

**nordico<sub>2</sub>ffset**

**ASKELEET  
HIILINEUTRAALIUTEEN:  
LASKE, VÄHENNÄ, KUMOA**

LOGY SCM-päivä 9.11.2023

Maija Saijonmaa  
Heini Koutonen



# SISÄLTÖ

Nordic Offset lyhyesti

Askeleet hiilineutraaliuteen

1. Hiilijalanjäljen laskenta
2. Päästöjen vähentäminen ja tavoitteet
3. Päästöjen kumoaminen

# NORDIC OFFSET – YRITYS LYHYESTI

Nordic Offset Oy on vuonna 2008 perustettu **ilmastovastuun ja kestävyysraportoinnin asiantuntijayritys** Suomessa.

Meillä on vahva osaaminen ja näyttö ilmastokonsultoinnista eri toimialoilla ja olemme Suomen johtava hiilijalanjäljen hallinnan asiantuntija. Tarjoamme asiakkaillemme työkaluja ja ratkaisuja ilmastonmuutoksen haasteisiin vastaamisessa ja ilmastovastuullisen toiminnan kehittämisessä sekä CSRD-kestävyysraportoinnin käyttöönottoon liittyvissä projekteissa.

Palvelujamme ovat mm.:

- Hiilijalanjäljen laskenta
- Elinkaariarviointi (LCA) ja ympäristötuoteselosteet (EPD)
- Päästövähennystavoitteiden ja -toimenpiteiden suunnittelu (Science Based Targets Initiative)
- Päästöjen kompensoinnit ja hiilinieluprojektit
- Ilmastovastuullisuuden viestintä
- Luontovaikutusten arvioinnit
- CSRD eroanalyysit ja kestävyysraportoinnin olennaisuusanalyysit
- ESRS-kestävyysselvityksen laatiminen



