Ympäristöministeriön asetus

rakennuksen ilmastoselvityksestä (Luonnos 30.9.2022, lausuntokierros)

Ympäristöministeriön päätöksen mukaisesti säädetään rakentamislain (/) 38 §:n 4 momentin, 61 §:n 2 momentin ja 118 §:n 3 momentin nojalla:

1 luku

Vähähiilisyyden arviointi

1 §

Rakennuksen vähähiilisyyden arviointi

Pääsuunnittelijan, rakennussuunnittelijan ja erityissuunnittelijan on tehtäviensä mukaisesti arvioitava ilmastoselvitykseen sisältyvä hiilijalanjälki ja hiilikädenjälki käyttäen tässä asetuksessa säädettyä rakennuksen vähähiilisyyden arviointimenetelmää suunniteltaessa rakentamislain 38 §:n (/) soveltamisalaan kuuluvaa uutta rakennusta tai rakennuksen laajamittaista korjausta.

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

Rakennuksen vähähiilisyyden arvioinnin on sisällettävä:

1) rakennustuotteiden valmistus;
2) rakennustuotteiden kuljetus;
3) työmaan toiminnot;
4) rakennuksen käytön aikaiset rakennustuotteiden vaihdot;
5) rakennuksen energian käyttö;
6) rakennuksen purkaminen;
7) purkujätteen kuljetukset;
8) purkujätteen käsittely;
9) purkujätteen loppusijoitus; sekä
10) mahdolliset ilmastohyödyt, joita voi syntyä rakennushankkeen myötä.

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2015/1535/EU (32015L1535); EUVL L 241, 17.9.2015, s. 1

2 §

Määritelmät

Tässä asetuksessa tarkoitetaan:

1) *arviointijaksolla* ajanjaksoa, jolle rakennuksen vähähiilisyyden 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 ilmakehän hiilidioksidi sitoutuu käytöstä poistettuun sementtipohjaiseen rakennusmateriaaliin enintään sadan vuoden aikana; ja

8) *teknisellä hiilivarastolla* tuotteeseen tai materiaaliin vähintään sadaksi vuodeksi varastoitunutta ilmakehästä tai teollisuudesta poistettua hiilidioksidia.

3 §

Arvioinnin kohde

Vähähiilisyyden arvioinnin kohteena ovat rakennus ja rakennuspaikka. Laajamittaisesti korjattavan rakennuksen arvioinnin kohteena on ainoastaan korjauksen toimenpidealue.

Rakennuksen ja rakennuspaikan arvioinnin on katettava alue-, rakenne- ja tilaosat sekä taloteknisten järjestelmien pääosat rakennuksen materiaaliselosteesta annetun ympäristöministeriön asetuksen (/) 3 §:ssä säädetyssä laajuudessa ja tarkkuudessa.

Arviointi ei sisällä työmaata varten tarvittavia väliaikaisia tiloja, telineitä ja suojauksia.

4 §

Arviointijaksojen pituudet

Uuden rakennuksen tai laajamittaisesti korjattavan rakennuksen käyttövaiheen vähähiilisyyden arviointijakso on rakentamisen tai laajamittaisen korjauksen jälkeen ensimmäiset 50 vuotta.

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

5 §

Arvioinnissa käytettävät tiedot

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

Arvioinnin on pohjauduttava arviointihetkellä käytössä olevaan tuotanto-, kierrätys- tai energiateknologiaan sekä arviointihetkellä tiedossa oleviin muutoksiin, jotka tulevaisuudessa koskevat energiaa tai rakennus- ja purkujätteiden käsittelyä.

2 luku

Hiilijalanjälki

6 §

Hiilijalanjäljen arviointi

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

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

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

7 §

Rakennustuotteiden valmistus

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

Arvioinnin on sisällettävä 3 §:n mukaisten rakennusosien ja –tuotteiden valmistuksen hiilijalanjälki. Laajamittaisesti korjattavassa rakennuksessa rakennustuotteiden valmistuksen hiilijalanjäljen arvioinnin on katettava ainoastaan ne uudet rakennustuotteet, joita laajamittaisessa korjauksessa käytetään.

