

Hiilirajamekanismin päästö- ja todistuslaskenta

Asiakastilaisuus

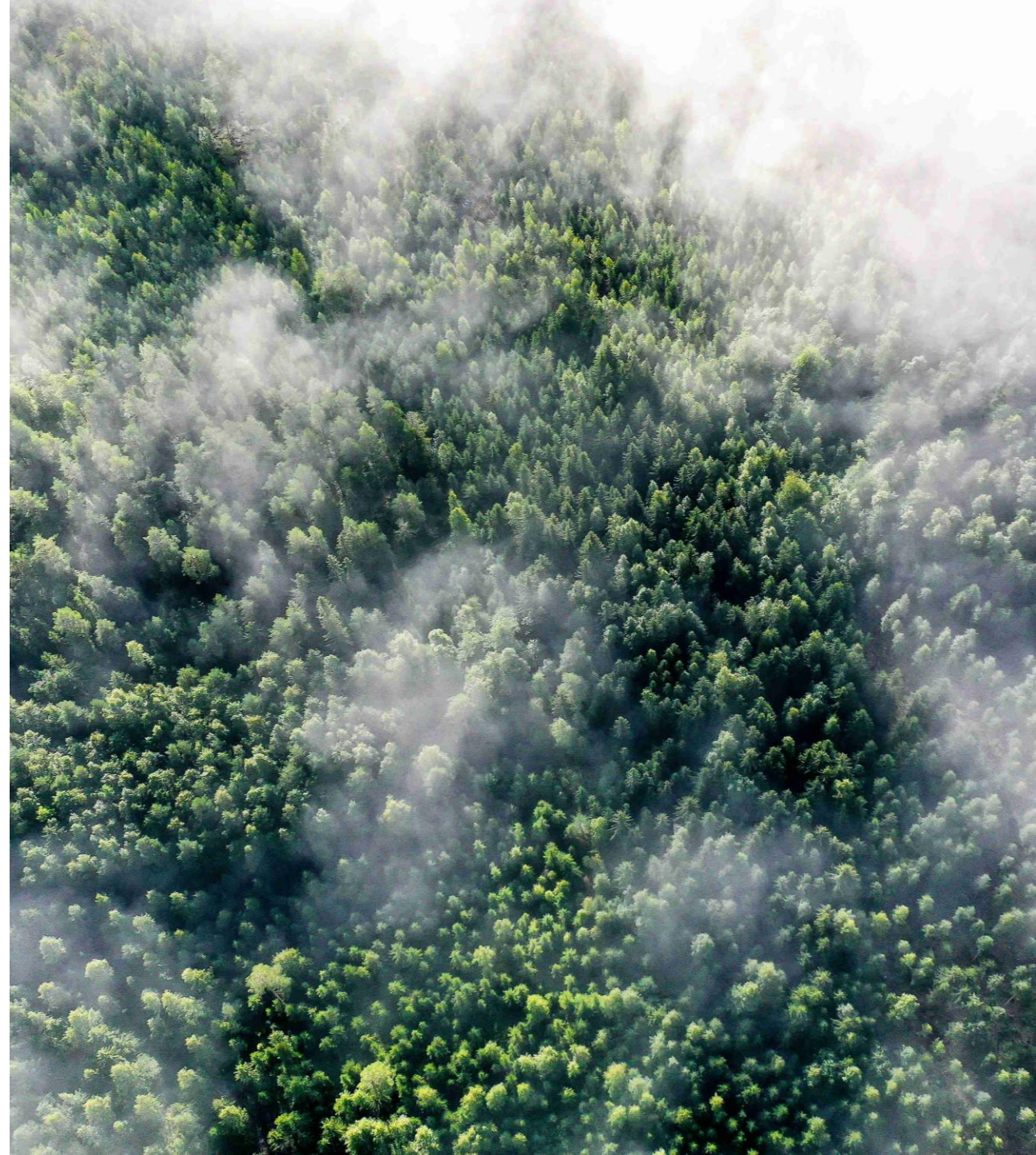
10.2.2026

TUULLI

Sisällys

1. Tervetuloa ja tilaisuuden käytännöt
2. Päästölaskennan metodologia
3. Oletusarvot
4. Vertailuarvot ja maksutta jaettaviin päästöoikeuksiin perustuva mukautus
5. CBAM-todistukset
6. Palautettavien CBAM-todistusten määrän laskenta
7. Todentaminen
8. Kysymyksiä ja keskustelua

TULLI



Tervetuloa! Tilaisuuden käytännöt:

- Chatti on käytössä vain teknisistä syistä. Emme reagoi chattiin kirjoitettuihin viesteihin.
- Jos et kuule puhujaa tai näe esitystä, poistu ja palaa takaisin tilaisuuteen
- Tarkista, että mikrofoni ja kamerasi ovat pois päältä
- Tilaisuuden kesto on noin 2,5 tuntia. Lopuksi on varattu aikaa keskustelulle - jos haluat puhua, pyydä puheenvuoro Nosta käsi-painikkeella
- Materiaalit julkaistaan Tullin Hiilirajamekanismi-sivulla.
- Tilaisuutta ei saa tallentaa eikä sen sisältöä saa käsitellä tekoälysovellusten avulla. Jos lainaat jotain tilaisuudessa esitettyä, mainitse lähde

2. Päästölaskeennan metodologia

Tuotesidonnaiset päästöt

- **Tuotesidonnaisilla päästöillä** tarkoitetaan tavaroiden tuotannon aikana vapautuvia suoria päästöjä ja tuotantoprosessien aikana kulutetun sähkön tuotannosta aiheutuvia epäsuoria päästöjä.
- **Suorat päästöt** ovat tuotantoprosesseista aiheutuvat päästöjä, joissa huomioidaan myös kulutetun lämmön, jäähdytyksen ja jätokaasujen päästöt riippumatta niiden tuotantopaikasta.
- **Epäsuorat päästöt** ovat tuotantoprosessissa käytetyn sähkön päästöjä riippumatta sähkön tuotantopaikasta.
 - Muutos siirtymäkauden jälkeen: epäsuorat päästöt luetaan CBAM-laajuuteen v. 2026 alkaen **vain sementti- ja lannoitesektoreilla**.
 - **Poikkeuksena rauta-terässektorin CN 26011200** ”Agglomeroidut rautamalmit ja -rikasteet, ei kuitenkaan pasutetut rautapyriitit”, joka ei ole mukana asetuksen (EU) 2023/956 liitteessä II, jossa määritellään tavarat, joiden osalta otetaan huomioon ainoastaan suorat päästöt.
 - CN 26011200 kohdalla huomioitava sekä suorat että epäsuorat päästöt

CBAM-tavarat ja raportoitavat kasvihuonekaasut

CBAM-tavara	Yhdistetty tavaraluokka	CO ₂	N ₂ O	PFC
Sementti	Kalsinoitu savi; sementtiklinkkeri; sementti; aluminaattisementti Huom! CN-koodilla "ex 2507 0080 – Muut kaoliinipitoiset savet, paitsi kalsinoimattomat kaoliinipitoiset savet" eivät kuulu CBAM-laajuuden piiriin	x		
Lannoitteet	Typpihappo; seoslannoitteet	x	x	
Lannoitteet	Urea, virtsa-aine; ammoniakki	x		
Rauta ja teräs	Sintrattu malmi; harkkorauta; FeMn; FeCr; FeNi; suorapelkistetty rauta (DRI); raakateräs; rauta- ja terästuotteet	x		
Alumiini	Muokkaamaton alumiini; alumiinituotteet	x		x
Vety	Vety	x		
Sähkö	Sähkö	x		

Yhdistetyt tavaraluokat tarkoittavat

- suorien päästöjen tarkkailussa huomioitavia tekijöitä
- mahdollisia tavaraluokkaa koskevia erityissäännöksiä
- tuotantoreittejä eli tuotannossa käytetty teknologia
- huomioitavia kasvihuonekaasuja
- merkityksellisiä tuotantopanokset eli prekursoreita

Järjestelmäraajat

- **Laitoksen järjestelmärajoihin** sisältyvät tuotantoprosessit on määritettävä tavaroille, joihin sovelletaan samaa toiminnallista yksikköä (EU) 2025/2547 artikla 4.
- Järjestelmärajoja on yhdenmukaistettu EU:n päästökauppajärjestelmän mukaisten laitoksien järjestelmärajojen kanssa.
- Muutoksia tarkkailun järjestelmärajoihin ((EU) 2025/2547 liite II, kohdat 3.2-3.19)
 - Vety
 - Lisätty vedyn ja hiilimonoksidin erotusprosessi höyrykrakkaukseen ja osittaiseen hapetukseen
 - Poistettu veden elektrolyysi ja kloori-alkalielektrolyysin kuvaukset
 - Rauta- ja terästuotteet
 - Mukana edelleen kaikki tuotantoprosessiin suoraan tai epäsuorasti liittyvät prosessit, joista aiheutuu hiilidioksidipäästöjä polttoaineiden poltosta ja prosessipäästöjä savukaasujen käsittelystä, mukaan lukien toistokuumennus, uudelleensulatus, valu, kuumavalssaus, kylmävalssaus, takominen, hehkutus, pinnoitus, galvanointi, langanveto ja peittäus.
 - Poistettu rauta-terästuotteiden päällystys, leikkaaminen, hitsaus ja viimeistely.
 - Alumiinituotteet
 - Mukana edelleen kaikki tuotantoprosessiin suoraan tai epäsuorasti liittyvät prosessit, joista aiheutuu hiilidioksidipäästöjä polttoaineiden poltosta ja prosessipäästöjä savukaasujen käsittelystä
 - Poistettu alumiinituotteiden leikkaaminen, hitsaus ja viimeistely.

Toiminnallinen yksikkö 1/2

- Laitoksen järjestelmärajoihin sisältyvät tuotantoprosessit on määritettävä tavaroille, joihin sovelletaan **samaa toiminnallista yksikköä ((EU) 2025/2547 artikla 4)**.
- Tuotantoprosessia määritettäessä on varmistettava, että **suorat, ja tapauksen mukaan epäsuorat, päästöt voidaan osoittaa tietyn toiminnallisen yksikön mukaisille tavaroille**.
- Toiminnallinen yksikkö on vertailuyksikkö, jota käytetään tavaroiden tosiasiallisten tuotesidonnaisten päästöjen laskemiseen.
- Toiminnallisena yksikkönä on käytettävä **samaan CN-koodiin luokiteltujen tuotettujen tavaroiden määrää tonneina, paitsi**
 - **Sähkön** osalta toiminnallisena yksikkönä on käytettävä kilowattituntia (kWh).
 - **Lannoitteiden** osalta on käytettävä seuraavia toiminnallisia yksiköjä:
 - CN-koodien 2808 0000 typpihappo, 2814 ammoniakki ja 3105 kivennäis- ja kemialliset lannoiteseokset osalta tavaroihin sisältyvän typen määrä kilogrammoina
 - Muiden kuin edellä lueteltujen lannoitteiden CN-koodien osalta asetuksen (ETY) N:o 2658/87 mukainen lisäpaljousyksikkö: 3102 typpilannoitteet osalta typen määrä kilogrammoina
 - **Sementin** CN-koodien 2523 1000 klinkkeri, 2523 2100 Portland, 2523 2900 Portland ja 2523 9000 muu hydraulinen sementti osalta tavaroihin sisältyvän klinkkerin määrää tonneina.

