



HIILIJALANJÄLKIRAPORTTI

Maarakennus T.Haavisto Oy
2025

SISÄLLYSLUETTELO



Tämä raportti kokoaa yhteen Maarakennus T.Haavisto Oy:n hiilijalanjäljen ajalta 1.1.2025–31.12.2025. Raportissa on esitetty:

- Laskennan laajuus ja laskentaperusteet
- Käytetyt tietolähteet
- Hiilijalanjälkilaskennan tulokset
- Vertailun edellisen laskennan tuloksiin
- Kehitysehdotuksia päästöjen vähentämiseksi

Laskennan päiväys on 15.4.2026. Raportin on toteuttanut Reforest Finland Oy.

SISÄLLYSLUETTELO	Sivu
Mikä on hiilijalanjälki?	3
Yleistä laskennasta	4
LASKENNAN RAJAUS	
Päästölähteiden luokittelu	6
Laskentadatan tarkkuus	7
Olelliset päästölähteet	8
Pois rajatut päästölähteet	9
HIILIJALANJÄLKILASKENNAN TULOKSET	
Hiilijalanjäljen yhteenveto	11
Suorat päästöt - Scope 1	12
Epäsuorat päästöt - Scope 2	13
Energian käyttö	14
Arvoketjun päästöt - Scope 3	15-17
Kokonaishiilijalanjälki	18
Hiili-intensiteetti	19
Hiilijalanjäljen vertailu	20-21
KEHITYSASKELEET	
Hiilitiekartta	23
Kehitysehdotukset ja johtopäätökset	24
Seuraavat askeleet ja suunnittelu	25
Lähteet ja päästökertoimet	26

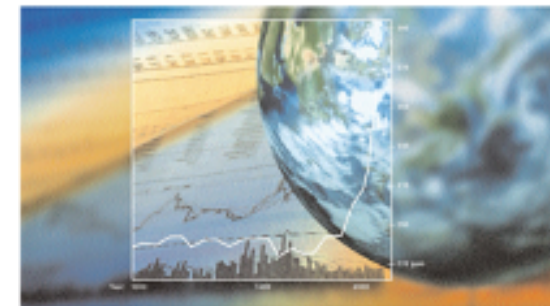
MIKÄ ON HIILIJALANJÄLKI?

Hiilijalanjälki kuvaa yrityksen toiminnasta syntyviä päästöjä ja niiden vaikutusta ilmastoon. Organisaation hiilijalanjäljen laskenta tarkoittaa toiminnan kautta syntyvien kasvihuonekaasupäästöjen laskemista. Hiilijalanjäljen yksikkö on hiilidioksidiekvivalentti, joka kuvastaa eri kasvihuonekaasujen ilmastoja lämmittävää vaikutusta muunnettuna hiilidioksidin vastaavaksi vaikutukseksi ilmakehässä. Esimerkiksi yksi kilo hiilidioksidipäästöjä (CO₂) vastaa yhtä kiloa CO₂-ekvivalenttia, kun taas yksi kilo dityppioksidia (N₂O) vastaa lähes 300 kiloa CO₂-ekvivalenttia.

Tämä laskenta perustuu ”kasvihuonekaasuprotokollan” eli Greenhouse Gas Protocol -pöytäkirjan ohjeistukseen. GHG-protokolla on Maailman luonnonvarainstituutin (WRI) ja Maailman elinkeinoelämän kestävän kehityksen neuvoston (WBCSD) vuonna 1998 julkaisema standardi, jota käytetään raportoinnissa globaalisti. Protokolla on suunnattu yrityksille, valtioille ja muille toimijoille hiilijalanjäljen mittaamista ja raportointia varten.

GHG-protokollassa määritellään tiettyjen päästölähteiden rajaus ja laskenta. Yhdenmukaisilla rajaus- ja laskentaperiaatteilla varmistetaan, että laskennan tulokset ovat tarkkoja ja luotettavia. Standardit velvoittavat yritykset raportoimaan vähintään scope 1 ja 2 –päästöistään. Scope 3 –päästöjen laskenta on vapaaehtoista, mutta suositeltavaa. Scope-päästöluokittelusta on kerrottu tarkemmin seuraavilla sivuilla.

The Greenhouse Gas Protocol



A Corporate Accounting and Reporting Standard
REVISED EDITION



YLEISTÄ LASKENNASTA

Hiilijalanjäljen hallinta alkaa päästölähteiden tunnistamisesta ja toiminnasta aiheutuvien päästöjen määrän selvittämisestä. Hiilijalanjäljen laskennan avulla pystytään kartoittamaan suurimmat päästölähteet, jolloin toimet päästöjen vähentämiseksi voidaan kohdistaa oikein.

Tämä laskenta tarjoaa Maarakennus T.Haavisto Oy:lle raportin yritystoiminnan hiilidioksidipäästöistä. Laskennan tulosten avulla yritys voi tulevaisuudessa kehittää toimintaansa entistä vähäpäästöisempään suuntaan.

Laskennan rajausta perustuu operatiiviseen rajaukseen (operational control), eli yritys raportoi päästöt toiminnoista, joita se operatiivisesti hallitsee riippumatta omistussuudesta.

Raportti sisältää Maarakennus T.Haavisto Oy:n toiminnan hiilijalanjäljen ajalta 01.01.2025 – 31.12.2025 hiilidioksidiekvivalentteina (CO₂e) esitettynä. Hiilidioksidiekvivalentti tarkoittaa eri kasvihuonepäästöjen yhteismitallistettua ilmastovaikutusta.

Vuoden 2025 luvuista tehty laskenta on yrityksen toinen hiilijalanjälkilaskenta ja tämän laskennan tuloksia vertaillaan vuoteen 2023.

Hiilijalanjäljen laskennassa on käytetty yrityksen eri päästölähteiden kulutuslukemia ja toimipaikkakohtaisia päästökertoimia ajalta 01.01.2025 – 31.12.2025.

MAARAKENNUS
T. HAAVISTO OY





LASKENNAN RAJAUS

PÄÄSTÖLÄHTEIDEN LUOKITTELU

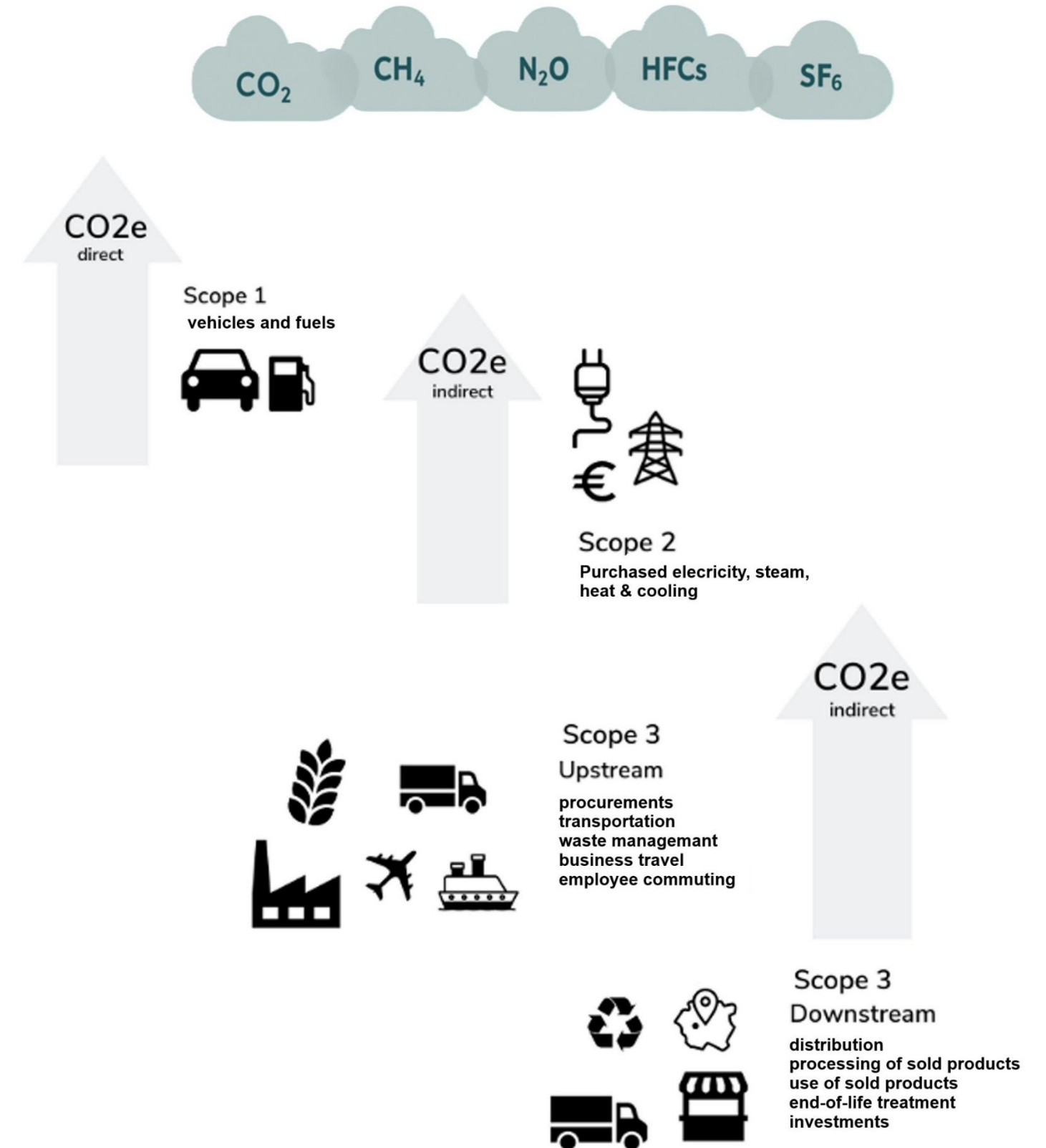
GHG-protokollan ohjeistuksen mukaisesti syntyvät kasvihuonekaasupäästöt jaotellaan fossiilisiin scope 1, scope 2 ja scope 3 – päästöihin sekä scopien ulkopuolisiin biogeenisiin päästöihin.