Rakennustuotteiden valmistuksen hiilijalanjäljen arviointi ei sisällä:

1) rakennuspaikalta tai laajamittaisesti korjattavasta rakennuksesta purettavien vanhojen rakennustuotteiden valmistuksen hiilijalanjälkeä takautuvasti;

2) rakennuspaikalle tai laajamittaisesti korjattavaan rakennukseen jäävien vanhojen rakennustuotteiden valmistuksen hiilijalanjälkeä takautuvasti;

3) uudelleen käytetyn rakennustuotteen, tilaelementin ja siirtokelpoisen rakennuksen valmistuksen ja uudelleenkäytön valmistelun hiilijalanjälkeä; eikä

4) suoraan rakennuspaikalta hyödynnettävien luonnonmateriaalien käytön valmistelun hiilijalanjälkeä.

8 §

Rakennustuotteiden vaihdot

Rakennustuotteiden vaihtojen hiilijalanjäljen ($GWP_{vaihdot}$) arvioinnin on perustuttava joko kansallisen päästötietokannan tai yleisesti hyväksytyn yhtenäisen menetelmän perusteella määritetyille tiedoille. Vaihtojen hiilijalanjäljen laskennan on sisällettävä kaikki ne rakennustuotteiden vaihdot, jotka kuuluvat 3 §:n mukaan arvioinnin kohteeseen ja jotka tapahtuvat 4 §:n mukaisen arviointijakson aikana.

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.

9 §

Rakennus- ja purkumateriaalin käsittely

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

Arviointiin on sisällytettävä purettavien rakennusten, rakenteiden tai materiaalien jätteenkäsittelyn hiilijalanjälki. Laajamittaisesti korjattavan rakennuksen jätteenkäsittelyn arvioinnin on katettava kaikki ne uudet ja vanhat rakennustuotteet 3 §:n mukaisessa arvioinnin laajuudessa, jotka jäävät rakennukseen laajamittaisen korjauksen jälkeen. Rakennuspaikalta pois siirrettävä ja muualla uudelleenkäytettävä rakennus tai rakenne ei sisälly arviointiin.

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 3 §:n mukaisessa arvioinnin laajuudessa. Rakennus- ja purkujätteen käsittelyvaiheen on sisällettävä rakennustuotteen eloperäistä tai teknistä hiilisisältöä vastaava kasvihuonekaasupäästö.

10 §

Rakennus- ja purkujätteen loppusijoitus

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

Arvioinnin on sisällettävä 9 §:n mukaiset rakennus- ja purkujätteet. Rakennus- ja purkujätteestä aiheutuvien ilmastovaikutuksien arviointijakso on 100 vuotta, jonka on laskennallisesti oletettava alkavan heti 4 §:n mukaisen arviointijakson jälkeen.

11 §

Kuljetukset

Rakentamisvaiheen tai purkuvaiheen kuljetuksista aiheutuvan hiilijalanjäljen ($GWP_{kuljetukset}$) arvioinnin on sisällettävä kaikkien rakennuksen elinkaaren aikana tarvittavien rakentamiseen, rakennusosien vaihtoon, purkamiseen sekä rakennus- ja purkujätteen käsittelyyn liittyvien kuljetusten aiheuttama hiilijalanjälki. Arvioinnin on perustuttava joko kansallisen päästötietokannan taulukkoarvoihin tai vaihtoehtoisesti tämän pykälän 2 ja 3 momenttien mukaiseen hankekohtaiseen laskentaan.

