

Näin muutimme käsityksiä teräksestä ja rakentamisen kiertotaloudesta

www.aulislundell.fi

www.liunedoor.fi



AULIS LUNDELL OY

2023

Lundell
X
MOD



Lähtötilanne

Aulis Lundell Oy on valmistanut terästuotteita rakentamiseen yli 40 vuoden ajan. Toimitamme rakennusliikkeille ja kuluttajille teräsrankoja ja rakennuselementtejä (mm. väliseinä ja liukuovi -yhdistelmiä, alakattoja, äänieristettyjä lattiaita sekä Gypsteel-tuotteita, joissa teräsrakenteisiin kiinnitetään yleensä Saint-Gobainin kipsilevyt).

Laajennamme toimintaamme moduulirakenteisiin, joissa teräsrakenne mahdollistaa innovatiivisen kokonaisuuden. Vuoden 2021 asuntomessuille toteutimme teräsrakenteisen Pyörre-talon, joka esitteli Suomen johtavaa rakentamisen kiertotalousosaamista.



Muutama sana teräksestä

Teräs on kevein, lujin ja kestävin rakennusmateriaali

- ✓ Toisin kuin muut materiaalit, teräs voidaan täysin kierrättää rakennuksen elinkaaren tullessa loppuun.
- ✓ Teräs on kevein, lujin ja kestävin rakennusmateriaali. Se ei kastuessaan laho eikä mätäne. Siihen saa energiatehokkuuden kannalta parhaan kylmäsiltaavapaan rakenteen.



Teräs taipuu oivallisesti orgaanisiin muotoihin.

Se täyttää kaikki mukavuus-, kestävyys- ja ympäristövaatimukset rakennuksen koko elinkaaren ajan.

Lujuutensa ansiosta teräs on käyttökohteessaan kevyempää kuin muut materiaalit – ja 100-prosenttisesti kierrätettävää.

Vähähiilisen teräksen kehittäminen tukee EU:n ilmastotavoitteita

Teräksellä on parhaat käyttö-
ja kierrätysominaisuudet
hiilineutraaliuden kannalta.

Teräs on myös kiertotalouden
kannalta paras
rakennusmateriaali.

**Projektista tuli
kunnianhimoinen
kolmella kierteellä ja
tuplavoltilla**

Pyörre-talo oli ja on kärkihanke sekä meille että koko Suomelle



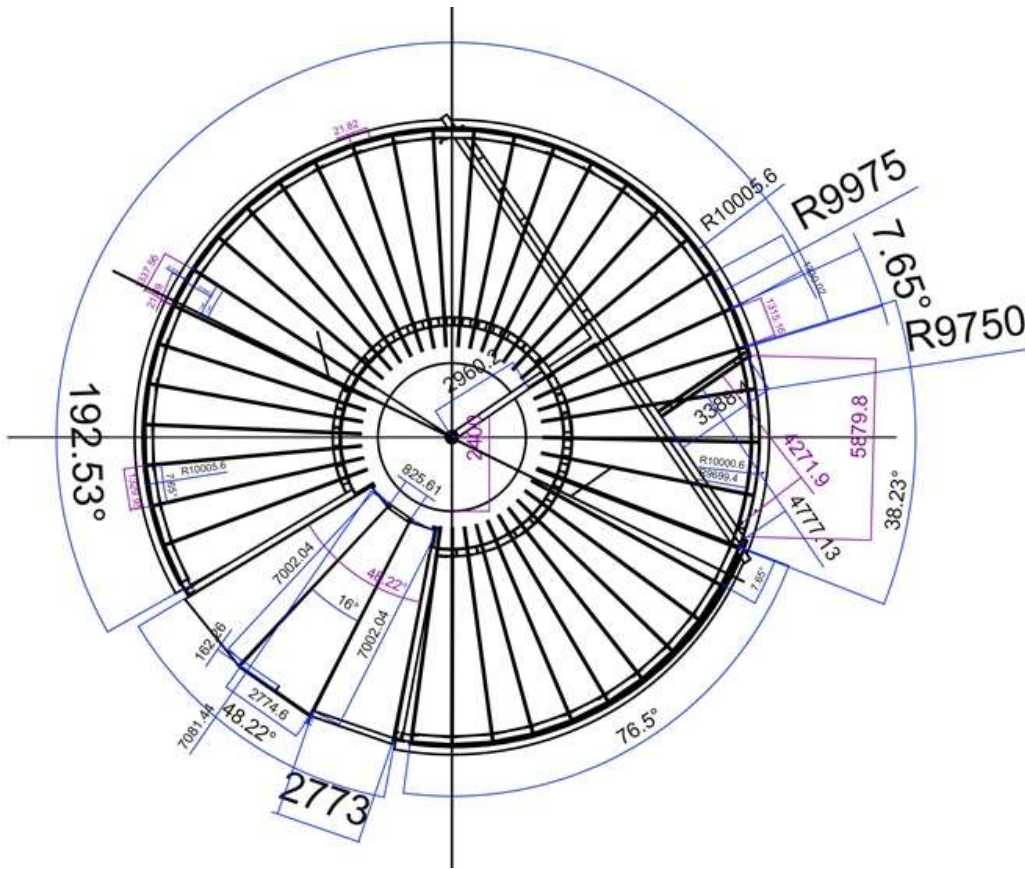
- ✓ **Pyörre-talossa maksimoitiin kierrätetyn, kierrätettävän ja uudelleen käytettävien materiaalien osuus.**
- ✓ **Projekti kuuluu vähähiilisen rakentamisen tutkimusprojektiin, jolla kehitetään ratkaisuja hiilijalanjäljen ja hiilikädenjäljen parantamiseen eri rakennustyypeille.**
- ✓ **Pyörre-talo on ensimmäinen suomalainen rakennus, jossa testataan EU:n suunnittelukriteerejä rakennusten muunneltavuudelle ja kierrätettävyydelle.**
- ✓ **Kumppaneina YM, EU, Aalto-yliopisto, Oulun ja Tampereen yliopisto**



Ympäristöministeriön uudet ohjeistukset talonrakennuksen hiilijalanjäljestä tulevat voimaan vuonna 2025.



