytyksin ja on lisännyt kokemuksen kautta tietotaitoa ympäristöluokiteltavien rakennusten rakentamisesta. Kilpailutuksen kannalta ei kuitenkaan pidetä edellytyksenä, että aiempaa näyttöä sertifioitujen hankkeiden osalta löytyisi. Tärkeimpänä pidetään, että urakoitsijalla on aito halu ja kiinnostus olla mukana toteuttamassa sertifioitavia kohteita ja perehtyä sitä vaativiin toimiin.

6 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Työssä syvennyttiin kirjallisuuskatsauksen avulla rakentamiseen liittyviin kestäväen kehityksen osa-alueisiin ja lainsäädäntöön sekä esiteltiin rakentamisessa yleisimmin käytössä olevat ympäristöluokitusjärjestelmät yleisellä tasolla. Tilaajatahoja haastatteleamalla pyrittiin selvittämään, miksi myös asuinrakennuksia halutaan sertifioida ja mikä on tilaajien näkemys ympäristöluokitusten merkityksestä tänä päivänä. Tämän lisäksi kysymyksiä esitettiin koskien luokitusjärjestelmän valintaa ja tavoitteiden asettelua, sertifikaatin tuomaa lisäarvoa sekä vaikutuksista urakoitsijan toimintaan.

Kerätyn aineiston perusteella voidaan todeta, että tavoitteet saavutettiin. Tilaajilta saatiin kattavat vastaukset esitettyihin kysymyksiin. Merkittävimpänä löydöksenä voidaan pitää ympäristöluokitusten suurta merkitystä hankkeiden rahoituksen saantiin ja parempiin rahoitusehtoihin. Tulevaisuutta on vaikea ennustaa pitkällä tähtäimellä, mutta sertifioimalla asuinrakennuksia pysytään mukana alati muuttuvassa rakennusalan kehityksessä vastuullisempaan suuntaan ja varmistetaan kohteiden arvo myös tulevaisuudessa niin pankkien, sijoittajien kuin kuluttajankin silmissä. Ympäristöluokitusten suosion noustessa myös muut vastuullisen rakentamisen kriteerit ovat kiristyneet, jonka myötä nähtäväksi jää, miten ympäristöluokitusjärjestelmien kriteerit muuttuvat ja kehittyvät taksonomian ja päästönäkökulmien osalta. Ympäristöluokitusten merkitystä voisi siis tutkia tulevaisuudessa uudestaan.

Saatujen tulosten valossa luokitusjärjestelmän valintaan johtavassa päätöksenteossa korostuu järjestelmän tunnettavuus ja vakiintuneisuus asuinrakennusten sertifiointissa. Luokitusjärjestelmien keskenään vertailu kriteerien pohjalta ei osoittautunut merkitykselliseksi. Kustannuksia koskeviin kysymyksiin saatujen vastausten perusteella ei pystytä määrittämään mitään hintakattoa, jonka ylittyessä eivät tilaajat olisi sertifioinneista enää valmiita maksamaan. Sertifiointiin vaikuttavien investointien tulee kuitenkin olla kustannustehokkaita, jotta ne maksavat itsensä takaisin. Urakoitsijoilta puolestaan odotetaan loppuun asti mietittyjä ratkaisuja, jotka ovat taloudellisesti

kannattavia toteuttaa. Saatujen vastausten perusteella voidaan myös päätellä, ettei kuluttajapuoli ole yrityksiin verrattuna vielä yhtä valveutunut, joten ainakaan vuokramarkkinoilla ei ympäristöluokitusten avulla voida hintoja vielä korottaa.

Tutkimuksessa on noudatettu eettisyyden yleisiä periaatteita, jonka myötä saatuja tietoja ja aineistoa on käsitelty luottamuksellisesti ja turvallisesti. Työhön on käytetty ajantasaisia lähteitä ja viitteet on merkitty Turun ammattikorkeakoulun ohjeistuksen mukaisesti. Haastatteluiden kohteena olleet yritykset ja niiden edustajat on pidetty anonyymeinä. Ennen haastatteluja on haastateltaville ilmoitettu, että haastattelut tullaan nauhoittamaan. Kaikki haastatteluiden nauhoitukset on hävitetty analysoinnin ja raportoinnin jälkeen. Työ ei pidä sisällään salassa pidettävää aineistoa.