Jos arviointi tehdään hankekohtaisesti, sen on perustuttava jokaiselle kuljetukselle erikseen tehdylle laskelmalle. Hankekohtaisen laskennan on pohjauduttava kaavaan:

$$\mathrm{GWP_{kuljetus}} = \left[\mathrm{Kuorma_{meno}} \times \mathrm{Etäisyys_{meno}} \times \mathrm{GWP_{tkm,meno}}\right] + \left[\mathrm{Kuorma_{paluu}} \times \mathrm{Etäisyys_{paluu}} \times \mathrm{GWP_{tkm,paluu}}\right]$$

jossa:
$GWP_{kuljetus}$ on rakennustuotteiden kuljetuksesta valmistuspaikalta rakennustyömaalle (A4, B4) ja rakennus- ja purkujätteen kuljetuksesta purkupaikalta jätteenkäsittelyyn aiheutuva kasvihuonekaasupäästö (A5, B4, C2), $kgCO_2e$;
$Kuorma_{meno}$ on kuorman paino menomatkalla, t;
$Etäisyys_{meno}$ on menoreitin pituus kilometreinä arviointihetken tietojen mukaan mitattuna, km;
$GWP_{tkm,meno}$ on kansallisen päästötietokannan sisältämä tai yleisesti hyväksytyllä yhtenäisellä menetelmällä laskettu kasvihuonekaasupäästö, joka syntyy tonnikilometriä kohden valitulla kuljetusmuodolla, polttoaineella ja kuorman täyttöasteella menomatkalla, $kgCO_2e/tkm$;
$Kuorma_{paluu}$ on kuorman paino paluumatkalla, t;
$Etäisyys_{paluu}$ on paluureitin pituus kilometreinä arviointihetken tietojen mukaan mitattuna, km;
$GWP_{tkm,paluu}$ on kansallisen päästötietokannan sisältämä tai yleisesti hyväksytyllä yhtenäisellä menetelmällä laskettu kasvihuonekaasupäästö, joka syntyy tonnikilometriä kohden valitulla kuljetusmuodolla, polttoaineella ja kuorman täyttöasteella paluumatkalla, $kgCO_2e/tkm$.

Laajamittaisesti korjattavan rakennuksen hiilijalanjäljen arvioinnin on sisällettävä vain korjauksesta johtuvien kuljetusten ja sen jälkeisten rakennuksen elinkaaren vaiheiden kuljetukset. Arviointi ei sisällä rakennuskoneiden kuljetuksia, rakennustyöntekijöiden matkoja työmaalle eikä rakennuksen käyttöön liittyvää liikennettä.

12 §

Työmaatoiminnot

Työmaatoimintojen arvioinnin on sisällettävä kulutetusta energiasta aiheutuva hiilijalanjälki, joka aiheutuu rakennustyömaalla, rakennustuotteiden vaihdon työmaalla 4 §:n mukaisen arviointijakson aikana, rakentamisen ja rakennustuotteiden vaihtojen työmaihin mahdollisesti liittyvästä purku- ja raivaustoiminnasta sekä rakennuksen elinkaaren lopulla tapahtuvasta purkamisesta. Työmaatoimintojen hiilijalanjäljen arvioinnin on perustuttava joko kansallisen päästötietokannan taulukkoarvoihin tai vaihtoehtoisesti tämän pykälän 2 ja 3 momenttien mukaiseen hankekohtaiseen laskentaan.

Työmaatoimintojen ostoenergiasta ja polttoaineista aiheutuvan hankekohtaisen hiilijalanjäljen arvioinnin on perustuttava jokaiselle energiamuodolle erikseen tehdylle laskelmalle. Hankekohtaisen laskennan on pohjauduttava kaavaan:

$$GWP_{työmaa} = [E \times GWP_E]$$

jossa:
E on työmaan eri toiminnoissa ja koneissa kulutetun ostoenergian määrä, kWh tai MJ;
GWP_E on kansalliseen päästötietokannan sisältämä tai yleisesti hyväksytyllä yhtenäisellä menetelmällä laskettu ostoenergian ja polttoaineen kulutuksen seurauksena syntyvä kasvihuonekaasupäästö, $kgCO_2e/kWh$ tai $kgCO_2e/MJ$.