Scope 1 –päästöt ovat yritystoiminnassa syntyviä suoria päästöjä. Päästölähteitä ovat esimerkiksi yrityksen omien autojen ja lämmitykseen käytetyn polttoaineen suorat päästöt sekä muut yrityksen prosesseista ilmakehään vapautuvat suorat kasvihuonekaasut.

Scope 2 –päästöt ovat yritystoiminnassa syntyviä epäsuoria päästöjä. Päästölähteitä ovat esimerkiksi ostettu sähkö- ja kaukolämpöenergia. Scope 2 –päästöt raportoidaan sekä markkina- että sijaintiperusteisesti. Markkinaperusteiset päästöt lasketaan energiantuottajan ilmoittamalla todellisella päästökertoimella sopimustyyppistä riippuen ja sijaintiperusteiset päästöt lasketaan alueellisen energiantuotannon keskimääräisten päästöjen mukaan.

Scope 3 –päästöt ovat yrityksen arvoketjussa syntyviä muita epäsuoria päästöjä. Scope 3 –päästöt jaetaan ylä- ja alavirran päästölähteisiin. Ylävirran päästölähteitä ovat muun muassa ostetut tuotteet ja palvelut, jätteet, työmatkustaminen ja työmatkaliikenne. Alavirran päästölähteet syntyvät yrityksen tuotteiden tai palveluiden myynnin jälkeen, sisältäen muun muassa käytön aikaiset päästöt ja elinkaaren lopun käsittelyn.

Biogeeniset päästöt ovat kasvihuonekaasupäästöjä, jotka syntyvät biopohjaisten materiaalien tai polttoaineiden käytöstä ja ovat osa luonnollista hiilen kiertoa. Biogeeniset päästöt eivät sisälly yrityksen scope 1, 2 tai 3 –raportointiin, vaan ne raportoidaan erikseen fossiilisista päästöistä.



LASKENTADATAN TARKKUUS

Laskentadatan tarkkuuden arvioinnin perusteet.

	Erinomainen	Hyvä	Tyydyttävä	Heikko
Tietolähde	Varmennettu data, joka perustuu mittaukseen	Varmennettu data, joka perustuu oletuksiin	Varmenmaton data, joka perustuu oletuksiin tai skaalaukseen	Arvioitu data tai tuntematon lähde
Päästökerroin	Varmennettu päästökerroin, joka vastaa tietolähdettä	Tietolähdettä vastaava keskimääräinen päästökerroin yleisistä tietokannoista	Keskimääräinen päästökerroin yleisistä tietokannoista, joka ei täysin vastaa tietolähdettä	Arvioitu päästökerroin, tai päästökerroin on yli 10 vuotta vanha

Laskentadatan tarkkuuden arviointi on esitetty viereisessä taulukossa. Datan tarkkuutta arvioidaan neliasteisella järjestelmällä. Tarkkuuden arvioinnissa otetaan huomioon datan luotettavuus, kattavuus, ajantasaisuus ja edustavuus.

Datan tarkkuuden avulla voidaan arvioida laskennan todenmukaisuutta. Mitä tarkempaa dataa käytetään laskennassa, sen tarkempia päästölaskelmia saadaan.

Tämän laskennan värikoodatut tietolähteet ja päästökertoimet on esitetty seuraavalla sivulla.

OLENNAISET PÄÄSTÖLÄHTEET

Olennaisiksi arvioidut ja laskentaan mukaan otetut päästölähteet, tietolähteet ja datan tarkkuus.

Scope	Päästölähde	Laskentaperuste	Tietolähde ja rajaukset	Päästökertoimen lähde
Scope 1				
Scope 1.1	Oma energiantuotanto	Kulutusperusteinen	Polttokaasujen kulutustiedot	Sekundääridata
Scope 1.2	Kaluston polttoaineet	Kulutusperusteinen	Kulkuneuvojen ja työkoneiden kulutustiedot	Sekundääridata
Scope 1.3	Prosessipäästöt	Kulutusperusteinen	Suojakaasujen kulutustiedot	Sekundääridata
Scope 2				
Scope 2.1	Sähkö	Kulutusperusteinen	Toimiston kulutustiedot	Markkinaperusteinen: primääridata
				Sijaintiperusteinen: sekundääridata
Scope 3 Ylävirta				
Scope 3.1	Ostetut tuotteet ja palvelut	Hankintaperusteinen	Materiaalihankinnat olennaisimmilta toimittajilta	Tuotekohtainen päästötieto 29 %: primääridata
				Yleinen päästökerroin 71 %: sekundääridata
Scope 3.2	Käyttöomaisuus	Kustannusperusteinen	Käyttöomaisuusinvestoinnit (€)	Sekundääridata
Scope 3.3	Energian epäsuorat päästöt	Kulutusperusteinen	Polttoaineiden ja energian kulutustiedot	Sekundääridata
Scope 3.4	Ylävirran logistiikka	Etäisyysperusteinen	Logistiikkakumppanin päästöraportti, Läänin Kuljetus	Primääridata
		Kustannusperusteinen	Ostettujen kuljetusten kustannus, Kuljetus Laaksonen	Sekundääridata
Scope 3.5	Jätteet ja jätevesi	Määräperusteinen	Jätteet: toimisto ja työmaat	Päästöraportit: primääridata
			Jäteveden määrä	Yleiset päästökertoimet jätejakeittain: sekundääridata
Scope 3.6	Liikematkustaminen	Etäisyysperusteinen	Lentomatkat, laivamatkat, hotelliyöpymiset	Sekundääridata
Scope 3.7	Töihin liikkuminen	Etäisyysperusteinen	Työmatkakyselyn henkilöstölle. Vastausprosentti oli 57 % ja vastaukset on skaalattu koskemaan koko henkilöstöä	Sekundääridata

