

LUONNOS

Ympäristöministeriön asetus

rakennuksen ilmastaselvityksestä

Ympäristöministeriön päätöksen mukaisesti säädetään kaavoitus- ja rakentamislain (x/x) 196 §:n 4 momentin, 213 §:n 2 momentin ja 272 §:n 3 momentin nojalla:

1 luku

Vähähiilisyden arviointi

1 §

Rakennuksen vähähiilisyden arviointi

Pääsuunnittelijan, rakennussuunnittelijan ja erityissuunnittelijan on tehtäviensä mukaisesti arvioitava ilmastaselvitykseen sisältyvä hiilijalanjälki ja hiilikädenjälki käyttäen tässä asetuksessa säädettyä rakennuksen vähähiilisyden arviointimenetelmää.

Hiilijalanjälki ja hiilikädenjälki on arvioitava uuden rakennuksen koko elinkaaren ajalta. Laajamittaisesti korjattava rakennus on arvioitava ainoastaan toimenpidealueelta korjauksen ja sen jälkeisten rakennuksen elinkaaren vaiheiden ajalta.

2 §

Määritelmät

Tässä asetuksessa tarkoitetaan:

- 1) *arviointijaksolla* ajanjaksoa, jolle rakennuksen vähähiilisyden arviointi tehdään;
- 2) *eloperäisellä hiilellä* sellaiseen ilmakehästä yhteyttämisen kautta eloperäiseen materiaaliin sitoutunutta hiiltä, jonka korjuulla ei ole pysyvästi heikennetty ekosysteemin hiilinielua;
- 3) *fossiilisella hiilellä* fossiilisesta lähteestä peräisin olevaa hiiltä;
- 4) *hiilinielulla* sellaista luonnollista, kemiallista tai keinotekoista toimintoa, joka vähentää ilmakehästä hiilidioksidia;
- 5) *eloperäisellä hiilivarastolla* tuotteeseen tai materiaaliin vähintään sadaksi vuodeksi varastoitunutta eloperäistä hiiltä, jonka eloperäisen raaka-aineen korjuulla ei ole pysyvästi heikennetty ekosysteemin hiilinielua;
- 6) *ilmastovaikutuksella* kasvihuonekaasuista tai muista tekijöistä aiheutuvaa ilmaston lämpenemistä tai viilentymistä;
- 7) *karbonatisoitumisella* kemiallista reaktiota, jossa hiilidioksidi sitoutuu takaisin sementti-pohjaiseen tuotteeseen enintään sadan vuoden aikana; ja
- 8) *teknisellä hiilivarastolla* tuotteeseen tai materiaaliin vähintään sadaksi vuodeksi varastoitunutta ilmakehästä tai teollisuudesta poistettua hiilidioksidia.

3 §

Arvioinnin kohde

Arvioinnin kohteena ovat rakennus ja rakennuspaikka rakennuksen materiaaliselosteesta annetun ympäristöministeriön asetuksen (/) x §:ssä säädettyssä laajuudessa.

Rakennus sisältää rakenteiden maanpäälliset osat sekä taloteknisten järjestelmien pääosat. Rakennuspaikka sisältää sellaiset rakennuksen osat, jotka sijaitsevat maan alla sekä rakennuspaikalla olevat muut rakenteet. Laajamittaisesti korjattavan rakennuksen hiilijalanjäljen arvioinnin kohteena on ainoastaan korjauksen toimenpidealue.

Arviointi ei sisällä ilmastovaikutuksia, jotka aiheutuvat:

- 1) rakennuspaikalla olevasta kasvillisuudesta tai sen raivauksesta;
- 2) rakennuspaikan maaperästä tai sen mahdollisista puhdistustöistä;
- 3) rakennuspaikalta purettavista rakennuksista ja rakenteista;
- 4) rakentamisen väliaikaisista telineistä ja suojauksista.

4 §

Arviointijaksojen pituudet

Uuden rakennuksen tai laajamittaisesti korjattavan rakennuksen käyttövaiheen arviointijakso on 50 vuotta.

Siirtokelpoiseksi ja väliaikaiseksi tarkoitettujen rakennuksen käyttövaiheen arviointijakso on väliaikaisen käytön pituus kuitenkin enintään 50 vuotta.

Rakentamisen ja purkamisen työmaan kesto ei sisälly arviointijakson pituuteen.

5 §

Arvioinnissa käytettävät tiedot

Uuden rakennuksen tai laajamittaisesti korjattavan rakennuksen vähähiilisyyden arvioinnin on perustuttava joko kansallisen päästötietokannan hiilijalan- ja hiilikädenjäljen tietoihin tai yleisesti hyväksytyä yhtenäistä menetelmää käyttäen määritettyihin ympäristöominaisuustietoihin.

