

Puupäivä 2025

Versowoodin uusi keskuskonttori:

Puurakenteiden innovaatiot ja hiilijalanjäljen laskenta

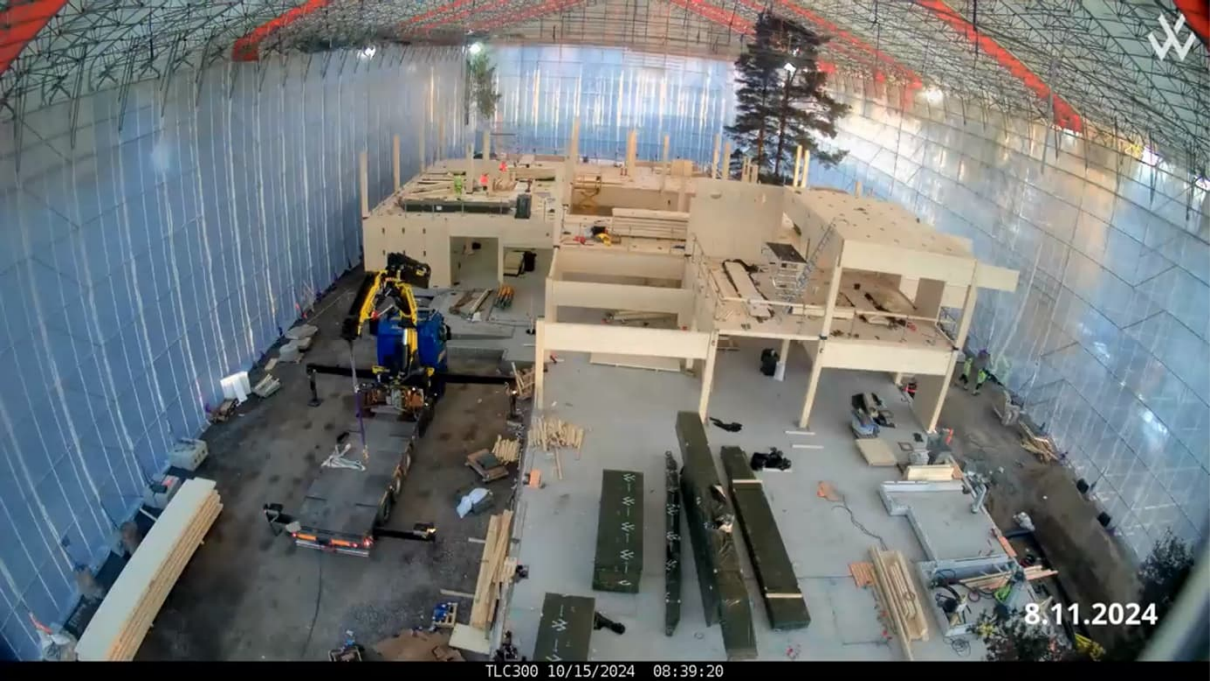


LAURI LEPIKONMÄKI
SWECO



15.10.2024

TLC300 10/01/2024 16:19:34



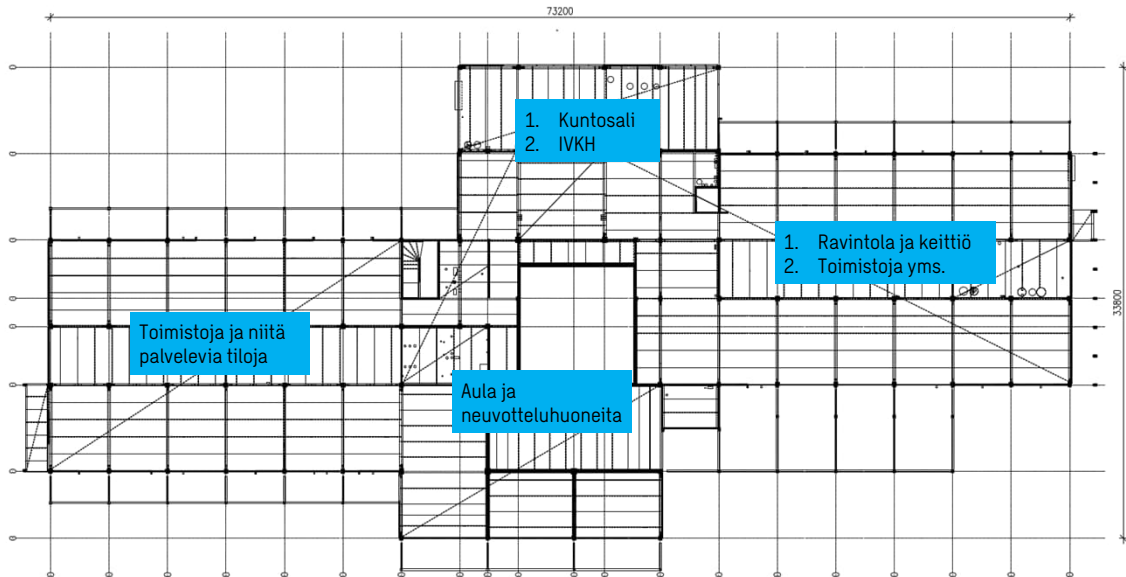
8.11.2024

TLC300 10/15/2024 08:39:20

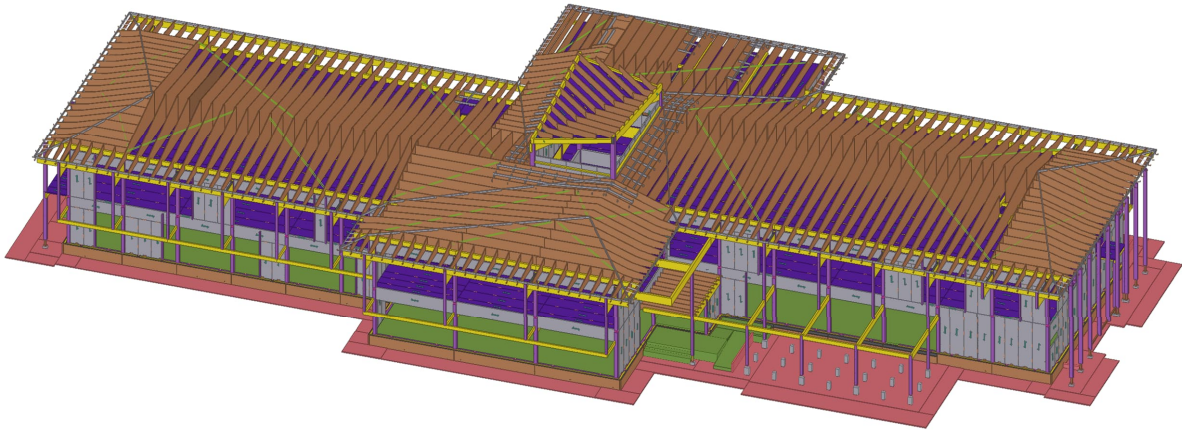