POIS RAJATUT PÄÄSTÖLÄHTEET

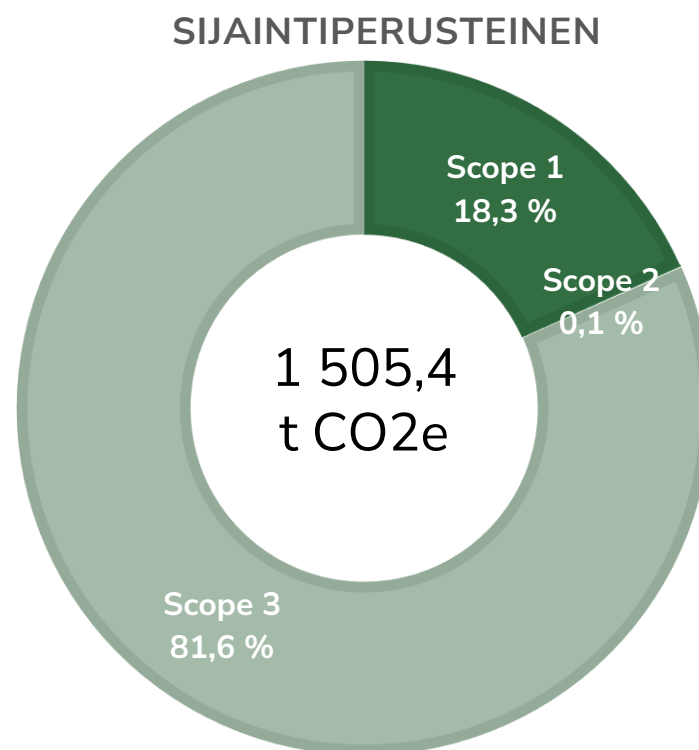
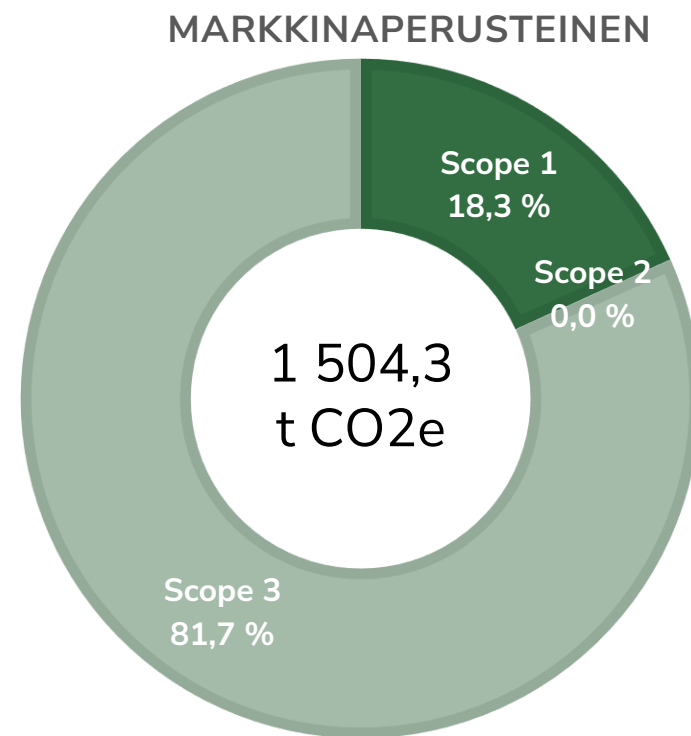
Laskennasta pois rajatut päästölähteet selitteineen.

Scope	Päästölähde	Mukana laskennassa	Selite
Scope 1			
Scope 1.4	Hajapäästöt	Ei	Ei päästölähteitä
Scope 2			
Scope 2.2	Kaukolämpö	Ei	Ei päästölähteitä
Scope 3 Ylävirta			
Scope 3.8	Vuokrattu omaisuus	Ei	Rajattu pois laskennasta
Scope 3 Alavirta			
Scope 3.9	Alavirran logistiikka	Ei	Rajattu pois laskennasta
Scope 3.10	Myytyjen tuotteiden jatkojalostus	Ei	Ei päästölähteitä
Scope 3.11	Myytyjen tuotteiden käytönaikaiset päästöt	Ei	Ei päästölähteitä
Scope 3.12	Myytyjen tuotteiden käytöstä poisto	Ei	Ei päästölähteitä
Scope 3.13	Vuokrattu omaisuus	Ei	Rajattu pois laskennasta
Scope 3.14	Franchising-yritysten päästöt	Ei	Ei päästölähteitä
Scope 3.15	Sijoitukset	Ei	Rajattu pois laskennasta



HIILIJALANJÄLKI- LASKENNAN TULOKSET

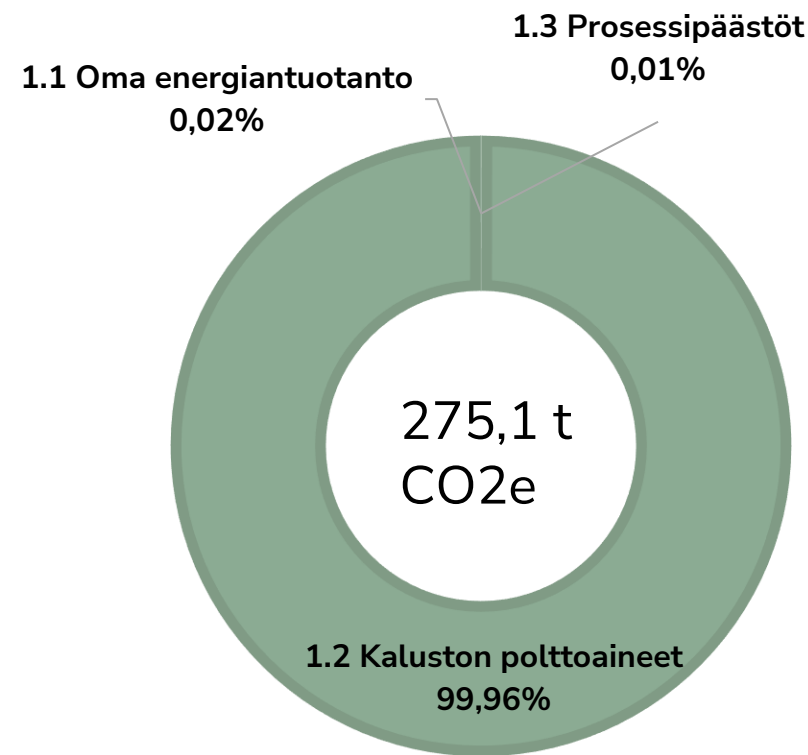
HIILIJALANJÄLJEN YHTEENVETO



Päästölähde	t CO2e
Scope 1	275,1
1.1 Oma energiantuotanto	0,1
1.2 Kaluston polttoaineet	275,0
1.3 Prosessipäästöt	0,04
Scope 2, markkinaperusteinen	0,0
Scope 2, sijaintiperusteinen	1,1
2.1 Sähkö, markkinaperusteinen	0,0
2.1 Sähkö, sijaintiperusteinen	1,1
Scope 3	1 229,2
Ylävirta	
3.1 Hankinnat	410,7
3.2 Käyttöomaisuus	7,1
3.3 Energiaan liittyvät epäsuorat päästöt	69,2
3.4 Ylävirran logistiikka	441,3
3.5 Jätteet ja jätevesi	236,9
3.6 Liikematkat	1,9
3.7 Töihin liikkuminen	62,0
Yhteensä, markkinaperusteinen	1 504,3
Yhteensä, sijaintiperusteinen	1 505,4

SUORAT PÄÄSTÖT – SCOPE 1

Yrityksen omaisuus, johon sisältyy yrityksen oma energiantuotanto sekä omien tai hallinnassa olevien ajoneuvojen ja työkonoiden polttoainekulutus.



Maarakennus T.Haavisto Oy:n scope 1 –päästöt koostuvat polttokaasuista, omien autojen ja kaluston polttoaineista ja hitsauksen suojaakaasuista.

Raportointikaudella polttoaineita ja polttokaasuja kului seuraavasti:

- Bensiini 2 356 litraa
- Diesel 92 257 litraa
- Uusiutuva diesel 2 511 litraa
- Polttoöljy 32 202 litraa
- Moottorikaasu 341 kiloa (trukit)
- Nestekaasu 22 kiloa (työmaat)

Yrityksen käyttämästä polttoaineesta 8,3 % on uusiutuvaa, joista aiheutuu 6,1 t CO2e biogeenisiä hiilidioksidipäästöjä.