Toiminnallinen yksikkö 2/2

- Jos tavarat, joihin sovelletaan samaa toiminnallista yksikköä, tuotetaan laitoksessa **eri tuotantoreittejä käyttäen, on käytettävä yhtä tuotantoprosessia, joka kattaa kaikki tuotantoreitit.**
 - Esim. Jos tuotetaan useaa eri CN-nimikkeen lannoitteita, joiden kaikkien toiminnallinen yksikkö on kg(N), määritellään vain yksi tuotantoprosessi, joka kattaa kaikki tuotantoreitit. Prosessin päästöjä käytetään tämän jälkeen kaikkien ko. lannoitenimikkeiden tuotesidonnaisten päästöjen määrittämiseen.
- Jos tavaroita, joihin **sovelletaan erilaisia toiminnallisia yksiköitä, tuotetaan samoilla prosesseilla**, voidaan määrittää **yksi monitoimintoinen tuotantoprosessi.**
 - Esim. Jos tuotetaan Portland sementtiä (klinkkerin määrä tonneina) ja aluminaattisementtiä (tonni), voidaan määrittää yksi monitoimintoinen tuotantoprosessi molemmille. Monitoimintoisen tuotantoprosessin päästöjä käytetään tämä jälkeen molempien nimikkeiden tuotesidonnaisten päästöjen määrittämiseen.
 - Monitoimintoisen tuotantoprosessin määrittäminen on **pakollista**
 - Jos yhdistettyihin tavaraluokkiin ”raakateräs”, ”rauta- ja terästuotteet”, ”muokkaamaton alumiini” ja ”alumiinituotteet” kuuluvien tavaroiden toiminnalliset yksiköt eroavat toisistaan vain kooltaan tai muodoltaan, mutta ne tuotetaan tuotantopanoksista, joiden tyypit, määrät ja suhteet ovat samat.
 - Jos yhdistettyyn tavaraluokkaan ”lannoitteet” kuuluvien tavaroiden toiminnalliset yksiköt tuotetaan tuotantopanoksista, joiden tyypit, määrät ja suhteet ovat samat, tai ne koostuvat samasta aineesta ja eroavat toisistaan vain pitoisuuksiltaan.

Tarkkailusuunnitelma

- Laitostason tarkkailu- ja laskentamenetelmät tuotantoprosessien suorille, epäsuorille ja tuotantopanosten päästöille määritellään asetuksen (EU) 2025/2547 liitteessä II.
- Tarkkailumenetelmät vahvistetaan toiminnanharjoittajan tekemässä laitoksen **tarkkailusuunnitelmassa** ja niitä on arvioitava säännöllisesti.
- Tarkkailusuunnitelma sisältää vähintään liitteessä II kohdan A.5 yksityiskohtaiset tiedot:
 - Tarkkailusuunnitelman yksilöintitiedot
 - Tietoja laitoksesta, sen järjestelmärajoista, tuotantoreiteistä, –prosesseista ja –määristä, käytetyistä polttoaineista ja materiaaleista sekä tuotantopanoksista.
 - Tietoja tuotetuista tavaroista CN-koodin, toiminnallisen yksikön ja koostumuksen mukaan
 - Maksutta jaettavien päästöoikeuksien mukautuksen määrittämiseen käytetyt vertailuarvot
 - Tietoa tuotantoprosessien tarkkailu- ja päästölaskentamenetelmistä, mittausjärjestelmistä, päästöjen lähdevirroista, päästölähteistä ja CBAM-laajuuteen kuuluvista päästöistä sekä niiden määrittämisessä käytetyistä päästökertoimista
 - Tietoa datan laadun varmistavasta kontrollijärjestelmästä.
- Tarkkailusuunnitelma on toimitettava englanniksi.
- Laitoksen toiminnanharjoittaja toimittaa tarkkailusuunnitelman yhdessä muiden vaadittavien dokumenttien kanssa todentajalle.

Raportointikausi

- Raportointikauden määrittäminen
 - Tavarantoimittajien tuotesidonnaisten päästöjen laskemiseksi on määritettävä raportointikausi, jonka aikana tavara on tuotettu.
 - Jos tavara on tuotettu vuoden 2026 aikana, raportointikausi on vuosi 2026.
 - Jos tavara on tuotettu muun kuin vuoden 2026 aikana, oletusarvoinen raportointikausi on kalenterivuosi, jona tavara on tuotettu.
 - Jos tosiasiallisen tuotantoajan määrittämiseksi on riittävät todisteet, raportointikauden on oltava se ajanjakso, jonka aikana tavara on tuotettu.
 - Unionin tullialueelle tuodun sähkön osalta raportointikausi on tuontivuosi.
- Tuotantopanosten raportointikausi
 - Tuotantopanosten oletusarvoinen raportointikausi on monimutkaisen tavarantoimittajan tuotantovuosi.
 - Jos toiminnanharjoittaja esittää toimittajalle riittävät todisteet muun tuotantoajan määrittämiseksi, raportointikauden on oltava se ajanjakso, jonka aikana tuotantopanosta on tuotettu.
 - Jos yhden CN-koodin mukaisia tuotantopanoksia on tuotettu eri raportointikausilla, monimutkaisten tavarantoimittajien tuotesidonnaiset päästöt on määritettävä eri raportointikausien päästöjen painotettuna keskiarvona.
 - Jos laitostoimittaja vastaanottaa tuotantopanoksia useista laitoksista, tuotantopanosten tuotesidonnaiset päästöt on määritettävä eri laitoksista saatujen tuotantopanosten päästöjen painotettuna keskiarvona.
- Tuotesidonnaiset päästöt on laskettava valitun raportointikauden keskiarvoina.

Päästöselvitys ja sen yhteenveto

- Laitoksen toiminnanharjoittaja tekee päästöselvityksen ja sen yhteenvedon
 - Selvitysten on sisällettävä vähintään asetuksen (EU) 2025/2547 liitteessä IV kohdissa 1.1 ja 1.2 luetellut yksityiskohtaiset tiedot
 - Tiedot toiminnanharjoittajasta ja laitoksesta
 - Laitoksen tarkkailusuunnitelman tiivistelmä
 - Tiedot suorista ja epäsuorista päästöistä ja niiden määrittämisestä ja ilmoittamisesta (kokonaispäästöt, prosessikohtaiset päästöt, tuotesidonnaiset päästöt)
 - Tietoa tuotetuista tavaroista (sekä CBAM-tavarat että ei-CBAM tavarat)
 - Tiedot tuotantopanoksista ja niihin liittyvistä päästöistä.
- Jos **tuontisähkön** tuotesidonnaiset päästöt lasketaan tosiasiallisten päästöjen perusteella, on laadittava päästöselvitykseen liitettävä **ilmoittajakohtainen lisäys**, joka sisältää liitteen IV kohdan 1.1.1 tiedot.
- Jos toiminnanharjoittaja on rekisteröity CBAM-rekisteriin (3.maiden operaattoriportaali), se toimittaa päästöselvityksen ja sen yhteenvedon sekä tarvittaessa sähkön tuontiin liittyvän ilmoittajakohtainen lisäyksen todentajalle CBAM-rekisterin kautta.
 - Jos toiminnanharjoittaja ei ole CBAM-rekisterissä, se toimittaa asiakirjat muulla keinoin todentajalle.
- Toiminnanharjoittajan päästöselvitys on toimitettava englanniksi.

Määritelmiä päästölaskentaan

- **Tuotantotaso (AL_g)** on niiden tavaroiden määrä, joihin sovelletaan samaa toiminnallista yksikköä ja jotka tuotetaan tuotantoprosessin järjestelmärajoissa raportointikauden aikana
 - Lasketaan tuotantoprosessista raportointikauden aikana lähtevien tavaroiden kokonaismassana mitattuna toiminnallisina yksikköinä ja tavaratonneina.
- **Tuotantoreitillä** tarkoitetaan erityistä teknologiaa, jota käytetään tavaroiden tuotantoprosessissa
- **Toiminnallinen yksikkö** on vertailuyksikkö, jota käytetään tavaroiden tuotesidonnaisten päästöjen laskemiseen (esim. kWh, t, kg(N) tai t klinkkeriä)
- **Toimintodata** on prosessissa kulutettujen tai tuotettujen polttoaineiden tai materiaalien määrä laskennallisissa menetelmissä.
 - Ilmaistaan terajouleina (TJ), massana tonneissa (t) tai kaasujen osalta tilavuutena normikuutiometreissä (Nm^3) tapauksen mukaan.

Laitostason päästöjen määrittäminen: suorat ja epäsuorat päästöt

Suorat päästöt

$$\text{Tuotantoprosessin yhteen-} \quad \text{Prosessiin tuodun ja sieltä viedyn} \quad \text{Sähkön tuotannon} \\ \text{lasketut suorat päästöt} \quad \text{mitatun lämmön päästöt} \quad \text{päästöt}$$
$$\text{AttrEm}_{Dir} = \underbrace{\text{DirEm}^*}_{\text{Lähtöaineiden käyttöön liittyvät päästöt}} + \underbrace{\text{Em}_{H,import} - \text{Em}_{H,export} + \text{WGcor}_{r,import} - \text{WG}_{corr,export}}_{\text{Jätekaasuihin liittyvät korjaukset}} - \underbrace{\text{Emel}_{produced}}_{\text{Sähkön tuotannon päästöt}}$$

Epäsuorat päästöt

$$\text{Tuotantoprosessin} \quad \text{Sähkön päästökerroin} \\ \text{yhteenlasketut} \quad \text{epäsuorat päästöt}$$
$$\text{AttrEm}_{indir} = \underbrace{E_{el,cons}}_{\text{Sähkön kulutus}} \times \text{EF}_{el}$$

Tuotesidonnaisten ominaispäästöjen määrittäminen

Yksinkertainen tavara (tuotannossa ei ole käytetty muita CBAM-tavaroita)

- Tuotesidonnaiset ominaispäästöt (SEE_g), yksikkö (tCO₂e/t)
- Raportointikauden päästöt ($AttrEm_g$), yksikkö (tCO₂e)
- **Tavaroiden tuotantotaso (AL_g)** eli laitoksessa raportointikaudella tuotettujen tavaroiden määrä **toiminnallisina yksikköinä** (t, kg(N), t klinkkeriä tai kWh)

