



VAIKUTUSARVIO ILMASTO- SELVITYKSEN LAATIMISESTA RAKENNUSHANKKEELLE

Green Building Council Finland

Helsinki, 2020

Sisällys

1	Johdanto	3
1.1	Keskeiset tulokset.....	4
2	Toteutus	5
2.1	Kysely	5
2.2	Haastattelut.....	5
3	Tulokset	7
3.1	Ilmastaselvityksen tilaamisen kustannus rakennushankkeelle	7
3.2	Ilmastaselvityksen tekemisen työmäärä	8
3.2.1	Käytetyn laskentatyökalun vaikutus työmäärään.....	10
3.2.2	Organisaation koon vaikutus työmäärään	11
3.3	Muut haitat ja riskit rakennushankkeelle.....	12
3.4	Ilmastaselvityksen laatimisen hyödyt rakennushankkeelle	14
4	Johtopäätökset.....	16
4.1	Pienet toimijat tarvitsevat tukea ja koulutusta ilmastaselvityksen tekemiseen.....	16
4.2	Rakennuslupaprosessin tulee olla sujuva ja yhdenvertainen	16
4.3	Tietomallin hyödynnettävyyttä määräluettelon kokoamisessa tulee kehittää	16
5	Tulosten luotettavuuden arviointi.....	17

Liitteet

Liite 1 - Kysely

Liite 2 - Haastattelukysymykset

1 Johdanto

Tässä selvityksessä arvioidaan ilmastaselvityksen laatimisesta yksittäiselle rakennushankkeelle koituvia hyötyjä ja haittoja poliittisen päätöksenteon tueksi.

Ilmastaselvitystä suunnitellaan uutena olennaisena vaatimuksena Maankäyttö- ja rakennuslakiin meneillään olevan uudistustyön myötä. Ilmastaselvityksellä tarkoitetaan rakennusluvan yhteydessä tehtävää selvitystä rakennuksen koko elinkaaren ilmastovaikutuksista, eli hiilijalanjäljestä ja -kädenjäljestä. Ilmastaselvitys laaditaan käyttäen ympäristöministeriön vähähiilisyiden arviointimenetelmää ja kansallista päästötietokantaa, joka valmistuu vuoden 2021 alussa. Ilmastaselvitys tulee olemaan pakollinen luvanvaraisille uudis- ja korjaushankkeille. Lisäksi uudisrakennusten elinkaaren hiilijalanjäljelle tullaan asettamaan raja-arvot vuoteen 2025 mennessä (pois lukien pientalot). Tässä selvityksessä ei arvioida raja-arvoihin pääsemisen vaikutuksia, ainoastaan ilmastaselvityksen tekemistä.

Selvityksen toteutti Green Building Council Finland (FIGBC), Ympäristöministeriön toimeksiannosta.

Selvityksen tilaajat

Laura Valkonen, Ympäristöministeriö

Matti Kuittinen, Ympäristöministeriö

Harri Hakaste, Ympäristöministeriö

Selvityksen tekijät

Lauri Tähtinen, Green Building Council Finland

Katja Vaulio, Green Building Council Finland

Visa Kivisaari, Green Building Council Finland

1.1 Keskeiset tulokset

Ilmastaselvityksen kustannukset ja työmäärä rakennushankkeelle

- Hiilijalanjälkilaskennan teettäminen hankkeessa ulkopuolisella konsultilla maksaa vastaajien näkemyksen mukaan
 - o Opetusrakennukselle 3 000 € - 8 000 €
 - o Asuinkerrostalolle 5 000 € - 6 000 €
 - o Toimistorakennukselle 2250 € - 5000 €
 - o Pientaloille hiilijalanjälkilaskenta maksaa jopa vain muutamia satasia.
- Työmääräarvio ilmastaselvityksen aiheuttamasta lisätyöstä vaihteli vastaajaryhmien kesken huomattavasti yhdestä päivästä jopa viiden viikon työmäärään. Vastaajaryhmästä laskentaa pisimpään tehneiden (konsulttitalojen edustajat) arvio työmäärästä asetui kuitenkin melko johdonmukaisesti 3 ja 6 työpäivän haarukkaan.
 - o Tämä vastaa 100 € tuntihinnalla laskettuna 2 250 € - 4 500 € konsulttikustannusta, joka on hyvin linjassa tilaajilta saatuihin vastauksiin.
- Tietomallin käytön arvioitiin keskimäärin vähentävän määräluettelon kokoamisen työmäärä 50 %. Tietomallinnuskäytäntöjen kehittyessä potentiaalia uskottiin olevan entisestään merkittävästi tehostaa laskennan prosessia.

Ilmastaselvityksen hyödyt ja haitat rakennushankkeelle

- Yleinen asennoituminen ilmastaselvityksen laatimiseen osana rakennuslupaa on erittäin positiivinen, eikä sen tekemisestä nähty koituvan merkittävää haittaa rakennushankkeille.
- Keskeiset huolenaiheet liittyivät laskennan luotettavuuteen ja siihen, asettaako laskenta erityyppiset hankkeet eriarvoiseen asemaan.
- Laskentojen varmennusmenettely rakennuslupaprosessissa mietitytti monia vastaajia. Riskinä nähtiin mm. rakennusvalvonnan osaaminen laskentojen tarkastajana, joka voi johtaa joko liian heikkolaatuisten arvioiden läpimenoon tai kasvattaa kustannuksia ja luvan käsittelyaikoja.
- Ilmastaselvityksen laatiminen nähtiin keskeisenä työkaluna tunnistaa oman toiminnan suurimmat päästölähteet ja löytää keskeiset kehityskohteet tuleviin rakennushankkeisiin.
- Pakollinen laskenta rakennuslupavaiheessa tuo päästölähteet näkyväksi myös niille toimijoille, jotka eivät vielä ole aktiivisesti tarttuneet toimeen päästöjen vähentämiseksi.
- Ilmastaselvityksen tekeminen koettiin vahvasti yrityksen ja hankkeen imagoa parantavaksi tekijäksi.
- Ilmastaselvityksen tekemiselle nähtiin mahdollisia taloudellisia hyötyjä, jos tuloksia hyödynnetään esimerkiksi kilpailuehtojen täyttämiseksi tai materiaalmäärien ja energiankulutuksen pienentämiseksi.
- Osa vastaajista oli luonut uutta liiketoimintaa itselleen hiilijalanjäljen arvioinnin kasvaneen kysynnän myötä.

Johtopäätökset

- Pienille rakennusliikkeille ja suunnittelutoimistoille tulee tarjota kattavaa ja yksityiskohtaista täydennuskoulutusta ilmastaselvityksen tekemisestä, jotta heillä on mahdollisuuksia integroida laskenta osaksi normaalia suunnittelun ja rakennuttamisen prosessia. Muuten on riskinä, että osaaminen keskittyy pienelle joukolle konsulttitaloja.
- Suunnittelijat tarvitsevat tulevaisuudessa yksityiskohtaisempaa ohjeistusta ja koulutusta tietomallinsäiltöjen tuottamiseksi, jotta hiilijalanjälkilaskenta saadaan luontevaksi osaksi hankkeiden ohjaamista. Yksi ratkaisu olisi täydentää yleisiä tietomallinusohejeita hiilijalanjälkilaskennan tuomilla lisämääreillä.

2 Toteutus

Ilmastaselvityksen vaikutuksia yksittäisen rakennushankkeen toteutukseen selvitettiin kahdella eri menetelmällä: Sähköisellä kyselyllä ja haastatteluilla. Vastaukset profiloitiin seuraavien muuttujien perusteella tulosten tulkinnan helpottamiseksi: vastaajan työnkuva ja henkilökohtainen kokemus hiilijalanjälkiarvioinnista, yrityksen koko, osallistuminen aikaisempaan vähähiilisyyden arvioinnin pilotointiin, käytetty laskentaohjelmisto ja hanketyyppi.