Hitsauksen suojaakaasuja (Woikoski) kului 59 kiloa ja niistä aiheutui päästöjä 0,04 t CO2e.

Yrityksen toimitilaa lämmitetään puuhakkeella, jota kului vuoden 2025 aikana 110 m³. Hakkeesta saatu laskennallinen energiamäärä on 88 MWh. Puuhakkeen käytöstä ei synny suoria GHG-protokollan mukaisia päästöjä, mutta se on laskettu mukaan yrityksen energiankulutukseen ja huomioitu energian epäsuorissa päästöissä (scope 3.3). Biogeenisiä päästöjä hakkeesta syntyy 35,5 t CO2e.

Päästölähde	Kulutus [MWh]	Päästöt [t CO2e]	Biogeeniset päästöt [t CO2e]	Osuus [%]
1.1 Oma energiantuotanto	88,3	0,07	35,5	0,02 %
1.2 Kaluston polttoaineet	1 252,4	275,0	6,1	99,96 %
1.3 Prosessipäästöt	-	0,04	-	0,01%
Yhteensä	1 340,7	275,1	41,6	100 %

EPÄSUORAT PÄÄSTÖT – SCOPE 2

Yrityksen ostama sähköenergia sekä lämpö- ja viilennysenergia.

Maarakennus T.Haavisto Oy:n scope 2 –päästöt koostuvat sähkön kulutuksesta.

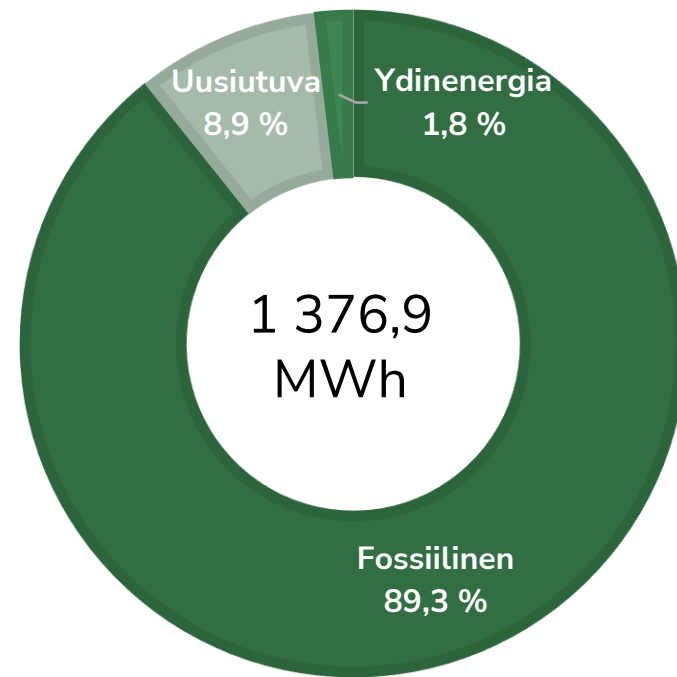
Yrityksen sähkönkulutus vuonna 2025 oli 36,2 MWh. Yritys käyttää Vattenfallin alkuperätakuuvarmennettua päästötöntä sähköä, joka on tuotettu vesi-, tuuli- ja ydinvoimalla. Alustavan tuotantojakauman mukaan 70 % sähköstä on ydinenergiaa ja 30 % uusiutuvaa energiaa.

Sähkön sijaintiperusteiset päästöt on laskettuna käyttäen sähkön tuotannon päästöjen keskiarvoa Suomessa (2024). Uusiutuvan sähkön osuus Suomessa keskimäärin on 56,5 %.

Ostoenergia ei aiheuta biogeenisiä päästöjä.

Päästölähde	Kulutus [MWh]	Päästöt, markkinaperusteinen [t CO2e]	Päästöt, sijaintiperusteinen [t CO2e]	Päästöt, biogeeniset [t CO2e]
2.1 Sähkö	36,2	0	1,1	0

ENERGIAN KÄYTTÖ



Yrityksen energian kokonaiskulutus raportointivuonna oli 1 376,9 MWh. Energiankulutus sisältää myös puuhakkeen poltosta saadun energian.

Fossiilisten energianlähteiden osuus yrityksen energiankulutuksesta on 89,3 %, joka koostuu ajoneuvojen polttoaineesta.

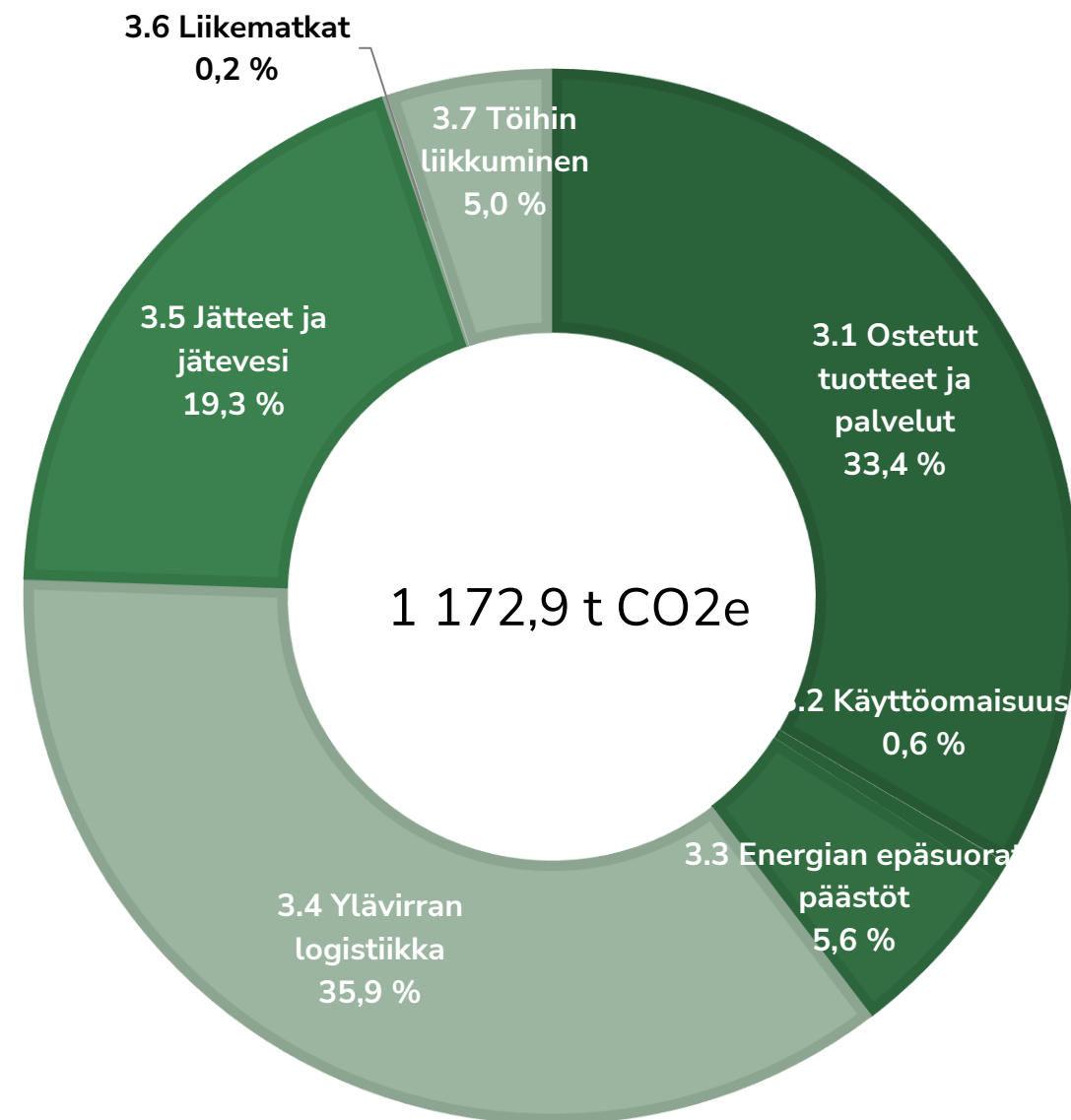
Uusiutuvien energianlähteiden osuus energiankulutuksesta on 8,9 %. Uusiutuvat energianlähteet kattavat puuhakkeen ja biodieselin käytön sekä vesi- ja tuulivoimalla tuotetun sähkön.