Tuotesidonnaiset ominaispäästöt (suorat tai epäsuorat)

Tavaroille osoitetut päästöt

$$SEE_g = \frac{AttrEm_g}{AL_g}$$

Tuotettu määrä (tuotettujen tavaroiden paljous)

Monimutkainen tavara (tuotannossa on käytetty muita CBAM-tavaroita)

- Tuotesidonnaiset ominaispäästöt (SEE_g), yksikkö (tCO₂e/t)
- Raportointikauden päästöt ($AttrEm_g$), yksikkö (tCO₂e)
- Tuotantopanosten päästöt ($EEInpMat$), yksikkö (tCO₂e), jotka saadaan kertomalla tuotantoprosessissa raportointikaudella käytetyn tuotantopanoksen massa **toiminnallisina yksikköinä** tuotantopanosten tuotesidonnaisilla ominaispäästöillä.
- **Tavaroiden tuotantotaso (AL_g)** eli laitoksessa raportointikaudella tuotettujen tavaroiden määrä **toiminnallisina yksikköinä** (t, kg(N), t klinkkeriä tai kWh)

Tuotesidonnaiset ominaispäästöt (suorat tai epäsuorat)

Tavaroille osoitetut päästöt

Merkityksellisten tuotantopanosten (precursors) päästöt

$$SEE_g = \frac{AttrEm_g + EEInpMat}{AL_g}$$

Tuotettu määrä (tuotettujen tavaroiden paljous)

Klinkkeri- ja typpipitoisuuden vaikutus tuotesidonnaisiin ominaispäästöihin

- Jos toiminnallinen yksikkö on ”tonnia klinkkeriä”, klinkkeriä sisältävän tavaran tuotesidonnaiset päästöt lasketaan kunkin koostumuksen osalta kertomalla tuotesidonnaiset ominaispäästöt tavaroiden sisältämällä keskimääräisellä klinkkeripitoisuudella.
- Jos toiminnallinen yksikkö tai lisäpaljousyksikkö on ”kilogrammaa typpeä” ja ko. tavaroita markkinoidaan eri koostumuksilla, lasketaan tuotesidonnaiset ominaispäästöt koostumuksen osalta kertomalla tuotesidonnaiset ominaispäästöt tavaroiden sisältämällä keskimääräisellä typpipitoisuudella.
- Klinkkeri- ja typpipitoisuuden koostumuksen vaihtelu saa olla enintään 10 %.
- Jos tavaran toiminnallinen yksikkö on ”tonnia klinkkeriä” tai ”kilogrammaa typpeä” ja **tavaroita markkinoidaan yksilöllisillä koostumuksilla**, laitoksen toiminnanharjoittajan **on annettava ilmoitus klinkkeri- tai typpipitoisuudesta kunkin lähetyksen osalta** ja laskettava tuotesidonnaiset ominaispäästöt käyttäen lähetyksen klinkkeri- tai typpipitoisuutta.

Tuotesidonnaisten ominaispäästöjen laskentaesimerkki kg(N)

- Tavaraille laitoksen valmistusprosessissa osoitetut suorat päästöt 20 000 tCO₂
- Lannoitetta X tuotetaan 10 000 tonnia, josta typen osuus 82 % → Tuotantotaso (AL_{g1}) on 8 200 t(N) eli 8 200 000 kg(N)
- Valmistusprosessiin liittyvät suorat tuotesidonnaiset ominaispäästöt
 - $20\,000\text{ tCO}_2 : 8\,200\,000\text{ kg(N)} \approx 0,002439\text{ tCO}_2/\text{kg(N)}$
- Tavaroiden keskimääräinen typpisisältö on määritetty analyysien 810 kg(N)/t
- Tavaroiden tuotesidonnaiset ominaispäästöt
 - $0,002439\text{ tCO}_2/\text{kg(N)} * 810\text{ kg(N)/t} \approx 1,97559\text{ tCO}_2/\text{t}$
- Vertailu siirtymäkauden tuotesidonnaisten ominaispäästöjen laskentamalliin, jossa suorat päästöt jaettiin kokonaistavaratonneilla
 - $20\,000\text{ tCO}_2 : 10\,000\text{ t} = 2,0\text{ tCO}_2/\text{t}$

Tuotantopanosten tarkkailu

- Toiminnanharjoittaja voi joko määrittää tuotesidonnaisten päästöjen tosiasialliset arvot tai käyttää asetuksen (EU) 2023/956 liitteen IV mukaisesti vahvistettuja oletusarvoja tai yhdistellä tosiasiallisia arvoja ja oletusarvoja.
- Jokaisen sellaisen tuotantopanoksen määrän osalta, josta data on puutteellista tai epätäydellistä, on käytettävä oletusarvoja.
- Jos tuotantopanos on peräisin EU:sta, ETA-maasta, Büsingestä, Helgolandista, Livignosta, Ceutasta tai Melillasta, kyseisen tuotantopanoksen suorien tai epäsuorien tuotesidonnaisten ominaispäästöjen katsotaan olevan nolla.
- Kun merkitykselliset tuotantopanokset on tuotettu valmistuslaitoksen ulkopuolella, niiden tosiasiallisia päästötietoja saa käyttää ainoastaan seuraavien edellytysten täytyessä:
 - Tiedot ovat peräisin todentamisraportista eli akkreditoitu todentaja ko. pätevyysalueelta on todentanut päästötiedot.
 - Todentamisraportti kattaa raportointikauden, jonka aikana tuotantopanos tuotettu.
→ Muuten käytetään oletusarvoja.

3. Oletusarvot

Oletusarvojen määräytyminen

- CBAM-asetus (EU) 2023/956: jos tosiasiallisia päästöjä ei voida määrittää asianmukaisesti, tuotesidonnaiset päästöt määritetään komission vahvistamien oletusarvojen perusteella.
- Oletusarvot on vahvistettu asetuksessa (EU) 2025/2621
- Oletusarvojen on perustuttava ajantasaisimpiin ja luotettavimpiin päästötietoihin, ja jos kerätty tieto ei ole riittävän luotettavaa, oletusarvot on perustuttava niiden kymmenen viejään keskiarvoon, joilla on suurimmat päästöintensiteetit ja joiden osalta luotettavaa dataa voidaan soveltaa ko. tavaroihin.
- Epäsuorien tuotesidonnaisten päästöjen osalta oletusarvot on laskettu alkuperämaan sähköverkon keskimääräisen päästökertoimen perusteella.
- Oletusarvojen ei tule olla alhaisempia kuin kyseiseen tavaraan sitoutuneet tosiasialliset päästöt. Näin varmistetaan CBAM:n ympäristötavoitteiden saavuttaminen ja hiilivuodon ehkäisy.
- Oletusarvot ja niiden korotukset on määritetty konservatiivisesti ja niin, ettei tuotesidonnaisia päästöjä aliarvioida oletusarvoja käytettäessä.
- Tuotantopanoksille, joille ei tiedetä tuotantomaa, on säädetty oma korkea oletusarvonsa. Oletusarvona käytetään sen kolmannen maan oletusarvoa, jonka päästöintensiteetti ko. tuotantopanoksen osalta on suurin.
- Oletusarvoja ja niiden korotuksia tarkistetaan viimeistään v.2027 loppuun mennessä.

Oletusarvojen korotus

- CBAM-tavaroiden, muiden kuin tuontisähkön, oletusarvoihin on lisätty korotus, joka huomioi tilanteet, joissa yksittäisen laitoksen päästöintensiteetti ylittää tuottajamaan keskimääräisen päästöintensiteetin.
- Nykyiset korotukset perustuvat EU:n laitosten poikkeamiin EU:n keskiarvosta, sillä kolmansista maista peräisin oleva laitospohtaista dataa on vaikea varmistaa riittävän laadukkaaksi.
- Korotukset otetaan käyttöön asteittain. Tällä huomioidaan hintoihin kohdistuvat suhteettomat vaikutukset, taloudellisten toimijoiden mukautuminen korotuksiin sekä todentajamäärien vähyys erityisesti ensimmäisinä siirtymäkauden jälkeisinä vuosina.
- Oletusarvojen korotusprosentti on sementti-, rauta-teräs-, alumiini- ja vetysektoreilla v. 2026 10 %, 2027 20 % ja 2028 30 %
- Lannoitteisiin sovelletaan alhaisempaa korotusta, joka on 1 % vuosina 2026-2028.

Oletusarvojen käyttö 1/2

- Tuotesidonnaiset päästöt, suorat ja epäsuorat ja niiden yhteenlaskettu arvo eri vuosien korotuksilla ja ko. maan oletustuotantoreitillä ovat liitteessä I.
- Jos raportoidaan monimutkaisia tuotteita todellisilla päästöarvoilla, mutta niihin liittyvät tuotantopanokset oletusarvoilla, käytetään liitteen I oletusarvoja tuotantopanosten päästöjen määrittelyyn.
- Käytä ”Muut maat ja alueet” –kohdan oletusarvoja, jos liitteessä I
 - Ei mainita tavaran tuotantomaata
 - Ei ole arvoa tavaran CN-koodille
- Kun raportoidaan oletusarvoilla tavaran tai sen tuotantopanosten päästöt, on CBAM-vertailuarvon valinta asetuksen (EU) 2025/2620 liitteestä perustuttava ko. tuotantomaaan määriteltyn oletustuotantoreittiin.
- Jos CN-koodin kohdalla ei ole määritely oletustuotantoreittiä, ko. tavaran CBAM-vertailuarvo on riippumaton tuotantoreitistä.