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

13 §

Energian käyttö rakennuksessa

Rakennuksen käytön aikaisesta energiankulutuksesta aiheutuvan hiilijalanjäljen ($GWP_{käyttö-energia}$) arvioinnin on tehtävä 4 §:n mukaiselle arviointijaksolle. Energian käytön hiilijalanjäljen laskennan on pohjauduttava kaikkina arviointijakson vuosina käytettyjen eri energiamuotojen hiilijalanjälkien yhteenlaskettuun summaan seuraavan kaavan mukaisesti:

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

jossa:

E on rakennuksen laskennallisen ostoenergian kulutus kullekin rakennuksessa kulutetulle energiamuodolle, laskettuna uuden rakennuksen energiatehokkuudesta annetun ympäristöministeriön asetuksen (1010/2017) mukaan, kWh;
$GWP_{E,i}$ on kansallisen päästötietokannan sisältämä vuosittainen kasvihuonekaasujen ominaispäästö, joka syntyy ostoenergian kulutuksen seurauksena ja sisältää kansallisen päästötietokannan oletuksen energiamuodon tulevaisuuden päästövähenemästä, $kgCO_2e/kWh$;
i on laskentavuosi;
t on arviointijakson pituus.

Rakennuksen energian käyttö on laskettava alkavaksi rakennuksen suunnitellusta käyttöönottovuodesta, kuitenkin viimeistään viiden vuoden kuluessa rakentamisluvan hakemisesta. Energian käytön arviointi ei sisällä rakennuspaikalta mahdollisesti purettavien rakennusten tai laajamittaisesti korjattavan rakennuksen aikaisempaa energian käyttöä takautuvasti.

3 luku

Hiilikädenjälki

14 §

Hiilikädenjäljen arviointi

Pääsuunnittelijan, rakennussuunnittelijan ja erityissuunnittelijan on tehtäviensä mukaisesti arvioitava uuden rakennuksen tai laajamittaisesti korjattavan rakennuksen elinkaaren hiilikädenjälki. Hiilikädenjäljen arvioinnin on sisällettävä ainoastaan sellaiset vältetyt ja poistetut kasvihuonekaasupäästöt, joita ei aiheutuisi ilman rakennushanketta.

Ennen rakennuksen käyttöä, käytön aikana ja käytön jälkeen vältettyjen sekä poistettujen kasvihuonekaasupäästöjen arvioinnin ($kgCO_2e$) on sisällettävä seuraavat osatekijät:

D1) rakennusosien ja –tuotteiden tai siirtokelpoisten rakennusten uudelleenkäytöllä tai materiaalikierrätyksellä vältetty kasvihuonekaasupäästö ($GWP_{uudelleenkäyttö\ ja\ kierrätys}$);
D2) materiaalin hyödyntämisellä vältetty kasvihuonekaasupäästö, kun materiaali on käytetty tekniset vaatimukset täyttävänä kierrätyspolttoaineena tai kun materiaali on hyödynnetty polttolaitoksessa, jonka energiatehokkuuden hyötysuhde on yli 65 prosenttia ($GWP_{kierrätyspolttoaine}$);
D3) rakennuksessa tai rakennuspaikalla tuotetulla ylimääräisellä uusiutuvalla energialla vältetty kasvihuonekaasupäästö ($GWP_{uusiutuva\ energia}$);
D4) rakennustuotteiden pitkäaikaisen eloperäisen tai teknisen hiilivaraston kautta vältetty kasvihuonekaasupäästö ($GWP_{hiilivarasto}$);
D5) karbonatisoitumisen kautta ilmakehästä poistettu hiilidioksidi ($GWP_{karbonatisoituminen}$); sekä
D6) istutetun puuston hiilinielun kautta ilmakehästä poistetut kasvihuonekaasut asemakaava-alueilla ($GWP_{istutettava\ puusto}$).

Hiilikädenjäljen osatekijöitä ei lasketa yhteen, eikä niitä vähennetä hiilijalanjäljestä.

15 §

Uudelleenkäyttö ja kierrätys

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

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

16 §

Hyödyntäminen kierrätyspolttoaineena

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

Hiilikädenjäljen arvioinnin katettava 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 ($GWP_{polttolaitos}$) arvioinnin on perustuttava joko kansallisen päästötietokannan tai yleisesti hyväksytyn yhtenäisen menetelmän perusteella määritettyihin tietoihin.

Hiilikädenjäljen arvioinnin on katettava 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 mukaisiin korvattaviin kasvihuonekaasupäästöihin.