**Pyörre-talon suunnittelu alkoi 2018,
rakentaminen 2019, viestintä 2020
– ja valmista oli juhannuksena 2021**



Aulis Lundell Oy:n tuotteiden koko valikoima oli käytössä



- ✓ Termorunko-lämpörangat
- ✓ Kaartuvat Koolari-profiilit
- ✓ Julkisivun teräsprofiilit
- ✓ Gypsteel-väliseinät ja -alakatot
- ✓ Rakennuselementit ja -moduulit
- ✓ Liune-ovet





**Teräsjaloiille rakennettu
talo lämmitetään
ilmalämpöpumpuilla ja
aurinkopaneeleilla sekä
lämmöntalteenotolla**

**Pyörre-talo on läpimurto
kierrätettävyytensä ja innovatiivisen
teräsrakenteensa suhteen**



**Kaikki elinkaaren vaiheet rakentamisesta
ehjänä purkamiseen on huomioitu.**



Nerokkuus on modulaarisessa rakenteessa



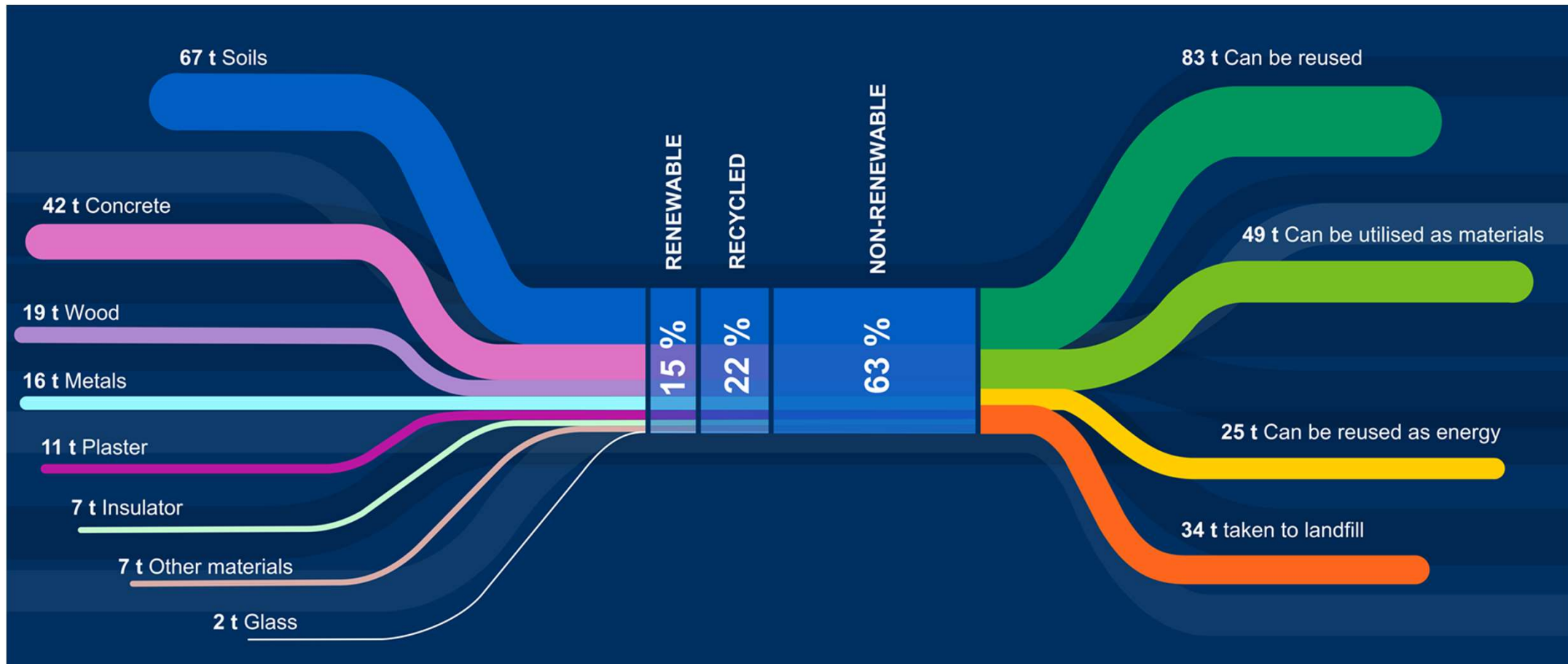


✓ **Talo on rakennettu pysyväksi, mutta se voidaan myös siirtää**

✓ **Yli 80 prosenttia materiaaleista on kierrätettyjä tai kierrätettäviä**

Osoitimme, että on mahdollista tietää, mitä materiaaleille tapahtuu

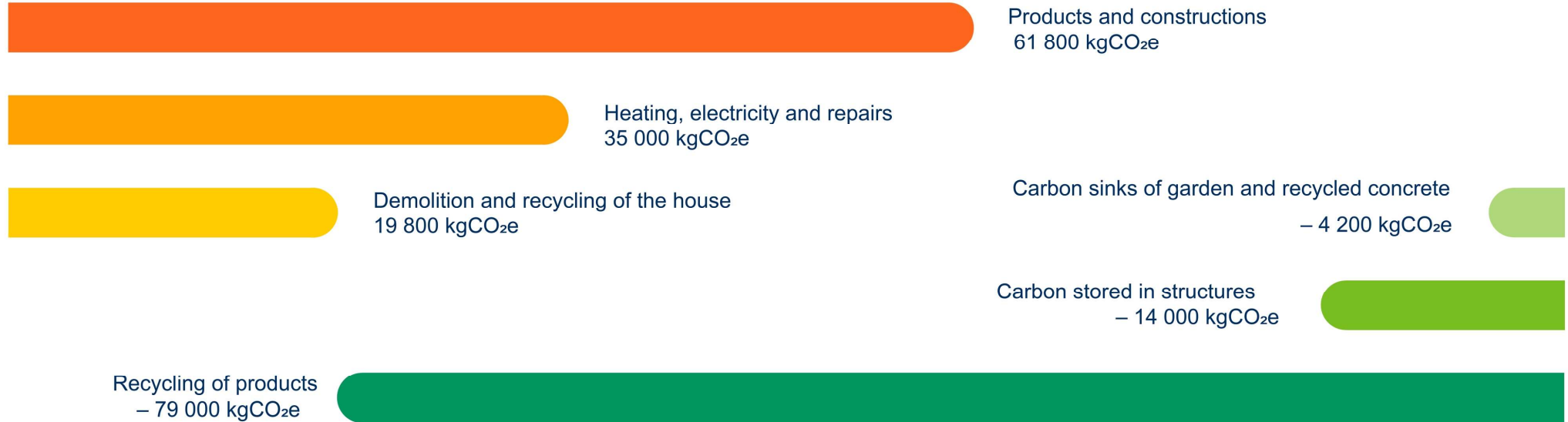
Lisätietoa tutkimuksesta www.pyörre-talo.fi