Ukraina								
Tuotteen CN-koodi	Tavaran kuvaus	Oletusarvo (suorat päästöt)	Oletusarvo (epäsuorat päästöt)	Oletusarvo (yhteenlasketut päästöt)	2026 Oletusarvo (ml. korotus)	2027 Oletusarvo (ml. korotus)	2028– Oletusarvo (ml. korotus)	CBAM-vertailuarvon määrittävä tuotantoreitti
7224 90 18	Välituotteet, muuta seosterästä kuin ruostumatonta terästä, poikkileikkaukseltaan suorakaiteen tai neliön muotoiset, taotut (ei kuitenkaan työkaluteräksestä valmistetut tuotteet)	3,420	Ei sovelleta	3,420	3,762	4,104	4,446	(F)

Oletusarvojen käyttö 2/2

- Liite I kertoo kirjainmerkinnöillä oletustuotantoreitin
 - Klinkkeri/sementti: harmaa (A) - valkoinen (B)
 - Hiiliteräs: BF/BOF (masuuni/happipuhallus) (C) – DRI/EAF (suorapelkistys/valokaariuuni) (D) – Scrap/EAF (romu/valokaariuuni) (E)
 - Niukkaseosteinen teräs: BF/BOF (masuuni/happipuhallus) (F) – DRI/EAF (suorapelkistys/valokaariuuni) (G) – Scrap/EAF (romu/valokaariuuni) (H)
 - Runsasseosteinen teräs: EAF (valokaariuuni) (J)
 - Alumiini: primääri (K) – sekundääri (L)
- Jos vuosi-ilmoituksella oletusarvoilla raportoidaan vain epäsuorat tuotesidonnaiset ominaispäästöt, määritetään ne liitteen II oletusarvoilla.
- Tuontisähkön suorat tuotesidonnaiset päästöt määritetään liitteen III oletusarvoilla.
- Jos tuotantopanoksen tuotantomaata ei voida määrittää, käytetään liitteen IV oletusarvoja.
- Vaihtoehtoisina oletusarvoina voidaan käyttää
 - Tuontisähkön osalta unionin hiilidioksidipäästökertoimia (liite 2 kohta D.2.3 ja D.4.4)
 - Epäsuorien päästöjen oletusarvoja, mikäli tosiasiallisia arvoja ei voida käyttää
 - Alueellisten erityispiirteiden perusteella mukautettuja oletusarvoja (liite V)

4. Vertailuarvot ja maksutta jaettaviin päästöoikeuksiin perustuva mukautus

CBAM-vertailuarvot 1/2

- CBAM-todistusten lukumäärän mukautukseen laskentaan liittyvä asetus on (EU) 2025/2620.
- CBAM otetaan käyttöön vaiheittain samalla, kun CBAM:n soveltamisalaan kuuluvilla toimialoilla EU:ssa luovutaan maksutta jaettavista päästöoikeuksista.
 - Unionitavaroita ja vastaavia 3.maista tuotuja tavaroita pyritään kohtelemaan tasavertaisesti.
- EU:n päästökauppajärjestelmässä vertailuarvoja käytetään maksutta jaettavien päästöoikeuksien määrittämiseen **laitostasolla**. Hiilirajamekanismissa mukautusta sovelletaan **tavaroiden** tasolla.
 - EU:n päästökauppajärjestelmän vertailuarvot sekä lämmön ja polttoaineen vertailuarvot on yhdistetty, jotta saadaan tavarakohtaiset CBAM-vertailuarvot.
- CBAM:n tavarakohtainen maksutta jaettaviin päästöoikeuksiin perustuva mukautus huomioi
 - Tuontitavaroiden paljouden
 - Monialaisen korjauskertoimen
 - Vuosittaisen CBAM-kertoimen
 - CBAM-vertailuarvon

CBAM-vertailuarvot 2/2

- Vuoden 2026 CBAM-vertailuarvot perustuvat kauden 2026–2030 alustaviin päästökaupan vertailuarvoihin ja niitä sovelletaan vain vuonna 2026.
 - CBAM-vertailuarvoja tarkastellaan uudelleen, kun EU:n päästökauppajärjestelmän lopulliset vertailuarvot kaudelle 2026–2030 on julkaistu.
 - Lopullisia CBAM-vertailuarvoja sovelletaan tavaroihin, jotka tuodaan 1.1.2027 alkaen.
- Maksuttomia päästöoikeuksia ei jaeta sähkölle, joten tuontisähkölle (CN 2716 00 00) mukautus on nolla.
- Tuotesidonnaisten päästöjen raportointikauden olisi vastattava tavarankäytön maksutta jaettavien päästöoikeuksien raportointikautta.
 - Jos tuotujen tavaroiden ja niiden tuotesidonnaisten päästöjen raportointikausi on vuosi 2027, niin tavaroiden maksutta jaettavien päästöoikeuksien määrä lasketaan käyttäen v.2027 kertoimia.
- Jos vuosi-ilmoituksella raportoidaan **tosiasiallisilla päästötiedoilla**, maksutta jaettavaan päästöoikeuksiin perustuvassa mukautuksessa huomioidaan tosiasiallinen tuotantoprosessi ja tavaroiden koostumus.
- Jos vuosi-ilmoituksella raportoidaan päästöjen **oletusarvoilla**, mukautuksen määrä perustuu oletustuotantoreitin avulla määritettyyn vertailuarvoon ja sen avulla laskettuun mukautusmäärään.

Maksutta jaettaviin päästöoikeuksiin perustuvan mukautuksen laskeminen

Mukautuksen määrä (tCO₂)

Raportointikaudella
tuodun tavaran massa (t)

$$FAA_g = SEFA_{g,y} * M_g$$

Tavaran tuotesidonnaiset
maksutta jaettavat
päästöoikeudet
raportointikaudella (tCO₂/t)

- Yhtälö (EU) 2025/2620 liitteen kaava 1.
- Esimerkki
 - Tuotu tavaramäärä M_g : 1000 t
 - Tavaran tuotesidonnaiset maksutta jaettava päästöoikeudet $SEFA_{g,y}$: 1,45373 tCO₂/t
 - $FAA_g = 1,45373 \text{ tCO}_2/\text{t} * 1000 \text{ t} = 1453,73 \text{ tCO}_2$
 - Mukautus vähennetään tuotesidonnaisista päästöistä.

Tavaroiden tuotesidonnaisten maksutta jaettavien päästöoikeuksien laskeminen (oletusarvot)

Tavaroiden maksutta jaettavat
päästöoikeudet
raportointikaudella (tCO₂/t)

Monialainen
korjauskerroin
raportointikaudelle

$$\overbrace{SEFA_{g,y}} = \underbrace{CBAM_y}_{\text{CBAM-kerroin raportointikaudelle}} * \overbrace{CSCF_y} * \underbrace{BM_g}_{\text{Tavaran CBAM-vertailuarvo (tCO}_2\text{/t)}}$$

- Yhtälö asetuksen (EU) 2025/2620 liitteen kaava 6.
- CBAM-kerroin on päästökaupan ilmaisjaon vuosittainen mukautuskerroin direktiivin 2003/87/EY mukaan.
 - CBAM-kerroin on v.2026 97,5 % eli 0,975
- Monialainen korjauskerroin määritetään asetuksessa (EU) 2019/331.
 - Monialainen korjauskerroin on 1 v.2026.
- CBAM-vertailuarvo otetaan **oletusarvoilla raportoitaessa** asetuksen (EU) 2025/2620 liitteen **kohdasta 5 sarakkeesta B**.
- Oletusarvoilla laskettaessa huomioidaan vertailuarvon valinnassa maakohtainen oletustuotantoreitti.

Esimerkki: mukautuksen määrän laskenta (oletusarvot)

- Tuotantomaa Etelä-Korea, tavara CN 7212 3000
 - Katsotaan maa- ja CN-koodikohtainen vertailuarvon määrittävä tuotantoreitti asetuksesta (EU)2025/2621 → Oletustuotantoreitti on C (kuvan kohta 1.)
 - Katsotaan CBAM-vertailuarvo asetuksesta (EU)2025/2620 → CBAM-vertailuarvo tuotantoreitillä C on 1,491 (kuvan kohta 2.)
 - Tavaroiden maksutta jaettavien päästöoikeuksien määrä vuodelle 2026 (SEFA₂₀₂₆) on (EU)2025/2620 liitteen kaavan 6 mukaan: $0,975 * 1 * 1,491 \text{ tCO}_2/\text{t} \approx 1,45373 \text{ tCO}_2/\text{t}$
 - Mukautuksen määrä 1000 tonnille tavaroita: $1,45373 \text{ tCO}_2/\text{t} * 1000 \text{ t} = 1453,73 \text{ tCO}_2$

Etelä-Korea								CBAM-vertailuarvon määrittävä tuotantoreitti
Tuotteen CN-koodi	Tavaran kuvaus	Oletusarvo (suorat päästöt)	Oletusarvo (epäsuorat päästöt)	Oletusarvo (yhteensasketut päästöt)	2026 Oletusarvo (ml. korotus)	2027 Oletusarvo (ml. korotus)	2028– Oletusarvo (ml. korotus)	
7212	Levyvalmisteet, rautaa tai seostamatonta terästä, leveys pienempi kuin 600 mm, kuumavalssatut tai kylmävalssatut, pleteroidut tai muulla tavalla metallilla tai muulla aineella pinnoitetut	2,144	Ei sovelleta	2,144	2,358	2,573	2,787	1. (C)
CN-koodi	CN-kuvaus	Sarake A BMg* [tCO ₂ e/t]		Sarake B BMg [tCO ₂ e/t]				
7212 30 00	Levyvalmisteet, rautaa tai seostamatonta terästä, leveys pienempi kuin 600 mm, kuuma- tai kylmävalssatut, tinatut (ei kuitenkaan sähkösinkityt)	0,112		1,491 (C) 0,567 (D) 0,141 (E)				

Tavaroiden tuotesidonnaisten maksutta jaettavien päästöoikeuksien laskeminen (tosiasialliset päästöt) 1/2

Tavaroiden maksutta jaettavat
päästöoikeudet
raportointikaudella (tCO₂/t)

Monialainen
korjauskerroin
raportointikaudelle

$$SEFA_{g,y} = \underbrace{CBAM_y}_{\text{CBAM-kerroin raportointikaudelle}} * \underbrace{CSCF_y}_{\text{Tavaran CBAM-vertailuarvo (tCO}_2\text{/t)}} * \underbrace{BM_g}_{\text{CBAM-kerroin raportointikaudelle}}$$

Yksinkertainen tavara tai yksittäinen
tuotantoprosessi

- Yhtälöt asetuksen (EU)2025/2620 liitteen kaavat 2 ja 3.
- CBAM-vertailuarvo otetaan **tosiasiallisilla päästötiedoilla** asetuksen (EU)2025/2620 liitteen **kohdasta 5 sarakkeesta A**.
- Vertailuarvon valinnassa huomioidaan tosiasialliset tuotantoreitit.

Tavaroiden tuotesidonnaisten maksutta jaettavien päästöoikeuksien laskeminen (tosiasialliset päästöt) 2/2

Tavaroiden maksutta jaettavat päästöoikeudet raportointikaudella (tCO₂/t)

Tuotantopanosten ominaismassan perusteella yhteenlasketut maksutta jaettavat päästöoikeudet raportointikaudella (tCO₂/t)

$$SEFA_{g,y} = SFA_{Proc_{g,y}} + \sum_{i=1}^n m_{i,y} * SEFA_{i,y}$$

Yksittäiselle tuotantoprosessille maksutta jaettavat päästöoikeudet raportointikaudella (tCO₂/t)

Monimutkainen tavara

- Yhtälö asetuksen (EU)2025/2620 liitteen kaava 4.
- Oinaismassa m_i on tuotantopanoksen kokonaismassa jaettuna CBAM-tavaran yhdistetyn tavaraluokan tuotantotasolla. Lasketaan (EU)2025/2620 liitteen kaavan 5 mukaan.
- Yksittäisen tuotantopanoksen maksutta jaettavat päästöoikeudet $SEFA_{i,y}$ raportointikaudelta lasketaan (EU)2025/2620 liitteen kaavan 2 mukaan.
- $SFA_{Proc_{g,y}}$ on lopullisen CBAM-tavaran valmistuksen yksikköprosessin maksutta jaettavat päästöoikeudet ja se lasketaan (EU)2025/2620 kaavan 2 mukaan.
- CBAM-vertailuarvo otetaan **tosiasiallisilla päästötiedoilla raportoitaessa** asetuksen (EU)2025/2620 liitteen **kohdasta 5 sarakkeesta A**.
- Jos tuotantopanokset ovat itsessään monimutkaisia tavaroita, $SEFA_{i,y}$ -arvon laskeminen on toistettava käyttäen kaavoja 2, 3 ja 4, kunnes tuotantopanoksia ei enää ole.