Arvioinnin on pohjauduttava arviointihetkellä käytössä olevaan tavanomaiseen tuotanto-, kierrätys- tai energiateknologiaan.

2 luku

Hiilijalanjälki

6 §

Hiilijalanjäljen arviointi

Pääsuunnittelijan, rakennussuunnittelijan ja erityissuunnittelijan on tehtäviensä mukaisesti arvioitava uuden rakennuksen tai laajamittaisesti korjattavan rakennuksen elinkaaren hiilijalanjälki ($C_{\text{jalanjälki}}$). Ennen rakennuksen käyttöä, käytön aikana ja käytön jälkeen aiheutuvat elope- räiset sekä fossiiliset kasvihuonekaasupäästöt (kgCO_2e) sekä näiden poistumat on laskettava kaavalla:

$$C_{\text{jalanjälki}} = GWP_{\text{valmistus}} + GWP_{\text{vaihdot}} + GWP_{\text{jätteenkäsittely}} + GWP_{\text{loppusijoitus}} + GWP_{\text{kuljetukset}} + GWP_{\text{työmaa}} + GWP_{\text{käyttöenergia}}$$

jossa:

$GWP_{\text{valmistus}}$ on rakennustuotteiden raaka-aineiden hankinnasta (A1), niiden kuljetuksista (A2) ja valmistuksesta (A3) aiheutuva kasvihuonekaasupäästö;
 GWP_{vaihdot} on rakennustuotteiden vaihdoista aiheutuva kasvihuonekaasupäästö (B4);
 $GWP_{\text{jätteenkäsittely}}$ on rakennustyömaalla (A5), rakennustuotteita vaihdettaessa (B4) ja purkutyömaalla (C3) syntyvän rakennus- ja purkujätteen käsittelystä aiheutuva kasvihuonekaasupäästö;
 $GWP_{\text{loppusijoitus}}$ on rakennus- ja purkujätteen loppusijoituksesta aiheutuva kasvihuonekaasupäästö (A5), (B4), (C4);
 $GWP_{\text{kuljetukset}}$ on rakennustuotteiden kuljetuksista valmistuspaikalta rakennustyömaalle (A4), (B4) ja rakennus- ja purkujätteen kuljetuksista purkupaikalta jätteenkäsittelyyn aiheutuva kasvihuonekaasupäästö (A5), (B4), (C2);
 $GWP_{\text{työmaa}}$ on rakennustyömaalla (A5), rakennustuotteita vaihdettaessa (B4) ja purkutyömaalla (C1) kulutetusta energiasta aiheutuva kasvihuonekaasupäästö;
 $GWP_{\text{käyttöenergia}}$ on rakennuksen käytön aikana kulutetusta energiasta aiheutuva kasvihuonekaasupäästö (B6).

7 §

Rakennustuotteiden valmistus

Uuden rakennuksen kantavien ja täydentävien rakenteiden, talotekniikan keskeisten osien ja tontin rakenteiden sisältämien rakennustuotteiden valmistuksen hiilijalanjäljen ($GWP_{\text{valmistus}}$) arvioinnin on perustuttava joko kansallisen päästötietokannan tai yleisesti hyväksytyn yhtenäisen menetelmän perusteella määritetyille tiedoille.

Arvioinnin on sisällettävä rakennuksen materiaaliselosteesta annetun ympäristöministeriön asetuksen (/) x §:ssä määritettyjen rakennusosien ja -tuotteiden valmistuksen hiilijalanjälki. Laajamittaisesti korjattavan rakennuksen hiilijalanjäljen arvioinnin on katettava ainoastaan ne uudet rakennustuotteet, joita laajamittaisessa korjauksessa käytetään. Säilytettävien vanhojen rakennustuotteiden hiilijalanjälkeä ei arvioida takautuvasti.

Arviointi ei sisällä uudelleen käytetyn rakennustuotteen, tilaelementin ja siirtokelpoisen rakennuksen valmistuksen ja uudelleenkäytön valmistelun hiilijalanjälkeä.

8 §

Rakennustuotteiden vaihdot

Arviointijakson aikana tapahtuvien rakennustuotteiden vaihtojen hiilijalanjäljen (GWP_{vaihdot}) arvioinnin on perustuttava joko kansallisen päästötietokannan tai yleisesti hyväksytyn yhtenäisen menetelmän perusteella määritetyille tiedoille.