2.1 Kysely

Ensin toteutettiin anonyymi sähköinen kysely, joka oli avoinna vastaajille 22.-30.9.2020. Kyselyn tavoitteena oli kartoittaa ympäristöministeriön vähähiilisyyden arviointimenetelmästä kokemusta jo saaneiden toimijoiden näkemyksiä työn hyödyistä ja haitoista. Kyselyn kohderyhmänä oli ensisijaisesti vuosien 2019 ja 2020 aikana toteutettuun vähähiilisyyden arviointimenetelmän pilotointiin osallistuneet toimijat. Lisäksi kysely jaettiin FIGBC:n toimikuntien kautta yli 300 alan yritykselle.

Kyselyyn saatiin 16 vastausta, joista vain 10 oli kokemusta ympäristöministeriön laskentamenetelmän soveltamisesta käytännössä. Tämän takia nämä vastaukset on käsitelty tuloksissa erikseen.

Vastaajien yritysten henkilömäärä		Vastaajien roolit	
1-9	1	Elinkaariarvion tekijä	8
10-49	7	Rakennusliike	1
100-249	2	Suunnittelija	2
yli 250	6	Tilaja / Rakennuttaja	3

Taulukko 1 Yhteenveto kyselyyn vastanneiden henkilöiden toimenkuvista hankkeissa ja heidän edustamiensa yritysten henkilöstömäärästä

Kyselyn runko on selvityksen liitteessä 1.

2.2 Haastattelut

Kyselyn tuloksia syvennettiin haastatteluilla, jotka toteutettiin 9.-23.10.2020. Haastateltaviksi valittiin ensisijaisesti toimijoita, joilla on käytännön kokemusta hiilijalanjäljen arvioinnista ympäristöministeriön vähähiilisyyden arviointimenetelmän mukaisesti. Lisäksi haastateltavia valittaessa huomioitiin yrityksen koko ja haastateltavan rooli rakennushankkeessa (tilaaja, elinkaariarvion tekijä, suunnittelija, rakentaja), jotta saatiin laaja ja edustava kuva eri toimijoiden kokemuksista. Haastateltavilta kysyttiin ilmastaselvityksen laatimisen aiheuttamia lisäkustannuksia sekä selvityksestä koituvia haittoja ja hyötyjä yksittäiselle rakennushankkeelle.

Kustannuksia kysyttäessä pyrittiin selvittämään rakennuslupavaiheessa nykyisillä suunnittelu- ja rakennuttamiskäytännöillä tehtävälle hankkeelle aiheutuvia lisäkustannuksia. Kustannusten ja työmäärän kasvua kysyttiin tilanteissa, joissa ilmastaselvityksen lähtöaineistona on perinteiset 2D-tasokuvat ja/tai näistä laskettava määräluettelo, sekä erikseen tietomallia käytettäessä. Lisäksi kysyttiin itse laskennan tekemisen työmäärää ja kustannuksia, kun määräluettelo ja muut tarvittavat lähtötiedot, kuten energiaselvitys, on jo käytettävissä.

Kaikilta vastaajilta kysyttiin, mitä hyötyä ja haittaa rakennushankkeelle on tai voi olla ilmastaselvityksen laatimista ja miten he näkevät sekä työmäärän ja kustannusten että hyötyjen ja haittojen muuttuvan tulevaisuudessa, jos laskenta yleistyy ja tulee pakolliseksi.

Haastatteluun osallistuivat seuraava 19 toimijaa:

- Heidi Karlsson, Teijo-Talot Oy
- Antti Virkkunen, Vesitaito Oy
- Elli Kinnunen, A-Insinöörit Suunnittelu Oy
- Hannu Partanen, FinnEnergia Oy
- Ulla Nykter, Granlund Consulting Oy
- Juhani Huuhtanen, Green Building Partners Oy
- Janne Kantola, Pilaster Oy
- Miisa Tähtänen, Skanska CDF Oy
- Elina Virolainen, YIT Oy
- Carlos Lamuela, FCG suunnittelu ja tekniikka Oy
- Leif Lindegren, A-Live Oy
- Antti Ruuska, Ylva
- Mirkka Rekola, Senaatti
- Minna Launiainen, Helsinki
- Johanna Korpikoski, Turku
- Matti Kuronen, Bonava Oy
- Timo Ryyppö, Siuntio
- Tuula Korpela, Elementit-E Oy
- Mikko Summanen, Niko Sirola, K2S architects

Vastaajien yritysten henkilömäärä

1-9	5
10-49	5
50-99	2
100-249	1
yli 250	6

Vastaajien roolit

Elinkaariarvion tekijä	6
Rakennusliike	4
Suunnittelija	3
Tilaaaja / Rakennuttaja	8

Taulukko 2 Yhteenveto haastatteluihin osallistuneiden henkilöiden toimenkuvista hankkeissa ja heidän edustamiensa yritysten henkilöstömäärästä

Haastattelukysymykset ovat selvityksen liitteessä 2.

3 Tulokset

Tässä luvussa esitettyihin tuloksiin on otettu mukaan vain sellaisten vastaajien arviot työmääristä ja kustannuksista, joilla on kokemusta hiilijalanjäljen laskennasta ympäristöministeriön menetelmän mukaisesti.

3.1 Ilmastaselvityksen tilaamisen kustannus rakennushankkeelle

Ilmastaselvityksen tilaamisen kustannuksia arvioitiin haastateltujen tilaajaorganisaatioiden kertomien toteutuneiden konsulttikustannusten perusteella. Tilaajilla ei usein ollut kattavaa tietoa ilmastaselvityksen laatimisen eri vaiheiden kustannuksista ja toteutustavoista, joten kustannustietona saatiin pääosin yksi luku, josta pyrittiin mahdollisuuksien mukaan erottelemaan hankkeissa muista tarpeista tehtävät työt, kuten energiaselvitys. Kaikissa tapauksissa tilaajilla ei ollut tätäkään tietoa erikseen, jolloin haastattelija on arvioinut osuudet.

Haastateltujen tilaajien antamat kustannusarviot ilmastaselvitykseen on esitetty alla olevassa taulukossa.

Kiinteistötyyppi	Vastaajien lukumäärä	Kustannusarvioiden keskiarvo [€]
Kerrostalot	1	6 000
Opetusrakennukset	3	5 333
Toimistorakennukset	2	3 625
Hotellit	1	6 000
Hybridikorttelit	1	10 000
Keskiarvo	8	5 656

Taulukko 3 Yhteenveto haastateltujen tilaajaorganisaatioiden antamista kustannusarvioista ilmastaselvityksen tekemiselle eri hanketyypeittäin ryhmiteltynä

Kustannusarvioiden vaihteluväli oli varsin suuri, 2 250 eurosta 10 000 euroon. Lisäksi kyselyssä ja haastatelluissa elinkaarilaskentaa palveluna tarjoavien yritysten arviot työmäärille olivat keskimäärin 5 400 € kerrostaloille (6 vastaajaa) ja 3 475 € opetusrakennuksille (4 vastaajaa). Kyselyyn ei saatu tilaajien arvioita ilmastaselvityksen kustannuksista hankkeille.

Koska haastattelujen lähtökohtana oli arvioida lisääntyneitä työmääriä ympäristöministeriön laskentamenetelmän käytöstä syntyneiden kokemusten perusteella, ei kukaan vastaajista profiloitunut ensisijaisesti pientaloihin. Tämän takia pientaloja ei esitetty yllä olevissa taulukoissa. Useampi vastaaja arvioi kuitenkin pientalojen työmäärän olevan ”joitakin satoja euroja” eli huomattavan pieni. Poikkeuksena tästä oli kyselyyn tullut tutkijan antama arvio 36 tuntia pientalon laskennalle.