Esimerkki 1: mukautuksen määrän laskenta todellisilla päästötiedoilla, monimutkainen tavara

- Monimutkaista tavaraa CN 3105 9020 Kivennäis- ja kemialliset seoslannoitteet tuodaan Valko-Venäjältä, valmistusvuosi 2026, yhteensä 100 t(N).
→ Vertailuarvo CN-koodin ja alkuperämaan mukaan A-sarakkeesta: 0,019 tCO₂/t
- Monimutkainen tavara sisältää kahta merkityksellistä tuotantopanosta muista laitoksista, alkuperämaa Valko-Venäjä:
 - CN 3102 1090 ureaa, käytetään monimutkaisen tavaran valmistukseen 40 t(N).
→ Vertailuarvo CN-koodin ja alkuperämaan mukaan A-sarakkeesta: 0,051 tCO₂/t
 - CN 3102 4090 ammoniumnitraattia, käytetään monimutkaisen tavaran valmistukseen 60 t(N).
→ Vertailuarvo CN-koodin ja alkuperämaan mukaan A-sarakkeesta: 0,019 tCO₂/t
- Mukautuksen määrän laskenta, jossa on huomioitu tuotantopanokset ominaismassoineen:
$$0,975 * 0,019 \text{ tCO}_2/\text{t} + 0,975 * (40 \text{ t(N)}/100 \text{ t(N)}) * 0,051 \text{ tCO}_2/\text{t} + 0,975 * (60 \text{ t(N)}/100 \text{ t(N)}) * 0,019 \text{ tCO}_2/\text{t} = 0,04953 \text{ tCO}_2/\text{t}$$
- Mukautus vähennetään tosiasiallisista tuotesidonnaisista ominaispäästöistä.

$$SEFA_{g,y} = SFA_{Proc_{g,y}} + \sum_{i=1}^n m_{i,y} * SEFA_{i,y}$$

Esimerkki 2: mukautuksen määrän laskenta todellisilla päästötiedoilla, monimutkainen tavara

- Yksinkertainen tavara CN 2601 1200 Rautamalmit ja -rikasteet, alkuperämaa Indonesia, käytetään tuotantopanoksena seuraavan monimutkaisen tavaran valmistukseen 200 t.
→ Vertailuarvo CN-koodin ja alkuperämaan mukaan A-sarakkeesta: 0,086 tCO₂/t
- Monimutkainen tavara CN 7203 1000 Rautamalmista pelkistämällä saadut rautapohjaiset tuotteet, alkuperämaa Indonesia, käytetään tuotantopanoksena lopullisen, monimutkaisen tavaran valmistukseen 200 t.
→ Vertailuarvo CN-koodin ja alkuperämaan mukaan A-sarakkeesta: 0,295 tCO₂/t
- Lopullinen, monimutkainen CBAM-tavara CN 7225 4040 Levyvalmisteet, alkuperämaa Indonesia, tuotantomäärä 220 t, valmistusvuosi 2026.
→ Vertailuarvo CN-koodin ja alkuperämaan mukaan A-sarakkeesta: 0,073 tCO₂/t
- Mukautuksen määrän laskenta, jossa on huomioitu tuotantoketjun tuotantopanokset ominaismassoineen:
 $0,975 * 0,073 \text{ tCO}_2/\text{t} + 0,975 * (200 \text{ t} / 220 \text{ t}) * 0,295 \text{ tCO}_2/\text{t} + 0,975 * (200 \text{ t} / 200 \text{ t}) * 0,086 \text{ tCO}_2/\text{t} \approx 0,41650 \text{ tCO}_2/\text{t}$
- Mukautus vähennetään tosiasiallisista tuotesidonnaisista ominaispäästöistä.

$$SEFA_{g,y} = SFA_{Proc_{g,y}} + \sum_{i=1}^n m_{i,y} * SEFA_{i,y}$$

5. CBAM-todistukset

CBAM-todistukset 1/3

- Täytäntöönpanoasetus (EU) 2025/2548: CBAM-todistusten hinnan laskeminen ja julkaisu
- CBAM-todistus vastaa yhtä hiilidioksidiekvivalenttitonnia tavaroiden tuotesidonnaisia päästöjä.
- Maahantuoja on hankittava CBAM-todistuksia tuomiensa CBAM-tavaroiden päästöjä vastaava määrä.
- CBAM-todistuksen hinta perustuu EU ETS päästökauppajärjestelmän päästöoikeuksien huutokauppahintojen keskiarvolle.
- CBAM-todistukset ostetaan sähköisessä muodossa komission yhteisestä keskuskauppapaikasta.
 - Yhteinen keskuskauppapaikka on maksujensiirtojärjestelmä, jonne kirjaututaan CBAM-rekisterin kautta. Avataan helmikuussa 2027.
- **Vuoden 2026 osalta:**
 - CBAM-todistuksen hinta perustuu kunkin **vuosineljänneksen** EU ETS päästökauppajärjestelmän huutokauppahintojen keskiarvolle.
 - Vuoden 2026 CBAM-tuontien osalta CBAM-todistukset tulee palauttaa viimeistään 30.9.2027. Sovellettava hinta on sen vuosineljänneksen CBAM-todistuksen hinta, jolloin CBAM-tavara on luovutettu vapaaseen liikkeeseen.
 - CBAM-todistuksen hinta lasketaan seuraavan vuosineljänneksen ensimmäisellä kalenteriviikolla ja julkaistaan sitä seuraavan kalenteriviikon ensimmäisenä työpäivänä. Hintatiedot näkyvät CBAM-rekisterissä vasta syksyllä 2026.

CBAM-todistukset 2/3

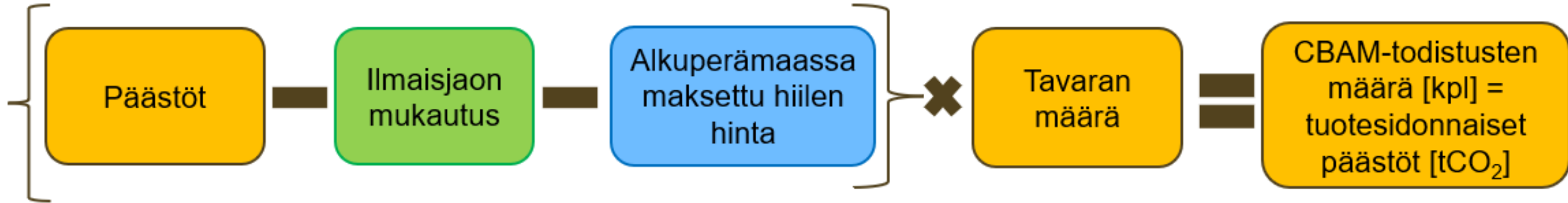
- **Vuodesta 2027 alkaen:**
 - CBAM-todistuksen hinta perustuu **edeltävän viikon** EU ETS päästökauppajärjestelmän päästöoikeuksien keskiarvohintaan.
 - Hinnat julkaistaan komission nettisivuilla seuraavan kalenteriviikon ensimmäisenä työpäivänä ja hintaa sovelletaan sen julkaisemista seuraavasta ensimmäisestä työpäivästä seuraavan kalenteriviikon ensimmäiseen työpäivään. CBAM-rekisterissä hinta julkaistaan ensimmäisenä soveltamispäivänä.
 - Esimerkki
 - Viikolla 1 järjestetään kaksi huutokauppaa, ensimmäisessä myydään 200 päästöoikeutta hintaan 80 €/kpl ja toisessa 100 päästöoikeutta hintaan 95 €/kpl. Viikolla 2 CBAM-todistuksen ostohinnaksi muodostuu:
$$\frac{(80 \text{ €} \cdot 200) + (95 \text{ €} \cdot 100)}{300} = 85 \text{ €/kpl.}$$
Kyseinen CBAM-todistuksen hinta julkaistaan maanantaina viikolla 2 ja hinta on voimassa viikon 2 tiistaista viikon 3 maanantaihin asti.
 - Jos tietyinä viikkona ei pidetä huutokauppoja, CBAM-todistuksen hinta on EU ETS:n päästöoikeuksien huutokauppahintojen keskiarvo viimeisimmältä viikolta, jolloin huutokauppoja pidettiin.
 - Huom: EU-maiden julkiset vapaapäivät vaikuttavat julkaisuun.