18 §

Ylimääräinen uusiutuva energia

Rakennuksessa, rakennuspaikalla tai kiinteällä siirtoyhteydellä lähellä sijaitsevalla energiantuotannolla tuotetun rakennuksen ylimääräisen uusiutuvan energian hiilikädenjäljen ($GWP_{uusiutuva\ energia}$) arvioinnin on perustuttava joko kansallisen päästötietokannan tai yleisesti hyväksyttyä yhtenäistä menetelmää käyttäen määritettyihin tietoihin sekä laskentaan kaavalla:

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

jossa:

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

$GWP_{viety\ sähkö}$ on rakennuksen taserajan yli energiaverkkoon viedyn sähkön tuotannosta aiheutunut kasvihuonekaasupäästö, $kgCO_2e/kWh$;

$GWP_{korvattava\ sähkö}$ on sähköntuotannosta aiheutuva kasvihuonekaasupäästö, jossa on otettu huomioon kansallisen päästötietokannan energiamuotojen oletettu päästökehitys, $kgCO_2e/kWh$;

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

$GWP_{viety\ lämpö}$ on rakennuksen taserajan yli energiaverkkoon viedyn lämmön tuotannosta aiheutunut kasvihuonekaasupäästö, $kgCO_2e/kWh$;
$GWP_{korvattava\ lämpö}$ on lämpöenergian tuotannosta aiheutuva kasvihuonekaasupäästö, jossa on otettu huomioon kansallisen päästötietokannan energiamuotojen oletettu päästökehitys, $kgCO_2e/kWh$;
$E_{viety\ kylmä}$ on rakennuksen taserajan yli viedyn ylimääräisen jäähdytysenergian määrä, josta on vähennetty rakennuksen taserajan sisäpuoliset siirtohäviöt, kWh;
$GWP_{viety\ kylmä}$ on rakennuksen taserajan yli energiaverkkoon viedyn kylmän tuotannosta aiheutunut kasvihuonekaasupäästö, $kgCO_2e/kWh$;
$GWP_{korvattava\ kylmä}$ on jäähdytysenergian tuotannosta aiheutuva kasvihuonekaasupäästö, jossa on otettu huomioon kansallisen päästötietokannan energiamuotojen oletettu päästökehitys, $kgCO_2e/kWh$.

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 sekä ylimääräisen uusiutuvan energian tuottamiseen tarvittavan lähellä sijaitsevan energiantuotannon laitteiston elinkaaren hiilijalanjälki.

19 §

Rakennustuotteiden hiilivarasto

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

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

Fossiilisten tai erittäin hitaasti uusiutuvien materiaalien sisältämä hiili ei sisälly rakennustuotteiden hiilivarastoon. Tuotteiden valmistuksen sivuvirtoja ja tuotantojätteitä sekä pakkauksissa, työmaan telineissä, muoteissa ja suojauksissa käytettyjä materiaaleja ei sisällytetä eloperäiseen tai tekniseen hiilivarastoon.

20 §

Karbonatisoituminen

Sementtipohjaisten materiaalien karbonatisoitumisen hiilikädenjäljen ($GWP_{karbonatisoituminen}$) arvioinnin on perustuttava joko kansallisen päästötietokannan tai yleisesti hyväksyttyä yhtenäistä menetelmää käyttäen määritettyihin tietoihin.

Karbonatisoitumisen arvioinnin on katettava ainoastaan ne rakennusosat ja -tuotteet, jotka sisältyvät 9 §:n mukaisen rakennus- ja purkujätteen käsittelyn hiilijalanjäljen arviointiin, ja jotka kierrätyksen jälkeen rakennuksen elinkaaren ulkopuolella uudessa käyttökohteessa vaikuttavat kasvihuonekaasujen poistumiin.

Karbonatisoitumisen hiilikädenjäljen arvioinnin on pohjauduttava samoihin sementtityyppeihin kuin hiilijalanjäljen arvioinnissa on käytetty. Karbonatisoituminen on oletettava tapahtuvaksi vain niille sementtipohjaisille tuotteille, jotka ovat kosketuksissa ilman kanssa 10 §:n mukaisen arviointijakson ajan.