# NORDIC OFFSET – MUUTAMIA REFERENSSEJÄ

**elisa**

**SITRA**

 Erasmus+

★ **HESBURGER** ★

 Elinkeinoelämän  
keskusliitto

 Nasdaq

 itella

*FINAVIA*

**SLUSH**

**JUUSTOPORTTI**

 **Infraakit**

 I&T

 PANKABOARD

**KAS**  
TELINEET

 **FINN SPRING**

**WOODIA**

 HELSINGIN YLIOPISTO

 **NORDQVIST**  
1979

 **PAM**  
Palvelualojen  
ammattiliitto  
Servicefocket

 **ENCORE**  
YMPÄRISTÖ-  
PALVELUT

**FSP**  
FOR SURFACE PROTECTION

 **Seppälän**  
Koulukuvat

**TAMPERE.**  
FINLAND

**REKA**  
K A A P E L I

**Lujabetoni**  
VAHVIN BETONIOSAAJA

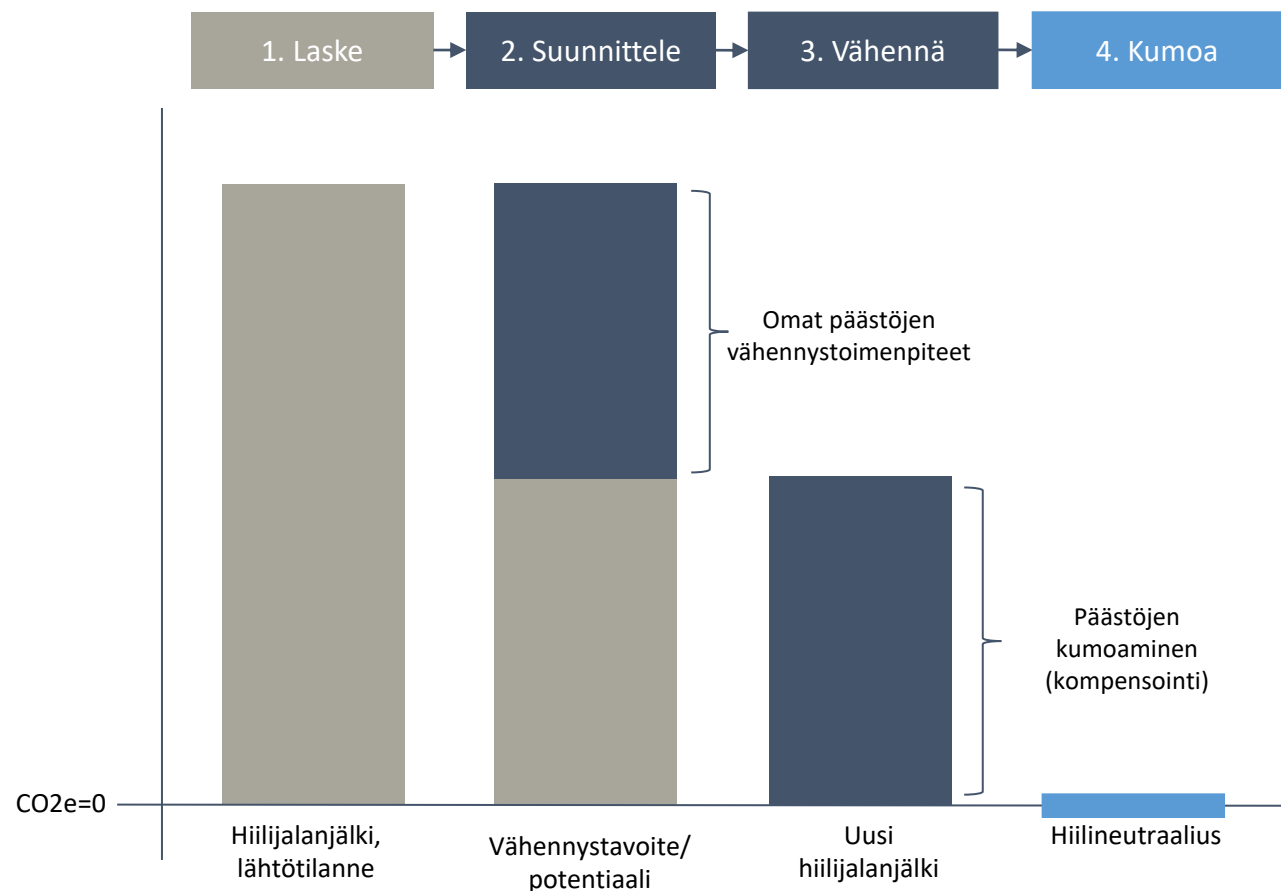
<https://nordicoffset.fi/referenssit/>

**nordicoffset**

# ASKELEET HIILINEUTRAALIUTEEN

Hiilineutraaliuden saavuttaminen voidaan jakaa seuraaviin vaiheeseen, joita ovat:

- 1 Laske** tuotteen hiilijalanjälki standardien perusteella ja määritä niiden elinkaaren ajalta syntyvien kasvihuonekaasupäästöjen lähtötilanne.
  - 2 Suunnittele** askeleet päästöjen vähentämiseksi perustuen hiilijalanjäljen laskennan tuloksiin ja aseta hiilineutraaliustavoite.
  - 3 Toteuta** tarvittavat päästöjen vähentämistoimenpiteet tavoitteeseen pääsemiseksi ja seuraa hiilijalanjäljen kehitystä.
  - 4 Kumoa (kompensoi)** jäljelle jäävät päästöt standardoitujen päästövähennysyksiköiden avulla ja saavuta hiilineutraalius/nettonolla.
- ➔ **Viesti** vastuullisesti ja läpinäkyvästi ilmastotyösi eri vaiheista.

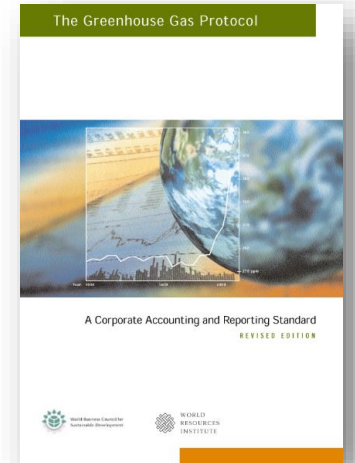


# 1. HIILIJALANJÄLJEN LASKENTA

# STANDARDIT JA OHJEET

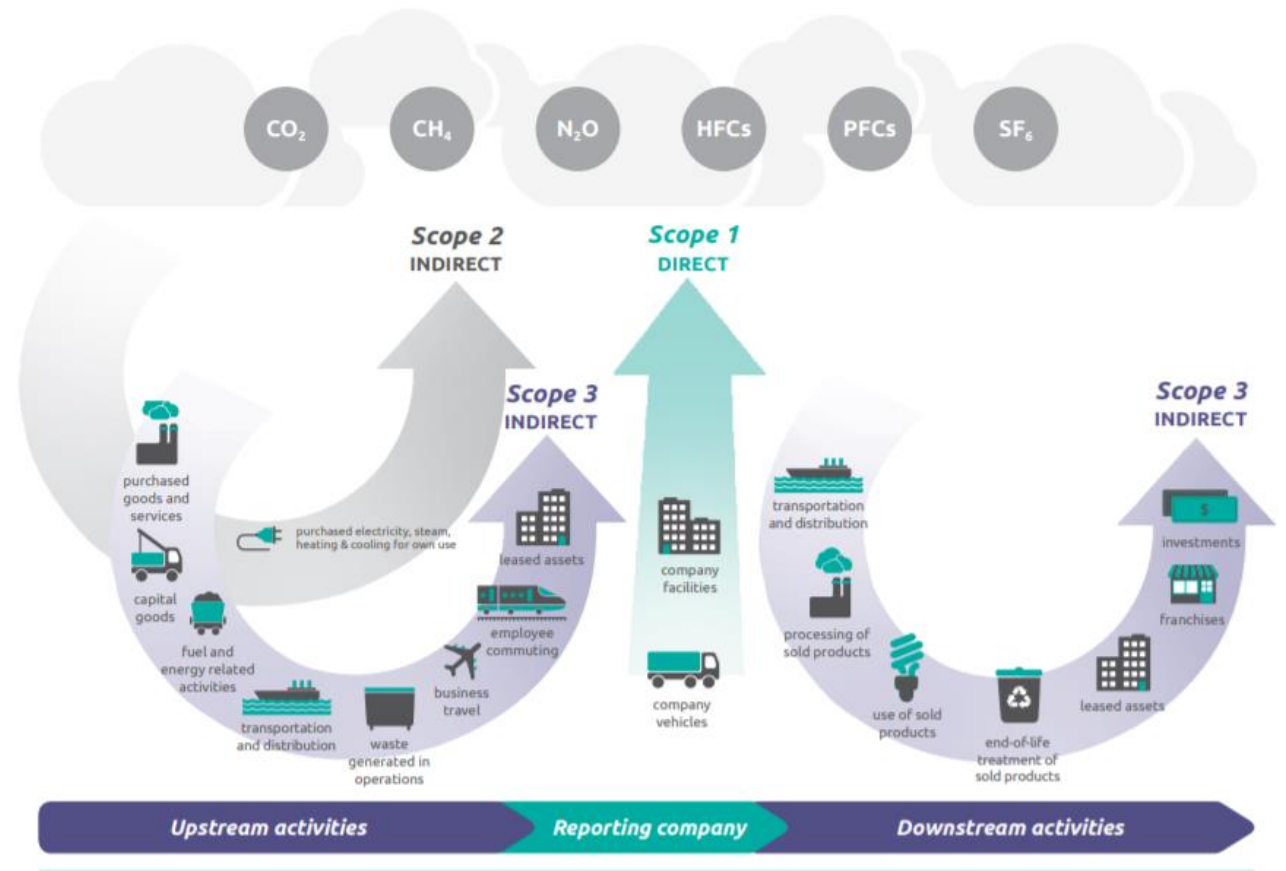
## Hiilijalanjäljen laskennassa tyypillisimmin käytetyt standardit ja ohjeet