Keskeiset tulokset

- Hiilijalanjälkilaskennan teettäminen hankkeessa ulkopuolisella konsultilla maksaa vastaajien näemyksen mukaan
 - o Opetusrakennukselle 3 000 € - 8 000 €
 - o Asuinkerrostalolle 5 000 € - 6 000 €
 - o Toimistorakennukselle 2 250 € - 5 000 €
 - o Pientaloille hiilijalanjälkilaskenta maksaa jopa vain muutamia satasia.
- Vaihteluväli hinnoille on suuri ja selittyy vain osin kiinteistötyyppien välisillä eroilla. Tulevaisuudessa tarvitaan laajempaa otantaa luotettavan hintatason määrittämiseksi.

3.2 Ilmastaselvityksen tekemisen työmäärä

Ilmastaselvityksen tekemisestä johtuvaa työmäärän kasvua hankkeissa arvioitiin laskentaa henkilökohtaisesti tehneiden konsulttien, suunnittelijoiden, rakennusliikkeiden ja tilaajaorganisaatioiden omiin laskelmiin perustuneiden kokemusten perusteella.

Haastateltavien omien kokemusten perusteella antamat työmääräarviot elinkaarilaskennan aiheuttamasta lisätyöstä on esitetty alla olevassa taulukossa.

Kiinteistötyyppi ja vastaajaryhmä	Vastaajien lukumäärä	Työmääräarviot keskimäärin ilman tietomallia [h]	Työmääräarviot keskimäärin tietomallin kanssa [h]
Kerrostalot	5	79	56
Elinkaariarvion tekijä	2	31	20
Rakennusliike	1	24	10
Suunnittelija	2	154	96
Opetusrakennukset	3	80	34
Elinkaariarvion tekijä	1	48	28
Rakennusliike	2	113	40
Jäähalli	1	6	5
Elinkaariarvion tekijä	1	6	5
Yleisesti	2	43	40
Elinkaariarvion tekijä	2	43	40
Keskiarvo	11	65	42

Taulukko 4 Yhteenveto haasteltujen antamista työmääräarvioista ilmastaselvityksen tekemiselle tietomallia hyödyntäen ja ilman tietomallia, eri hanketyypeittäin ryhmiteltyinä

Työmääräarviot vaihtelevat huomattavasti etenkin vastaajan taustan mukaan. Vaihtelua eri hanketyyppien välillä oli huomattavasti vähemmän, kuten taulukon arvoista nähdään. Osa konsulteista antoi haastattelussa työmääräarvion geneerisenä lukuna, joka pätee yleisesti kaikille hanketyypeille (taulukossa nimikkeellä Yleisesti).

Alhaisin työmääräarvio haastattelussa oli kokonaisuudessaan alle yhden päivän työ, perustuen hyvin pitkälle mietityn sisäiseen prosessiin ja järjestelmien integrointiin. Tämän arvion oletettiin vieläkin pienenevän tulevaisuudessa.

Tyypillinen konsultin työmääräarvio materiaaliluettelon kokoamiselle piirustuksista tai valmiita kustannuslaskennan määräluetteloita hyödyntäen oli noin 2-4 päivää, jota voitiin hyvällä tietomallilla lyhentää noin 1-3 päivään. Lisäksi laskennan tekemisen määräluettelon laatimisen jälkeen arvioitiin vievän noin 1-2 päivää. Kokonaisuuden arvioitiin siis yhteensä olevan 3-6 päivän työ.

Haastatelluista suurimman työmääräarvion antoivat arkkitehtisuunnittelua ja pienempää rakennusliikettä edustavat toimijat, jotka olivat omana työnään laskeneet hiilijalanjäljen suunnittelukohteilleen. Heidän työmääräarvionsa olivat jopa 3-5 viikkoa.

Tietomallin arvioitiin vähentävän määräluettelon kokoamisen työmäärää keskimäärin 50%. Vastausten hajonta oli tässä kuitenkin suuri vaihdelleen 0 % ja 87 % välillä. Tietomallista saatavaan hyötyyn vaikutti erityisesti mallin tietosisältö, jonka ei vielä tällä hetkellä usein koettu olevan riittävä elinkaarilaskennan tarpeisiin. Tietomalleissa nähtiin kuitenkin suurta potentiaalia ja moni vastaajista uskoi tietomallien sisällön kehittyvän tulevaisuudessa vastaamaan paremmin hiilijalanjälkilaskennan tarpeita. Ideaalitalanteessa mää-

räluettelo ja laskentaohjelmisto keskustelevat keskenään ja materiaaliluettelon kokoaminen on kirjaimellisesti yhden napin painalluksen vaativa työvaihe.

Kyselyyn anonyymisti vastanneet elinkaariarvioinnin tekijät olivat arvioineet työmäärän hieman suuremmaksi, mutta saman suuntaisesti, kuin haastatellut tahot:

Kiinteistötyyppi ja vastaajaryhmä	Työmääräarviot keskimäärin ilman tietomallia [h]	Työmääräarviot keskimäärin tietomallin kanssa [h]
Kerrostalot	59	70
Elinkaariarvion tekijä	41	-
Elinkaariarvion tekijä	90	100
Elinkaariarvion tekijä	45	40
Opetusrakennukset	36	30
Elinkaariarvion tekijä	33	-
Elinkaariarvion tekijä	30	-
Elinkaariarvion tekijä	45	30
Pientalot	36	-
Tutkija	36	-
Keskiarvo	46	57

Taulukko 5 Yhteenveto kyselyyn vastanneiden antamista työmääräarvioista ilmastaselvityksen tekemiselle tietomallia hyödyntäen ja ilman tietomallia, eri hanketyypeittäin ryhmiteltynä

Keskeiset tulokset

- Työmääräarvio ilmastaselvityksen aiheuttamasta lisätyöstä vaihteli vastaajaryhmien kesken huomattavasti yhdestä päivästä jopa viiden viikon työmäärään.
- Vastaajaryhmästä laskentaa pisimpään tehneiden (konsulttitalojen edustajat) arvio työmäärästä asettui kuitenkin melko johdonmukaisesti 3 ja 6 työpäivän haarukkaan.
- Tämä vastaa 100 € tuntihinnalla laskettuna 2 250 € - 4 500 € konsulttikustannusta, joka on hyvin linjassa tilaajilta saatuihin vastauksiin.
- Tietomallin käytön arvioitiin keskimäärin vähentävän määräluettelon kokoamisen työmäärä 50 %. Tietomallinnuskäytäntöjen kehittyessä potentiaalia uskottiin olevan entisestään merkittävästi tehostaa laskennan prosessia.

3.2.1 Käytetyn laskentatyökalun vaikutus työmäärään

Haastatteluiden perusteella hiilijalanjälkilaskentaan käytettävät työkalut voidaan jakaa kolmeen ryhmään: ympäristöministeriön Excel-työkalu, kaupalliset laskentaohjelmistot ja yritysten omat työkalut.

Vastaajista 69 % käytti kaupallista laskentaohjelmistoa, joka oli poikkeuksetta Bionovan One Click LCA. Ympäristöministeriön Excel-työkalua käytti 17 % vastaajista ja loput 14 % käyttivät itse kehitettyä, usein Excel-pohjaista laskentaohjelmaa.