Näin Pyörre-talo vaikuttaa ilmastoon

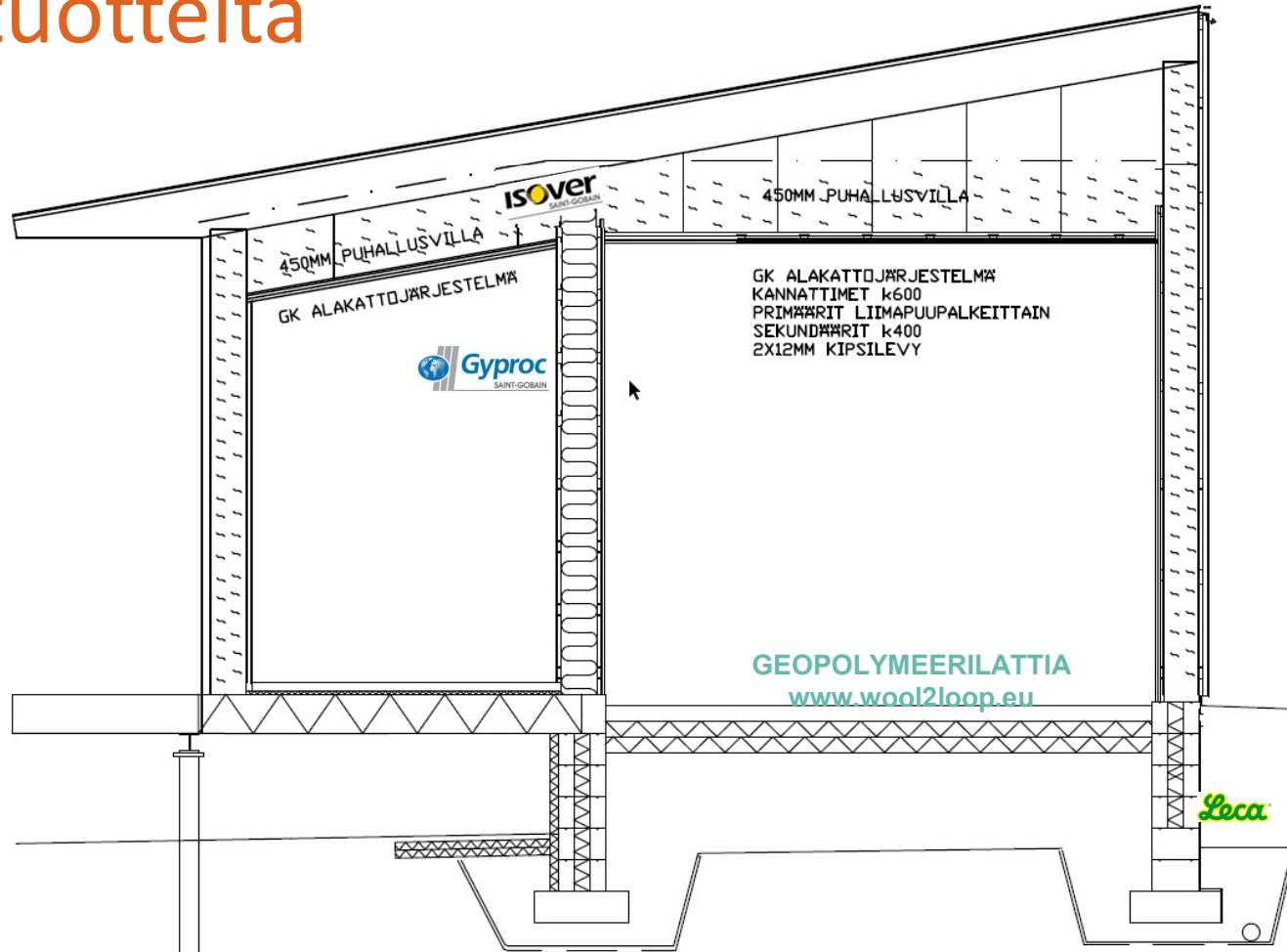


Climate damage



Climate benefits

Pyörre-talon LUNDELL-PROFILE tuotteita



- Alapohja LUNDELL-PROFILE termoelementit
- Runko LUNDELL-PROFILE termoprofiilit ja kaarevat profiilit sisä ja ulkopinnassa
- Katon puupalkit terassilla näkyvänä
- Vario Duplex älykäs höyrynsulku, YP ja US
- InsulSafe puhallusvilla, YP ja US
- Habito levy, VS ja US kaarevatkin
- Liune ovet kaikissa sisätiloissa
- Lapikas lattialevy, AP
- GK Gypsteel alakattojärjestelmä, YP
- Design Plaano, AP
- Kerabit bitumi ja
- Leca- ja Leca Design -harkot, autotallin perustukseen, AP ja kaarevat teräsprofiilit muottina