- **Organisaation** laskentaan yleisimmin käytetty kansainvälisen kasvihuonekaasupäästöjen protokollan (Greenhouse Gas Protocol) julkaisuja, mm.
  - Corporate Accounting and Reporting Standard
  - Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard
  - Muut tarkentavat ohjeistukset
- **Tuotteiden** elinkaariarviointia koskevia laskentastandardeja ja ohjeita ovat mm.
  - ISO 14040: Environmental management. Life cycle assessment. Principles and framework.
  - ISO 14044: Environmental management. Life cycle assessment. Requirements and guidelines.
  - ISO 14067: Greenhouse gases. Carbon footprint of products. Requirements and guidelines for quantification.
  - ISO 14025. Environmental labels and declarations. Type III environmental declarations. Principles and procedures.
  - SFS-EN 15804: Sustainability of construction works. Environmental product declarations. Core rules for the product category of construction products.
- **Logistiikan** päästölaskentaa koskevia ohjeistuksia ovat
  - SFS-EN ISO 14083: Greenhouse gases. Quantification and reporting of ghg emissions arising from transport chain operations (julkaistu kevät 2023)
  - GLEC 3.0 viitekehys (julkaistu syksy 2023)



# ORGANISAATION HIILIJALANJÄLKI

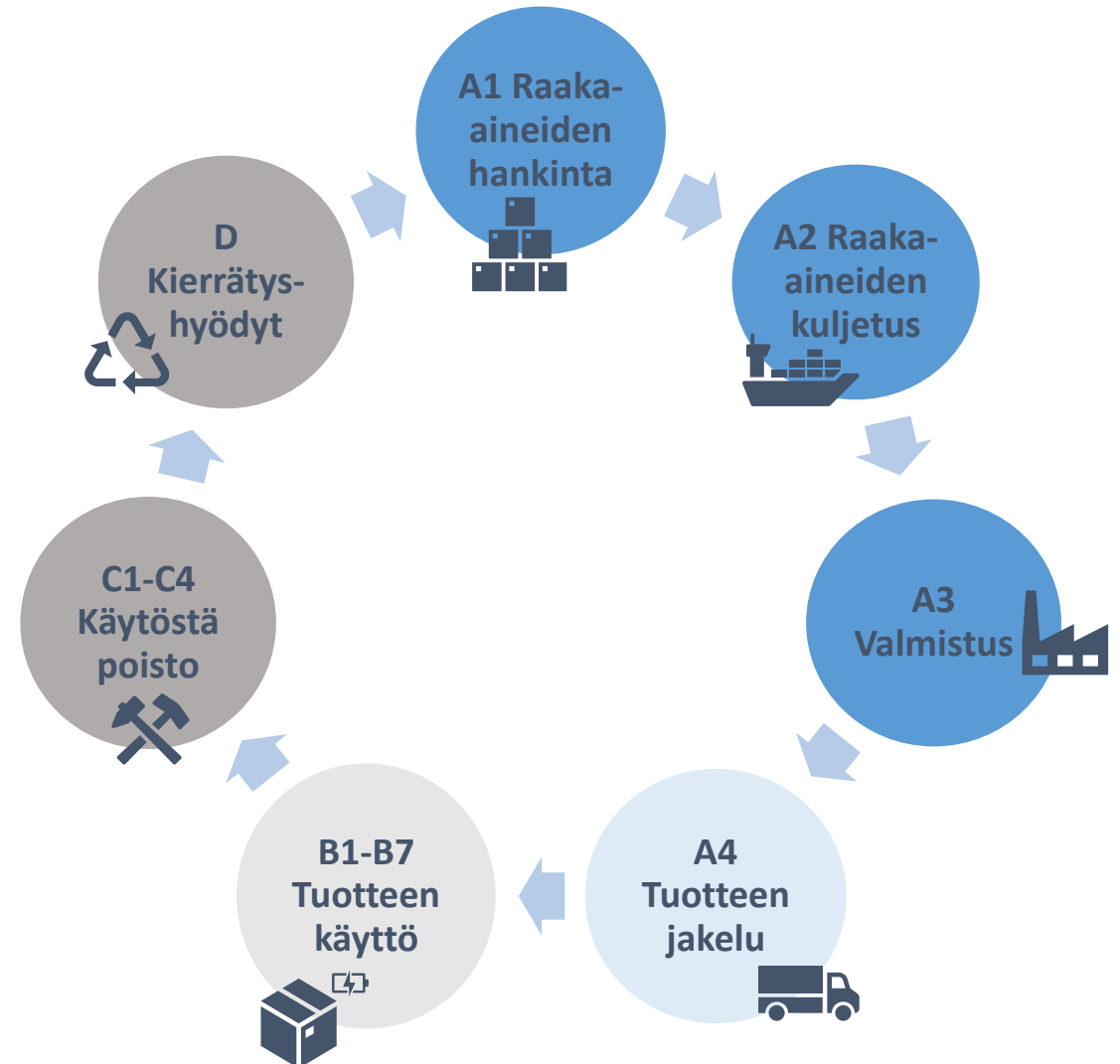
- Laskentaohjeena Greenhouse Gas Protocol
- Organisaation oman toiminnan ilmastovaikutus
  - kaikki toimipisteet
  - oleelliset toiminnot
- Tarkastelu vuositasolla
- Lähtötietoina
  - toiminnan kulutus- tai määrätiedot
  - niitä vastaavat päästökertoimet
- Tuloksena saadaan organisaation hiilijalanjälki hiilidioksidiekvivalentteina (CO<sub>2</sub>e). Esim. 100 t CO<sub>2</sub>e/vuosi.