Tutkimuksesta saatuja tuloksia ei voida pitää täysin yleistettävänä, koska haastattelut tehtiin vain kolmelle tilaajataholle. Haastateltavien määrä koettiin tähän tutkimukseen kuitenkin riittäväksi. Mikäli tutkimus olisi toteutettu määrällisen ja laadullisen tutkimuksen yhdistelmänä ja otanta olisi ollut suurempi, olisivat esitettävät kysymykset voineet olla vielä täsmällisempiä ja tarkempaa informaatiota antavia. Tämän tutkimuksen pohjalta saadun tiedon perusteella kehitysideana voisi tulevaisuudessa suorittaa tutkimuksen, jossa selvitetäisiin, ovatko luokitusjärjestelmien kriteeristöt muuttuneet tiukemmiksi ja yhdenvertaisimmiksi muiden kestävän rakentamisen vaatimusten kanssa. Myös sertifioidujen asuinrakennusten lisääntyessä voisi sertifiointien vaikutusta asuntomarkkinaan tutkia tarkemmin.

Lähteet

Bre Group. 2024. BREEAM Whole life performance. Viitattu 5.2.2024. [BREEAM whole life performance - BRE Group](#)

Colliers. 2023. Nousiainen, M & Lassila, A-P. Colliers tekee asiantuntevat CRREM analyysit kiinteistöille. Viitattu 13.3.2024. [Colliers | Colliers tekee asiantuntevat CRREM-analyysit kiinteistöille](#)

Eduskunta. 2022. Valiokunnan mietintö YmVM 27/2022 vp, hallituksen esitys eduskunnalle rakentamislainsäädännön ja siihen liittyviksi laeiksi. Viitattu 9.1.2024. [YmVM 27/2022 vp \(eduskunta.fi\)](#)

EFBC (Eco Friendly Building Consulting). n.d. BREEAM logo. Viitattu 22.3.2024. [EFBC Nos Services : Certification environnementale internationale BREEAM®](#)

Euroopan komissio. n.d. EU-lainsäädännön tyypit. Viitattu 10.1.2024. [EU-lainsäädännön tyypit - Euroopan komissio \(europa.eu\)](#)

Euroopan parlamentti. 2021. EU:n ilmastolaki: EU-parlamentti hyväksyi ilmastoneutraaliuden vuoteen 2050 mennessä. Viitattu 2.1.2024 [Ilmastolaki: EU-parlamentti hyväksyi ilmastoneutraaliuden vuoteen 2050 mennessä | Ajankohtaista | Euroopan parlamentti \(europa.eu\)](#)

FIGBC 2022. Tietoisku: Rakennushankkeiden ympäristöluokitukset. Viitattu 17.3.2024. [FIGBC Tietoisku: Rakennushankkeiden ympäristöluokitukset 14.11.2022 on Vimeo](#)

GBCF (Green Building Council Finland). 2024. Hiilineutraali rakennettu ympäristö. (GBCF 2024a). Viitattu 22.3.2024. [Hiilineutraali rakennettu ympäristö - Green Building Council Finland \(figbc.fi\)](#)

GBCF (Green Building Council Finland). 2024. EU-taksonomia. (GBCF 2024b). Viitattu 13.2.2024. [EU-taksonomia - Green Building Council Finland \(figbc.fi\)](#)

GBCF (Green Building Council Finland). 2024. Ympäristöluokitukset. (GBCF 2024c). Viitattu 12.1.2024. [Ympäristöluokitukset - Green Building Council Finland \(figbc.fi\)](#)

GBCF (Green Building Council Finland). 2024. LEED. (GBCF 2024d). Viitattu 16.1.2024. [Ympäristöluokitukset - Green Building Council Finland \(figbc.fi\)](https://figbc.fi)

Heikkinen, J. 2023. Ramboll. BREEAM koulutus. Ympäristöluokitusten mukainen rakentaminen. PDF. Viitattu 30.01.2024.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. Uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

Ilmasto-opas. 2019. IPCC:n 1,5 asteen raportin pohjalta tehdyt infografiikat. Viitattu 22.3.2024. [IPCC:n 1,5 asteen raportin pohjalta tehdyt infografiikat | Ilmasto-opas](#)

Joutsenmerkki. 2019. Ohjeet Joutsenmerkin käyttämiselle tuotteissa ja palveluissa. Viitattu 22.3.2024.