Arvioinnin on sisällettävä rakennustuotteen valmistuksen, kuljetuksen ja asennuksen sekä vaihdetun tuotteen purkamisen, kuljetuksen ja jätteenkäsittelyn hiilijalanjälki. Arviointi ei sisällä rakennuksen elinkaaren aikana tehtäviä laajamittaisia korjauksia eikä odottamattomista rikkoontumisista aiheutuvia rakennustuotteiden vaihtoja.

Rakennustuotteen vaihtokertojen laskennan on perustuttava arviointijakson pituudelta kaavaan:

$$\text{Vaihtokerrat} = \left[\frac{\text{Rakennuksen arviointijakson pituus}}{\text{Tuotteen suunnittelukäyttöikä}} - 1 \right]$$

9 §

Rakennus- ja purkumateriaalin käsittely

Rakennuksen rakentamisvaiheessa, rakennustuotteita vaihdettaessa ja elinkaaren lopulla aiheutuvan rakennus- ja purkumateriaalin jätteenkäsittelyn hiilijalanjäljen ($GWP_{\text{jätteenkäsittely}}$) arvioinnin on perustuttava joko kansallisen päästötietokannan tai yleisesti hyväksytyyn yhtenäisen menetelmän perusteella määritetyille tiedoille.

Arviointi ei sisällä uuden rakennuksen tontilta purettavien rakennusten tai rakenteiden taikka tontilta poistettavien maamassojen tai kasvillisuuden jätteenkäsittelyn hiilijalanjälkeä. Rakennus- ja purkujätteen käsittelyvaiheen on sisällettävä rakennustuotteen eloperäisen tai teknisen hiilisisällön kasvihuonekaasupäästöjen arviointi.

Uuden rakennuksen rakennus- ja purkujätteen oletusmäärä on sama kuin rakennustuotteiden määrä rakentamisvaiheessa. Laajamittaisesti korjattavan rakennuksen rakennus- ja purkujätteen oletusmäärä on sama kuin laajamittaisen korjauksen jälkeen rakennuksessa olevien uusien ja sitä ennen olleiden vanhojen rakennustuotteiden määrä.

10 §

Rakennus- ja purkujätteen loppusijoitus

Rakennuksen rakentamisvaiheessa, rakennustuotteita vaihdettaessa ja elinkaaren lopulla aiheutuvan rakennus- ja purkujätteen loppusijoituksen hiilijalanjäljen ($GWP_{\text{loppusijoitus}}$) arvioinnin on perustuttava joko kansallisen päästötietokannan tai yleisesti hyväksytyyn yhtenäisen menetelmän perusteella määritetyille tiedoille.

Arviointiin sisältyvät 9 §:n mukaiset rakennus- ja purkujätteet. Rakennus- ja purkujätteestä aiheutuvien ilmastovaikutuksien arviointijakso on 100 vuotta, joka on oletettava alkavan rakennuksen käyttövaiheen arviointijakson jälkeen.

11 §

Kuljetukset

Rakentamisvaiheen tai purkuvaiheen kuljetuksista aiheutuvan hiilijalanjäljen ($GWP_{\text{kuljetukset}}$) arvioinnin on perustuttava joko kansallisen päästötietokannan tai yleisesti hyväksytyyn yhtenäisen menetelmän perusteella määritetyille tiedoille taikka tämän pykälän 2 ja 3 momenttien mukaiseen kaikkien rakennuksen elinkaaren aikana tarvittavien rakentamiseen, rakennusosien vaihtoon, purkamiseen sekä rakennus- ja purkujätteen käsittelyyn liittyvien kuljetusten aiheuttaman hiilijalanjäljen laskentaan. Laajamittaisesti korjattavan rakennuksen hiilijalanjäljen arvioinnin on sisällettävä korjauksesta johtuvien kuljetusten ja sen jälkeisten rakennuksen elinkaaren vaiheiden kuljetukset.

Kuljetuksista aiheutuvan hiilijalanjäljen arvioinnin on perustuttava jokaiselle kuljetukselle erikseen tehdylle laskelmalle. Laskennan on pohjaututtava kansallisen päästötietokannan eri kuljetusmuotojen ja polttoaineiden päästökertoimille sekä kaavaan:

$$GWP_{\text{kuljetus}} = [\text{Kuorma}_{\text{meno}} \times \text{Etäisyys}_{\text{meno}} \times GWP_{\text{tkm,meno}}] \\ + [\text{Kuorma}_{\text{paluu}} \times \text{Etäisyys}_{\text{paluu}} \times GWP_{\text{tkm,paluu}}]$$

jossa:

GWP_{kuljetus} on rakennustuotteiden kuljetuksesta valmistuspaikalta rakennustyömaalle (A4), (B4) ja rakennus- ja purkujätteen kuljetuksesta purkupaikalta jätteenkäsittelyyn aiheutuva kasvihuonekaasupäästö (A5), (B4), (C2), kgCO_2e ;

$Kuorma_{\text{meno}}$ on kuorman paino menomatkalla, t;

$Etäisyys_{\text{meno}}$ on menoreitin pituus kilometreinä arviointihetken tietojen mukaan mitattuna, km;

$GWP_{\text{tkm,meno}}$ on kansallisen päästötietokannan sisältämä tai yleisesti hyväksytyllä yhtenäisellä menetelmällä laskettu kasvihuonekaasupäästö, joka syntyy tonnikilometriä kohden valitulla kuljetusmuodolla, polttoaineella ja kuorman täyttöasteella menomatkalla, $\text{kgCO}_2\text{e}/\text{tkm}$;

$Kuorma_{\text{paluu}}$ on kuorman paino paluumatkalla, t;

$Etäisyys_{\text{paluu}}$ on paluureitin pituus kilometreinä arviointihetken tietojen mukaan mitattuna, km;

$GWP_{\text{tkm,paluu}}$ on kansallisen päästötietokannan sisältämä tai yleisesti hyväksytyllä yhtenäisellä menetelmällä laskettu kasvihuonekaasupäästö, joka syntyy tonnikilometriä kohden valitulla kuljetusmuodolla, polttoaineella ja kuorman täyttöasteella paluumatkalla, $\text{kgCO}_2\text{e}/\text{tkm}$.

Arviointi ei sisällä rakennuskoneiden kuljetusta sekä rakennustyöntekijöiden matkoja työmaalle. Arviointi ei sisällä uuden rakennuksen tontilta purettavien vanhojen rakennusten, eikä rakenteiden poiskuljetuksen hiilijalanjälkeä tai laajamittaisesti korjattavan rakennuksen korjausta edeltävästä purkutyöstä syntyvän purkujätteen poiskuljetuksen hiilijalanjälkeä.

12 §

Työmaatoiminnot

Rakentamisen tai laajamittaisen korjaamisen sekä rakennusosien vaihdon ja purkamisen työmaalla kulutetusta energiasta aiheutuvan hiilijalanjäljen ($GWP_{\text{työmaa}}$) arvioinnin on perustuttava joko kansallisen päästötietokannan tietoihin tai tämän pykälän 2 ja 3 momenttien mukaiseen työmaalla kulutetun energian hiilijalanjäljen laskentaan.

Ostoenergiasta ja polttoaineista aiheutuvan hiilijalanjäljen arvioinnin on perustuttava jokaiselle energiamuodolle erikseen tehdyille laskelmalle. Hiilijalanjäljen laskennan on pohjaututtava kansallisen päästötietokannan eri energiamuotojen ja polttoaineiden päästökertoimille tai yleisesti hyväksytyyn yhtenäisen menetelmän perusteella määritetyille työkonekohtaisille päästötiedoille sekä kaavaan:

$$GWP_{\text{työmaa}} = [E \times GWP_E]$$

jossa:

E on työmaan eri toiminnoissa kulutetun ostoenergian määrä, kWh tai MJ;

GWP_E on kansalliseen päästötietokannan sisältämä tai yleisesti hyväksytyllä yhtenäisellä menetelmällä laskettu ostoenergian kulutuksen seurauksena syntyvä kasvihuonekaasupäästö, $\text{kgCO}_2\text{e}/\text{kWh}$ tai $\text{kgCO}_2\text{e}/\text{MJ}$.

Työmaan väliaikaisten tilojen sekä työmaatoimintojen aiheuttaman hiilijalanjäljen arvioinnin on sisällettävä kaikki rakennuskohteessa työmaalla kulutettu energia. Sellaisten työmaan väliaikaisten tilojen sekä aputoimintojen, jotka palvelevat useampia eri rakennuksia, arvioinnin on perustuttava hiilijalanjäljen jakamiseen suhteessa niiden palvelemien rakennushankkeiden nettopinta-alaan.