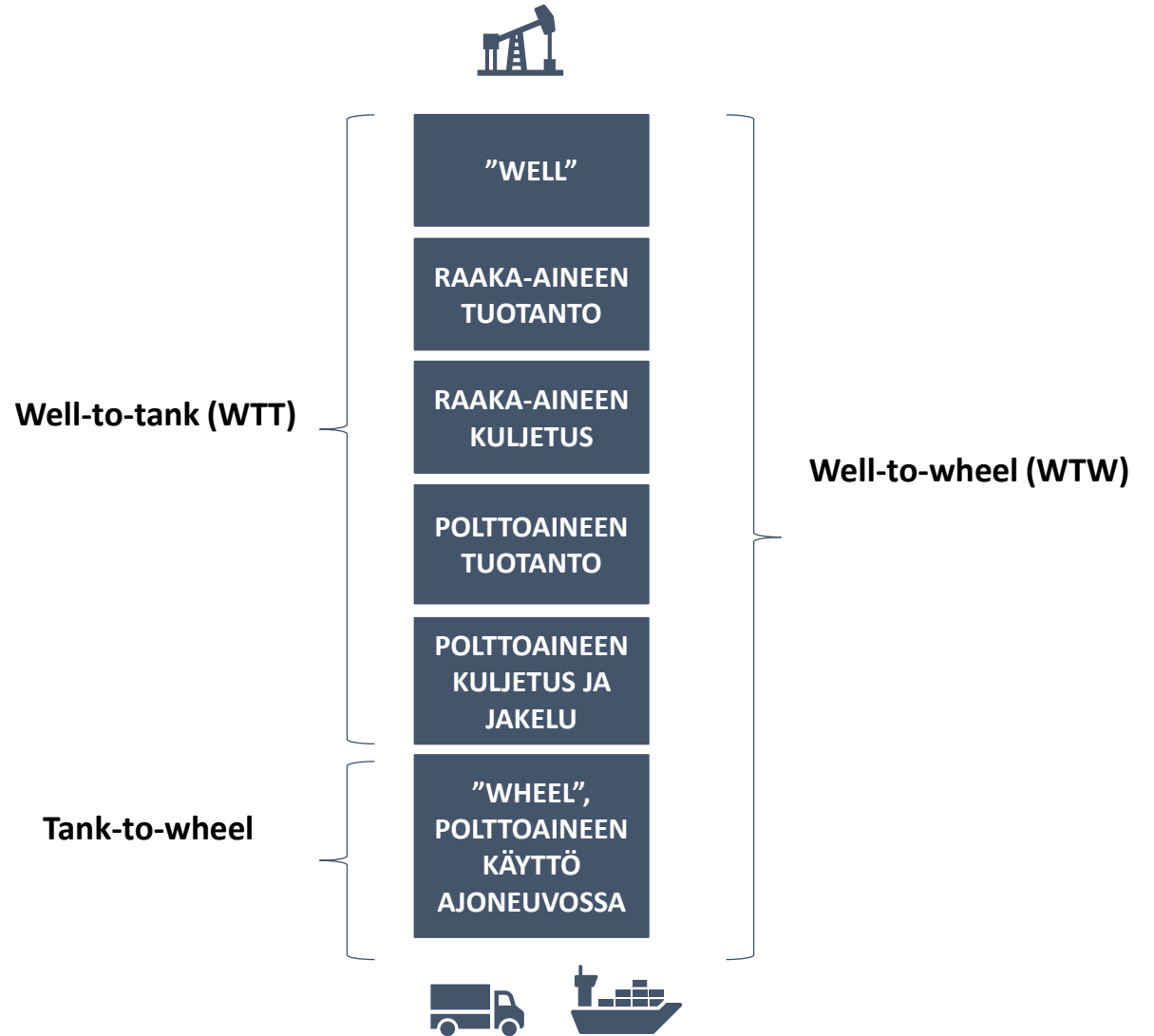
# TUOTTEEN HIILIJALANJÄLKI

- Laskentaohjeena elinkaariarvioinnin ISO-standardit
- Tarkastelussa tuotteen elinkaaren eri vaiheista syntyvä ilmastovaikutus
- Rajauksena voi olla esim. tuotteen valmistusvaihe tai kaikki elinkaaren vaiheet
- Lähtötietoina
  - yhden tuoteyksikön valmistamisen kulutus- tai määrätiedot
  - niitä vastaavat päästökertoimet
- Tulos ilmoitetaan hiilidioksidiekvivalentteina (CO<sub>2</sub>e) per 1 yksikkö lopputuotetta



# LOGISTIIKKAPALVELUN HIILIJALANJÄLKI

- Laskentaohjeena EN ISO 14083:2023 standardi
- Tarkastelu kattaa
  - kuljetusmuotojen aiheuttamat suorat päästöt
  - polttoaineen tuotantoketjun päästöt (well-to-wheel)
  - liikenteen solmukohdissa syntyvät päästöt (esim. lastin siirto rekasta junaan).
- Lähtötietoina
  - polttoaineen kulutus, kuljetettava määrä ja kuljetusmatka
  - niitä vastaavat päästökertoimet
- Tuloksena kuljetusketjun tai sen osan hiilijalanjälki hiilidioksidiekvivalentteina (CO<sub>2</sub>e).