**Entä voiko terästalo
olla kaunis koti?**

**Kyllä voi.
Tervetuloa tutustumaan.**























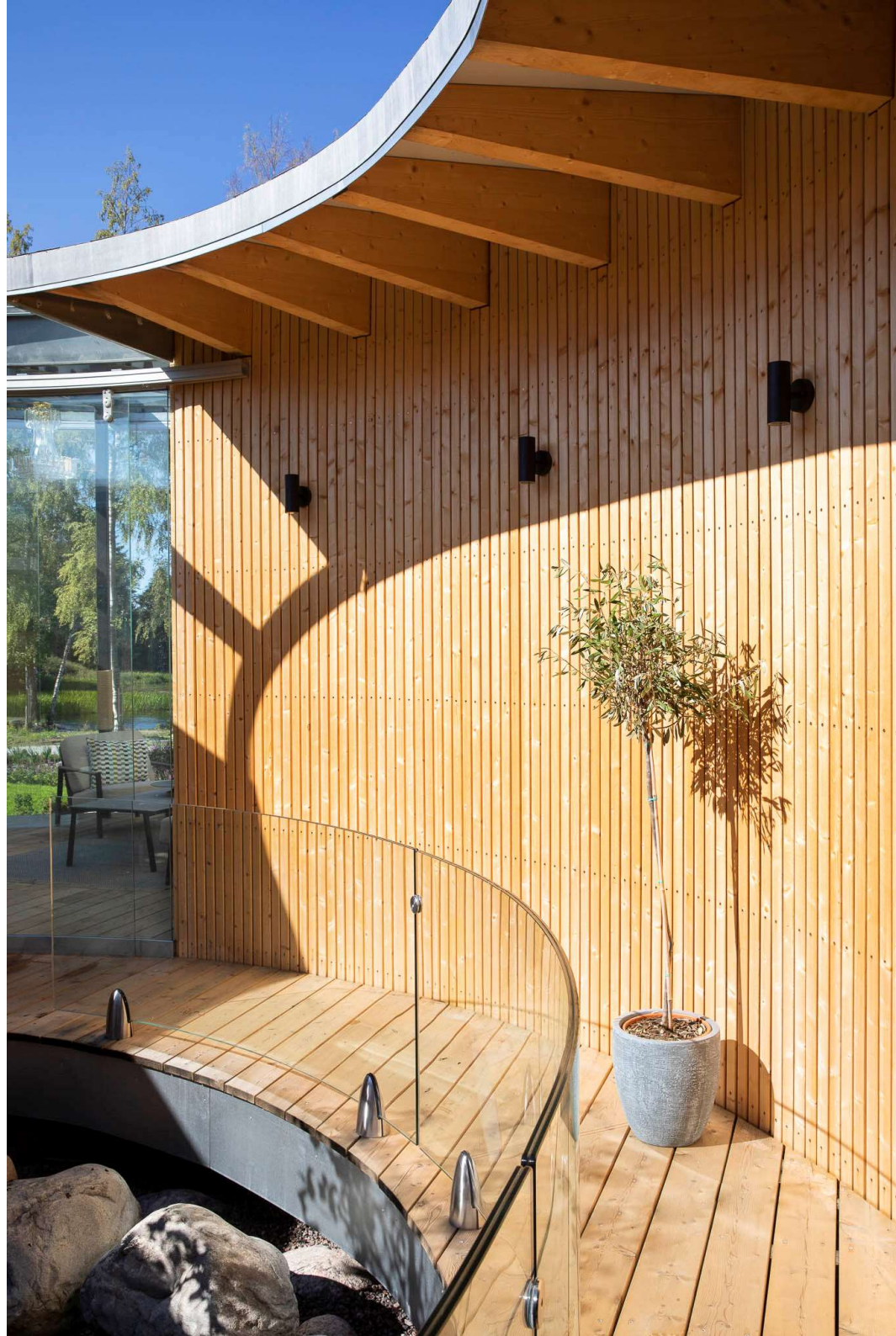








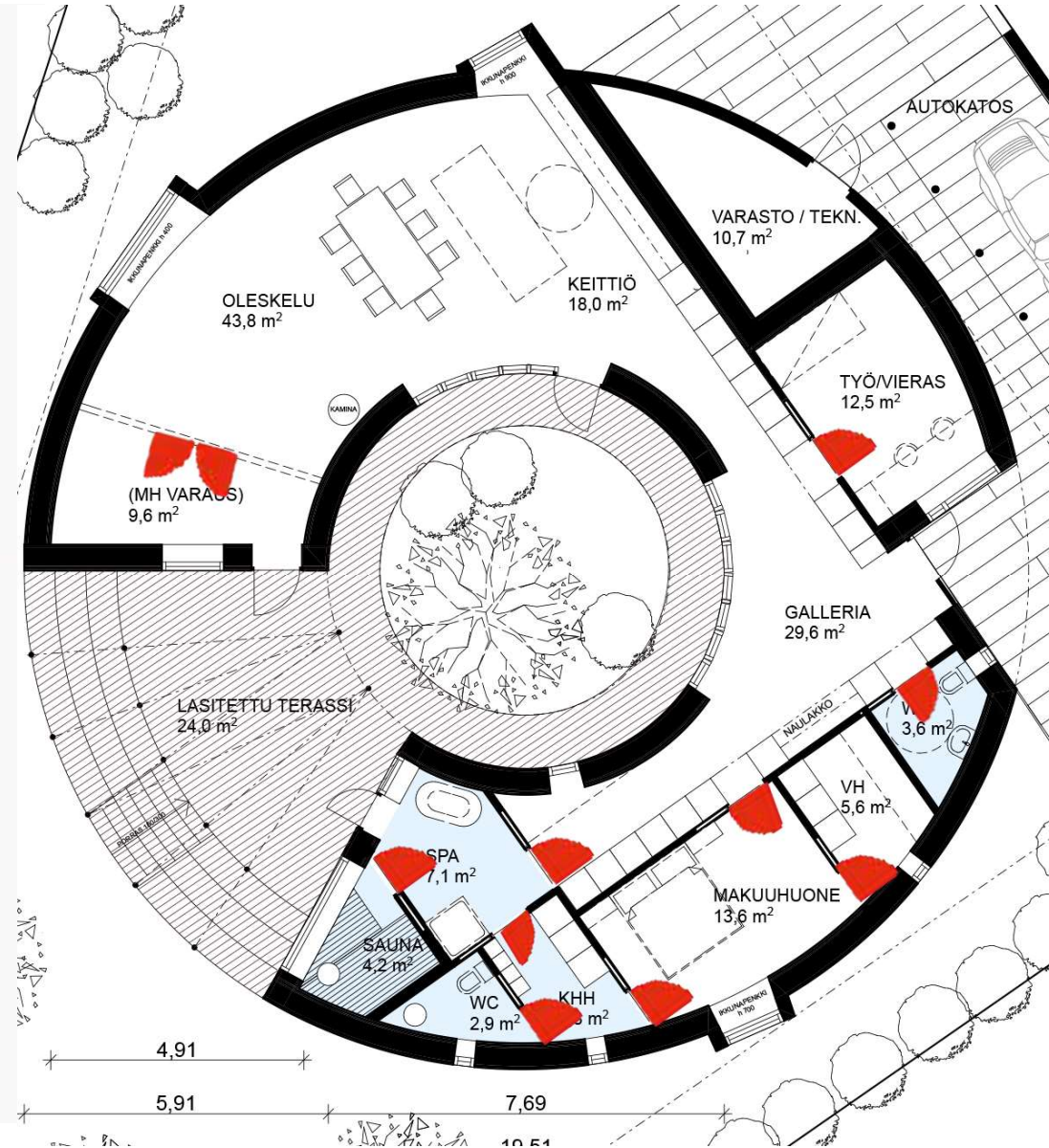
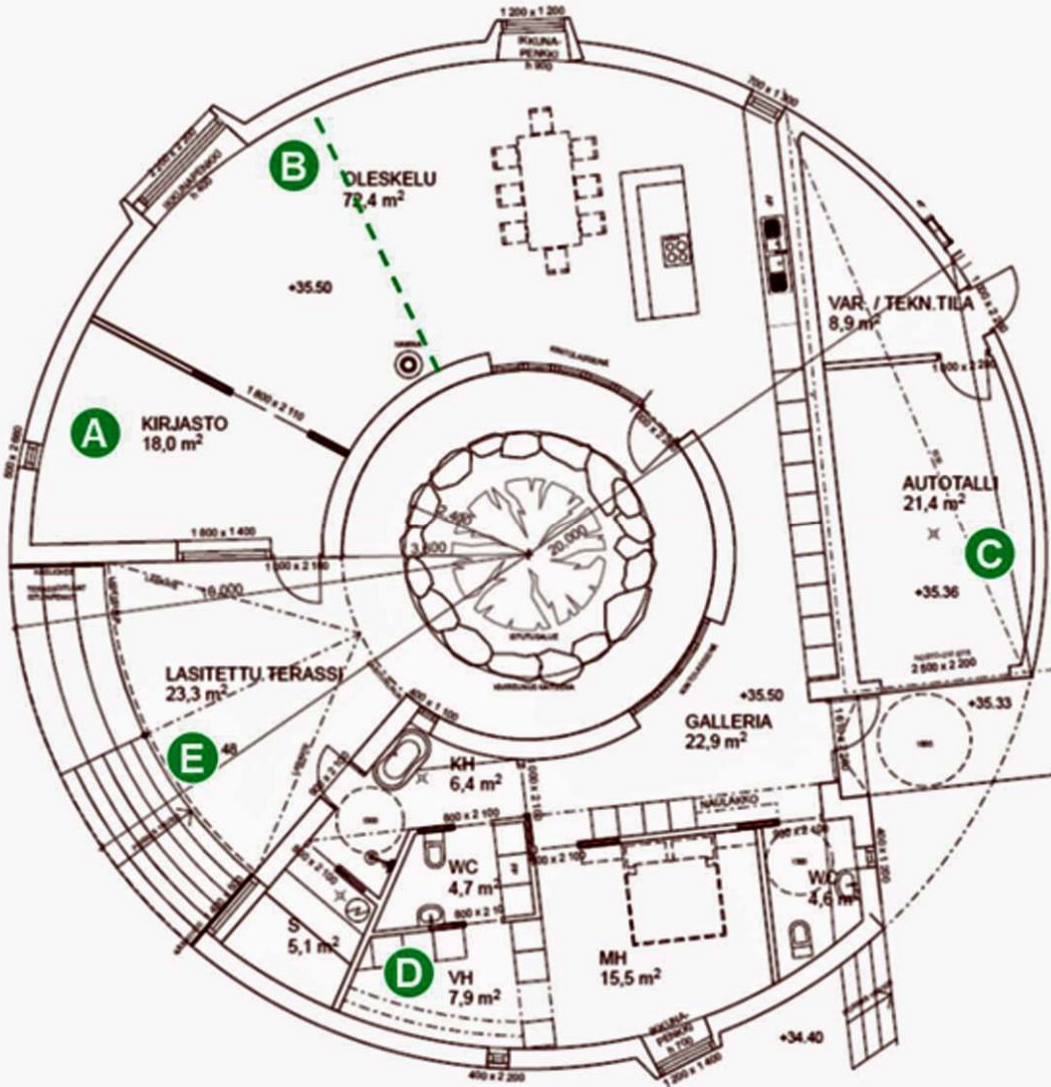