[Joutsenmerkki guideline FI final December 2019.pdf](#)

Joutsenmerkki. 2023. Missä mennään Joutsenmerkityssä rakentamisessa. Viitattu 23.3.2024. [Missä mennään Joutsenmerkityssä rakentamisessa? - Joutsenmerkki](#)

Joutsenmerkki. 2024. Tietoa Joutsenmerkistä. (Joutsenmerkki 2024a). Viitattu 11.2.2024. [Tietoa Joutsenmerkistä - Joutsenmerkki](#)

Joutsenmerkki. 2024. Pohjoismainen organisaatio. (Joutsenmerkki 2024b). Viitattu 11.2.2024. [Pohjoismainen organisaatio - Joutsenmerkki](#)

Joutsenmerkki. 2024. Kriteerit. Uudisrakennukset. Maksut. (Joutsenmerkki 2024c). Viitattu 17.3.2024. [Rakennukset - uudisrakennukset - Joutsenmerkki](#)

Joutsenmerkki. 2024. Kriteerit. (Joutsenmerkki 2024d). Viitattu 13.2.2024. [Kriteerit - Joutsenmerkki](#)

Kananen, J. 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä. Jyväskylä. 16, 18–19. Viitattu 10.2.2024.

Karppinen, A. 2022. Raxsystems. GBC. LEED-koulutus. PDF. Viitattu 20.3.2024.

LEED User. 2014. 17 critical – misunderstood – LEED terms. Viitattu 22.3.2024. [17 critical—and misunderstood—LEED terms | LEEDuser \(buildinggreen.com\)](#)

Motiva. 2023. Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi. Viitattu 10.1.2024.

[Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi - Motiva](#)

Piesala, P. 2024. Opetushallitus. Oppimateriaali. Rakentaminen. Viitattu

21.3.2024. [Rakentaminen | Opetushallitus \(oph.fi\)](#)

Pohjoismainen Ympäristömerkintä. 2023. Joutsenmerkin kriteeri dokumentit.

Uudisrakennukset. Versio 4.2. 20, 21. (85). PDF. (Pohjoismainen

ympäristömerkintä 2023a). Viitattu 13.2.2024. [Rakennukset - uudisrakennukset](#)

[- Joutsenmerkki](#)

Pohjoismainen Ympäristömerkintä. 2023. Joutsenmerkin kriteeri dokumentit.

korjausrakentamiselle. Versio 1.5. 4 (42). PDF. (Pohjoismainen

ympäristömerkintä 2023b). Viitattu 13.2.2024. [Korjausrakentaminen -](#)

[Joutsenmerkki](#)

Rakennusteollisuus RT. 2024. Ympäristö ja ilmasto. Kestävä rakentaminen.

Vähähiilinen rakentaminen. (Rakennusteollisuus RT 2024a). Viitattu

29.12.2023. [Vähähiilinen rakentaminen – Rakennusteollisuus RT](#)

Rakennusteollisuus RT. 2024. Kestävän rakentamisen arviointi.

(Rakennusteollisuus RT 2024b). Viitattu 2.1.2024. [Kestävän rakentamisen](#)

[arviointi – Rakennusteollisuus RT](#)

Rakennusteollisuus RT. 2024. Energiatehokkuus korjausrakentamisessa.

(Rakennusteollisuus RT 2024c). Viitattu 22.3.2024. [Energiatehokkuus](#)

[korjausrakentamisessa – Rakennusteollisuus RT](#)

Rakennusteollisuus RT. 2024. Energiatehokkuus uudisrakentamisessa.