21 §

Istutettava puusto

Istutettavan puuston hiilikädenjäljen arvioinnin ($GWP_{istutettava\ puusto}$) on sisällettävä rakennuspaikalle tai rakennusosien päälle istutettavan puuston hiilikädenjälki, mikäli rakennuspaikka sijaitsee asemakaava-alueella. Jos rakennuspaikka ei sijaitse asemakaava-alueella, hiilikädenjäljen arviointi ei sisällä istutettavaa puustoa.

Arvioinnin on perustuttava puiden lukumäärään sekä kansallisen päästötietokannan perusteella määritetyille hiilisisältötiedoille. Arvioinnin on katettava ainoastaan ne rakennuspaikalla tai rakennusosien päällä sijaitsevat puuston hiilisisällöt, jotka on suunniteltu pysyväksi vähintään 4 §:n mukaisen arviointijakson ajan.

4 luku

Ilmastoselvitys

22 §

Ilmastoselvityksen laadinta ja päivittäminen

Pääsuunnittelijan, rakennussuunnittelijan ja erityissuunnittelijan on tehtäviensä mukaisesti laadittava ilmastoselvitys suunniteltaessa rakentamislain 38 §:n soveltamisalaan kuuluvaa uutta rakennusta tai rakennuksen laajamittaista korjausta.

Ilmastoselvitys on päivitettävä ennen rakennuksen käyttöönottoa, jos lupavaiheen ilmastoselvityksen perusteena oleviin suunnitelmiin on tullut ilmastoselvitykseen vaikuttavia muutoksia.

Rakentamisluvassa tai aloituskokouksessa sovitun rakennusvaiheen vastuuhenkilön on tehtävä merkintä rakennustyön tarkastusasiakirjan yhteenveto-osaan siitä, että rakennustyö vastaa ilmastoselvityksessä esitettyä.

23 §

Ilmastoselvityksen sisältö

Ilmastoselvityksen on sisällettävä vähintään seuraavat tiedot:

1) pysyvä rakennustunnus;
2) rakennuksen käyttötarkoitusluokka tai -luokat;
3) uuden rakennuksen tai laajamittaisen korjauksen toimenpidealueen lämmitetty nettoala;
4) rakennuspaikan pinta-ala;
5) vähähiilisyyden arvioinnin tulokset erikseen kullekin käyttötarkoitusluokalle sekä niiden summana yhteenlaskettuna;
6) rakennuksen suunniteltu käyttäjämäärä;
7) rakennuksen laskennallinen ostoenergian kulutus;
8) käytettyjen arviointijaksojen pituudet;
9) arviointiin sisältyvien kantavien rakenteiden pääasiallinen rakennusmateriaali;
10) rakennuksen tavoitteellinen käyttöikä;
11) arvioinnissa käytetyt laskentaohjelmistot;
12) ilmastoselvityksen päiväys;
13) selvityksen laatijan nimi ja koulutus.

24 §

Vähähiilisyyden arvioinnin tulosten esittäminen ilmastoselvityksessä

Ilmastoselvityksen on sisällettävä vähähiilisyyden arvioinnin tulokset jokaiselle arvioitavalle rakennuksen elinkaaren vaiheelle jaoteltuna erikseen sekä rakennukselle että rakennuspaikalle seuraavan taulukon mukaisesti:

	Hiilijalanjälki	
	Rakennus	**Rakennuspaikka**
A1-3 Rakennustuotteiden valmistus	$kgCO_2e/m^2/a$	$kgCO_2e/m^2/a$
A4 Kuljetukset	$kgCO_2e/m^2/a$	$kgCO_2e/m^2/a$
A5 Työmaatoiminnot	$kgCO_2e/m^2/a$	$kgCO_2e/m^2/a$
B4 Rakennustuotteiden vaihdot	$kgCO_2e/m^2/a$	$kgCO_2e/m^2/a$
B6 Energian käyttö	$kgCO_2e/m^2/a$	$kgCO_2e/m^2/a$
C1 Purkaminen	$kgCO_2e/m^2/a$	$kgCO_2e/m^2/a$
C2 Purkujätteen kuljetukset	$kgCO_2e/m^2/a$	$kgCO_2e/m^2/a$
C3 Purkujätteen käsittely	$kgCO_2e/m^2/a$	$kgCO_2e/m^2/a$
C4 Purkujätteen loppusijoitus	$kgCO_2e/m^2/a$	$kgCO_2e/m^2/a$
Hiilijalanjäljen loppusumma	**$kgCO_2e/m^2/a$**	**$kgCO_2e/m^2/a$**
	$kgCO_2e$ yhteensä	**$kgCO_2e$ yhteensä**