Valtaosa tilaajien antamista kustannusarvioista perustui kaupallisella laskentaohjelmistolla tehtyihin hankkeisiin. Kustannukset vaikuttavat olevan jonkin verran halvempia kaupallista laskentaohjelmistoa käytettäessä. Yksittäisiä vastauksia katsottaessa päällekkäisyyttä on kuitenkin havaittavissa ja otannan pienen koon takia yksittäisten muista syistä kalliimpien hankkeiden merkitys nousee suureksi.

	Vastaajien lukumäärä	Kustannusarvioiden keskiarvo [€]
Tilaaja / Rakennuttaja	8	5 656
Kaupallinen laskentaohjelmisto	5	4 250
Ympäristöministeriön Excel-työkalu	1	8 000
Muu	2	8 000

Taulukko 6 Yhteenveto haasteltujen tilaajaorganisaatioiden antamista kustannusarvioista ilmastaselvityksen tekemiselle eri laskentatyökalujen mukaan ryhmiteltynä

Kaupallisena palveluna elinkaariarviota tarjoavista yrityksistä valtaosa on valinnut työkalukseen kaupallisen laskentaohjelmiston. Työmääräarvio kaupallisella laskentaohjelmistolla tämän vastaajaryhmän sisällä vaikuttaa olevan jonkin verran pienempi verrattuna Excel-pohjaiseen laskentaan. Vastaajajoukon pienuuden takia erot voivat kuitenkin selittyä myös muilla tekijöillä.

	Vastaajien lukumäärä	Työmääräarviot keskimäärin ilman tietomallia [h]	Työmääräarviot keskimäärin tietomallin kanssa [h]
Elinkaariarvion tekijä	14	40	38
Kaupallinen laskentaohjelmisto	11	38	36
Ympäristöministeriön Excel-työkalu;	2	48	28
Muu	1	60	60

Taulukko 7 Yhteenveto elinkaariarviota kaupallisena palveluna tarjoavien yritysten antamista työmääräarvioista ilmastaselvityksen tekemiselle tietomallia hyödyntäen ja ilman tietomallia, eri laskentatyökalujen käytön mukaan ryhmiteltynä

Muiden vastaajaryhmien osalta eroa laskentaohjelmistojen välillä ei voitu tehdä, vaan erot työmääräarvioissa johtuvat luultavasti enemmän yritysten kokemuksista ja osaamisesta tehdä laskentaa. Yritykset, joissa laskentaa on harjoiteltu pidempään vaikuttavat selviävän työstä huomattavasti lyhyemmässä työajassa, laskentatyökalusta riippumatta.

3.2.2 Organisaation koon vaikutus työmäärään

Organisaation henkilöstömäärä korreloi laskentaan käytetyn työmäärän kanssa käänteisesti. Yksittäiset suuremmat työmääräarviot saatiin haastatteluissa pienemmiltä suunnittelutoimistoilta ja rakennusliikkeiltä, kun taas vastaavasti pienimpien arvioiden antajina olivat suuremmat toimijat, jotka ovat tehneet merkittäviä panostuksia toimintatapojen ja käytäntöjen kehittämiseen.

	Vastaajien lukumäärä	Työmääräarviot keskimäärin ilman tietomallia [h]
Kerrostalot	8	64
1-9	1	188
10-49	4	53
50-99	-	-
100-249	-	-
yli 250	4	34
Opetusrakennukset	8	54
1-9	-	-
10-49	3	32
50-99	1	113
100-249	2	45
yli 250	2	48
Grand Total	29	55

Taulukko 8 Yhteenveto kyselyyn ja haastatteluihin osallistuneiden yritysten antamista työmääräarvioista ilmastaselvityksen tekemiseen ilman tietomallia, vastaajan organisaation henkilöstömäärän mukaan ryhmiteltynä

Tulokset eivät ole kuitenkaan täysin yksiselitteisiä, sillä moni pienempi yritys arvioi työmäärän myös verrattain pieneksi. Selittävä tekijänä vaikuttaisivatkin olevan enemmän yrityksen elinkaarilaskentaan kohdistamat resurssit ja aikaisemmat kehityspanokset kuin suoraan yrityksen koko. Pienimmät työmääräarviot ilmastaselvityksen tekemiseen antoivat eri kokoiset konsulttitalot, joissa oli pitkä kokemus elinkaarilaskennasta.

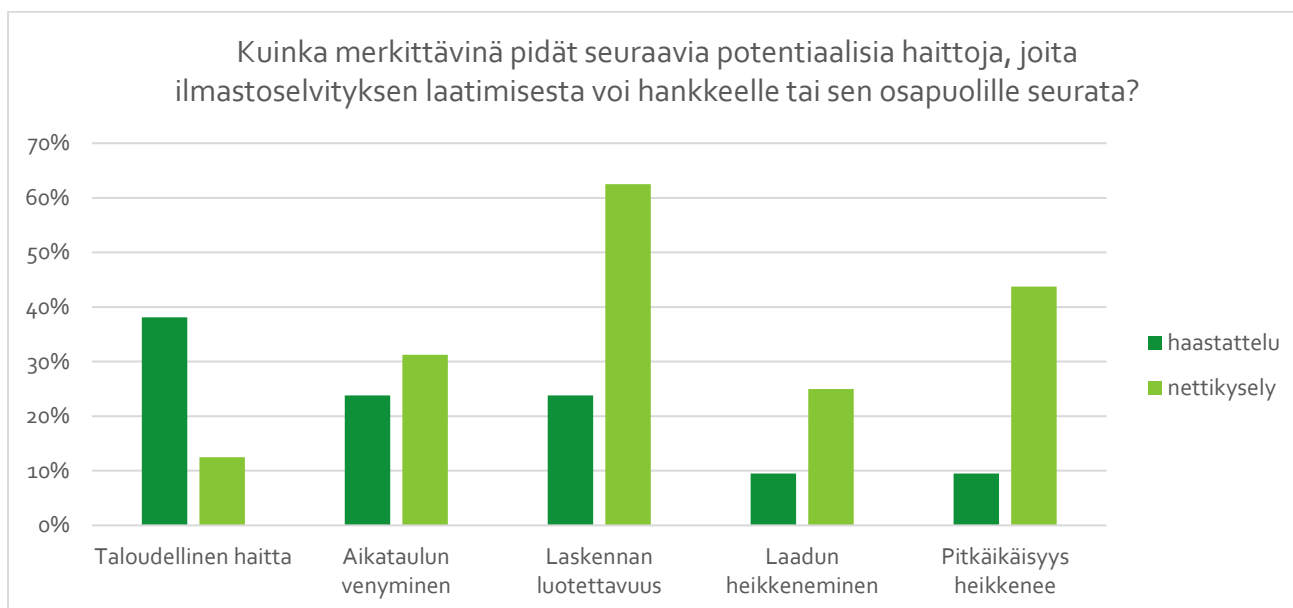
3.3 Muut haitat ja riskit rakennushankkeelle

Ilmastoselvityksen haittoja ja riskejä yksittäiselle rakennushankkeelle kysyttiin kyselyssä monivalintakysymyksenä:

Kuinka merkittävänä pidät seuraavia potentiaalisia haittoja, joita ilmastoselvityksen laatimisesta voi hankkeelle tai sen osapuolille seurata?

- Taloudellinen haitta (lähtötietojen kokoamisen ja hiilijalanjälkilaskennan aiheuttamat kustannukset)
- Aikataulun venyminen (uuden työsuorituksen aiheuttama riski hankkeen aikataulun venymiselle)
- Laskennan epävarmuus (laskennan sisältämä epävarmuus ja mahdolliset riskit, jos tavoiteltuun tasoon ei päästä)
- Rakentamisen laadun heikkeneminen (pienennetään hiilijalanjälkeä riittävien materiaali- ja työvoimavarojen, muuntojoustavuuden tai muun laadullisen tekijän kustannuksella)
- Selvityksessä käytettävä suunnitelmallinen käyttöikä ohjaa suunnittelua lyhytikäisiin rakennuksiin

Haastateltavilta kysyttiin sama kysymys avoimena kysymyksenä ja saadut vastaukset ryhmiteltiin myöhemmin kyselyä vastaavien vaihtoehtojen mukaisesti. Alla olevassa taulukossa on esitetty, kuinka suuri prosenttiosuus kyselyyn vastaajista piti haittaa merkittävänä ja kuinka suuri osa haastatelluista nimesi haitan haastattelussa.