Palkintosadetta 2021-2022:

- Paras vihreä teko**
- Paras talo**
- Paras sisustus**
- Paras sauna-alue**
- 2. sija Suomen kaunein
koti 2022**





LIUNEN ELEMENTIT tilan ominaisuuden mukaan



LIUNE-ELEMENTTI



LASIELEMENTTI



KOSTEAN TILAN ELEMENTTI



SANEERAUSELEMENTTI



SAUNAELEMENTTI



KULMAELEMENTTI



PARIOVIELEMENTTI

1980 luvulta

Väliseinärangat

Väliseinärangat ja kiskot



Yrityksen perustajat Anja ja Aulis Lundell

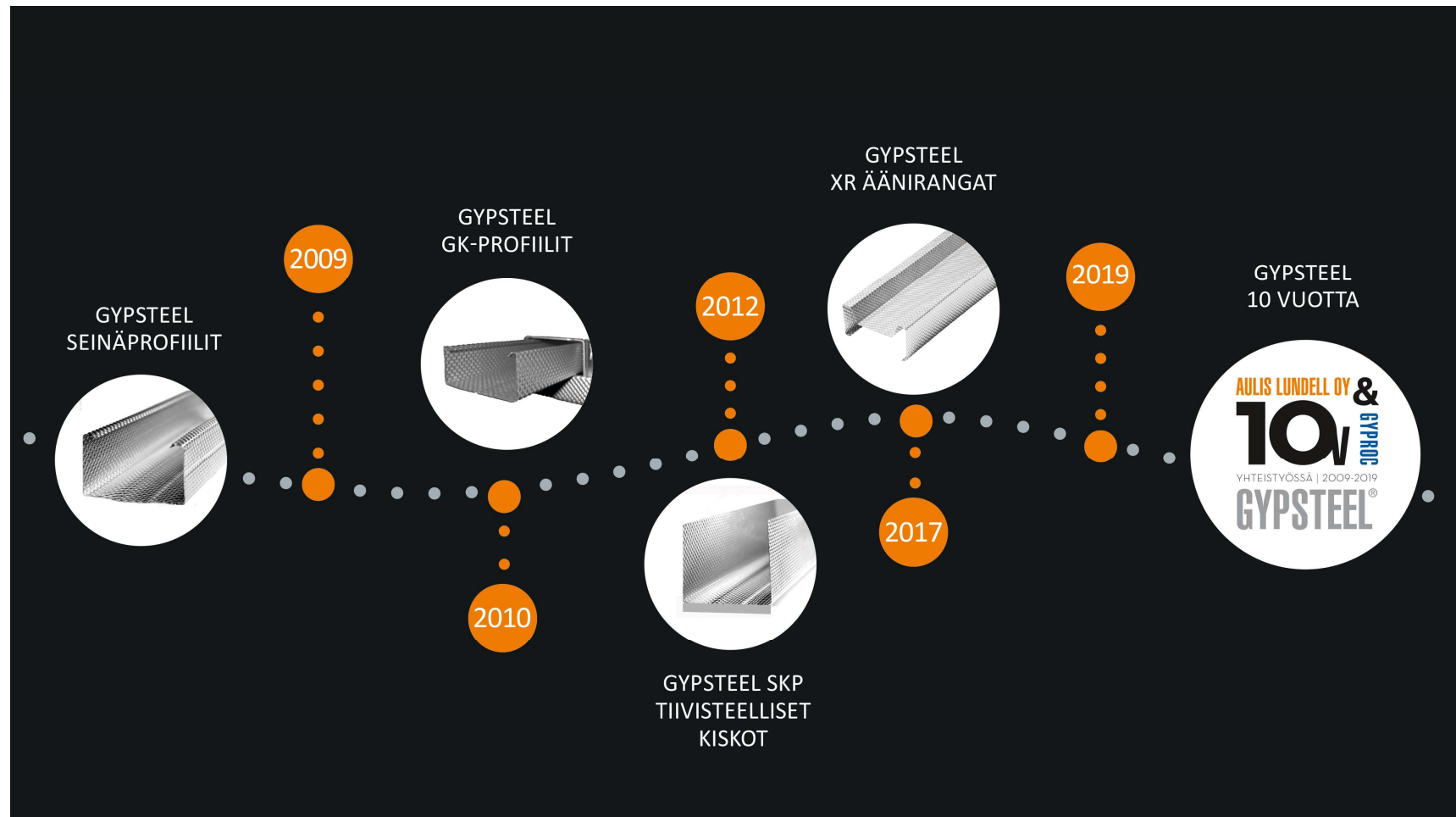


”Aulis Lundell Oy:n rullamuovausteknologialla valmistamat teräsprofiilit tarjoavat markkinoiden laajimman valikoiman ja tehokkaimman ratkaisun kevytrakenteisiin.”