CBAM-todistukset 3/3

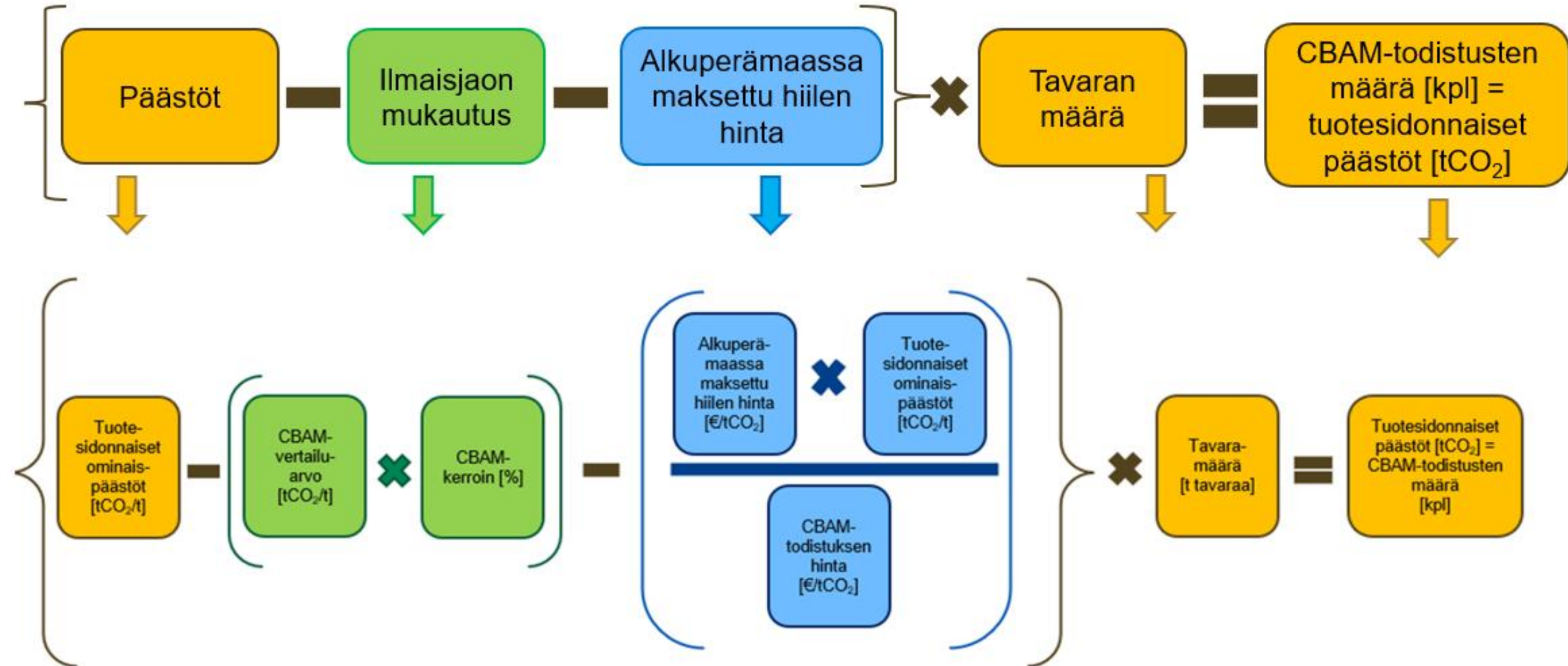
- Vuodesta 2027 alkaen:
 - Maahantuoja on hankittava ja palautettava CBAM-todistuksia tuomiensa CBAM-tavaroiden päästöjä vastaava määrä.
 - Vaadittavista CBAM-todistuksista **vähintään 50 %** täytyy olla CBAM-ilmoittajan tilillä jokaisen vuosineljänneksen lopussa
 - 50 % -säännön perusteella hankittavien todistusten määrä perustuu **oletusarvoihin ilman korotusta** TAI
 - palautusvuotta edeltävältä kalenterivuodelta palautettujen CBAM-todistusten lukumäärään → tavaroiden tulee olla CN-koodien ja alkuperämaiden perusteella samat
 - Ilmaisjaon mukautus otetaan huomioon
 - Mahdolliset puuttuvat todistukset täytyy hankkia vuosi-ilmoituksen jättämisen määräaikaan mennessä.

6. Palautettavien CBAM-todistusten määrän laskenta

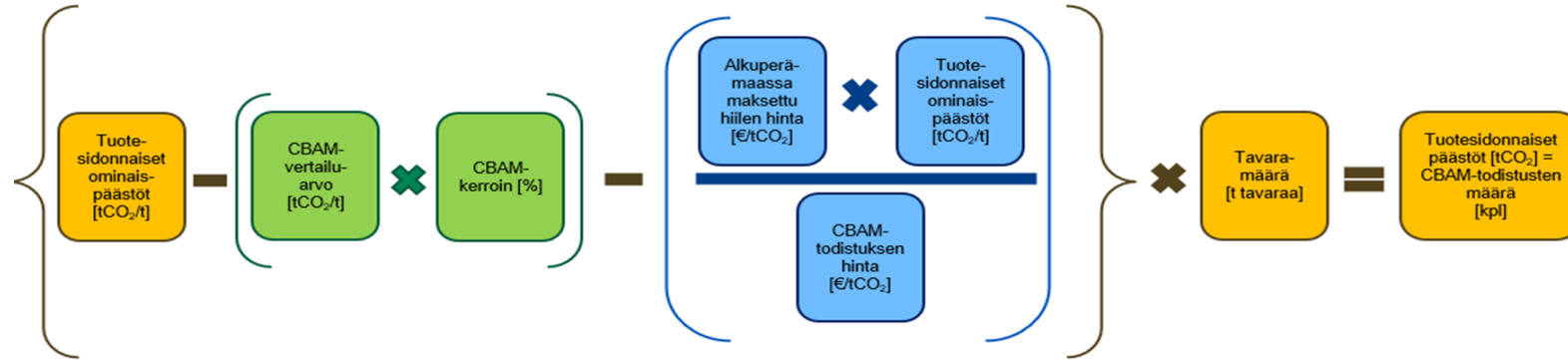
CBAM-todistusten määrän laskentayhtälö 1/2



CBAM-todistusten määrän laskentayhtälö 2/2

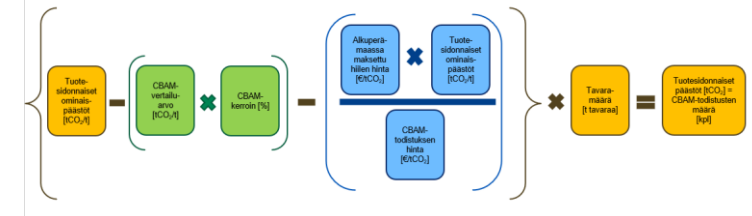
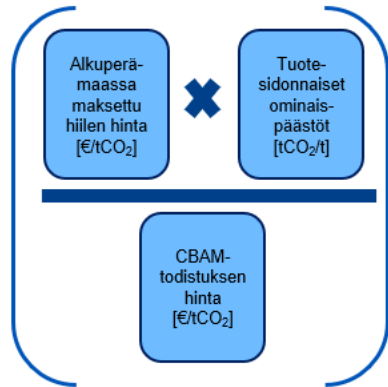


Mistä löydän kertoimet?



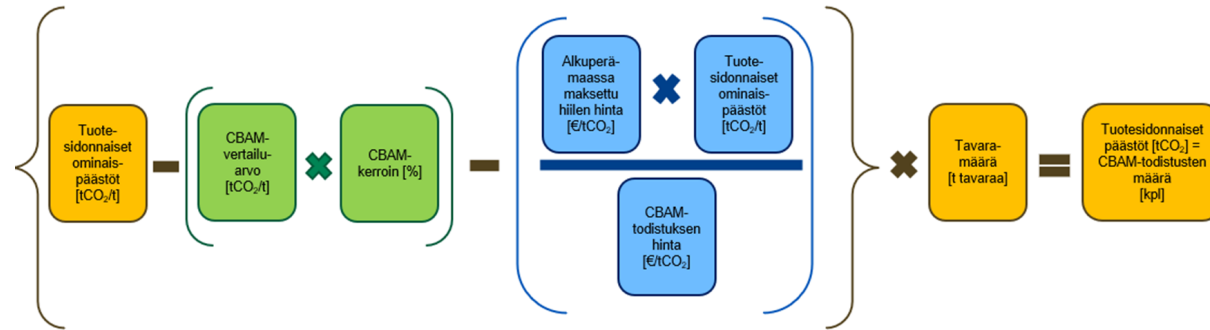
- Tuotesidonnaiset ominaispäästöt [tCO₂/t] → Tosiasialliset päästötiedot tai oletusarvot (Asetuksen (EU) 2025/2621 liitteet)
- CBAM-vertailuarvo [tCO₂/t] → Asetuksen (EU) 2025/2620 liite.
- CBAM-kerroin [%] → CBAM-kerroin on päästökaupan ilmaisjaon vuosittainen mukautuskerroin (2003/87/EY)
 - V.2026 97,5 %, v.2027 95 %, v.2028 90 %, v.2029 77,5 %, v.2030 51,5 %, v.2031 39 %, v.2032 26,5 %, v.2032 26,5 %, v.2033 14 % ja v.2034 0 %.
- Alkuperämaassa maksettu hiilen hinta [tCO₂/t] → Kts. Seuraava dia
- CBAM-todistuksen hinta [€/tCO₂] → CBAM-rekisteri tai komission CBAM-sivut (Tämän hetken tietojen mukaan vuoden 2026 ensimmäinen kvartaalihinta julkaistaan komission CBAM-sivuilla huhtikuussa 2026)
- Tavarantoimittajan määrä [t tavaraa] → Tulli-ilmoitus

Alkuperämaassa maksettu hiilen hinta



- Hiilen hinnalla tarkoitetaan rahamäärää, joka maksetaan kolmannessa maassa verona, maksuna tai päästöoikeuksina tavaroiden tuotannon aikana vapautuvista kasvihuonekaasuista.
- Hiilen hinta voidaan vähentää vain tosiasiallisesti maksetusta hiilen hinnasta. Huomioon otetaan mahdolliset alennukset. CBAM-ilmoittajan on pidettävä kirjaa maksetun hiilen hinnan todentavista asiakirjoista ja riippumattoman henkilön on varmennettava kyseisten asiakirjojen sisältämät tiedot.
- Komissio tulee julkaisemaan myös hiilen oletushinnat niille maille, joille voidaan määrittää vuotuinen hiilen oletushinta.
- Komissio tulee antamaan erilliset täytäntöönpanoasetuksen aiheesta myöhemmin.

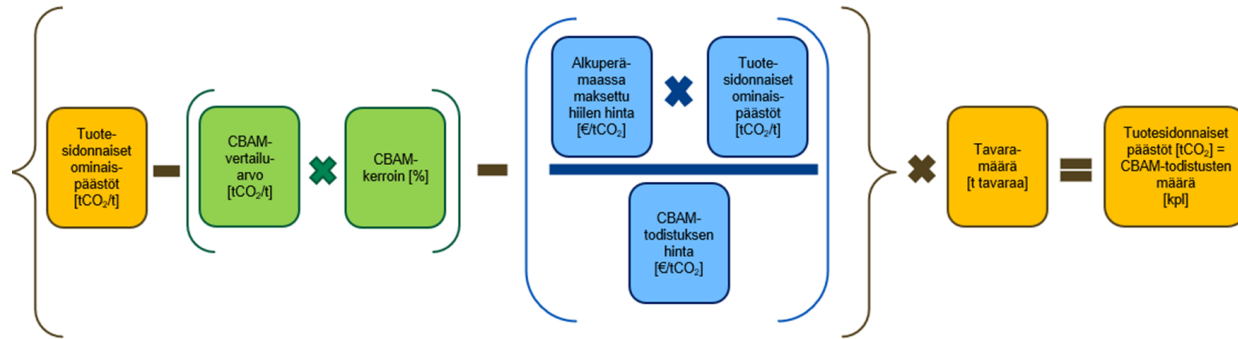
1. Laskentaesimerkki



Tuodaan Valko-Venäjältä ammoniakkia CN 2814 10 00 vuonna 2026 yhteensä 100 tonnia.