Kuva 1 Yhteenveto kyselyyn ja haastatteluihin osallistuneiden yritysten tunnistamista ilmastoselvityksen tekemisen aiheuttamista potentiaalisista haitoista rakennushankkeelle ja sen osapuolille

Taloudellinen haitta nousi monessa haastattelussa esille, mutta sitä ei pidetty merkittävänä asiana tai suurena rasitteena rakennushankkeelle. Kyselyyn vastanneista vain 10 % nimesi kustannuksen merkittäväksi haitaksi.

Kyselyssä merkittävimmäksi haitaksi nousi myös haastatteluissa paljon keskustelua herättänyt laskennan luotettavuus. Moni vastaaja kantoi huolta siitä, miten laskennasta saadaan reilu kaikille eri hanketyypeille ja miten laskentojen rajaukset ja oikeellisuus varmistetaan tulevaisuudessa. Laskenta on lopulta aina asiantuntija-arvio, jolloin riskinä on, ettei toteutus vastaakaan rakennuslupavaiheen tavoitetta. Esille nousi myös

huoli rakennuslupaviranomaisten osaamisesta tarkastaa ilmastaselvityksiä yhdenvertaisesti eri puolilla maata.

Useampi haastateltava nosti esille myös tilanteet, joissa hiilijalanjäljen pienentäminen on ristiriidassa muiden ohjauskeinojen ja tavoitteiden kanssa. Energiamuotojen kertoimet ohjaavat pois vähäpäästöisen sähkön käytöstä ja mm. ARA-tuotannon kustannusraamit koettiin rajoittaviksi, kun haluttiin optimoida elinkaarikustannuksia investointikustannusten sijaan.

Suuri osa vastaajista ei osannut nimetä vähäisen kustannusten nousun lisäksi mitään haittaa ilmastaselvityksen tekemisestä. Selvityksen hyötyjä on esitetty seuraavassa kappaleessa.

Keskeiset tulokset

- Kyselyn ja haastattelujen perusteella yleinen asennoituminen ilmastaselvityksen laatimiseen osana rakennuslupaa on erittäin positiivinen, eikä sen tekemisestä nähty koituvan merkittävää haittaa rakennushankkeille.
- Vastaajien keskeiset huolenaiheet liittyivät laskennan luotettavuuteen ja siihen, asettaako laskenta erityyppiset hankkeet eriarvoiseen asemaan.
- Laskentojen varmennusmenettely rakennuslupaprosessissa mietitytti monia vastaajia ja riskinä nähtiin mm. rakennusvalvonnan osaaminen laskentojen tarkastajana, joka voi johtaa joko liian heikkolaatuisten arvioiden läpimenoon tai kasvattaa kustannuksia ja luvan käsittelyaikoja.

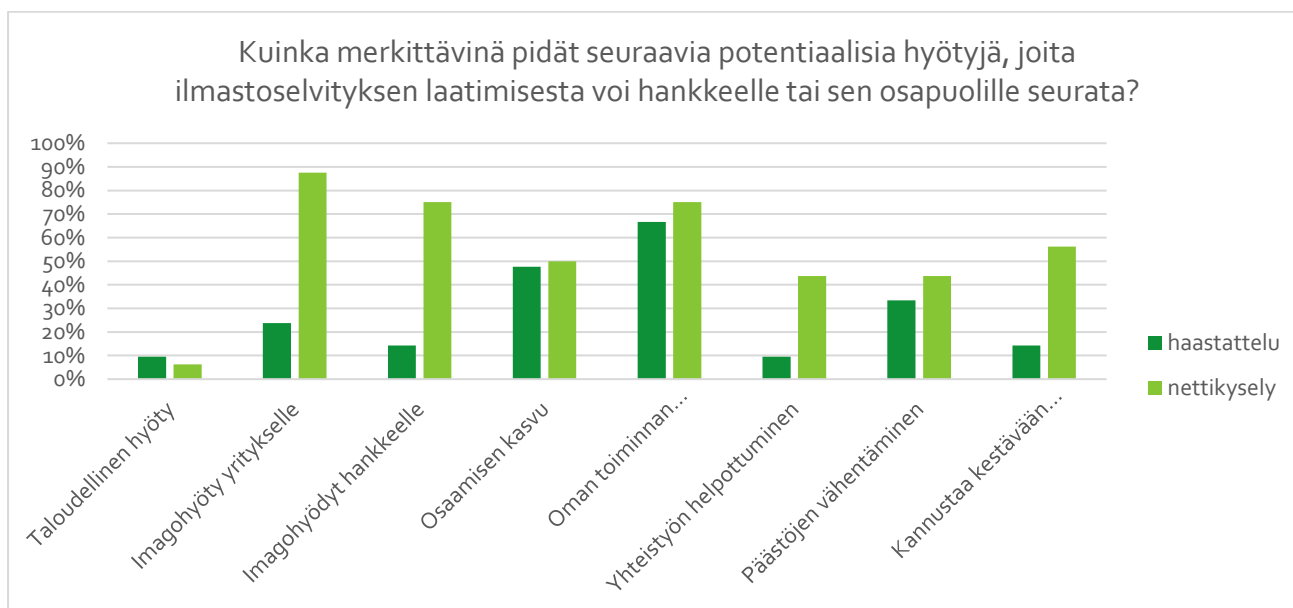
3.4 Ilmastaselvityksen laatimisen hyödyt rakennushankkeelle

Ilmastaselvityksen hyötyjä yksittäiselle rakennushankkeelle kysyttiin kyselyssä monivalintakysymyksenä:

Kuinka merkittävänä pidät seuraavia potentiaalisia hyötyjä, joita ilmastaselvityksen laatimisesta voi hankkeelle tai sen osapuolille seurata?

- Taloudellinen hyöty (kuten suurempi vuokratuotto tai pienemmät ylläpitokustannukset)
- Imagohyöty yritykselle (mahdollisuus osoittaa oman toiminnan vastuullisuutta)
- Imagohyöty hankkeelle (asiakas arvostaa ilmastaselvityksen tuottamaa tietoa)
- Osaamisen kasvattaminen oman organisaation ja sidosryhmien keskuudessa
- Rakennuksen ilmastopäästöjen parempi ymmärtäminen ja mahdollisuus oman toiminnan kehittämiseen
- Selvitys helpottaa eri yritysten keskinäistä yhteistyötä hankkeen elinkaaripäästöjen vähentämiseksi
- Mahdollisuus rakennuksen ilmastopäästöjen vähentämiseen rakennushankkeen aikana
- Ilmastaselvityksen tekeminen kannustaa laadukkaaseen ja kestäväan rakentamiseen

Haastateltavilta kysyttiin sama kysymys avoimena kysymyksenä ja saadut vastaukset ryhmiteltiin myöhemmin kyselyä vastaavien vaihtoehtojen mukaisesti. Alla olevassa taulukossa on esitetty, kuinka suuri prosenttiosuus kyselyyn vastaajista piti hyötyä merkittävänä ja kuinka suuri osa haastatelluista nimesi hyödyn haastattelussa.