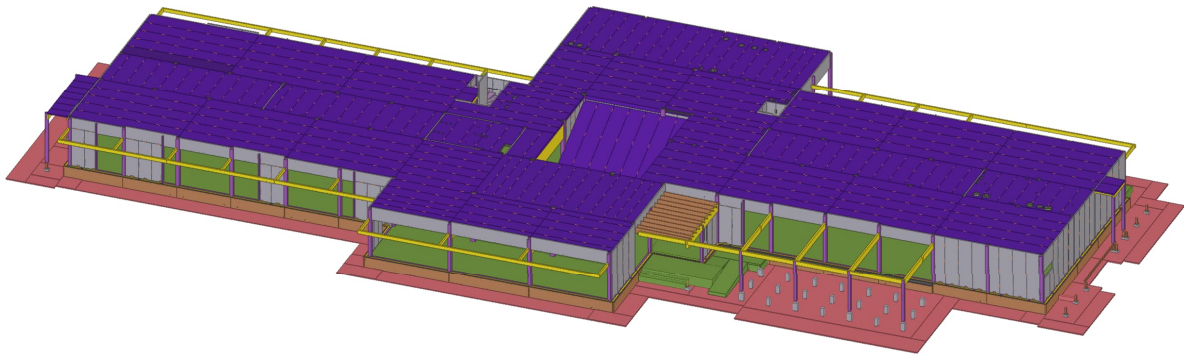
- 2.krs toimistorakennus, Vierumäki
- 3173,5 kem²
- P2, R30
- Liimapuinen pilari-palkkirunko, maanvarainen perustus
- Energialuokka A
- E-luku 75 kWh/m²/a

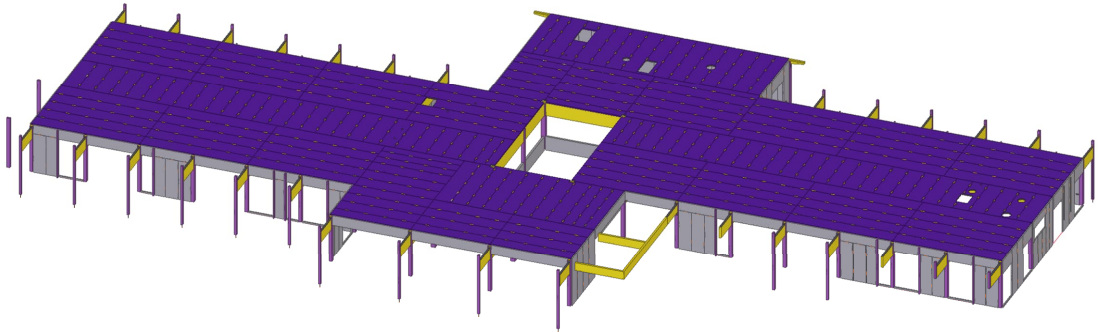
Rakennuttaja	Versowood Oy
Rakennuttajatehtävät	Rakennuttajapalvelu Rouhento Oy
Pää- ja arkkitehtisuunnittelu	Planetary Architecture Oy
Rakennesuunnittelu	Sweco Finland Oy
LVI-suunnittelu	Insinööritoimisto Luukka Oy
Sähkösuunnittelu	HL-Elec Oy
Maa- ja pohjarakennussuunnittelu	Insinööritoimisto Lepistö Oy
Sisustussuunnittelu	Studio Joanna Laajisto
Palotekninen suunnittelu	Markku Kauriala Oy
Akustiikkasuunnittelu	Sitowise Oy
LEED- ja hiilikonsultointi	Sweco Finland Oy
Pääurakoitsija	Varte Lahti Oy