- **Oletusarvo** on 2,250 tCO₂/t (suorat ja epäsuorat päästöt yhteensä) ja korotettuna 2,273 tCO₂/t. Ei erillistä tuotantoreittioletusta ja oletuksena tuotteen valmistukseen ei ole käytetty muista laitoksista tuotuja prekursoreita.
- Oletusarvoon sopiva **CBAM-vertiluarvo** on 1,522 tCO₂/t (sarake B).
- **CBAM-kerroin**: v.2026 97,5 %.
- **Alkuperämaassa ei ole maksettu hiilen hintaa**.
- **CBAM-todistuksen hinta**: v.2026 85 €.
- Mukautetut tuotesidonnaiset ominaispäästöt vuonna 2026:
 - **2,273 tCO₂/t – (1,522 tCO₂/t * 0,975) = 0,78905 tCO₂/t**
- Tuotesidonnaiset päästöt eli kokonaispäästöt 100 tonnin tuonnille:
 - **0,78905 tCO₂/t * 100 t = 78,905 tCO₂** → tarvitaan 79 CBAM-todistusta
- CBAM-kustannukset: 79 kpl * 85 € = 6 715 €
 - CBAM-kustannus/tuotu tavaratonni (tuontimäärä 100 tonnia) on noin 67 €/t.

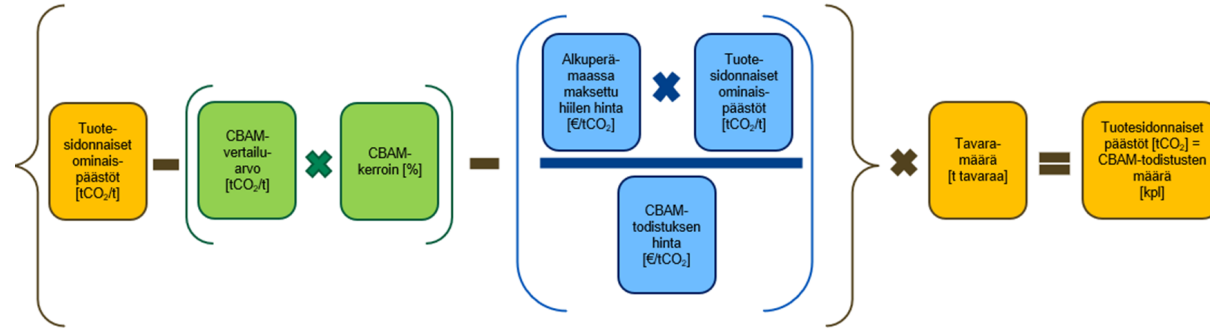
2. Laskentaesimerkki 1/3



Tuodaan Kiinasta teräslankaa CN 7217 20 90 vuosina 2026-2028 yhteensä 100 tonnia vuosittain.

- **Oletusarvo** on 3,169 tCO₂/t ja korotettuna v.2026→3,486 tCO₂/t, v.2027→3,803 tCO₂/t, v.2028→4,119 tCO₂/t.
- **Tuotantoreittioletus** on C: Hiiliteräs, joka perustuu tuotantoreittiin BF/BOF (Masuuni-/happipuhallusmenetelmä) ja oletuksena tuotteen valmistukseen ei ole käytetty muista laitoksista tuotuja prekursoreita. Oletusarvoon sopiva **CBAM-vertailuarvo** on 1,397 tCO₂/t.
- **CBAM-kertoimet** eri vuosille: v.2026 97,5 %, v.2027 95 %, v.2028 90 %
- **Alkuperämaassa on maksettu hiilen hintaa** v.2026 20 €/tCO₂, v.2027 25 €/tCO₂ ja v.2028 30 €/tCO₂
- **CBAM-todistuksen hinta** on v.2026 85 €, v.2027 95 € ja v.2028 105 €.
- Mukautetut tuotesidonnaiset ominaispäästöt vuonna 2026:
 - $3,486 \text{ tCO}_2\text{/t} - (1,397 \text{ tCO}_2\text{/t} \times 0,975) - ((20 \text{ €/tCO}_2 \div 85 \text{ €/tCO}_2) \times 3,486 \text{ tCO}_2\text{/t}) \approx 1,30369 \text{ tCO}_2\text{/t}$
- Tuotesidonnaiset päästöt eli kokonaispäästöt 100 tonnin tuonnille:
 - $1,30369 \text{ tCO}_2\text{/t} \times 100 \text{ t} \approx 130,36897 \text{ tCO}_2 \rightarrow$ tarvitaan 131 CBAM-todistusta
- CBAM-kustannukset: 131 kpl * 85 € = 11 135 €
 - CBAM-kustannus/tuotu tavaratonni (tuontimäärä 100 tonnia) on noin 111 €/t

2. Laskentaesimerkki 2/3



- Tarvittava CBAM-todistusten määrä vuonna 2027:
 - $\{3,803 \text{ tCO}_2\text{/t} - (1,397 \text{ tCO}_2\text{/t} \times 0,95) - ((25 \text{ €/tCO}_2 \div 95 \text{ €/tCO}_2) \times 3,803 \text{ tCO}_2\text{/t})\} \times 100 \approx 147,50605 \text{ tCO}_2$
 - CBAM-kustannukset vuonna 2027: $148 \text{ kpl} \times 95 \text{ €} = 14\,060 \text{ €}$
 - CBAM-kustannus/tuotu tavaratonni (tuontimäärä 100 tonnia) on noin 141 €/t
- Tarvittava CBAM-todistusten määrä vuonna 2028:
 - $\{4,119 \text{ tCO}_2\text{/t} - (1,397 \text{ tCO}_2\text{/t} \times 0,90) - ((30 \text{ €/tCO}_2 \div 105 \text{ €/tCO}_2) \times 4,119 \text{ tCO}_2\text{/t})\} \times 100 \approx 168,48429 \text{ tCO}_2$
 - CBAM-kustannukset vuonna 2028: $169 \text{ kpl} \times 105 \text{ €} = 17\,745 \text{ €}$
 - CBAM-kustannus/tuotu tavaratonni (tuontimäärä 100 tonnia) on noin 177 €/t

2. Laskentaesimerkki 3/3

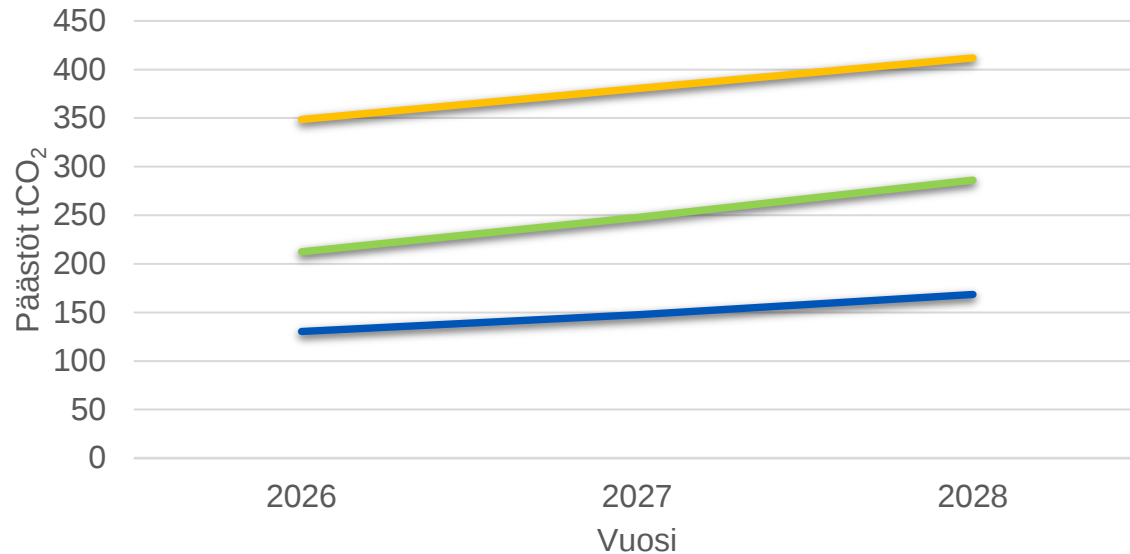
CBAM-tuontiin liittyvät päästöt kasvavat tulevina vuosina:

- Oletusarvojen korotukset
- CBAM-kertoimen lasku (ilmaisjaon väheneminen)

CBAM-todistusten kustannukset kasvavat tulevina vuosina:

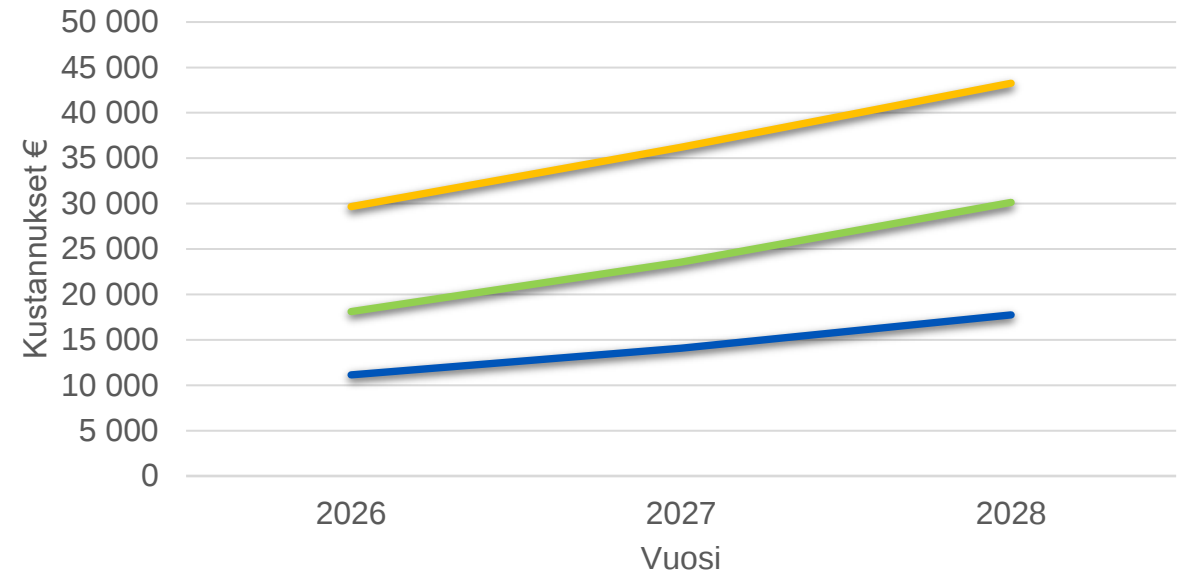
- Oletusarvojen korotukset
- CBAM-kertoimen lasku (ilmaisjaon väheneminen)
- (Oletettavasti) nousevat päästöoikeuksien hinnat

Esimerkki 2: Päästöt



- Mukauttamattomat päästöt
- Päästöt ilmaisjaon mukautuksella
- Päästöt ilmaisjaon ja hiilen hinnan mukautuksilla

Esimerkki 2: CBAM-kustannus



- CBAM-kustannus (ilman mukautuksia) €
- CBAM-kustannus (ilmaisjaon mukautuksella) €
- CBAM-kustannus (ilmaisjaon ja hiilen hinnan mukautuksilla) €

3. Laskentaesimerkki 1/2

Esimerkki 3: Laitos 3 tuottaa alumiininauloja CN 7616 10 00 ja mittaa tuotantonsa päästöt. Laitos käyttää tuotannossa prekursorina alumiinilankaa CN 7605 laitoksesta 2, josta on saatavilla tosiasialliset päästötiedot. Alumiinilangan prekursorina käytetään muokkaamatonta alumiinia CN 7601 laitoksesta 1, josta ei ole saatavilla päästötietoja. Laitokset sijaitsevat Intiassa.