Kuva 2 Yhteenveto kyselyyn ja haastatteluihin osallistuneiden yritysten tunnistamista ilmastaselvityksen tekemisen tuottamista potentiaalisista hyödyistä rakennushankkeelle ja sen osapuolille

Ilmastaselvityksen laatimisen merkittävimmiksi hyödyiksi nousivat organisaation oman osaamisen kasvu sekä toiminnan kehittäminen tulevia hankkeita varten. Enemmistö vastaajista koki, että laskennan tekeminen hankkeissa on välttämätöntä oman toiminnan kehittämiseksi ja päästövähennyskeinojen tunnistamiseksi hankkeissa.

Nykyisten kokemusten perusteella ei vielä olla laajasti onnistuttu vaikuttamaan tehtyjen ratkaisuiden vähähiilisyteen. Tämä johtuu pääosin siitä, että moni organisaatio on vasta testannut laskentaa, eikä hiilijalanjälki ole ollut ohjaavana tekijänä mukana alusta asti. Yli kolmannes vastaajista kuitenkin arvioi jo pelkän laskennan nostavan päästölähteitä tietoisuuteen ja johtavan konkreettisiin päästövähennyksiin hankkeissa.

Laskennan tekemisen imagohyöty nousi myös esille useissa haastatteluissa ja etenkin nettivastauksissa tämä koettiin merkittäväksi hyödyksi ilmastaselvityksen laativalle yritykselle ja hankkeelle.

Useat vastaajat kertoivat hiilijalanjälkilaskennan kysynnän kasvun luoneen heille uusia liiketoimintamahdollisuuksia, joihin toimijat ovat vastanneet kehittämällä uusia palveluita ja työpaikkoja.

Taloudelliset hyödyt

Haastatteluissa kysyttiin myös "Voiko ilmastaselvityksen tekemiselle arvioida taloudellista suoraa tai välillistä hyötyä [€] ja kuinka paljon?"

Suoria taloudellisia hyötyjä ei tunnistettu haastatteluissa, mutta välillisiä hyötyjä esitettiin useista eri näkökulmista. Suurin osa hyödyistä realisoituu vain, jos ilmastaselvitystä käytetään työkaluna hankkeen ohjaimiseen, eikä vain todentamaan tehtyjä ratkaisuja.

- Tarjouspyynnöissä ja kilpailutuksessa on jo nyt usein hyödyllistä, jos hankkeen hiilijalanjälki voidaan ilmoittaa. Joissain tapauksissa hiilijalanjäljen suuruus on jopa suoraan arvioitavana kriteerinä.
- Hiilijalanjäljen laskenta ja optimointi voi johtaa pienentyneisiin investointikustannuksiin. Kevyemmät materiaaliratkaisut ovat usein sekä halvempia että pienentävät hiilijalanjälkeä. Laskenta tuo näitä näkyviksi ja mahdollistaa materiaalien määrän vähentämisen tai korvaavien tuotteiden etsimisen.
- Koko elinkaaren hiilijalanjäljen arviointi ohjaa myös optimoimaan energiankulutusta, joka alentaa käyttökustannuksia.
- Hiilijalanjäljen laskenta nähtiin myös hyvänä työkaluna perustella myös taloudellisesti parempia vaihtoehtoja, esimerkiksi kevyempi julkisivu, joka ei muuten täyttäisi kaavavaatimuksia tai kalliimpi investointikustannus pidemmän elinkaaren saavuttamiseksi.
- Ilmastaselvityksen laatiminen tukee myös kiinteistöjen ympäristösertifiointien laatimista.

Keskeiset tulokset

- Ilmastaselvityksen laatiminen nähtiin keskeisenä työkaluna tunnistaa oman toiminnan suurimmat päästölähteet ja löytää keskeiset kehityskohteet tuleviin rakennushankkeisiin.
- Pakollinen laskenta rakennuslupavaiheessa tuo päästölähteet näkyväksi myös niille toimijoille, jotka eivät vielä ole aktiivisesti tarttuneet toimeen päästöjen vähentämiseksi.
- Ilmastaselvityksen laatiminen koettiin vahvasti yrityksen ja hankkeen imagoa parantavaksi tekijäksi.
- Ilmastaselvityksen tekemiselle nähtiin mahdollisia taloudellisia hyötyjä, jos tuloksia hyödynnetään esimerkiksi kilpailuehtojen täyttämiseksi tai materiaalmäärien ja energiankulutuksen pienentämiseksi.
- Osa vastaajista oli luonut uutta liiketoimintaa itselleen hiilijalanjäljen arvioinnin kasvaneen kysynnän myötä.

4 Johtopäätökset

4.1 Pienet toimijat tarvitsevat tukea ja koulutusta ilmastaselvityksen tekemiseen

Suurimpana selittäväenä tekijänä ilmastaselvityksen tekemisen työmääräarvioiden suuriin eroavaisuuksiin vaikuttaa olevan vastaajien aikaisempi kokemus elinkaariarvion tekemisestä ja organisaation kehityspanostuksen määrä. Konsulttitalot ovat kyenneet omaksumaankin ilmastaselvitykseen vaadittavan työn ilmeisen helposti, koska vastaavaa elinkaarikonsultointia on tehty jo aiemmin ja konsultin roolissa kumuloitunut kokemus laskennasta nopeuttaa työtä.

Suurimmat työmääräarviot saatiin pienemmiltä rakennusliikkeiltä ja suunnittelutoimistoilta, jotka tekivät laskentaa ensimmäistä kertaa. Tälle ryhmälle tulee tarjota kattavaa ja yksityiskohtaista täydennyskoulutusta ilmastaselvityksen tekemisestä, jotta heillä on mahdollisuuksia integroida laskenta osaksi normaalia suunnittelun ja rakennuttamisen prosessia. Muuten on riskinä, että osaaminen keskittyy pienelle joukolle konsulttitaloja.

4.2 Rakennuslupaprosessin tulee olla sujuva ja yhdenvertainen

Haastatteluissa nousi voimakkaasti esille ilmastaselvityksen ja tulevien hiilijalanjäljen raja-arvojen vaikutus hankkeiden yhdenvertaisuuteen rakennuslupaprosessissa. Yleisenä toiveena on ettei ilmastaselvityksen laatimisesta saa tulla bulkkituotetta, vaan sen pitää ohjata oikeasti hankkeita kohti vähähiilisyttä. Tässä niin laskennan tekijöiden ammattitaito, kuin myös rakennusvalvontojen kyky arvioida toimitettujen selvitysten oikeellisuutta ovat kriittisessä asemassa.

Tulevaisuudessa onkin tärkeää varmistaa riittävän laaja täydennyskoulutus kaikille ilmastaselvityksen osapuolille, etenkin suunnittelijoille, rakennuttajakonsulteille ja rakennusvalvonnalle.

4.3 Tietomallin hyödynnettävyyttä määräluettelon kokoamisessa tulee kehittää

Merkittävin työmäärä ilmastaselvityksen laatimiseen liittyy nykyisellään riittävän kattavan materiaaliluettelon kokoamiseen. Markkinakäytäntönä on tällä hetkellä käyttää kustannusmäärälaskennan tuottamaa määräluetteloja ja muokata sitä hiilijalanjälkilaskennan tarpeisiin. Tällaista luetteloja ei kuitenkaan ole rakennuslupavaiheessa kuitenkaan usein vielä käytettävissä, jolloin määrät joudutaan selvittämään suunnitelmista.