(Rakennusteollisuus RT 2024d). Viitattu 22.3.2024. [Energiatehokkuus](#)

[uudisrakentamisessa – Rakennusteollisuus RT](#)

Rakennustieto. 2024. Rakennustieto valmistautuu uuteen rakentamislakiin.

(Rakennustieto 2024a). Viitattu 22.3.2024. [Rakennustieto valmistautuu uuteen](#)

[rakentamislakiin – Rakennustieto uutiset](#)

Rakennustieto. 2024. Rakennustiedon ympäristöluokitus. (Rakennustieto

2024b). Viitattu 10.2.2024. [Rakennustiedon ympäristöluokitus \(rakennustieto.fi\)](#)

Rakennustieto. 2024. Rakennustiedon ympäristöluokitus. Hankegalleria. (Rakennustieto 2024c). Viitattu 20.3.2024. [Rakennustiedon ympäristöluokitus - Hankegalleria \(rakennustieto.fi\)](#)

Rakennustieto. 2024. Rakennustiedon ympäristöluokituksen käyttäjälisenssi ja hinnasto. (Rakennustieto 2024d). Viitattu 17.3.2024. [Rakennustiedon ympäristöluokitus - käyttäjälisenssi ja hinnasto \(rakennustieto.fi\)](#)

Rakennustieto. 2024. Rakennustiedon ympäristöluokitus rakennushankkeelle. (Rakennustieto 2024e). Viitattu 10.2.2024. [Rakennustiedon ympäristöluokitus rakennushankkeelle \(rakennustieto.fi\)](#)

Rakennustieto. 2024. Rakennustiedon ympäristöluokitus. Hanke2022: Asuinkerrostalot- kriteeristö. PDF. (Rakennustieto 2024f). Viitattu 10.2.2024. [Rakennustiedon ympäristöluokitus rakennushankkeelle \(rakennustieto.fi\)](#)

Rakennustieto. n.d. RTS-ympäristöluokitus Hanke 2022: Asuinkerrostalot. Viitattu 22.3.2024. [rts-ymparistoluokitus- 2- 1 hanke2022 asuinkerrostalot 221109.pdf \(rakennustieto.fi\)](#)

RALA. 2023. Opas EU taksonomiaan. Viitattu 16.2.2024. Opas. PDF. [Opas EU-taksonomiaan :: Rakentamisen Laatu RALA ry](#)

Raksystems. 2022. Markkinakatsaus Suomessa käytettäviin ympäristösertifiointeihin. Viitattu 23.3.2024. [Markkinakatsaus Suomessa käytettäviin ympäristösertifiointeihin - Raksystems](#)

Skanska koodit. n.d. RTS-ympäristöluokitus on nyt Rakennustiedon ympäristöluokitus. Viitattu 22.3.2024. [RTS-ympäristöluokitus on nyt Rakennustiedon ympäristöluokitus - Skanska Kodit](#)

Suomen kiinteistöliitto. 2024. Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin vaikutukset ja kehittämistarpeet. Viitattu 10.1.2024. [Kiinteistöliitto - Energiatehokkuusdirektiivi \(kiinteistoliitto.fi\)](#)

Sweco. 2024. Kestävä rakentaminen. (Sweco 2024a). Viitattu 4.1.2024. [Kestävä rakentaminen - Sweco](#)

Sweco. 2024. Lehdistötiedotteet. Lujatalo ja Sweco toteuttivat Premicon edustamalle kiinteistörahastolle Suomen ensimmäisen BREEAM sertifioidun asuinkerrostalon Espooseen Finnooseen. (Sweco 2024b). Viitattu 18.3.2024. [Lujatalo ja Sweco toteuttavat Premicon edustamalle kiinteistörahastolle](#)

[Suomen ensimmäisen BREEAM-sertifioidun asuinkerrostalon Espoon Finnooseen - Sweco Finland](#)

United Nations Climate Change. 2024. The Paris Agreement. Viitattu 2.1.2024. [The Paris Agreement | UNFCCC](#)

USGBC (U.S. Green Building Council). 2024. LEED rating system. (USGBC 2024a). Viitattu 16.1.2024. [LEED rating system | U.S. Green Building Council \(usgbc.org\)](#)

