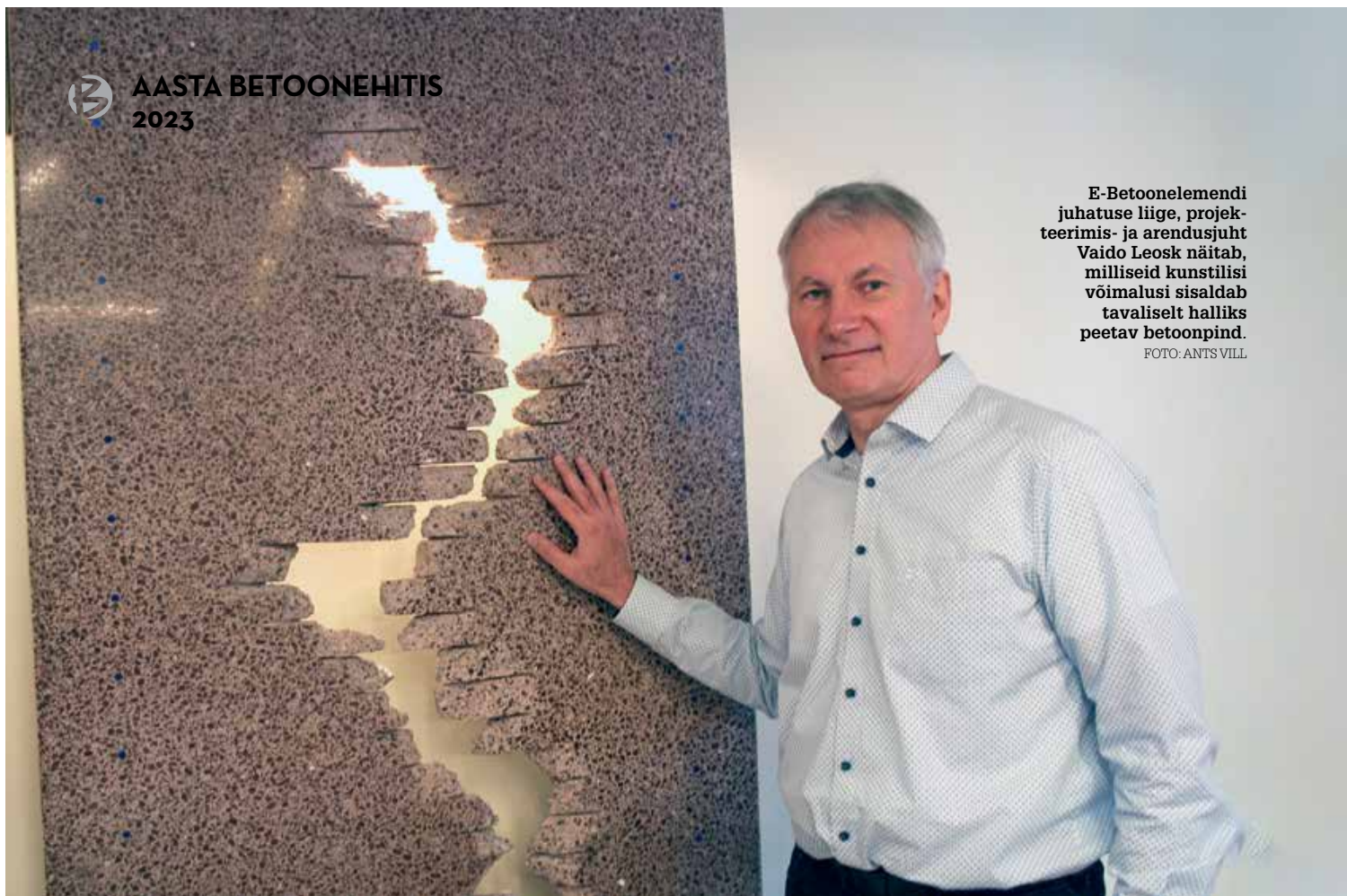




AASTA BETOONEHITIS  
2023



E-Betooniühenduse juhatuselise, projekterimis- ja arendusjuht Vaido Leosk näitab, milliseid kunstilisi võimalusi sisaldab tavaliselt halliks peetav betoonpind.

FOTO: ANTS VILL

# E-Betoonielement plaanib vähendada CO<sub>2</sub> jalajälge

Eesti üks suuremaid raudbetoonist ehituselementide tootjaid E-Betoonielement on seadnud sihiks kahandada igal aastal oma süsinikujalajälge viie protsendi võrra. Selleks on lihvitud rohelisemaks nii tehnoloogiat kui ka betooniretsepti. Valminud on esimesed uue betooniga valatud katsepaneelid, mille CO<sub>2</sub> jalajalg on 15 protsenti väiksem tavalisest. Tugevuselt ja ka muudelt omadustelt on uus, juba tootmiseks valmis materjal sama vastupidav kui tavabetoonist element.

ANTS VILL

**E**-Betoonielement OÜ on betoonielementidest ehituslahenduste juhtiv teostaja Eestis, ettevõtte kuulub rahvusvahelisse kontserni Consolis. Eestis on neil kaks tootmisüksust: Harkus ja Tamsalus.