Aulis Lundell
Aulis Lundell Oy

Gypsteel teräsprofiili vihreämpi ja ergonomisempi



”Asentamisen keveyden, nopeuden ja ergonomian kehittämisellä saavutetaan enemmän tulosta kuin materiaalien halpuuttamisella.”



Mikael Nyholm
myyntipäällikkö
Saint-Gobain Finland Oy

Gypsteel rangat– kevyempää sisärakentamista



Gypsteel vähentää fyysistä kuormittumista



Hengitys ja verenkierto keveni **2%**



Hartia- ja olkaseudun lihasten aktiviteetti aleni **4-6%**



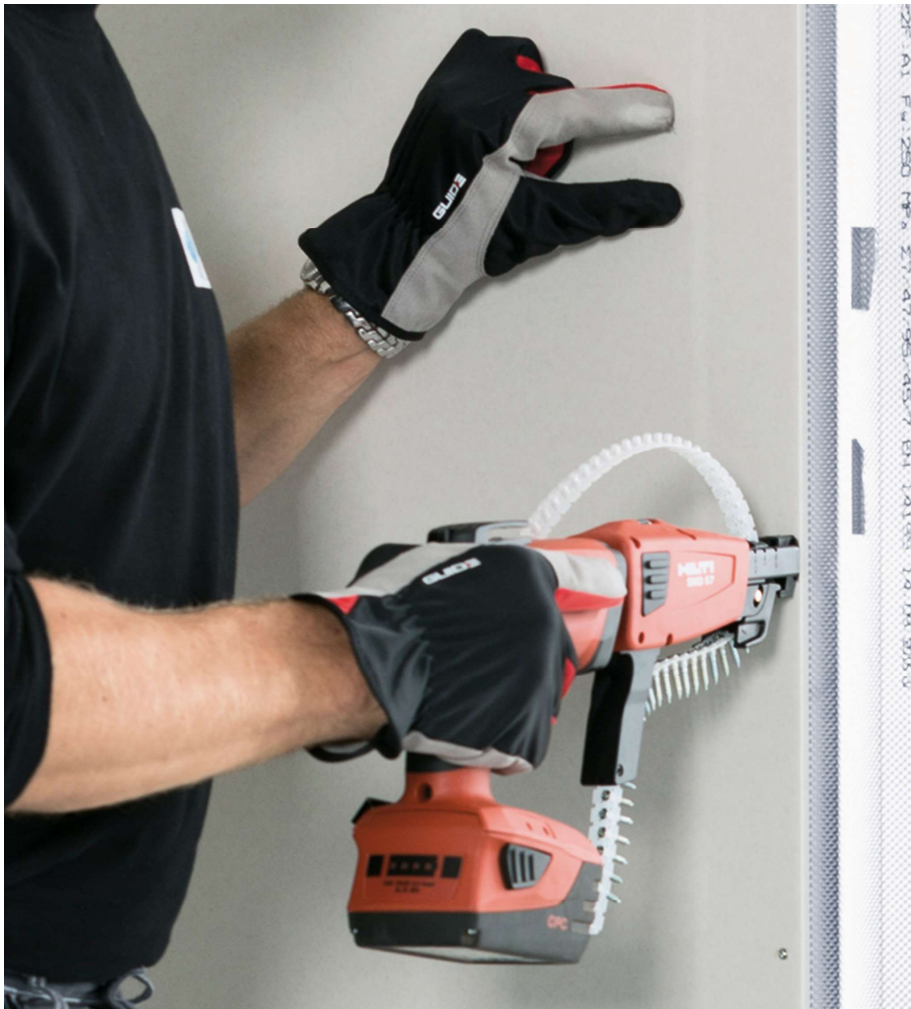
Käsivarren kuormitus keveni **7%**



Selän kuormitus keveni **14%**



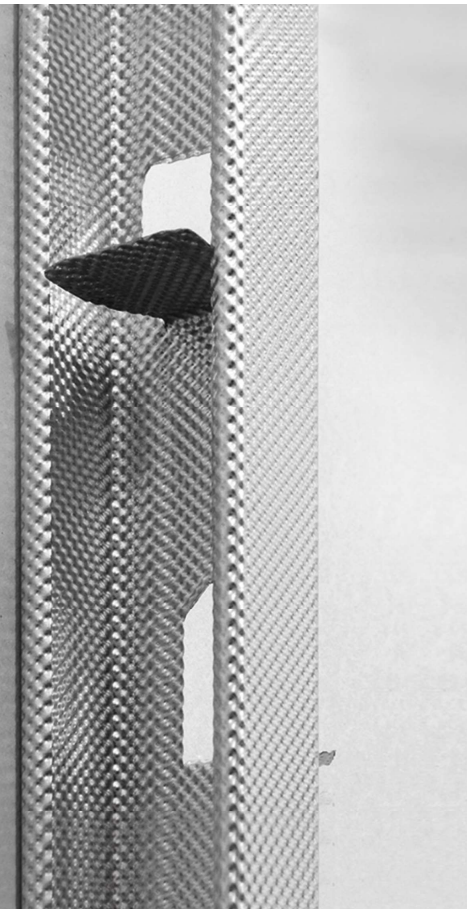
Alaraajoihin kohdistuva rasitus keveni **3%**



Gypsteelin arvostetuin ominaisuus on sen kustannustehokkuus:

- Säästää rakennusaikaa
- On tavallista teräsrankaa kevyempää
- Voidaan kierrättää 100%:sti

51% Ammattilaisista arvostavat
Gypsteel-rangan säästävän
väliseinän
rakennusaikaa verrattuna
puisiin rankoihin.



Alakatot GK (EI30)

1985 alkaen

GK -alakattojärjestelmä
yksi tai kaksitasoisena
Gypsteel -rakenteena



GK EI30

ALAKATTOJÄRJESTELMÄ

Fire resistance test on a horizontal protective membrane made of Gyproc GK system with double layer of GN 13 gypsum plasterboards



Test method: Standard EN 13381-1:2020 *“Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members. Part 1: Horizontal protective membranes”*

Requested by: Saint-Gobain Finland Oy, Aulis Lundell Oy
Test Date: February 15, 2021



GK GYPSTEEL Ergonomiatutkimus



Kahden eri runkoprofiilin vertailu

Työterveyslaitos

Taustaa

Työssä kuormittumiseen vaikuttavat useat tekijät, joista yksi on työssä käytettävät ja työstettävät materiaalit. Tutkimuksen tarkoituksena oli tuottaa luotettavaa ja puolueetonta tietoa kahden eri runkoprofiilimateriaalin vaikutuksesta hengitys-, verenkierto- ja liikuntaelimistön kuormittuneisuuteen alakaton asennustyössä. Asennustyössä vertailussa käytetyt runkoprofiilit olivat Gypsteel GK -profiili ja perinteinen alakattoprofiili.