USGBC (U.S. Green Building Council). 2024. LEED Project profiles. (USGBC 2024b). Viitattu 24.3.2024. [LEED project profiles | U.S. Green Building Council \(usgbc.org\)](#)

USGBC (U.S. Green Building Council). 2024. LEED certification fees. (USGBC 2024c). Viitattu 23.3.2024. [LEED certification fees | U.S. Green Building Council \(usgbc.org\)](#)

Valtioneuvosto. 2022. Hiilineutraali Suomi 2035- Kansallinen ilmasto- ja energiastrategia- Valto. Viitattu 2.1.2024. [Hiilineutraali Suomi 2035 – kansallinen ilmasto- ja energiastrategia - Valto \(valtioneuvosto.fi\)](#)

Vastuullinen Suomi. n.d. Kestävä kehitys. Viitattu 22.3.2024. [Kestävä kehitys - Vastuullinen Suomi](#)

YIT. 2024. Ympäristösertifikaatti ohjaa ekologiseen rakentamiseen. Viitattu 23.2.2024. [Ympäristösertifikaatti ohjaa ekologiseen rakentamiseen | YIT.fi](#)

Ympäristöministeriö. 2024. Mitä on kestävä kehitys. (Ympäristöministeriö 2024a). Viitattu 4.1.2024. [Mitä on kestävä kehitys? - Ympäristöministeriö](#)

Ympäristöministeriö. 2024. Rakentamisen kiertotalous. (Ympäristöministeriö 2024b). Viitattu 22.3.2024. [Rakentamisen kiertotalous - Ympäristöministeriö](#)

Ympäristöministeriö. 2024. Maankäyttö- ja rakennuslaki. (Ympäristöministeriö 2024c). Viitattu 4.1.2024. [Maankäyttö- ja rakennuslaki - Ympäristöministeriö](#)

Ympäristöministeriö. 2024. Suomen rakentamismääräyskokoelma. (Ympäristöministeriö 2024d). Viitattu 4.1.2024. [Rakentamismääräykset - Ympäristöministeriö](#)

Ympäristöministeriö. 2024. Rakentamislaki ohjaa kestäväää rakentamista. (Ympäristöministeriö 2024e). Viitattu 9.1.2024. [Rakentamislaki - Ympäristöministeriö](#)

Ympäristöministeriö. 2024. Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin uudistus. (Ympäristöministeriö 2024f). Viitattu 24.3.2024. [Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin uudistus - Ympäristöministeriö](#)

Haastattelukysymykset

Tilajatahojen edustajille esitetyt haastattelukysymykset:

- Miksi halutaan ympäristöluokiteltu asuinrakennus?
- Miten esiselvitysvaiheessa arvioidaan sopivin sertifiointijärjestelmä ja mitkä asiat tavoitetason asetteluun vaikuttavat?
- Onko tilaajan näkökulmasta merkitystä, onko ympäristöluokitus tehty jo rakentamisvaiheessa, vai painotetaanko enemmän käyttövaiheen luokituksia?
- Asetetaanko hankkeille muitakin tavoitteita ennen sertifiointijärjestelmän valintaa, kuten energiankulutukselle tai kiertotaloudelle ja vaikuttavatko ne kriteerit tämän ympäristöluokituksen valintaan?
- Mitä lisäarvoa ympäristöluokituksen nähdään tuottavan rakennukselle ja Kuinka paljon tästä ollaan valmiita maksamaan?
- Onko rakennuksen ympäristöluokituksella vaikutusta asunnosta saatavaan vuokran määrään / asunnon vuokrattavuuteen?
- Kuinka paljon kiinteistön / asuntojen arvo nousee ympäristöluokituksen myötä ja miten se vaikuttaa kustannuksiin?
- Kun lähdetään toteuttamaan rakennushanketta, jolle tavoitellaan ympäristöluokitusta, niin mitä pääurakoitsijalta odotetaan / vaaditaan ympäristöluokitukseen liittyen? (osaaminen ja ymmärrys ympäristöluokituksista, aiemmat referenssit).