# LASKENTASTANDARDIEN VÄLISET LINKIT

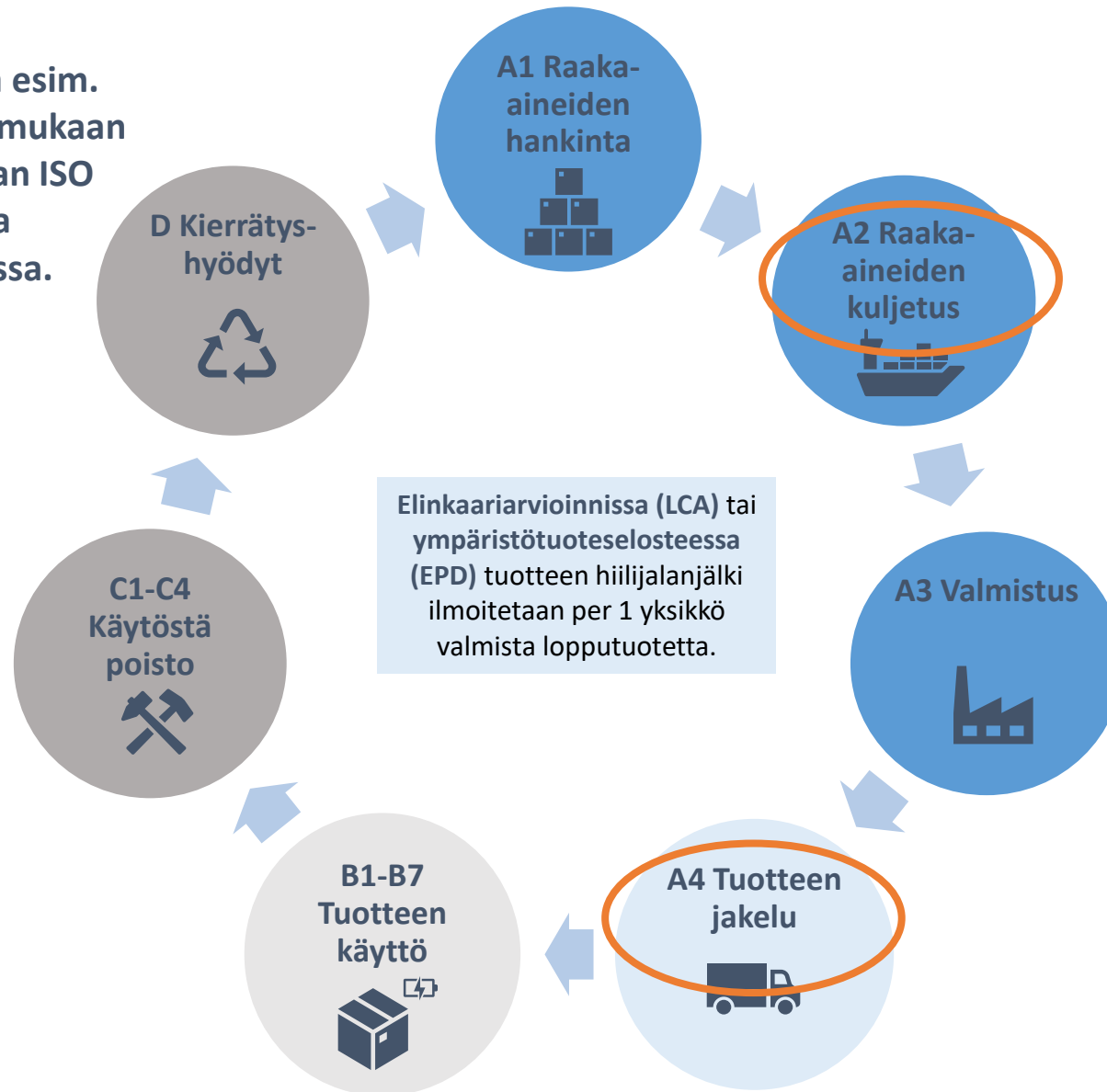
GHG-Protokollan mukaisessa organisaation päästölaskennassa voi hyödyntää ISO 14803 mukaista laskentaa useissa kategorioissa

	Scope	Sisältö
Pakollinen	<b>SCOPE 1.</b> Oman toiminnan suorat kasvihuonekaasupäästöt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Polttoaineen kulutus</li> <li>Prosessipäästöt</li> <li>Kylmäainevuodot</li> </ul>
	<b>SCOPE 2.</b> Oman toiminnan epäsuorat kasvihuonekaasupäästöt tuotetusta ostoenergiasta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ostettu sähkö</li> <li>Ostettu lämpö</li> <li>Ostettu jäähdytys</li> </ul>
Vapaaehtoinen	<b>SCOPE 3.</b> Toiminnan muut epäsuorat kasvihuonekaasupäästöt.	Olennaisimmat muut merkittävät päästölähteet.