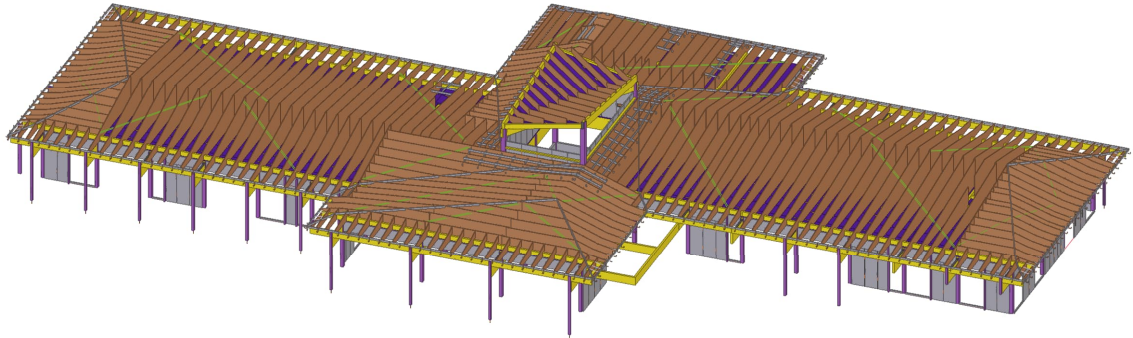








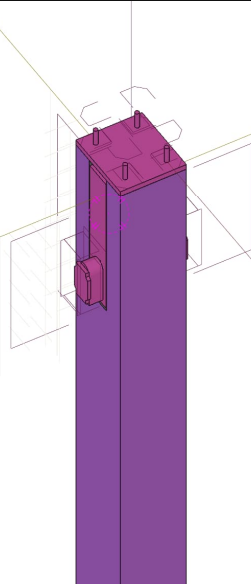


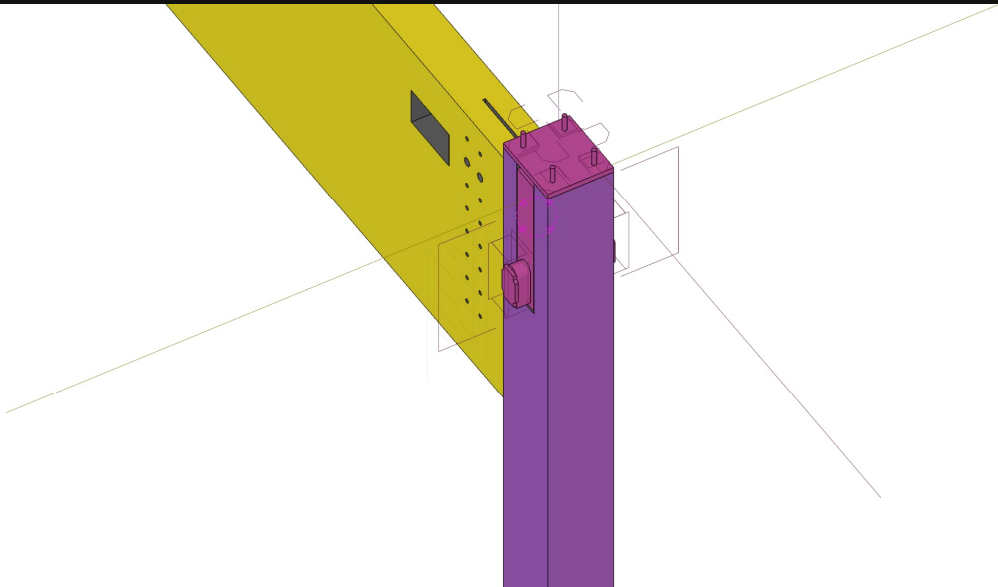


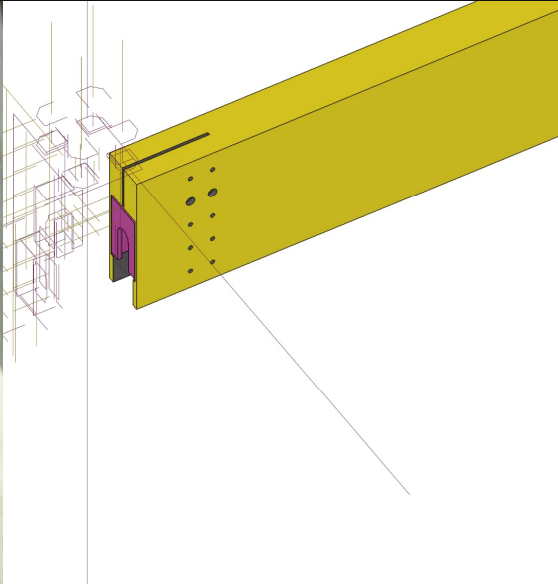


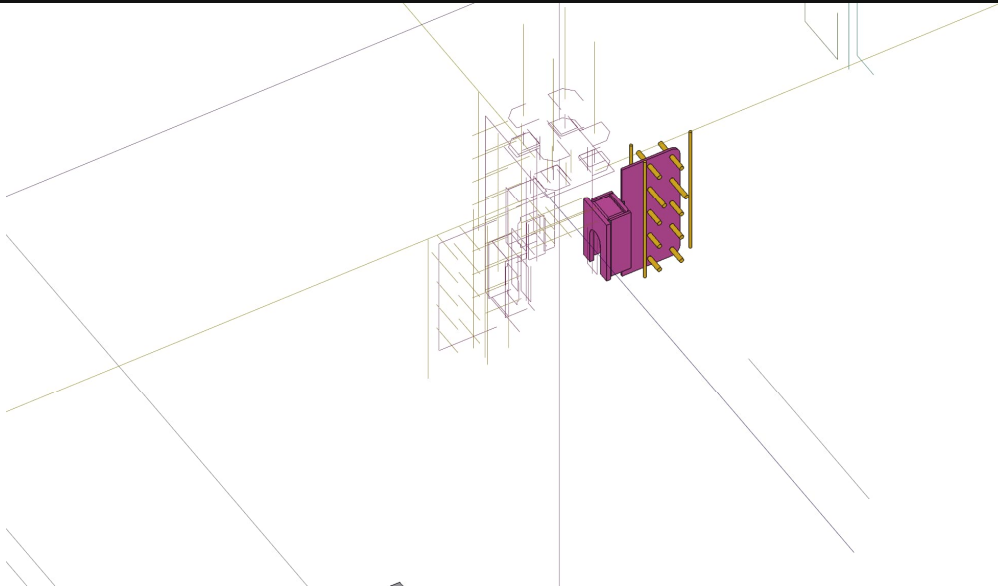


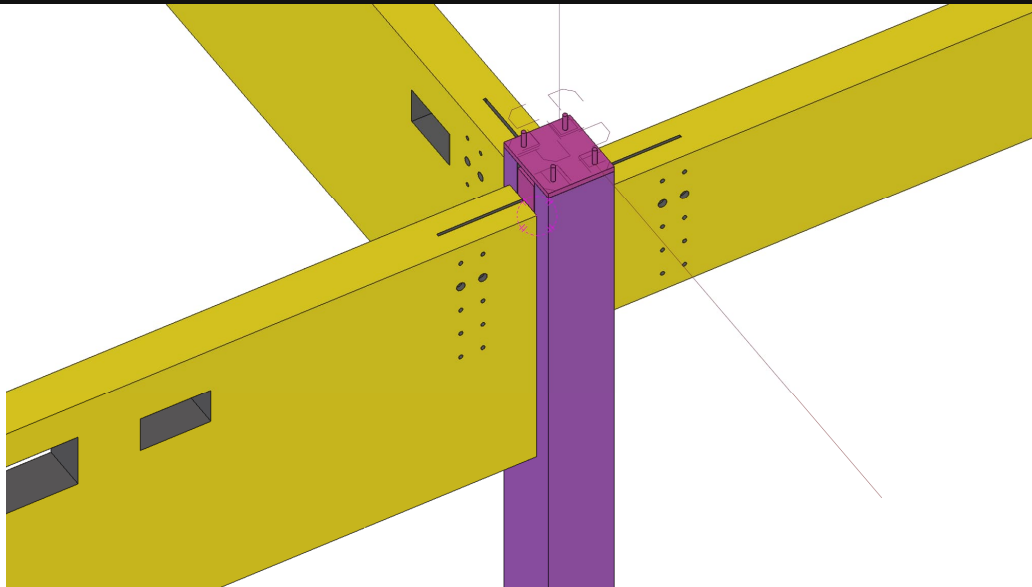


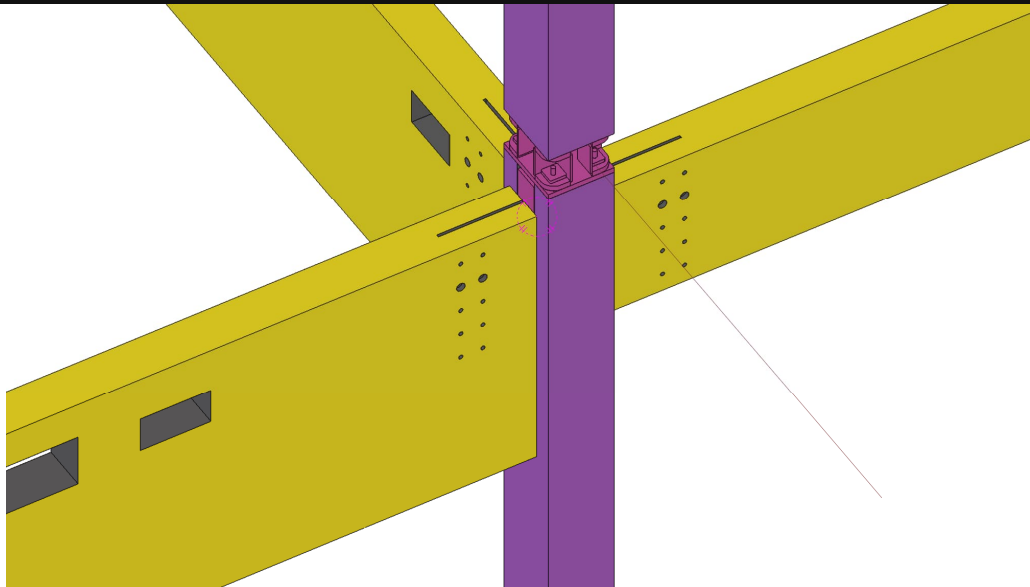








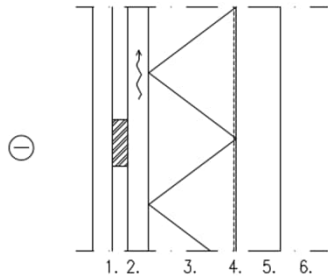




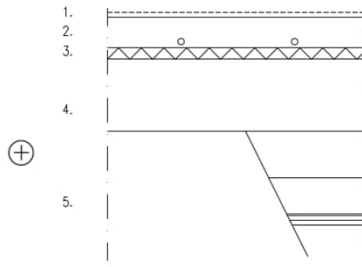


LIIMAPUUSEINÄT, -VÄLIPOHJA JA -KATTO

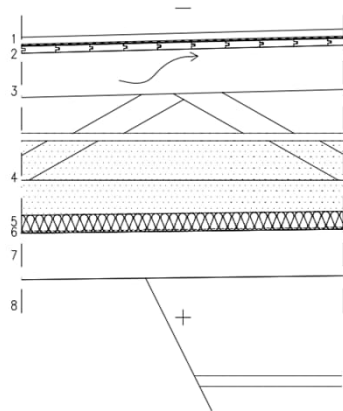
ULKOSEINÄ



VÄLIPOHJA

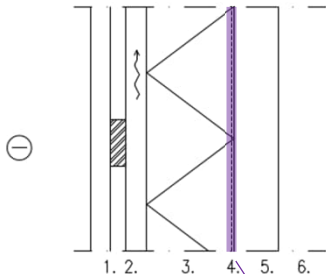


KATTO

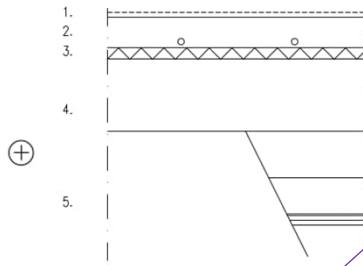


LIIMAPUUSEINÄT, -VÄLIPOHJA JA -KATTO

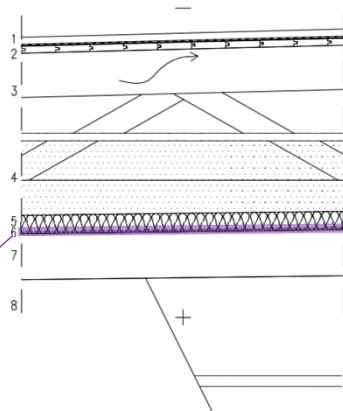
ULKOSEINÄ



VÄLIPOHJA

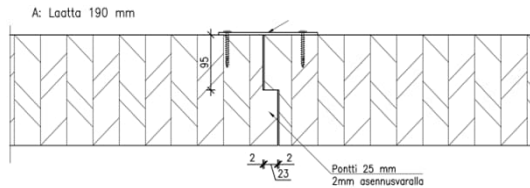


KATTO



Ilmatiiveyttä parantava ja