Rakennuksen energian käyttö

Rakennuksen käytön aikaisesta energiankulutuksesta aiheutuvan hiilijalanjäljen ($GWP_{\text{käyttöenergia}}$) arvioinnin on perustuttava 4 §:n mukaiselle arviointijaksolle. Energian käytön hiilijalanjäljen laskennan on pohjaututtava kaikkina arviointijakson vuosina käytettyjen eri energiamuotojen hiilijalanjälkien yhteenlaskettuun summaan seuraavan kaavan mukaisesti:

$$GWP_{\text{käyttöenergia}} = \sum_{i=1}^t [E \times GWP_{E,i}]$$

jossa:

E on rakennuksen laskennallisen ostoenergian kulutus kullekin rakennuksessa kulutetulle energiamuodolle, kWh;

$GWP_{E,i}$ on kansallisen päästötietokannan sisältämä vuosittainen kasvihuonekaasujen ominaispäästö, joka syntyy ostoenergian kulutuksen seurauksena ja sisältää kansallisen päästötietokannan oletuksen energiamuodon tulevaisuuden päästövähennyksestä, $\text{kgCO}_2\text{e/kWh}$;

i on laskentavuosi;

t on arviointijakson pituus.

Rakennuksen energian käyttö alkaa rakennuksen suunnitellusta käyttöönottovuodesta, kuitenkin viimeistään viiden vuoden kuluessa rakentamisluvan hakemisesta.

Rakennuksen laskennallisen ostoenergian kulutuksen laskennan on perustuttava uuden rakennuksen energiatehokkuudesta annettuun ympäristöministeriön asetukseen (1010/2017).

3 luku

Hiilikädenjälki

14 §

Hiilikädenjäljen arviointi

Pääsuunnittelijan, rakennussuunnittelijan ja erityissuunnittelijan on tehtäviensä mukaisesti arvioitava uuden rakennuksen tai laajamittaisesti korjattavan rakennuksen elinkaaren hiilikädenjälki ($C_{\text{kädenjälki}}$). Hiilikädenjäljen arvioinnin on sisällettävä ainoastaan sellaiset vältetyt sekä poistetut kasvihuonekaasupäästöt, joita ei aiheutuisi ilman rakennushanketta. Ennen rakennuksen käyttöä, käytön aikana ja käytön jälkeen vältetyt sekä poistetut kasvihuonekaasupäästöt (kgCO_2e) on laskettava kaavalla:

$$C_{\text{kädenjälki}} = GWP_{\text{uudelleenkäyttö ja kierrätys}} + GWP_{\text{kierrätyspolttoaine}} + GWP_{\text{polttolaitos}} + GWP_{\text{uusiutuva energia}} + GWP_{\text{hiilivarasto}} + GWP_{\text{karbonatisoituminen}}$$

jossa:

$GWP_{\text{uudelleenkäyttö ja kierrätys}}$ on rakennusosien ja –tuotteiden tai siirtokelpoisten rakennusten uudelleenkäytöllä sekä materiaalikierrätyksellä vältetty kasvihuonekaasupäästö (D1);

$GWP_{\text{kierrätyspolttoaine}}$ on materiaalin hyödyntämisellä vältetty kasvihuonekaasupäästö, kun materiaali on käytetty tekniset vaatimukset täyttävänä kierrätyspolttoaineena (D2);
 $GWP_{\text{polttolaitos}}$ on materiaalin hyödyntämisellä vältetty kasvihuonekaasupäästö, kun materiaali on hyödynnetty polttolaitoksessa, jonka energiatehokkuuden hyötysuhde on yli 65 prosenttia (D2);
 $GWP_{\text{uusiutuva energia}}$ on rakennuksessa tai sen tontilla tuotetulla ylimääräisellä uusiutuvalla energialla vältetty kasvihuonekaasupäästö (D3);
 $GWP_{\text{hiilivarasto}}$ on eloperäisen tai teknisen hiilivaraston kautta vältetty kasvihuonekaasupäästö (D4);
 $GWP_{\text{karbonatisoituminen}}$ on sementtipohjaisten materiaalien enimmäismääräisellä karbonatisoitumisella poistettu kasvihuonekaasupäästö (D5).

15 §

Uudelleenkäyttö ja kierrätys

Rakennusosien ja –tuotteiden tai siirtokelpoisten rakennusten uudelleenkäytön sekä materiaalien kierrätyksen hiilikädenjäljen ($GWP_{\text{uudelleenkäyttö ja kierrätys}}$) arvioinnin on perustuttava joko kansallisen päästötietokannan tai yleisesti hyväksytyn yhtenäisen menetelmän perusteella määritettyihin tietoihin.

Hiilikädenjäljen arvioinnin on katettava ainoastaan ne rakennusosat ja -tuotteet, jotka sisältyvät 9 §:n mukaisen rakennus- ja purkujätteen käsittelyn hiilijalanjäljen arviointiin.

16 §

Hyödyntäminen kierrätyspolttoaineena

Energiana hyödynnettävien materiaalien hiilikädenjäljen ($GWP_{\text{kierrätyspolttoaine}}$) arvioinnin on perustuttava joko kansallisen päästötietokannan tai yleisesti hyväksytyn yhtenäisen menetelmän perusteella määritettyihin tietoihin.