Upstream	1. Ostetut tuotteet ja palvelut
	2. Tuotantohyödykkeet
	3. Polttoaineeseen ja energiaan liittyvät päästöt (scope 1:een tai scope 2:een kuulumattomat)
	4. Sisään tuleva logistiikka
	5. Toiminnan tuottamat jätteet
	6. Työmatkat
	7. Työntekijöiden työpaikalle matkustaminen
	8. Alkutuotannon omaan käyttöön vuokrattu omaisuus
Downstream	9. Ulos lähtevä logistiikka
	10. Myytyjen tuotteiden prosessointi (jatkojalostus)
	11. Myytyjen tuotteiden ja palveluiden loppukäyttö
	12. Myytyjen tuotteiden käytöstä poistaminen
	13. Lopputuotannon omaan käyttöön vuokrattu omaisuus
	14. Franchise-toiminnot
	15. Investoinnit

# LASKENTASTANDARDIEN VÄLISET LINKIT

Tuotteen päästölaskennassa esim. ISO 14067 tai EN ISO 15804 mukaan voidaan hyödyntää logistiikan ISO 14803 standardia kuljetuksia koskevissa elinkaarenvaiheissa.



# HIILIJALANJÄLJEN LASKENNAN HYÖDYT

Hiilijalanjalan laskenta on oleellinen osa vastuullista toimintaa.

- Kertoo oman toiminnan ilmastovaikutuksen (CO<sub>2</sub>e) ja suurimmat päästölähteet
- Tulosten perusteella voidaan asettaa päästövähennystavoitteet sekä suunnitella päästöjä pienentävät toimenpiteet oikeisiin kohteisiin.
- GHG-protokollan mukaan oikeaoppisesti toteutettu laskenta täyttää SBTi:n, GRI-raportoinnin ja uuden EU:n kestävyysraportointidirektiivin kriteerit.

Toimii relevanttina mittarina arvoketjun ja toiminnan tehokkuuden kehittämiseksi.

Päästöjen vähentäminen tuo usein mukanaan euromääräisiä säästöjä.

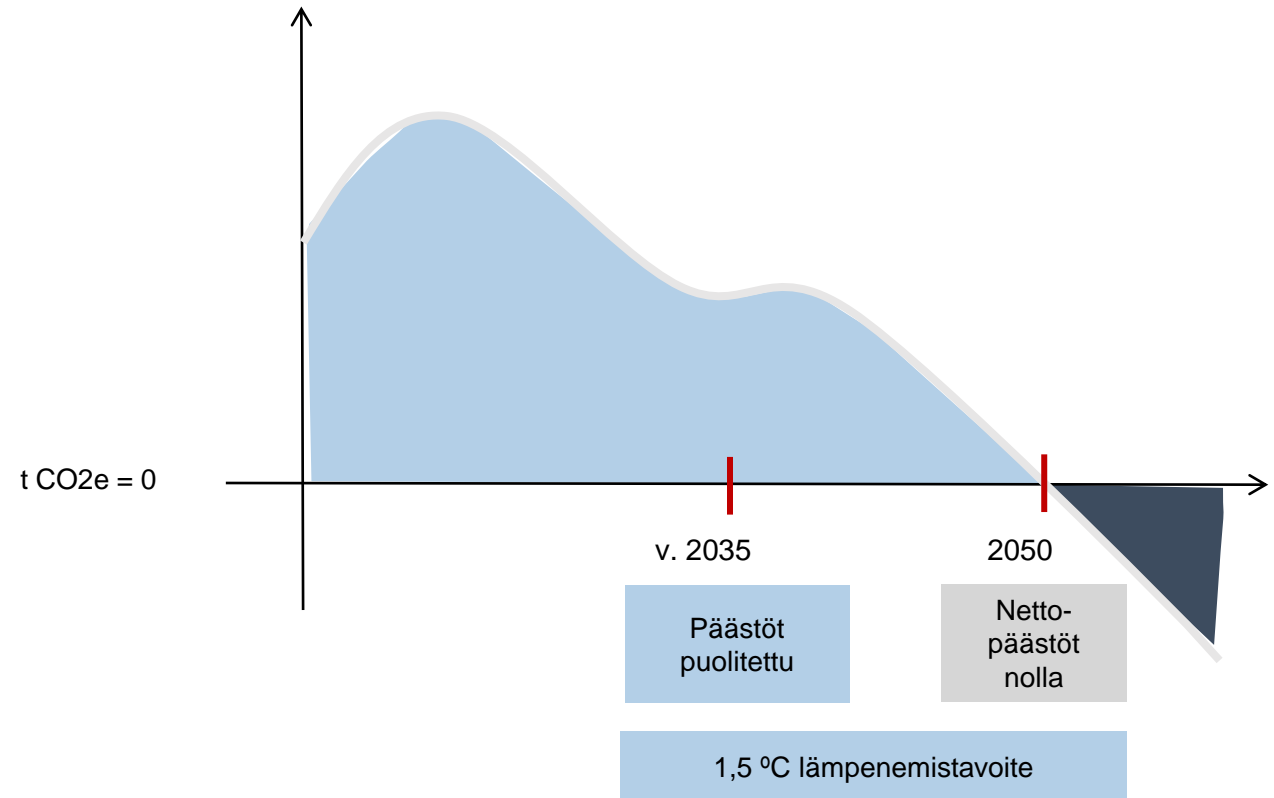
Tuo konkretiaa ja todennettuja lukuja vastuullisuusviestintään omista ilmastoteoista.

Toimii pohjatietona päästöjen kompensointiin hiilineutraalin statuksen saavuttamisessa.