vesihöyryä läpäisevä kalvo

LIIMAPUUSEINÄT, -VÄLIPOHJA JA -KATTO





HIILIJALANJÄLJEN LASKENNAN TIEDOT

YM MENETELMÄKUVAUS



Elinkaaren aikaiset päästöt

Tuotesidonnaiset päästöt

A1-3

TUOTTEIDEN
VALMISTUS

A1

RAAKA-AINEIDEN HANKINTA

A2

KULJETUS VALMISTUKSEEN

A3

VALMISTUS

A4-5

RAKENTAMINEN

A4

KULJETUKSET TYÖMAALLE

A5

TYÖMAATOIMINNOIT

B1-6

KÄYTTÖVAIHE

B1

KÄYTTÖ

B2

KUNNOSSAPITO

B3

KORJAUS

B4

VAHDOT

B5

LAAJAT
KORJAUKSET

B6

ENERGIAN KÄYTTÖ

B7

VEDEN KÄYTTÖ

Käyttösidonnaiset päästöt

C1-4

ELINKAAREN LOPPU

C1

PURKUTYÖT

C2

KULJETUKSET KÄSITTELYYN

C3

JÄTTEENKÄSITTELY

C4

LOPPUSIJOTUS

D

HIILIKÄDENJÄLKI

D1

UUELLEENKÄYTTÖ

D2

KIERRÄTYS

D3

YLI-MÄÄRÄINEN UUSIUTUVA ENERGIA

D4

HIILIVARASTO

D5

KARBONAATISIOITUMINEN

D6

ISTUTETTAVA PUUSTO

Tuotesidonnaiset