Yrityksen energiaintensiteetti on 0,092 MWh/tuhatta €, jossa energian kokonaiskulutus on jaettu liikevaihdolla.

Energia	Lähde	Kulutus [MWh]	Osuus [%]
Polttoaineet	Fossiilinen	1229,1	89,3 %
	Uusiutuva	111,6	8,1 %
Sähkö	Fossiilinen	0,0	0,0 %
	Uusiutuva	10,9	0,8 %
	Ydinenergia	25,4	1,8 %
Yhteensä		1 376,9	100 %

ARVOKETJUN PÄÄSTÖT – SCOPE 3

Yrityksen toiminnan ja arvoketjun epäsuorat päästöt (ylä- ja alavirta).



Arvoketjun päästölaskenta kattaa yritystoiminnan päästöjä alihankinnasta asiakkaalle saakka. Maarakennus T.Haavisto Oy:n scope 3 –päästöistä mukaan on otettu olennaisimmat ostetut tuotteet ja palvelut, käyttöomaisuusinvestoinnit, energian epäsuorat päästöt, ylävirran logistiikka, jätteet ja jätevesi, liikematkat ja töihin matkustaminen.

Käyttöomaisuusinvestoinnit ja energiaan liittyvät epäsuorat päästöt otettiin tähän laskentaan mukaan ensimmäistä kertaa, jonka vuoksi laskenta ei ole täysin vertailukelpoinen edellisen laskennan kanssa.

Ylävirran logistiikka ja ostetut tuotteet muodostavat Maarakennus T.Haavisto Oy:n suurimmat scope 3 –päästöt.

Tarkempi erittely päästölähteistä löytyy seuraavilta sivuilta.

ARVOKETJUN PÄÄSTÖT – SCOPE 3

Päästölähde	Päästöt [t CO ₂ e]	Osuus [%]
3.1 Ostetut tuotteet ja palvelut	410,7	33,4 %
3.2 Käyttöomaisuus	7,1	0,6 %
3.3 Energian epäsuorat päästöt	69,2	5,6 %
<i>Sähkön elinkaaren päästöt</i>	1,4	
<i>Sähkön siirto- ja jakeluhäviöt</i>	0,04	
<i>Puuhakkeen elinkaaren päästöt</i>	1,8	
<i>Polttoaineiden elinkaaren päästöt</i>	66,1	
3.4 Ylävirran logistiikka	441,3	35,9 %
3.5 Jätteet ja vesi	236,9	19,3 %
<i>Vaaralliset jätteet</i>	63,8	
<i>Tavanomaiset jätteet</i>	173,0	
<i>Jätevesi</i>	0,1	
3.6 Liikematkat	1,9	0,2 %
<i>Lennot</i>	1,6	
<i>Laiva</i>	0,1	
<i>Hotelliyöpymiset</i>	0,2	
3.7 Töihin liikkuminen	62,0	5,0 %
<i>Polttomoottoriautot</i>	61,6	
<i>Sähkö- ja hybridi-autot</i>	0,4	
Yhteensä		100 %

Ostetut tuotteet ja palvelut sisältävät yrityksen olennaisimmat hankinnat. Tarkempi erittely löytyy seuraavalta sivulta.

Energian epäsuoriin päästöihin on laskettu scope 1 ja 2 –kategorioissa lasketun energian elinkaaripäästöt, jotka sisältävät epäsuorat energian tuotannon ja logistiikan päästöt sekä sähkön jakelu- ja siirtohäviöt yleisiä päästökertoimia käyttäen.

Käyttöomaisuuden päästöt muodostuvat pakettiauton hankinnasta. Päästö on laskettu kustannusperusteisesti.

Ylävirran logistiikasta mukaan on laskettu yrityksen olennaisimpien sopimuskuljetuskumppaneiden päästöt. Päästöjä ei ole skaalattu koskemaan kaikkia kuljetuksia, joten tulos ei täysin kerro logistiikan kokonaispäästöjä. Läänin Kuljetus Oy:n osalta laskenta perustuu saatuun päästöraporttiin, Kuljetus Laaksonen Oy:n päästöt on laskettu kustannusperusteisesti.

Jätteiden päästöihin on laskettu oman toimipisteen lisäksi työmailla syntyneet jätteet. Vaarallisia jätteitä oli 0,1 % painosta (26 tonnia), mutta niistä aiheutui 27 % päästöistä. Vaarallisina jätteinä käsiteltiin öljyiset jätteet sekä asbesti.

Jäteveden määrän oletetaan vastaavan vedenkulutuksen määrää, joka on vuonna 2025 ollut 200 m³. Jäteveden päästö on laskettu yleisellä kertoimella.

Liikematkustamisen päästöihin on laskettu lentokilometrit (12 712 hkm), laivamatkat (Hki-Tallinna-Hki, 4 hlöä) ja 20 hotelliyöpymistä.

Töihin liikkumisen päästölaskenta perustuu henkilöstön työmatkakyselyn tuloksiin. Kyselyn vastausprosentti oli 57 %. Kaksi vastausta jouduttiin hylkäämään epäasiallisina. Vastaajista 80 % liikkuu töihin polttomoottoriautolla.

ARVOKETJUN PÄÄSTÖT – SCOPE 3

Hankintojen erittely

Hankinta	Määrä [t]	Päästöt [t CO2e]	Osuus päästöistä [%]	Tietolähde
Bewi	15,7	51,4	13 %	Tuotekohtaiset EPD:t
Meltex	42,3	121,8	30 %	Päästöraportti, jossa 36 % myynnistä tuotekohtaista tietoa
NCC	3 344,3	10,6	3 %	Tuotekohtaiset EPD:t
Rudus	34 511,0	211,0	51 %	Betoni: tuotekohtainen päästötieto Kiviainekset: yleinen päästökerroin
Talokaivo	5,7	15,8	4 %	Yleiset materiaali-kohtaiset kertoimet
Yhteensä	37 919,0	410,7	100 %	