	Hiilikädenjälki	
	Rakennus	**Rakennuspaikka**
D1. Uudelleenkäyttö ja kierrätys	$kgCO_2e/m^2/a$	$kgCO_2e/m^2/a$
D2. Hyödyntäminen energiana	$kgCO_2e/m^2/a$	$kgCO_2e/m^2/a$
D3. Ylimääräinen uusiutuva energia	$kgCO_2e/m^2/a$	$kgCO_2e/m^2/a$
D4. Tuotteiden hiilivarastovaikutus	$kgCO_2e/m^2/a$	$kgCO_2e/m^2/a$
D5. Karbonatisoituminen	$kgCO_2e/m^2/a$	$kgCO_2e/m^2/a$
D6. Istutettu puusto	$kgCO_2e/m^2/a$	$kgCO_2e/m^2/a$

$kgCO_2e$ tarkoittaa aiheutettuja, vältettyjä tai poistettuja kasvihuonekaasuja ilmoitettuna hiilidioksidiekvivalenttikiloina ja pyöristettynä symmetrisesti kahden desimaalin tarkkuuteen;

m^2 tarkoittaa lämmitettyjen kerrostasoalojen summaa kerrostasoja ympäröivien ulkoseinien sisäpintojen mukaan laskettuna;

a tarkoittaa 4 § mukaista arviointijakson pituutta vuosina.

25 §

Arvioinnin tulosten kohdistaminen eri käyttötarkoituksille

Uuden rakennuksen vähähiilisyyden arvioinnin tulokset on kohdistettava uuden rakennuksen energiatehokkuudesta annetun ympäristöministeriön asetuksen 4 §:n mukaiselle tilan käyttötarkoitusluokalle. Jos uudessa rakennuksessa on useampi kuin yksi käyttötarkoitusluokka, ilmastoselvityksen on sisällettävä arvioinnin tulokset eri käyttötarkoitusluokkien tilojen nettoalan suhteessa seuraavasti:

1) eri käyttötarkoituksiin kuuluvien tilojen rajalla olevien rakenteiden sisältämien rakennustuotteiden ja järjestelmien vaikutukset kohdistettuna eri käyttötarkoitusluokille;

2) eri käyttötarkoituksia yhteisesti palvelevien rakennustuotteiden ja järjestelmien vaikutukset kohdistettuna niille käyttötarkoitusluokille, joita ne palvelevat;

3) kuljetusten 11 §:n mukaiset vaikutukset kohdistettuna eri käyttötarkoitusluokille;

4) työmaiden 12 §:n mukaiset vaikutukset kohdistettuna eri käyttötarkoitusluokille; sekä

5) tiloissa käytettävän energian 13 §:n mukaiset vaikutukset kohdistettuna eri käyttötarkoitusluokille.

Jos rakennuksen tilan nettoala on alle 10 prosenttia koko rakennuksen nettoalasta tai rakennuksen tilan nettoala on alle 50 neliömetriä, rakennuksen tila voidaan laskea pinta-alaltaan suurimpaan käyttötarkoitusluokkaan kuuluvaksi. Jos rakennuksessa on tiloja, jotka eivät 3 §:n mukaisesti sisälly arviointiin, voidaan niiden osuus tämän pykälän 1 momentin alakohtien 1-5 vaikutuksista jättää arvioimatta. Rakennuspaikan vähähiilisyyden arvioinnin tuloksia ei kohdisteta eri käyttötarkoitusluokille.

5 luku

Voimaantulo ja siirtymäsäännökset

26 §

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

LUONNOS