Johtopäätökset

Hengitys- ja verenkiertoelimistön osalta Gypsteel GK -profiililla työskenneltäessä:

- Hengitys- ja verenkiertoelimistön kuormittuneisuus oli vähäisempää.
- Sykintätaajuus oli matalampi ja energettinen kuormittuneisuus oli pienempi.

Liikuntaelimistön osalta:

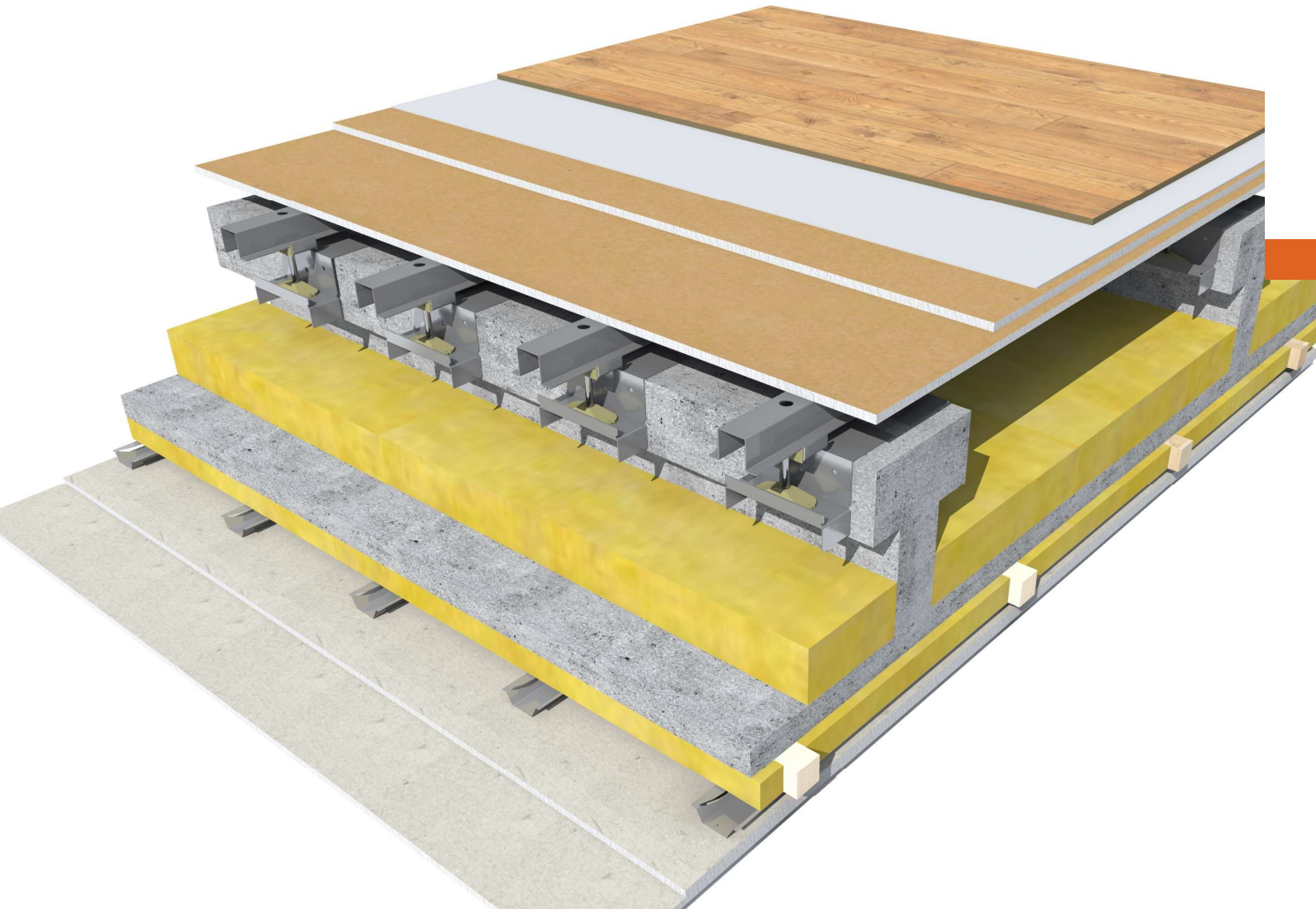
- Lihaskuormitus oli supistuvoimakkuuden osalta selkeästi vähäisempää työskenneltäessä Gypsteel GK -profiililla.
- Asennusaika oli Gypsteel GK -profiililla **10 %** lyhyempi
- Toistotyö Gypsteel GK -profiililla on työntekijän tuki- ja liikuntaelimistölle suositeltavampaa verrattuna perinteiseen alakattoprofiililla työskentelyyn.

Johtopäätöksenä todetaan, että alakaton asennustyössä Gypsteel GK-profiilin kanssa työskentely aiheutti vähäisemmän fyysisen kuormittuneisuuden tason, sekä mitatusti että itsearvioituna, jonka lisäksi asennusaika Gypsteel GK:lla oli lyhyempi.

ASENNUSLATTIA

KOOLARI - lattiajärjestelmä

KOOLARI ja ProfAL -LATTIA



KOOLARI® -tuoteperheet

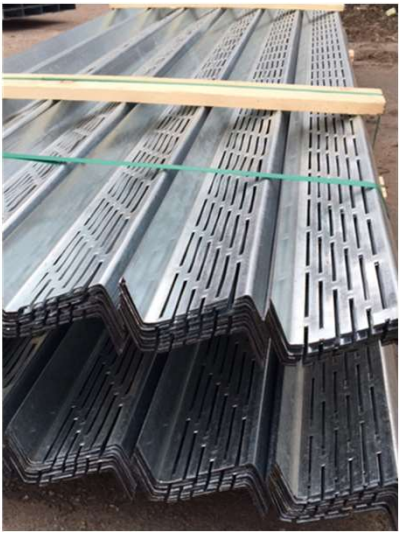
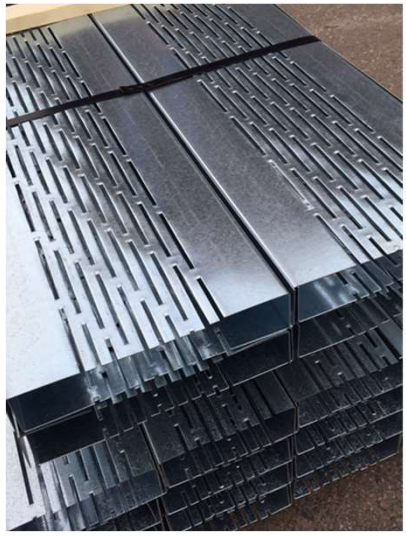
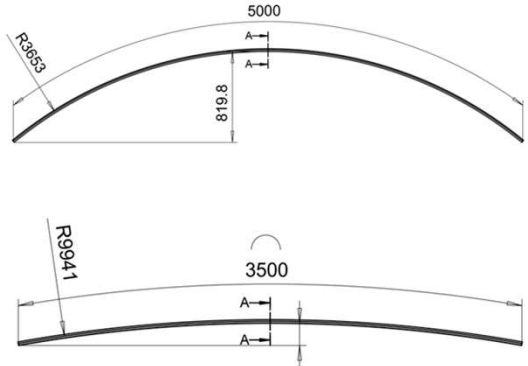


” Teräs soveltuu kaikkiin ilmasto-olosuhteisiin. KOOLARI -tuoteperhe on paras ratkaisu julkisivun rakenteisiin.