Suunnitelmat määräluetteloja varten voivat olla joko 2D-tasokuvia tai 3D-tietomalli. Suurin osa vastaajista uskoi tietomallin olevan tulevaisuudessa kustannustehokkain tapa tuottaa määräluettelo. Tämä vaatii kuitenkin merkittävää panostusta tietomallintamisen ohjeistukseen ja käytäntöihin, jotta niiden tietosisältö saadaan vastaamaan elinkaarilaskennan tarpeita. Nykyisillä tietomalleilla työmäärä oli vastaajien arvion mukaan vain noin kolmanneksen pienempi tasokuvista laskemiseen verrattuna.

Suunnittelijat tarvitsevat tulevaisuudessa yksityiskohtaisempaa ohjeistusta ja koulutusta tietomallisisältöjen tuottamiseksi, jotta hiilijalanjälkilaskenta saadaan luontevaksi osaksi hankkeiden ohjaamista. Yksi ratkaisu olisi täydentää yleisiä tietomallinsohjeita hiilijalanjälkilaskennan tuomilla lisämääreillä.

5 Tulosten luotettavuuden arviointi

Kyselyyn ja haastatteluihin osallistuneet tahot kommentoivat aihetta muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta uudisrakennusten näkökulmasta. Näiden tulosten laventamisessa korjausrakentamiseen tulee käyttää harkintaa, huomioiden kuitenkin, että työvaiheet ja prosessi ovat ilmastaselvityksen tekemisen kannalta hyvin toisiaan vastaavat.

Haastatteluissa kerrottuihin ilmastaselvityksen tilaamisen kustannuksiin saattoi monessa tapauksessa liittyä myös konsultointia, eikä laskentoja oltu usein tehty rakennuslupavaiheessa vaan joko hankesuunnittelussa tai rakennusluvan saamisen jälkeen. Saadut kustannustiedot eivät näin ollen ole täysin vertailukelpoisia ilmastaselvityksen laatimisen todellisen työmäärän kanssa.

Tähän selvitykseen valittiin kohderyhmäksi jo aikaisemmin ympäristöministeriön vähähiilisyiden arviointimenetelmää testanneet toimijat, jotta työmääräarviot vastaisivat mahdollisimman hyvin tulevia vaatimuksia. Vastaajajoukon voi kuitenkin olettaa suhtautuvan ilmastaselvitykseen keskimääräistä positiivisemmin, mikä kannattaa huomioida hyötyjä ja haittoja punnittaessa. Taloudellisiin kustannuksiin tällä ei pitäisi olla vaikutusta.

Haastateltavilta ei suoraan kysytty, kuinka paljon sisäistä kehitystyötä elinkaarilaskennan tueksi on tehty. Arviot eri organisaatioiden osaamisen tasosta ja sen vaikutuksesta työmääriin perustuvat haastattelijan näkemykseen yritysten toiminnasta ja yksittäisten haastateltavien huomioihin.

Kysely: Rakennuksen ilmastaselvityksen vaikutusarvio

Johdanto

Maankäyttö- ja rakennuslakiin on meneillään olevan uudistustyön myötä suunnitteilla uusi olennainen vaatimus: Ilmastaselvitys. Tällä kyselyllä arvioidaan ilmastaselvityksen laatimisesta yksittäiselle rakennushankkeelle koituvia hyötyjä ja haittoja. Kyselyn vastauksia käytetään poliittisen päätöksenteon tueksi. Ilmastaselvityksellä tarkoitetaan rakennusluvan yhteydessä tehtävää selvitystä rakennuksen koko elinkaaren ilmastovaikutuksista, eli hiilijalanjäljestä ja -kädenjäljestä. Ilmastaselvitys laaditaan käyttäen ympäristöministeriön vähähiilisyiden arviointimenetelmää ja kansallista päästötietokantaa, joka valmistuu vuoden 2021 alussa. Ilmastaselvitys tulee olemaan pakollinen luvanvaraisille uudis- ja korjaushankkeille. Lisäksi rakennuksen elinkaaren hiilijalanjäljelle tullaan asettamaan raja-arvot uudisrakennuksille vuoteen 2025 mennessä (pois lukien pientalot). Tässä kyselyssä ei selvitetä raja-arvoihin pääsemisen vaikutuksia, ainoastaan ilmastaselvityksen laatimista. Vastaa tähän kyselyyn omien kokemustesi perusteella vähähiilisyiden arviointimenetelmän käytöstä. Kyselyyn vastaaminen onnistuu 5-10 minuutissa. Kiitos vastauksistasi! Kysely on auki 30.9.2020 saakka. Kyselyn toteuttaa Green Building Council Finland, Ympäristöministeriön toimeksiannosta. Kysymykset ja lisätiedot: Lauri Tähtinen (040 486 5400), Visa Kivisaari (046 921 1230), etunimi.sukunimi@figbc.fi.

1. Työnkuvani on (valitse yksi)

- Tilaaja / Rakennuttaja
- Elinkaariarvion tekijä
- Rakennusliike
- Tutkija
- Suunnittelija

2. Minkä alan suunnittelija olet?

- Rakennus
- LVI
- Sähkö
- Automaatio

3. Yritykseni/organisaationi henkilömäärä on

- 1-9
- 10-49
- 100-249
- 250

4. Osallistuin YM:n vähähiilisyiden arviointimenetelmän pilotointiin 2019-2020

- Kyllä
- Ei

5. Minkä niminen hanke oli, jolla osallistuitte pilotointiin? (ei pakollinen)

6. Onko sinulla henkilökohtaista kokemusta rakennuksen elinkaaren hiilijalanjäljen arvioinnista YM laskentamenetelmän mukaisesti?

- Kyllä
- Ei
- Kokemusta muusta hiilijalanjälkilaskennasta (esim. EN-standardin mukaan)

7. Millä työkaluilla olet tehnyt laskentaa?

- Kaupallinen laskentaohjelmisto (esim. One Click LCA)
- Ympäristöministeriön Excel-työkalu
- En ole tehnyt laskentaa

8. Valitse rakennustyyppi, jonka perusteella arvioit ilmastaselvityksen tekemisen vaikutuksia. (Halutessasi voit täyttää lomakkeen useaan kertaan eri rakennustyypeille)

- Pientalot
- Kerrostalot
- Liikerakennukset
- Toimistorakennukset
- Opetusrakennukset

9. Valitse hanketyyppi, jonka perusteella arvioit ilmastaselvityksen tekemisen vaikutuksia. (Halutessasi voit täyttää lomakkeen useaan kertaan eri hanketyypeille)

- Uudisrakennus
- Luvanvarainen korjaushanke

Työmäärä ilmastaselvityksen tuottamiseksi

Kuinka paljon arvioit oman työmääräsi (tunteina) lisääntyvän seuraavien ilmastaselvitykseen tarvittavien työvaiheiden takia? (oma työaikasi) Jos oma työmääräsi ei lisäännä voit jättää nämä kysymykset tyhjiksi. Koko hankkeen kustannusten nousua kysytään seuraavalla sivulla.