## 2. PÄÄSTÖJEN VÄHENTÄMINEN JA TAVOITTEET

# PÄÄSTÖJEN VÄHENTÄMINEN JA TAVOITTEET

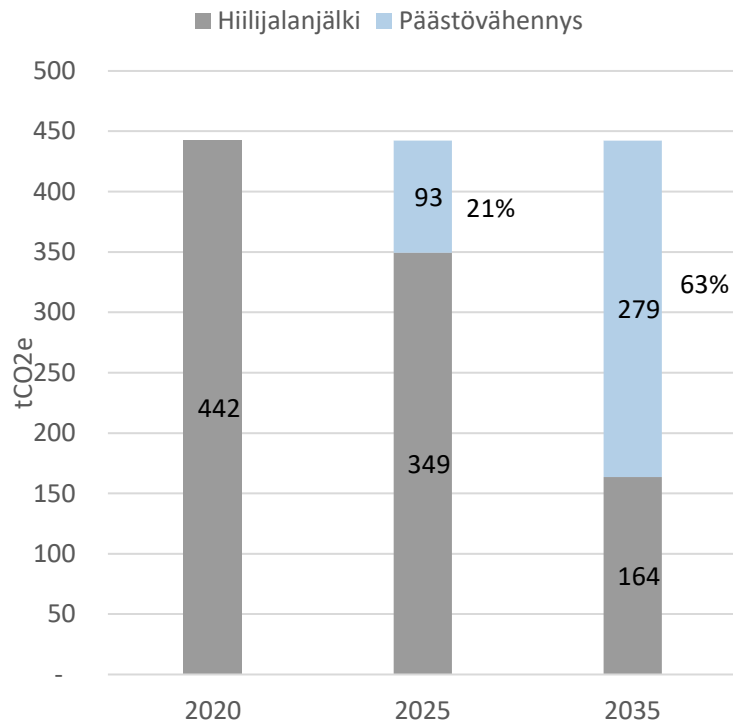
- Tunnetuin malli yrityksen päästöpolun ja ilmastotavoitteiden määrittämiseen on vuonna 2015 luotu **Science Based Targets -aloite (SBTi)**
- SBTi-aloite motivoi asettamaan **kunnianhimoisia ilmastotoimia yksityiselle sektorille** ja ohjaa asettamaan tieteeseen perustuvat päästövähennystavoitteet, jotka ovat linjassa Pariisin sopimuksen ilmastotavoitteiden kanssa.
- Päästövähennystavoitteet voidaan määrittää absoluuttiselle päästö määrälle tai suhteuttaa yrityksen tunnuslukuihin.
- SBTi-ohjeistusten mukaan päästöpolun ja tavoitteiden määrittäminen riippuu yrityksen toimialasta.
- Marraskuussa 2023 **yhteensä 6437 yritystä sitoutunut**, 3776 yrityksellä SBTi-tavoite ja 2559 yrityksellä nettonollatavoite.