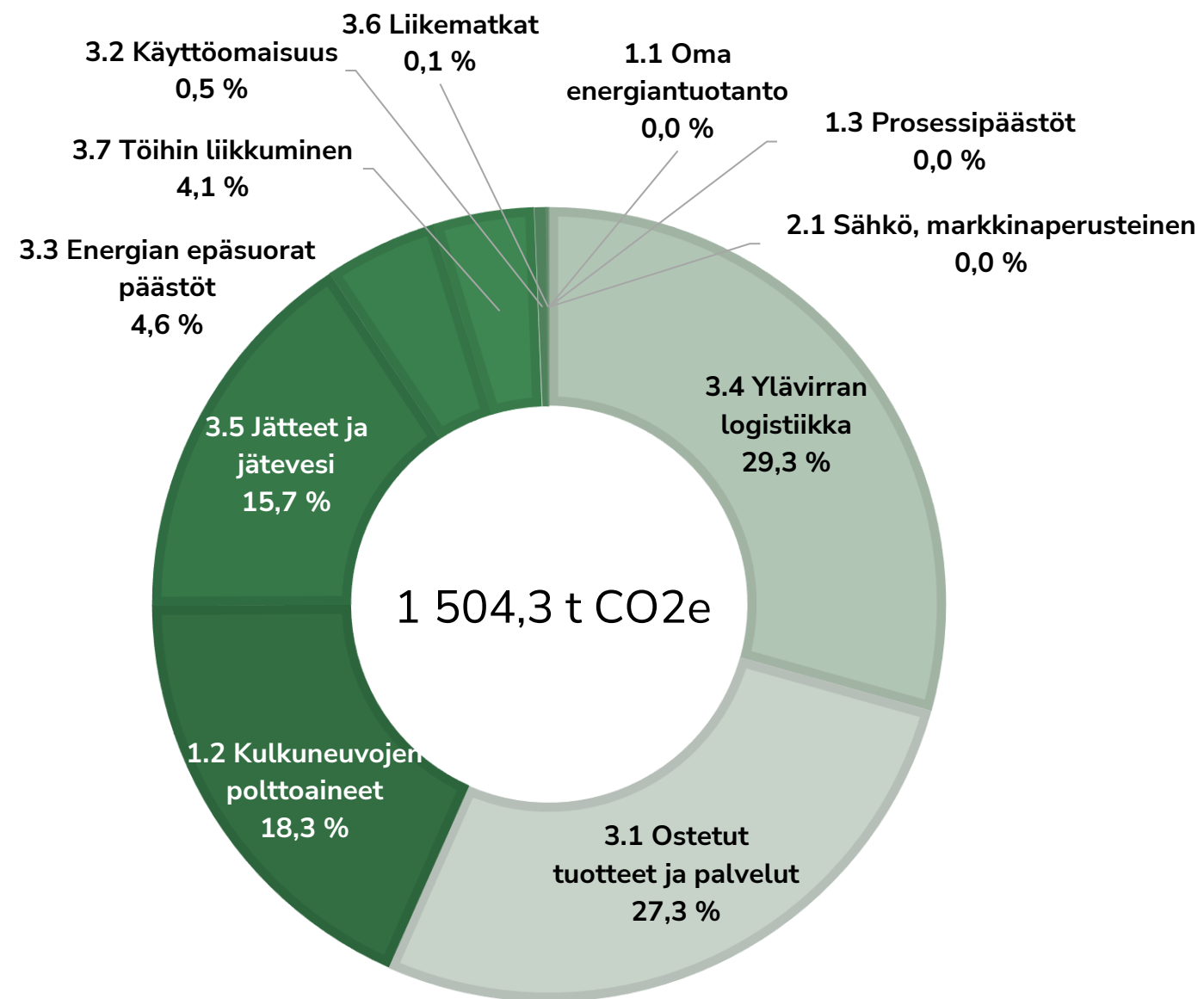
Ostettujen tuotteiden tiedot pyydettiin yrityksen olennaisimmilta tavarantoimittajilta. Tulosta ei ole skaalattu koskemaan kaikkia vuoden 2025 hankintoja, jonka vuoksi laskennan tulos ei täysin kuvaa hankintojen kokonaispäästöjen tilannetta.

Kontaktoiduista toimittajista MV Betonilla ei ollut vielä valmiutta antaa pyydettyjä tietoja. Uponor ilmoitti, ettei Maarakennus T.Haavistolla ollut vuoden 2025 aikana ostoja suoraan heiltä.

Päästöistä 29 % on laskettu tuotekohtaisella päästötiedolla ja 71 % käyttäen materiaali-kohtaisia yleisiä kertoimia.

KOKONAISHIILIJALANJÄLKI

Yrityksen päästölähteet järjestettynä suuruusjärjestykseen merkittävimpien päästölähteiden tunnistamiseksi.



Päästölähde	Päästöt [t CO2e]	Osuus [%]
3.4 Ylävirran logistiikka	441,3	29,3 %
3.1 Ostetut tuotteet ja palvelut	410,7	27,3 %
1.2 Kaluston polttoaineet	275,0	18,3 %
3.5 Jätteet ja jätevesi	236,9	15,7 %
3.3 Energian epäsuorat päästöt	69,2	4,6 %
3.7 Töihin liikkuminen	62,0	4,1 %
3.2 Käyttöomaisuus	7,1	0,5 %
3.6 Liikematkat	1,9	0,1 %
1.1 Oma energiantuotanto	0,1	< 0,1 %
1.3 Prosessipäästöt	0,04	< 0,1 %
2.1 Sähkö, markkinaperusteinen	0,0	0,0 %
Yhteensä	1 504,3	100 %

HIILI-INTENSITEETTI

Laskentaperuste	Kokonaispäästöt [t CO ₂ e]	Liikevaihto [M€]	Hiili-intensiteetti [kg CO ₂ e/€]
Markkinaperusteinen	1 504,3	15,0	0,1003
Sijaintiperusteinen	1 505,4	15,0	0,1004

Päästövertailun helpottamiseksi Maarakennus T.Haavisto Oy:lle on laskettu hiili-intensiteetti. Hiili-intensiteetin avulla voidaan arvioida liiketoiminnasta syntyneitä CO₂e-päästöjä suhteutettuna liikevaihtoon (kg CO₂e/€). Hiili-intensiteetti on ilmoitettu sekä markkinaperusteisten että sijaintiperusteisten kokonaispäästöjen osalta.

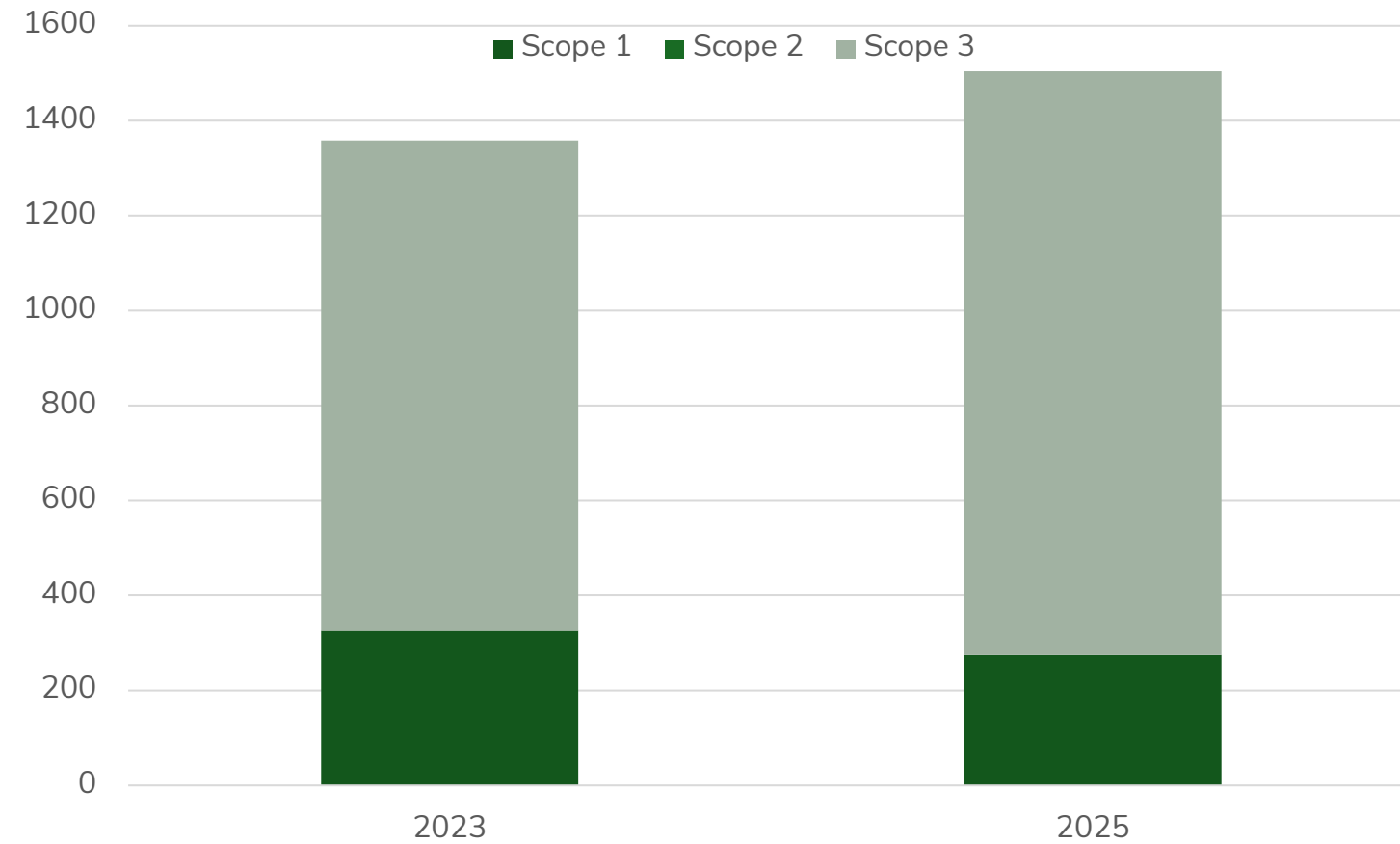
Kokonaishiilijalanjälki riippuu paljon yrityksen koosta sekä toiminnasta, eikä päästöjä voi siten sellaisenaan vertailla luotettavasti muihin yrityksiin. Hiili-intensiteetti liikevaihtoa kohden on sen sijaan vertailukelpoinen luku, sillä yrityksen päästöt riippuvat eniten yrityksen toiminnasta ja siten myös liikevaihdosta.