10. Hiilijalanjälkilaskentaan tarvittavan määräluettelon kokoaminen 2D rakennuslupasuunnitelmista (työhön kulunut aika tunteina)

11. Hiilijalanjälkilaskentaan tarvittavan määräluettelon kokoaminen tietomallista rakennuslupavaiheessa (työhön kulunut aika tunteina)

12. Hiilijalanjäljen laskeminen (kun lähtötietoina on käytettävissä E-lukulaskenta, valmis määräluettelo ja geneerinen päästötietokanta, työhön kulunut aika tunteina)

Kustannukset ilmastaselvityksen tuottamisesta

Kuinka paljon arvioit koko hankkeen kustannusten kasvaneen seuraavien ilmastaselvitykseen tarvittavien työvaiheiden takia? (euroa/koko hanke)

13. Hiilijalanjälkilaskentaan tarvittavan määräluettelon kokoaminen 2D rakennuslupasuunnitelmista (euroa/koko hanke)

14. Hiilijalanjälkilaskentaan tarvittavan määräluettelon kokoaminen tietomallista rakennuslupavaiheessa (euroa/koko hanke)

15. Hiilijalanjäljen laskeminen (kun lähtötietoina on käytettävissä E-lukulaskenta, valmis määräluettelo ja geneerinen päästötietokanta, euroa/koko hanke)

Potentiaaliset hyödyt ilmastaselvityksen laatimisesta

16. Kuinka merkittävinä pidät seuraavia potentiaalisia hyötyjä, joita ilmastaselvityksen laatimisesta voi hankkeelle tai sen osapuolille seurata?

	ei hyö- tyä	vähäinen hyöty	merkittävä hyöty
Taloudellinen hyöty (kuten suurempi vuokratuotto tai pienemmät ylläpitokustannukset)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Imagohyöty yritykselle (mahdollisuus osoittaa oman toiminnan vastuullisuutta)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Imagohyöty hankkeelle (asiakas arvostaa ilmastoselvityksen tuottamaa tietoa)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Osaamisen kasvattaminen oman organisaation ja sidosryhmien keskuudessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rakennuksen ilmastopäästöjen parempi ymmärtäminen ja mahdollisuus oman toiminnan kehittämiseen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Selvitys helpottaa eri yritysten keskinäistä yhteistyötä hankkeen elinkaaripäästöjen vähentämiseksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mahdollisuus rakennuksen ilmastopäästöjen vähentämiseen rakennushankkeen aikana	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ilmastoselvityksen tekeminen kannustaa laadukkaaseen ja kestäväan rakentamiseen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. Muu hyöty ilmastoselvityksen laatimisesta hankkeelle tai sen osapuolille, mikä?

Potentiaaliset haitat ilmastoselvityksen laatimisesta

18. Kuinka merkittävinä pidät seuraavia potentiaalisia haittoja, joita ilmastoselvityksen laatimisesta voi hankkeelle tai sen osapuolille seurata?

	ei hait- taa	vähäinen haitta	merkittävä haitta
Taloudellinen haitta (lähtötietojen kokoamisen ja hiilijalanjälkilaskennan aiheuttamat kustannukset)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aikataulun venyminen (uuden työsuorituksen aiheuttama riski hankkeen aikataulun venymiselle)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Laskennan epävarmuus (laskennan sisältämä epävarmuus ja mahdolliset riskit jos tavoiteltuun tasoon ei päästä)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rakentamisen laadun heikkeneminen (pienennetään hiilijalanjälkeä riittävien materiaali- ja muuntojoustavuuden tai muun laadullisen tekijän kustannuksella)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Selvityksessä käytettävä suunnitelmallinen käyttöikä ohjaa suunnittelua lyhytikäisiin rakennuksiin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. Muu haitta ilmastaselvityksen laatimisesta hankkeelle tai sen osapuolille, mikä?

Lopuksi tarkentavia kysymyksiä

Lopun kysymykset eivät ole pakollisia. Niiden jälkeen pääset lähettämään vastaukset.

20. Uskotko ilmastaselvityksen työmäärän tai potentiaalisten hyötyjen ja haittojen muuttuvan tulevaisuudessa, kun kokemukset ja osaaminen ja/tai tietomallien käyttö lisääntyvät? Miten ja kuinka paljon?

21. Anna halutessasi muuta avointa palautetta ilmastaselvityksestä.

22. Haluatko osallistua vaikutusarvioinnin seuraavaan vaiheeseen, haastatteluihin?

Jätä halutessasi yhteystietosi jos olet käytettävissä syventävään n. 30 min haastatteluun.

30.11.2020

Johdanto vastaajalle

Tällä haastattelulla arvioidaan ilmastaselvityksen laatimisesta yksittäiselle rakennushankkeelle koituvia hyötyjä ja haittoja poliittisen päätöksenteon tueksi.

Ilmastaselvitystä suunnitellaan uutena olennaisena vaatimuksena Maankäyttö- ja rakennuslakiin meneillään olevan uudistustyön myötä. Ilmastaselvityksellä tarkoitetaan rakennusluvan yhteydessä tehtävää selvitystä rakennuksen koko elinkaaren ilmastovaikutuksista, eli hiilijalanjäljestä ja -kädenjäljestä. Ilmastaselvitys laaditaan käyttäen [ympäristöministeriön vähähiilisyiden arviointimenetelmää](#) ja kansallista päästötietokantaa, joka valmistuu vuoden 2021 alussa. Ilmastaselvitys tulee olemaan pakollinen luvanvaraisille uudis- ja korjaushankkeille. Lisäksi uudisrakennusten elinkaaren hiilijalanjäljelle tullaan asettamaan raja-arvot vuoteen 2025 mennessä (pois lukien pientalot). Tässä haastattelussa ei selvitetä raja-arvoihin pääsemisen vaikutuksia, ainoastaan ilmastaselvityksen tekemistä.

Vastaa tähän kyselyyn omien kokemustesi perusteella vähähiilisyiden arviointimenetelmän käytöstä.

Selvityksen toteuttaa Green Building Council Finland, ympäristöministeriön toimeksiannosta.

Vastaajan tiedot

- Nimi ja yritys:
- Työnkuva hankkeessa:
- Yrityksen henkilömäärä:
- Osallistuitko YM:n vähähiilisyiden arviointimenetelmän pilotointiin 2019-2020?
 - pilottihankkeen nimi:
- Onko sinulla henkilökohtaista kokemusta rakennuksen elinkaaren hiilijalanjäljen arvioinnista YM:n laskentamenetelmän mukaisesti?
- Millä työkalulla olet tehnyt laskentaa?
- Minkä rakennus- ja hanketyypin perusteella arvioit ilmastaselvityksen tekemisen vaikutuksia?

30.11.2020

Kustannukset ja työmäärä

- Kuinka paljon arvioit oman työmääräsi (tunteina) lisääntyvän seuraavien ilmastaselvitykseen tarvittavien työvaiheiden takia
 - Hiilijalanjälkilaskentaan tarvittavan määräluettelon kokoaminen
 - 2D rakennuslupasuunnitelmista
 - tietomallista rakennuslupavaiheessa
 - Hiilijalanjäljen laskeminen (kun lähtötietoina on käytettävissä E-lukulaskenta, valmis määräluettelo ja geneerinen päästötietokanta)
- Kuinka paljon arvioit koko hankkeen kustannusten (euroina) kasvaneen seuraavien ilmastaselvitykseen tarvittavien työvaiheiden takia
 - Hiilijalanjälkilaskentaan tarvittavan määräluettelon kokoaminen
 - 2D rakennuslupasuunnitelmista
 - tietomallista rakennuslupavaiheessa
 - Hiilijalanjäljen laskeminen (kun lähtötietoina on käytettävissä E-lukulaskenta, valmis määräluettelo ja geneerinen päästötietokanta)

Potentiaaliset hyödyt ja haitat ilmastaselvityksen laatimisesta

- Mitä potentiaalisia hyötyjä ilmastaselvityksen laatimisesta voi hankkeelle tai sen osapuolille seurata?
- Voiko ilmastaselvityksen tekemiselle arvioida taloudellista suoraa tai välillistä hyötyä [€] ja kuinka paljon?
- Mitä potentiaalisia haittoja ilmastaselvityksen laatimisesta voi hankkeelle tai sen osapuolille seurata?
- Uskotko ilmastaselvityksen työmäärän tai potentiaalisten hyötyjen ja haittojen muuttuvan tulevaisuudessa, kun kokemukset, osaaminen ja tietomallien käyttö lisääntyy? Kuinka paljon?
- Anna halutessasi muuta avointa palautetta ilmastaselvityksestä.