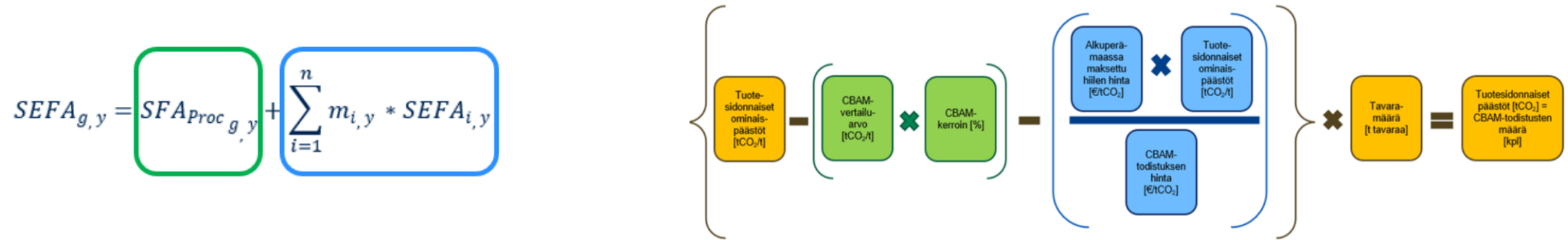
Laitos 1	Tuotanto (t)	Oletusarvo (tCO ₂ /t)	Suorat päästöt (tCO ₂)	Ominaismassa (t/t)
Muokkaamaton alumiini	120 000	2,057	246 840	1,12465

Laitos 2	Tuotanto (t)	Suorat päästöt (tCO ₂ /t)	Suorat päästöt (tCO ₂)	Ominaismassa (t/t)
Alumiinilanka	106 700	0,12	12 804	1,067

Laitos 3	Tuotanto (t)	Suorat päästöt (tCO ₂ /t)	Suorat päästöt (tCO ₂)
Alumiininaula	100 000	0,08	8 000

Lopullinen tavara	Tuotanto (t)	Päästöt (tCO ₂)	Tuotesidonnaiset ominaispäästöt (tCO ₂ /t)
Alumiininaula	100 000	267 644	2,67644

3. Laskentaesimerkki 2/2



Esimerkki 3: Tuodaan Intiasta alumiininauloja CN 7616 10 00 vuonna 2026 yhteensä 100 tonnia.

- **Tuotesidonnaiset ominaispäästöt** ovat siis 2,67644 tCO₂/t.
- CBAM-vertailuarvo alumiininaulalle: 0,056 tCO₂/t (sarake A), alumiinilangalle: 0,056 tCO₂/t (sarake A) ja muokkaamattomalle alumiinille 1,423 tCO₂/t (sarake B, tuotantoreittioletus K: primäärialumiini).
- **CBAM-kerroin:** v.2026 97,5 %.
- **Alkuperämaassa ei ole maksettu hiilen hintaa.**
- **CBAM-todistuksen hinta** on v.2026 85 €.
- Ilmaisjaon mukautus:
 - $(0,056 \text{ tCO}_2/\text{t} * 0,975) + (1,067 \text{ t/t} * 0,056 \text{ tCO}_2/\text{t} * 0,975) + (1,12465 \text{ t/t} * 1,423 \text{ tCO}_2/\text{t} * 0,975) \approx 1,67322 \text{ tCO}_2/\text{t}$
- Mukautetut tuotesidonnaiset ominaispäästöt:
 - $2,67644 \text{ tCO}_2/\text{t} - 1,67322 \text{ tCO}_2/\text{t} \approx 1,00322 \text{ tCO}_2/\text{t}$
- Tuotesidonnaiset päästöt eli kokonaispäästöt 100 tonnien tuonnille:
 - $1,00322 \text{ tCO}_2/\text{t} * 100 \text{ t} = 100,322 \text{ tCO}_2 \rightarrow$ tarvitaan 101 CBAM-todistusta
- CBAM-kustannukset: 101 kpl * 85 € = 8 585 €
 - CBAM-kustannus/tuotu tavaratonni (tuontimäärä 100 tonnia) on noin 86 €/t

7. Todentaminen

Todentajien akkreditointi

- CBAM-asetuksen (EU) 2023/956 mukaan akkreditoidun todentajan on todennettava unionin tullialueelle vuodesta 2026 alkaen tuotavien tavaroiden tuotesidonnaiset päästöt, kun ne on määritetty tosiasiallisten arvojen perusteella.
- Akkreditoitu todentaja on riippumaton, pätevyysarvioitu asiantuntija, joka varmentaa tietojen oikeellisuuden, luotettavuuden ja säädösten mukaisuuden.
- CBAM-akkreditointiin liittyvä asetus (EU) 2025/2551 määrittää mm. akkreditoinnin myöntämisen arviointiperusteet ja todentajien valvonnan.
- Todentaja voi hakea akkreditointia sen EU:n jäsenmaan kansalliselta akkreditointielimeltä, johon todentaja on sijoittunut.
 - Suomen kansallinen akkreditointielin on FINAS.
- Jos todentaja ei ole sijoittunut EU:hun, hän voi hakea akkreditointia miltä tahansa EU:n kansalliselta akkreditointielimeltä.
 - Jos ko. jäsenmaan akkreditointielin ei voi käsitellä akkreditointipyyntöä, sen on toimitettava perustelut sekä lista niistä akkreditointielimistä, jotka voivat mahdollisesti käsitellä pyynnön.
- CBAM-todentajien akkreditoinnin pätevyysalueet mukailevat EU:n päästökaupan todennuksien pätevyysalueita.
 - CBAM:iin kuuluvien toimintojen akkreditoinnin pätevyysalueet on määritelty asetuksen (EU) 2025/2551 liitteessä I.

Todentaminen

- CBAM-todentamiseen liittyvä asetus (EU) 2025/2546 määrittää tosiasiallisten tuotesidonnaisten päästöjen todentamisperiaatteet.
- Todentamisessa analysoidaan ilmoitettujen tietojen mahdollisuutta aiheuttaa olennaisia väärintulkintoja ja poikkeamia.
 - Tavoitteena on saada todentajalta lausunto, jolla voidaan taata kohtuullinen varmuus siitä, ettei kokonaispäästöjä ole raportoitu olennaisesti väärin ja että selvitys voidaan todentaa **tydyttäväksi**.
- Todentajien on osana todentamista tehtävä fyysinen toimipaikkakäynti laitoksessa, jossa CBAM-tavaroita tuotetaan.
 - Fyysinen toimipaikkakäynti on aina tehtävä, kun kyseessä on laitoksen ensimmäinen todentamisvuosi.
 - Fyysisen toimipaikkakäynnin virtuaalinen korvaaminen on mahdollista esim. kustannusten ja hallinnollisen rasitteen vähentämiseksi tai vakavien, poikkeuksellisten ja ennalta arvaamattomien olosuhteiden vuoksi.
 - Laitoskäynnistä voidaan luopua vain, jos todentaja on tehnyt fyysisen toimipaikkakäynnin kuluvaan raportointikautta edeltäneiden kahden raportointikauden aikana.
 - Fyysinen toimipaikkakäynti on kuitenkin oletusarvoisesti tehtävä vähintään kahden vuoden välein.

Olennaisuus

- **Väärintulkinta** on toiminnanharjoittajan toimittamissa tiedoissa oleva tietojen poisjättäminen, vääristely tai virhe.
- **Olennainen väärintulkinta** on väärintulkintaa, joka yksittäin tai yhdistettynä muihin väärintulkintoihin ylittää olennaisuustason tai voi vaikuttaa kokoluokan ja luonteensa vuoksi todentajan raportoituihin kokonaispäästöihin tai muihin merkityksellisiin tietoihin.
- **Poikkeama** on toiminnanharjoittajan teko tai teon tekemättä jättäminen, joka on tarkkailusuunnitelman tai tarkkailumenetelmän vaatimusten vastainen.
- **Olennaisella poikkeama** on poikkeama, joka aiheuttaa olennaisen väärintulkinnan.
- **Olennaisuustaso** on määrällinen kynnysarvo tai raja, jonka ylittävät väärintulkinnat todentaja katsoo olennaisiksi joko yksittäin tai yhdistettyinä muihin väärintulkintoihin.
- **Olennaisuustasot**
 - Sovelletaan kunkin tonnin osalta CBAM-tavaraa CN-koodeittain
 - 5 % tuotesidonnaisten ominaispäästöjen kokonaismäärästä
 - 5 % maksutta jaettavien tuotesidonnaisten päästöoikeuksien kokonaismäärästä.
 - Väärintulkintojen ja poikkeamien olennaisuus arvioidaan sekä yksittäin että yhdistettynä muihin väärintulkintoihin tai poikkeamiin.

Todentamisraportti

- Todentaja voi jättää rekisteröintipyyntönsä sen maan kansalliselle CBAM-viranomaiselle, jonka kansallinen akkreditointielin on myöntänyt akkreditoinnin.
 - Kansallinen CBAM-viranomainen lisää todentajan CBAM-rekisteriin. Todentajia voidaan alkaa lisätä rekisteriin 09/2026 alkaen.
- Todentaja antaa todentamisraporttinsa suoraan CBAM-rekisteriin. Todentamisraportin malli on määritelty asetuksen (EU) 2025/2546 liitteessä. Vuotta 2026 koskevia todennusraportteja voidaan ladata rekisteriin v.2027 alusta lähtien.
- Todentamisraportti sisältää jonkin seuraavista lausunnoista
 - Selvitys todennetaan **tyydyttäväksi**
 - Jos ei olennaisia väärintulkintoja → Vain tyydyttävän selvityksen jälkeen tosiasiallisia päästötietoja voidaan käyttää vuosi-ilmoittamisessa.
 - Selvitys todennetaan **epätyydyttäväksi**
 - Jos päästöselvitys sisältää olennaisia väärintulkintoja tai poikkeamia, joita ei ole korjattu ennen todentamisraportin antamista.
 - Jos selvityksessä esiintyvät poikkeamat aiheuttavat yksittäin tai yhdessä muiden poikkeamien kanssa sen, että selvitys ei ole riittävän selkeä.
 - Jos todentamisen laajuus ei ole riittävä, eikä todentaja ole saanut riittävästi todisteita antaakseen tyydyttävän todentamislauseen.



Kiitos osallistumisesta

**Kysymyksiä
ja keskustelua**