” Termorakenteet soveltuu asuin- ja liiketilojen sekä julkisten tilojen runko-materiaaliksi.



KOOLARI ® KAAREVA 25/70



Seinä- ja vaakelementit



Moduulirakenteet XMOD

✓ Mitat; leveys 3,5 m x pituus 4-8,5 m x korkeus 3,5 m



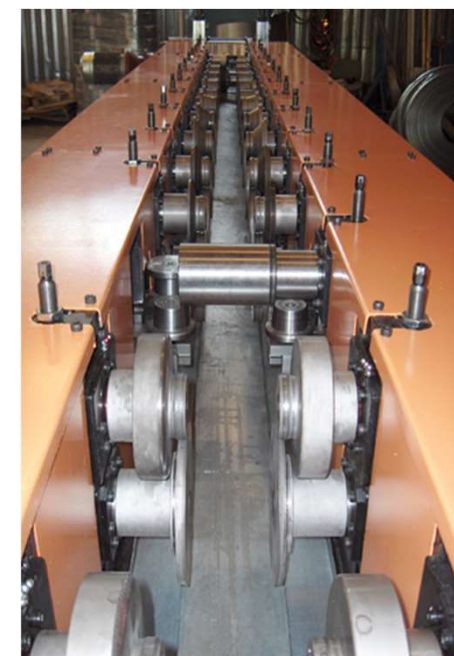
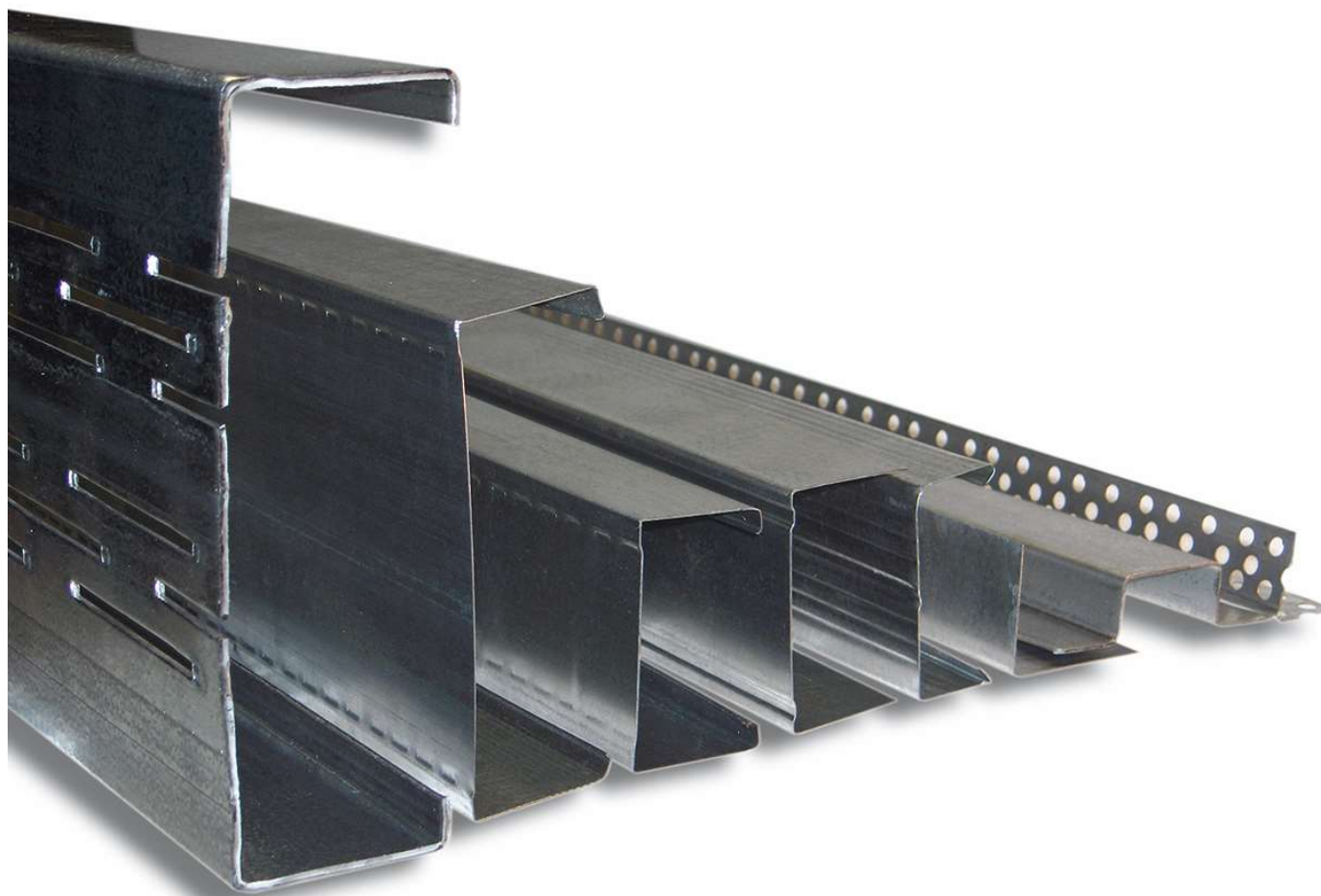
Kuumasinkitty ohutlevy

Raaka-aineemme on kuumasinkittyä terästä
5000 tn/vuosi.

Tiesitkö, että terästä kierrätetään enemmän
kuin paperia?



Rullamuovaus 0,40-2,00 mm



Tuotanto-
teknologia

EPD ympäristöselosteet
CE - DoP
ISO 9001



- ✓ A-energialuokka
- ✓ 100 vuoden takuu
- ✓ 100% kierrätettävä
- ✓ 100% uudelleenkäytettävä



Teräsrakentamisen vastuullinen kumppani

Aulis Lundell Oy

Puh 0204 341400

myynti@aulislundell.fi

www.aulislundell.fi

www.liunedoor.fi