päästöt

+

Käyttösidonnaiset
päästöt

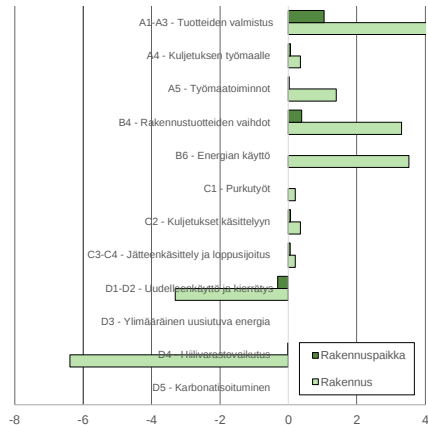
=

Elinkaaren aikaiset
päästöt

HIILIJALANJÄLKILASKENNAN TULOKSET SUUNNITTELURATKAISU

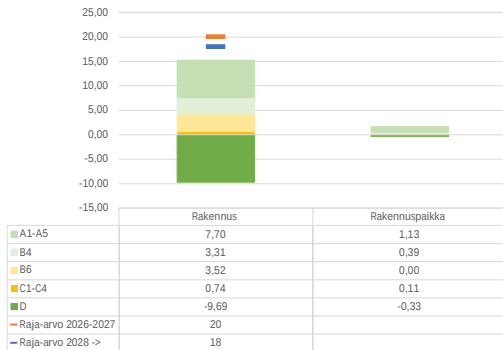
Elinkaaren vaihe	Rakennus kg CO ₂ e/m ² ,a	Rakennus- paikka kg CO ₂ e/m ² ,a	Yhteensä kgCO ₂ e/m ² ,a	Yhteensä tCO ₂ e
A1-A3 Rakennustuotteiden valmistus	5,96	1,05	7,00	1 020
*A1-A3 Eloperäinen hiili				0
A4 Kuljetukset työmaalle	0,35	0,06	0,41	59
A5 Työmaahävikki	0,22	0,02	0,24	34
A5 Työmaatoiminnot	1,18	0,00	1,18	172
Yhteensä A1-A5	7,70	1,13	8,83	1 285
B4 Rakennustuotteiden vaihdot	3,31	0,39	3,70	538
B6 Energian käyttö	3,52	0,00	3,52	512
Yhteensä B4, B6	6,83	0,39	7,22	1 050
C1 Purkutyöt	0,20	0,00	0,20	29
C2 Kuljetukset käsittelyyn	0,35	0,06	0,41	59