Vuonna 2025 liikevaihto oli 15 miljoonaa euroa. Kokonaispäästöt on jaettu liikevaihdolla.

Laskennan rajaus on muuttunut edelliseen laskentaan verrattuna, eikä vuoden 2023 intensiteetti ole sellaisenaan vertailukelpoinen. Tämän vuoksi vuoden 2023 kokonaispäästö on uudelleenlaskettu energian epäsuorien päästöjen osalta, mutta se ei huomioi mahdollisia käyttöomaisuusinvestointeja. Uudelleenlaskettu hiili-intensiteetti vuodelle 2023 on 0,136 kg CO₂e/€. Vuonna 2023 liikevaihto oli 10 miljoonaa.

Maarakennus T.Haavisto Oy:n tulisi asettaa tavoitteet intensiteetin pienentämiseksi ja vähäpäästöisemmän toiminnan kehittämiseksi. Ympäristötavoitteiden toteutumista kannattaa seurata aktiivisesti ja varmistaa edistys kehitystoimien avulla.

HIILIJALANJÄLJEN VERTAILU



Raportointivuoden tuloksia verrataan valittuun vertailuvuoteen 2023, jotta päästökehitystä voidaan seurata johdonmukaisesti. Scope 1 ja 2 ovat keskenään vertailukelpoisia, mutta vuoden 2023 scope 3:n laskenta on ollut suppeampi, eikä se ole sisältänyt käyttöomaisuuden investointien ja energian epäsuoria päästöjä. Vuoden 2023 päästölaskenta on nyt tarkastettu ja uudelleen laskettu huomioiden energian epäsuorat päästöt. Laskentarajauksen muutoksesta johtuen vuoden 2023 kokonaispäästö kasvoi noin 6 %.

Uudelleenlaskennan jälkeen kokonaispäästöt ovat kasvaneet 10,7 % verrattuna vuoteen 2023. Liikevaihto on kasvanut 50 %.

Scope 1 –päästöt ovat pienentyneet 15,7 % polttoaineiden käyttömäärien vähentymisen johdosta.

Scope 2 –päästöt markkinaperusteisella laskentatavalla ovat pysyneet nollana. Sähkökulutus on 6,5 MWh pienempi kuin vuonna 2023.

Scope 3 –päästöt ovat kasvaneet 19,1 %. Tarkempi erittely päästölähteistä löytyy seuraavalta sivulta.

Päästölähde	2023 [t CO2e]	2025 [t CO2e]	Muutos [%]
Scope 1	326,3	275,1	-15,7 %
Scope 2	0,0	0,0	-
Scope 3	1 032,3	1 229,2	19,1 %
Yhteensä	1 358,6	1 504,3	10,7 %

HIILIJALANJÄLJEN VERTAILU – SCOPE 3

Päästölähde	2023 [t CO2e]	2025 [t CO2e]	Muutos [%]
3.1 Ostetut tuotteet ja palvelut	271,1	410,7	51,5 %
3.2 Käyttöomaisuus	n/a	7,1	-
3.3 Energiaan liittyvät epäsuorat päästöt	77,6	69,2	-10,8 %
3.4 Ylävirran logistiikka	400,0	441,3	10,3 %
3.5 Jätteet ja jätevesi	221,9	236,9	6,7 %
3.6 Liikematkat	5,8	1,9	-67,6 %
3.7 Töihin liikkuminen	55,9	62,0	11,0 %
Yhteensä	1 032,3	1 180,3	19,1 %

Hankintojen päästöt ovat kasvaneet yli 50 %, mikä selittyy lähinnä hankintojen määrän ja liikevaihdon kasvulla. Laskennassa on mukana samat toimittajat kuin vuonna 2023.

Käyttöomaisuuden päästöjä ei selvitetty vuoden 2023 laskennassa. Käyttöomaisuuden vaikutus kokonaispäästöihin on vuonna 2025 ollut noin 0,5 %.

Energian epäsuorat päästöt on laskettu vuodelle 2023 sähkön ja polttoaineiden kulutuksen mukaisesti, jolloin tulokset ovat keskenään vertailukelpoisia. Polttoaineiden ja sähkön kulutukset ovat pienentyneet.

Jätteiden määrissä ei ole suurta eroa edelliseen laskentaan verrattuna, mutta vaarallisten jätteiden osuus on kasvanut asbestijätteen määrän vuoksi.

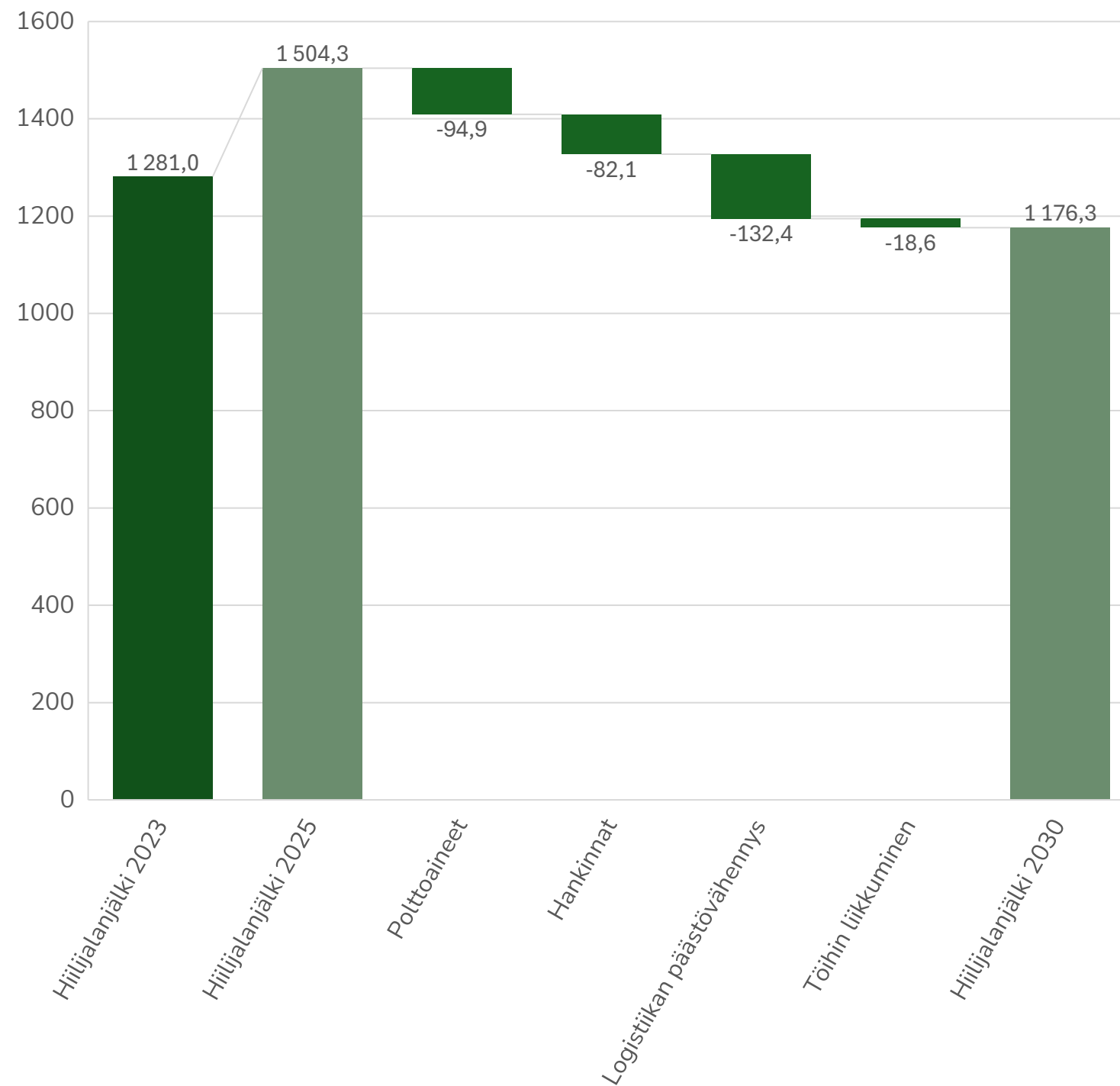
Vuonna 2025 ei ollut lainkaan maksettuja kilometrikorvauksia, mikä pienentää liikematkustamisen päästöjä.