Hiilikädenjäljen arvioinnin katettava ainoastaan ne rakennustuotteet, jotka sisältyvät 9 §:n mukaisen rakennus- ja purkujätteen käsittelyn hiilijalanjäljen arviointiin ja hyödynnetään tekniset vaatimukset täyttävänä kierrätyspolttoaineena.

17 §

Hyödyntäminen polttolaitoksessa

Energiana hyödynnettävien materiaalien hiilikädenjäljen ($GWP_{\text{polttolaitos}}$) arvioinnin on perustuttava joko kansallisen päästötietokannan tai yleisesti hyväksytyn yhtenäisen menetelmän perusteella määritettyihin tietoihin.

Hiilikädenjäljen arvioinnin on katettava ainoastaan ne rakennustuotteet, jotka sisältyvät 9 §:n mukaisen rakennus- ja purkujätteen käsittelyn hiilijalanjäljen arviointiin ja hyödynnetään energiana sellaisessa polttolaitoksessa, jonka energiatehokkuuden hyötysuhde on yli 65 prosenttia.

Energiana hyödynnettävillä materiaaleilla vältettyjen kasvihuonekaasupäästöjen arvioinnin on perustuttava kansallisen päästötietokannan energiamuotojen oletetun päästökehityksen mukaisesti korvattaviin kasvihuonekaasupäästöihin.

18 §

Ylimääräinen uusiutuva energia

Rakennuksessa tai sen tontilla tuotetun ylimääräisen uusiutuvan energian hiilikädenjäljen ($GWP_{\text{uusiutuva energia}}$) arvioinnin on perustuttava joko kansallisen päästötietokannan tai yleisesti hyväksyttyä yhtenäistä menetelmää käyttäen määritettyihin tietoihin sekä laskentaan kaavalla:

$$GWP_{\text{uusiutuva energia}} = E_{\text{viety sähkö}} \times (GWP_{\text{viety sähkö}} - GWP_{\text{korvattava sähkö}}) + E_{\text{viety lämpö}} \times (GWP_{\text{viety lämpö}} - GWP_{\text{korvattava lämpö}}) + E_{\text{viety kylmä}} \times (GWP_{\text{viety kylmä}} - GWP_{\text{korvattava kylmä}})$$

jossa:

$E_{\text{viety sähkö}}$ on rakennuksen taserajan yli viedyn ylimääräisen uusiutuvan sähkömäärä, josta on vähennetty rakennuksen taserajan sisäpuoliset muuntohäviöt, kWh;

$GWP_{\text{viety sähkö}}$ on rakennuksen taserajan yli energiaverkkoon viedyn sähkömäärän tuotannosta aiheutunut kasvihuonekaasupäästö, kgCO₂e/kWh;

$GWP_{\text{korvattava sähkö}}$ on sähköntuotannosta aiheutuva kasvihuonekaasupäästö, jossa on otettu huomioon kansallisen päästötietokannan energiamuotojen oletettu päästökehitys, kgCO₂e/kWh;

$E_{\text{viety lämpö}}$ on rakennuksen taserajan yli viedyn ylimääräisen lämpöenergian määrä, josta on vähennetty rakennuksen taserajan sisäpuoliset siirtohäviöt, kWh;

$GWP_{\text{viety lämpö}}$ on rakennuksen taserajan yli energiaverkkoon viedyn lämmön tuotannosta aiheutunut kasvihuonekaasupäästö, kgCO₂e/kWh;

$GWP_{\text{korvattava lämpö}}$ on lämpöenergian tuotannosta aiheutuva kasvihuonekaasupäästö, jossa on otettu huomioon kansallisen päästötietokannan energiamuotojen oletettu päästökehitys, kgCO₂e/kWh;

$E_{\text{viety kylmä}}$ on rakennuksen taserajan yli viedyn ylimääräisen jäähdytysenergian määrä, josta on vähennetty rakennuksen taserajan sisäpuoliset siirtohäviöt, kWh;

$GWP_{\text{viety kylmä}}$ on rakennuksen taserajan yli energiaverkkoon viedyn kylmän tuotannosta aiheutunut kasvihuonekaasupäästö, kgCO₂e/kWh;

$GWP_{\text{korvattava kylmä}}$ on jäähdytysenergian tuotannosta aiheutuva kasvihuonekaasupäästö, jossa on otettu huomioon kansallisen päästötietokannan energiamuotojen oletettu päästökehitys, kgCO₂e/kWh.