C3 Jätteenkäsittely	0,11	0,05	0,16	23
C4 Loppusijoitus	0,09	0,00	0,09	13
Yhteensä C1-C4	0,74	0,11	0,86	125
Hiilijalanjälki A-C	15,27	1,63	16,90	2 460
D1 Uudelleenkäyttö	-3,00	-0,31	-3,31	-482
D2 Kierätys	-0,31	0,00	-0,31	-45
D3 Ylimääräinen uusiutuva energia	0,00	0,00	0,00	0
D4 Tuotteiden hiilivarastovaikutus	-6,39	-0,02	-6,40	-932
D5 Karbonatisoituminen	0,00	0,00	0,00	0
Hiilikädenjälki D	-9,69	-0,33	-10,02	-1459
Lämmitetty nettoala	2 911	m²		

Rakennuksen hiilijalan- ja -kädenjälki
elinkaarivaiheittain (kgCO₂e/m²/a)



	1. Suunnitteluratkaisu			
	Rakennus	Rakennuspaikka	Yhteensä	Yhteensä
	kgCO2e/m2,a			tCO2e
Hiilijalanjälki A-C	15,27	1,63	16,90	2 460
Hiilikädenjälki D	-9,69	-0,33	-10,02	-1 459

Rakennuksen ja rakennuspaikan hiilijalan- ja kädenjälki elinkaarivaiheittain (kg CO₂e/m²/a)



- Versowoodin uuden keskuskonttorin hiilijalanjälki alittaa vuonna 2026 voimaantulevan rakennuksen hiilijalanjäljen raja-arvon (vuodet 2026-2027) hyvin selkeästi, ollen raja-arvoa noin 5 kg CO₂e/m²,a (n. 24 %) pienempi
- Rakennuksen päärakenteet ovat puusta, jonka vuoksi hiilijalanjälki on hyvin pieni ja hiilikädenjälki (positiiviset ympäristövaikutukset) huomattavan suuri, noin 10 kg CO₂e/m²,a .
- Aurinkopaneelit on huomioitu E-luvussa, ja niiden materiaalisidonnaiset päästöt ovat mukana laskennassa.
- Verrattuna vuodesta 2028 voimaan astuvaan tiukempaan raja-arvoon (18 kg CO₂e/m²,a), on uusi keskuskonttori edelleen selkeästi sitä parempi (n. 3 kg CO₂e/m²,a, / 15 %)

Lisätietoja: fanny.helin@sweco.fi

Lisätietoja (LEED): tuomas.suur-uski@sweco.fi

SWECO



LAURI LEPIKONMÄKI
SWECO