Työmatkojen kokonaiskilometrit ovat hieman kasvaneet vuodesta 2023 ja polttomoottoriautojen osuus on pysynyt ennallaan, minkä vuoksi päästöissä on kasvua 11 %.



KEHITYSASKELEET

HIILITIEKARTTA



Hiilitiekartta on suunnitelma, jonka avulla yritys voi tarkastella päästövähennysten vaikuttavuutta ja keskittyä olennaisiin toimenpiteisiin.

Esimerkki hiilitiekartasta 2030:

- 50 % dieselistä uusiutuvaa, päästövähennys 95 t CO₂e.
- Hankittavissa tuotteissa 20 % enemmän kierrätysmateriaaleja, päästövähennys 82 t CO₂e.
- Liikenneala on asettanut tavoitteekseen vähentää liikenteen päästöjä 30 % vuoden 2023 tasosta autojen käyttövoimien sähköistymisellä; päästövähennys 132 t CO₂e.
- Työmatkaliikenteessä 30 % polttomoottoriautoista vaihtuu sähköautoiksi, päästövähennys 19 t CO₂e.

Ehdotettujen vähennysten jälkeen hiilijalanjälki olisi 1 176,3 t CO₂e, eli noin 22 % pienempi kuin vuoden 2025 hiilijalanjälki.

Jäljelle jäävät päästöt on mahdollista myös kompensoida. Kompensaation hinta vaihtelee välillä 20-50 € / CO₂ t, riippuen kompensatiokohteesta.

KEHITYSEHDOTUKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Nyt toteutettu hiilijalanjälkilaskenta on Maarakennus T.Haavisto Oy:n toinen. Laskennassa on otettu laajasti mukaan scope 1 ja 2 –päästölähteiden lisäksi myös oleellisimmiksi arvioidut scope 3 –päästölähteet. Uutena päästölähdekategoriana mukaan on otettu käyttöomaisuusinvestoinnit ja energian epäsuorat päästöt.

Scope 1:

Yrityksen scope 1 –päästöt koostuvat lähinnä ajoneuvojen ja työkoneiden polttoaineista. Korvaamalla tavallinen diesel uusiutuvalla vaihtoehdolla fossiiliset päästöt pienenevät merkittävästi. Biodieselin hinta ja saatavuus voi vaikuttaa vaihtomahdollisuuteen.

Scope 2:

Yrityksen käyttämä sähkö on alkuperältään uusiutuvaa. Päästövähennystä syntyy 14,2 t CO₂e verrattuna vuoden 2024 jäännösjakautaan mukaiseen sähkön ominaispäästökertoimeen.

Scope 3:

Yrityksen suurimmat scope 3 –päästöt syntyvät logistiikasta ja hankinnoista. Kuljetusalan omat toimet tulevat pienentämään päästöjä, mutta kuljetusliikkeiden valinnassa voi myös painottaa päästöarvoja. Tuotteiden hankinnassa voi mahdollisuuksien mukaan pyrkiä hyödyntämään kierrätysmateriaaleja esimerkiksi maa-ainesten osalta.



SEURAAVAT ASKELEET JA SUUNNITTELU

Hiilidioksidipäästöjen leikkaaminen on tärkeää paitsi ympäristön, myös yrityksen markkina -aseman ja talouden kannalta. Isot yritykset vaativat yhä enenevässä määrin päästötoimia ja -laskelmia yhteistyökumppaneiltaan, ja usein vastuullisesti toimiva yritys pärjää kilpailutuksissa hyvin. Uudet kansalliset sekä kansainväliset direktiivit ohjaavat kohti vähähiilisempiä toimia kannustimin ja pakottein. Mitä pikemmin vähennystoimet aloitetaan, sitä enemmän on aikaa saavuttaa tavoitteet.

Suunnittelu

Yrityksen kannattaa laatia hiilijalanjälkilaskennan tuloksiin perustuen siirtymäsuunnitelma päästöjensä vähentämiseksi. Siirtymäsuunnitelma kuvaa yrityksen aiemmat, nykyiset ja tulevat toimet ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi, ja sen keskeinen tavoite on rajoittaa ilmaston lämpeneminen 1,5 °C:een. Suunnitelma sisältää päästövähennystoimet, hiilestä irtautumisen keinot sekä tarvittavat investoinnit ja rahoituksen, ja se toimii samalla riskienhallintatyökaluna. Kun siirtymäsuunnitelma integroidaan osaksi vuosittaista suunnittelua ja budjetointia, voidaan varmistaa tavoitteiden toteutuminen ja tunnistaa, mitkä toimet ovat helposti toteutettavissa ja missä kohdataan suurempia haasteita.

Seuranta

Vähennystoimille kannattaa asettaa selkeät ja mitattavat tavoitteet. Hiilijalanjälki voidaan laskea vuosittain ja verrata lukemia edellisvuosiin. Päästölaskelmista nähdään tarkasti ja varmasti, onko tavoitteita saavutettu. Tuloksia voidaan seurata myös esimerkiksi kvartaaleittain, jolloin kehitystoimia voidaan tarvittaessa lisätä ripeämmin.

Viestintä

Hiilijalanjäljestä ja vastuullisuudesta kannattaa viestiä yrityksen kanavissa ja verkkosivuilla, sillä vastuullinen toiminta on ehdottomasti imago- ja markkinaetu. Asiantuntijayritykseltä kannattaa kysyä neuvoja päästötavoitteista ja vastuullisuusasioista viestimiseen.

Kompensointi

Vaikka päästöjen leikkaaminen on ensisijainen kehitystoimi, ei kaikkia päästöjä saada poistettua heti. Jäljelle jäävä hiilijalanjälki voidaan kompensoida. Kompensaation voi teettää asiantuntijayrityksellä, jotta voi varmistua kompensaation riittävydestä ja oikeellisuudesta. Kompensaatioiden joukossa esiintyy viherpesua, jonka voi välttää valitsemalla sertifioituja ja tutkittuja kompensaatiohankkeita.



LÄHTEET JA PÄÄSTÖKERTOIMET

Päästökategoria	Päästölähde	Päästökertoimen lähde	Julkaisuvuosi
1.1 Oma energiantuotanto	Polttokaasut	Tilastokeskus	2025
1.2 Kaluston polttoaineet	Polttoaineet	Tilastokeskus	2025
1.3 Prosessipäästöt	Suojakaasut	Tilastokeskus	2025
2.1 Sähkö	Markkinaperusteinen	Toimittaja	2025
	Sijaintiperusteinen	Tilastokeskus	2024
3.1 Ostetut tuotteet ja palvelut	Materiaalit	CO2Data	2025
		Toimittajan EPD:t	useita
3.2 Käyttöomaisuus	Investoinnit	Exiobase 3.8.2	2023
3.3 Energian elinkaari	Sähkö, kaukolämpö	Tilastokeskus	2024
	Polttoaineet	Defra	2025
3.4 Ylävirran logistiikka	Sopimustoimittajat	Päästöraportit	2025
	Kuljetukset kustannusperusteisesti	Exiobase 3.8.2	2023
3.5 Jätteet	Jätteet (DestaClean, Remeo)	Päästöraportit	2025
	Jätteet	Ecoinvent 3.11	2025
	Jätteet (betoni, puu, komposti)	CO2Data	2025
	Jätevesi	Ecoinvent 3.11	2025
3.6 Liikematkat	Lennot, laivamatkat	Defra	2025
	Hotelliyöt	Defra	2025
3.7 Töihin matkustaminen	Henkilöautot (benssiini, diesel, sähkö)	Defra	2025



REFOREST