Rakennuksen käytön aikana sähkö- tai kaukolämpöverkkoon toimitetun ylimääräisen uusiutuvan energian hiilikädenjäljen arvioinnin on perustuttava ylijäävän uusiutuvan energian määrän arviointiin kilowattitunteina (kWh/a) 4 §:n mukaiselta arviointijaksolta.

Rakennuksen hiilijalanjäljen arvioinnin on sisällettävä ylimääräisen uusiutuvan energian tuottamiseen tarvittavan laitteiston elinkaaren hiilijalanjälki.

19 §

Hiilivarasto

Uuden rakennuksen eloperäisen tai teknisen hiilivaraston hiilikädenjäljen ($GWP_{\text{hiilivarasto}}$) arvioinnin on perustuttava joko kansallisen päästötietokannan tai yleisesti hyväksyttyä yhtenäistä menetelmää käyttäen määritettyihin materiaalien hiilisisällön tietoihin.

Hiilikädenjäljen arvioinnin on katettava ainoastaan ne rakennusosat ja -tuotteet, jotka sisältyvät 9 §:n mukaisen rakennus- ja purkujätteen käsittelyn hiilijalanjäljen arviointiin ja jotka pysyvät rakennuksessa vähintään 100 vuoden ajan. Laajamittaisesti korjattavan rakennuksen hiilivaraston arvioinnin on katettava ne uusien ja vanhojen rakennustuotteiden hiilivarastot, jotka

ovat rakennuksessa laajamittaisen korjauksen jälkeen ja jotka pysyvät rakennuksessa vähintään 100 vuoden ajan..

Fossiilisten tai erittäin hitaasti uusiutuvien materiaalien sisältämää hiiltä ei sisällytetä elope- räiseen hiilivarastoon. Tuotteiden valmistuksen sivuvirtoja ja tuotantojätteitä sekä pakkauk- sissa, työmaan telineissä, muoteissa ja suojuuksissa käytettyjä materiaaleja ei sisällytetä elope- räiseen tai tekniseen hiilivarastoon.

20 §

Karbonatisoituminen

Sementtipohjaisten materiaalien karbonisoitumisen hiilikädenjäljen ($GWP_{\text{karbonatisoituminen}}$) ar- vioinnin on perustuttava joko kansallisen päästötietokannan tai yleisesti hyväksytyä yhtenäistä menetelmää käyttäen määritettyihin tietoihin.

Hiilikädenjäljen arvioinnin on katettava ainoastaan ne rakennusosat ja -tuotteet, jotka sisälty- vät 9 §:n mukaisen rakennus- ja purkujätteen käsittelyn hiilijalanjäljen arviointiin, ja jotka kier- rätyksen jälkeen rakennuksen elinkaaren ulkopuolella uudessa käyttökohteessa vaikuttavat kas- vihuonekaasujen poistumiin.

Karbonisoitumisen hiilikädenjäljen arvioinnin on pohjauduttava samoihin sementtityyppei- hin kuin hiilijalanjäljen arvioinnissa on käytetty. Karbonisoituminen voidaan olettaa tapahtu- vaksi niille sementtipohjaisille tuotteille, jotka ovat kosketuksissa ilman kanssa 10 §:n mukaisen arviointijakson ajan.

4 luku

Ilmastaselvitys

21 §

Ilmastaselvityksen laadinta ja päivittäminen

Pääsuunnittelijan, rakennussuunnittelijan ja erityissuunnittelijan on tehtäviensä mukaisesti laadittava ilmastaselvitys suunniteltaessa kaavoitus- ja rakentamislain 196 §:n soveltamisalaan kuuluvaa uutta rakennusta tai rakennuksen laajamittaista korjausta.

Ilmastaselvitys on päivitettävä ennen rakennuksen käyttöönottoa, jos toteuttamislupavaiheen ilmastaselvityksen perusteena oleviin suunnitelmiin on tullut muutoksia.

Rakennusvaiheen vastuuhenkilön on tehtävä merkintä rakennustyön tarkastusasiakirjan yh- teenveto-osaan siitä, että rakennustyö vastaa ilmastaselvityksessä esitettyä.

22 §

Ilmastaselvityksen sisältö

Ilmastaselvityksen on sisällettävä vähintään seuraavat tiedot:

- 1) vähähiilisyden arvioinnin tulokset;
- 2) rakennuksen tunnus;
- 3) rakennuksen käyttötarkoitusluokka tai -luokat;
- 4) uuden rakennuksen tai laajamittaisen korjauksen toimenpidealueen lämmitetty huoneala;
- 5) rakennuksen laskennallinen ostoenergian kulutus;
- 6) käytettyjen arviointijaksojen pituudet;
- 7) uudisrakennuksen kantavien rakenteiden pääasiallinen rakennusmateriaali;
- 8) rakennuksen tavoitteellinen käyttöikä;

- 9) arvioinnissa käytetyt laskentaohjelmitot;
 10) ilmastaselvityksen päiväys;
 11) selvityksen laatijan nimi.