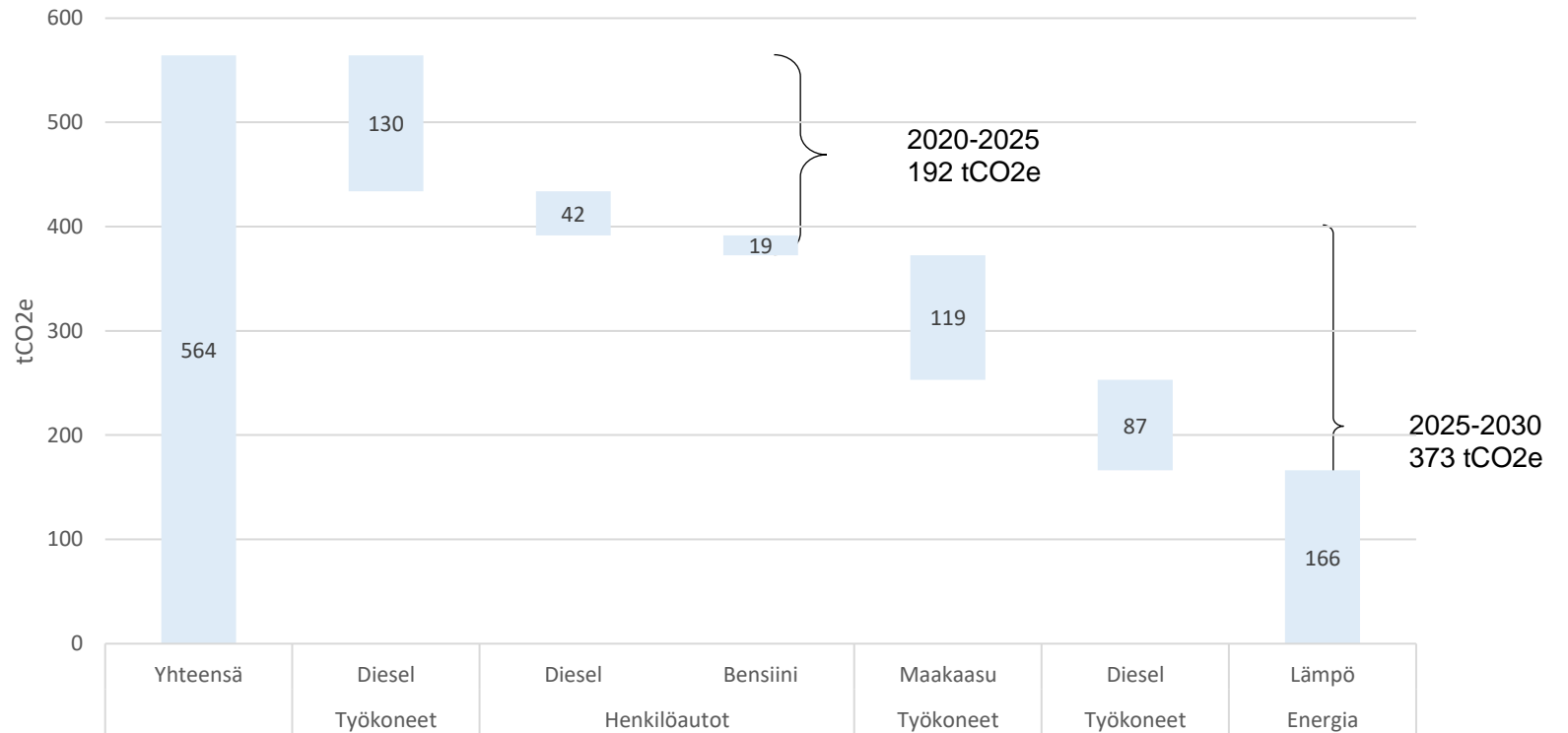
# LYHYEN JA PITKÄN AIKAVÄLIN TAVOITTEET JA TOIMENPITEET

## CASE ESIMERKKI: PÄÄSTÖPOLUN TOTEUTUS 1,5 ASTETTA

Päästövähennystavoitteet 2020-2035



Päästövähennystoimet 2020-2030





# 3. PÄÄSTÖJEN KUMOAMINEN (KOMPENSOINTI)

# PÄÄSTÖJEN KUMOAMINEN VAPAAEHTOISEN HIILIMARKKINAN AVULLA

- Kasvihuonekaasupäästöjen kompensointi, nykytermein kumoaminen, on ollut **osa kansainvälistä ilmastopolitiikkaa** vuonna 1997 solmitusta Kioton sopimuksesta lähtien.
- Päästöjen **kumoaminen** tarkoittaa tuotettujen päästöjen mitätöintiä jonkin hankkeen kautta, joka vähentää tai sitoo päästöjä vähintään sen verran kuin kumottava toiminta aiheuttaa.
- Yrityksen käyttävät vapaaehtoisia hiilimarkkinoita asetettujen tavoitteidensa saavuttamiseen (esim. **hiilineutraalius, hiilinegatiivisuus, nettonolla**)
- Hiilimarkkinat ovat keino saavuttaa tavoitteet, kun kattava päästölaskenta, omat vähennystoimet ja -tavoitteet ovat toteutettu (**hierarkia**)
- Tuore tutkimus (Ecosystem Marketplace, 10.10.2023): **yritykset, jotka käyttävät hiilimarkkinoita vähähiilistyvät nopeammin** kun markkinoita ei-käyttävät. Lisäksi markkinoita käyttävillä yrityksillä on useammin muita kunnianhimoisempia päästövähennystavoitteita.

# VAPAAEHTOISEN MARKKINAN HANKETYYPIT

Kompensoinnin hanketyypit jakaantuvat päästövähennyksiin sekä hiilidioksidin pysyvään poistoon ilmakehästä.

## Päästövähennykset, esim.



Teollisuuskaasujen tuhoaminen  
Uusiutuva energia  
Energiatehokkuus  
Jätehuolto  
Vähähiilinen liikenne  
Vähähiilinen maatalous  
Metsiensuojelu

## Poistot, esim.



Hiilidioksidin  
talteenotto  
ilmakehästä ja  
varastointi (DACCS)



Metsitys/  
Uudelleenmetsitys



Bioenergian  
hiilidioksidin  
talteenotto ja  
varastointi (BECCS)

# MINIMIKRITEERIT ILMASTOYKSIKÖILLE

Hyvien käytäntöjen mukaiset, vakiintuneet kansainväliset minimikriteerit päästöjen kumoamisessa käytetyille ilmastoyksiköille:

- Lisäisyys
  - Vankka perusura
  - Vankka laskentamenetelmä
  - Seuranta ja raportointi
  - Pysyvyys
  - Hiilivuodon välttäminen
  - Aitous, riippumaton todentaminen ja sertifiointi
  - Kaksoislaskennan välttäminen
  - Merkittävän haitan välttäminen
- + kestävän kehityksen hyödyt

Huom:

- Sertifiointi on vakiintunut tapa arvioida minimikriteerien täyttymistä.
- Sertifiointikaan ei ole sataprosenttinen tae minimikriteerien täyttymistä, joten yksiköiden valinnassa tarvitaan myös asiantuntevaa tapauskohtaista harkintaa.

# VAPAAEHTOISMARKKINAN KESKEISIMPIÄ STANDARDEJA

Keskeisimmät kansainväliset standardit ovat Gold Standard ja VCS/Verra. Puro.earth sertifioi ainoastaan hiilidioksidin pysyvää poistoa

## Gold Standard®

- Gold Standard (GS) on markkinoiden laadukkain ja alan tiukimpien kriteerien mukaisesti toimiva standardi.
- Tukee hankkeissaan myös muita YK:n kestävän kehityksen tavoitteita hiilensidonnan ja päästövähennysten lisäksi.



- Verified Carbon Standard (VCS/VERRA) on markkinoiden käytetyin standardi.
- Useilla VERRAn sertifioimilla hankkeilla on lisäksi CCB (Climate, Community and Biodiversity) -standardi, eli hankkeet tukevat myös muita YK:n kestävän kehityksen tavoitteita.



- Puro.earth on maailman ensimmäinen markkinapaikka, joka käy kauppaa hiilidioksidin poistolla ilmakehästä.
- Päästövähennykset perustuvat Suomessa kehitettyyn standardiin ja rekisteriin, jonka hankkeet tuottavat hiilidioksidin pysyviä poistoja.

# nordico<sub>2</sub>ffset

KIITOS!

YHTEYSTIEDOT

Nordic Offset Oy

Keilaniementie 1, 02150 Espoo, Finland

Tel. +358 10 340 0080

[info@nordicoffset.com](mailto:info@nordicoffset.com)

[www.nordicoffset.com](http://www.nordicoffset.com)