23 §

Vähähiilisuuden arvioinnin tulosten esittäminen

Ilmastaselvityksen on sisällettävä vähähiilisuuden arvioinnin tulokset jokaiselle rakennuksen elinkaaren päävaiheelle jaoteltuna erikseen sekä rakennukselle että rakennuspaikalle seuraavan taulukon mukaisesti:

	Hiilijalanjälki	
	Rakennus	Rakennuspaikka
A. Ennen käyttöä	kgCO ₂ e/m ² /a	kgCO ₂ e/rp-m ² /a
B. Käytön aikana	kgCO ₂ e/m ² /a	kgCO ₂ e/rp-m ² /a
C. Käytön jälkeen	kgCO ₂ e/m ² /a	kgCO ₂ e/rp-m ² /a
Hiilijalanjäljen loppusumma A+B+C	kgCO₂e/m²/a	kgCO₂e/rp-m²/a
	kgCO₂e yhteensä	kgCO₂e yhteensä
<p>A tarkoittaa rakennustuotteiden valmistusvaihetta (A1-A3) sekä rakennuksen työmaavaihetta siihen liittyvine kuljetuksineen ja työmaan aputoimintoineen (A4-A5); B tarkoittaa rakennuksen käyttöä, johon sisältyvät käytön aikainen energian kulutus (B6), rakennustuotteiden vaihdot sekä niihin liittyvät kuljetukset ja työmaatoiminnot (B4); C tarkoittaa rakennuksen purkutyömaata (C1), purkumateriaalien kuljetusta (C2) jätteenkäsittelyyn (C3) tai loppusijoitukseen (C4).</p>		

	Hiilikädenjälki	
	Rakennus	Rakennuspaikka
D1. Uudelleenkäyttö ja materiaalkierrätys	kgCO ₂ e/m ² /a	kgCO ₂ e/rp-m ² /a
D2. Hyödyntäminen energiana	kgCO ₂ e/m ² /a	kgCO ₂ e/rp-m ² /a
D3. Ylimääräinen uusiutuva energia	kgCO ₂ e/m ² /a	kgCO ₂ e/rp-m ² /a
D4. Hiilivarastovaikutus	kgCO ₂ e/m ² /a	kgCO ₂ e/rp-m ² /a
D5. Karbonatisoituminen	kgCO ₂ e/m ² /a	kgCO ₂ e/rp-m ² /a
Hiilikädenjäljen loppusumma D1+D2+D3+D4+D5	kgCO₂e/m²/a	kgCO₂e/rp-m²/a
	kgCO₂e yhteensä	kgCO₂e yhteensä
<p>D tarkoittaa rakennuksen elinkaaren ulkopuolisia nettomääräisiin ilmastohyötyihin vaikuttavia tekijöitä;</p> <p>Rakennus sisältää tämän asetuksen 3 §:n mukaiset uuden tai laajamittaisesti korjattavan rakennuksen rakenteiden maanpäälliset osat sekä taloteknisten järjestelmien pääosat;</p> <p>Rakennuspaikka sisältää tämän asetuksen 3 §:n mukaiset sellaiset uuden tai laajamittaisesti korjattavan rakennuksen osat, jotka sijaitsevat maan alla sekä rakennuspaikalla olevat muut rakenteet;</p> <p>kgCO₂e tarkoittaa aiheutettuja, vältettyjä tai poistettuja kasvihuonekaasuja ilmoitettuna hiilidioksidiekvivalenttikiloina pyöristettynä symmetrisesti kahden desimaalin tarkkuuteen;</p>		

m² lämmitettyjen kerrostasoalojen summaa kerrostasoja ympäröivien ulkoseinien sisäpintojen mukaan laskettuna;
rp-m² rakennuspaikan kokonaispinta-alaa;
a tarkoittaa 4 § mukaista arviointijakson pituutta vuosina.

5 luku

Voimaantulo ja siirtymäsäännökset

24 §

Voimaantulo

Tämä asetus tulee voimaan x päivänä xx kuuta 20xx.

Tämän asetuksen voimaan tullessa vireillä olevaan rakentamislupahakemukseen sovelletaan tämän asetuksen voimaan tullessa voimassa olleita säännöksiä.

Helsingissä x.x.20xx

Ympäristö- ja ilmastoministeri Etunimi Sukunimi

Nimike Etunimi Sukunimi