## Keskkonnamoju deklaratsioon betoonitootjatel napib

Betooniühenduses pole uurimusi hoonete ja materjalide keskkonnamoju kohta veel eriti palju. "Me oleme elukaare lõppemise ehk

hoonete lammutamise ja jäätmete faktoreid arvestanud betoonitoodete keskkonnamoju deklaratsioonide ehk EPDde väljatöötamisel, kuid kasutusaegseid mõjusid info puudumisel mitte. „EPDd katavad kõiki meie tooteid, kuid Eestis on need veel vabatahtlikkuse alusel ja praeguseks on peale meie need vaid Frammil ja TMB Elementil,“ rääkis E-Betoonielement OÜ juhatuselise Vaido Leosk.

Praegused karmid majandusolud on ehitus- ja ka ehitusmaterjalide turgu kõvasti räsitud. "E-Betoonielementi põhitellijad on Eestis, teist sama palju aga välismaal, eelkõige Soomes-Rootsis. Seetõttu oleme kasvava kriisi tõttu

"Valminud on esimesed uue betooniga valatud katsepaneelid, mille CO<sub>2</sub> jalajalg on 15 protsenti väiksem tavalisest."

Vaido Leosk,  
E-Betoonelement OÜ juhatuse liige

küllalt keerulises olukorras. 2008. aastal alanud masuga õnneks veel võrrelda ei saa. Nii on ehitussektori kriisi tõttu meiegi tootmismahud tuntavalt kahanenud. Tavapärasel aastatel on meie tootmiskaht Eestis 100 000 tonni, nii on CO<sub>2</sub> emissiooni kahandamisel igal meie saavutatud protsendil suur kaal. Meie otsustest ja tegudest sõltub palju. Meie iga-aastane kava on kahandada emissiooni viis protsenti aastas, 2030. aastani kokku 40 protsenti 2019. aasta tasemest," sõnas Leosk.

**E-Betoon-  
elementide  
toodang annab  
ettekujutuse,  
kui täpne ja  
silmailu pakkuv  
saab olla ka  
sirgete joontega  
betoonelement.  
Pildil Tallinna  
kerkiva hotelli  
Hampton by  
Hilton jaoks  
valminud toot-  
ed, mida saab  
kohe paigaldada.**

FOTO: ANTS VILL

## CO<sub>2</sub> vähendamine algab toorainest

Leosk valgustas peamisi betoon-elementide tootmisel CO<sub>2</sub> emissiooni vähendamise valdkondi: "Meil on emissioon näiteks ühekihilisel raudbetoonpaneelil EPD järgi ilus number: 171 kilogrammi CO<sub>2</sub> ekvivalenti tonni toote kohta. Kõige suurem osakaal on selles toorainetel. Kõige enam sealhulgas portlandtsemendil ehk veel täpselt jahvatatud klinkril, mille keskkonnajalg on suhteliselt suur ja mida on elementide koostises märkimisväärne osa. Terastrossidel on see veel suurem, aga trossi osakaal toodetes on reeglina väiksem kui tsemendil. Meie toodetes moodustab CO<sub>2</sub> emissioonist 80-90 protsenti kasutatavate materjalide panus, nende mõju on meil kõige suurema tähelepanu all keskkonnasäästlikul tegutsemisel."

Toodete keskkonnajälje kahandamiseks tuleb võtta kasutusele selline tsement, mis oleks keskkonnasäästlikum. "Siin on

meil valida tsemenditarnijate toodete seast, kasutame hetkel suhteliselt väiksema emissioonijäljega Kunda tsementi. Siin on palju positiivset arenguruumi, kui katsed uute tsemendi lisandite või klinkri aseainetega – näiteks vulkaanilise tuhaga – suurtootmises rakendamise faasi jõuavad," rääkis Leosk.

Oluline osakaal raudbetooni keskkonnajäljes on kasutataval terasel. Selle osakaal süsiniku-jalajäljes on, sõltuvalt tootest, ligikaudu 15 protsenti. Kuna eelpingetuses kasutatavatel terastrossidel on vaja kõrget kvaliteeti, siis seal eriti taaskasutatud terasest rääkida ei saa, ehkki selle tootmise jalajalg on armatuurraua omast kaks korda suurem. Küll aga on raudbetooni puhul kasutatava armatuurraua vallas võimalik leida tarnijaid, kes kasutavad toorainena ümber sulatatud vanarauda.

Teiste materjalide keskkonnajalg on väiksema osakaaluga, kuid oluline on ikkagi vältida nende ülekulu ja kui jäätmeid pole

võimalik vältida, siis leida materjalidele teine kasutus.

Vaido Leosk nentis, et materjalide vallas on võimalik niisiis veelgi paremate tulemusteni jõuda. Tsemendi osas tuleb oodata keskkonnasäästlikumaid tsemendi-tüüpe tsemendi tootjatelt, sealt edasi aga saab ka ise palju ära teha. "Meil on alates eelmise aasta suvest olemas võimekus elementide projekterimisel arvutada betoonelementide CO<sub>2</sub> ekvivalenti suurus kogu projekti mahus. Nii saab ehitisi ka konstruktsioonilise külje pealt täiustada, võimalusel ka materjali- või keskkonnasäästlikumaks muuta," ütles ta.

Teine võimalus süsiniku-jalajälje vähendamiseks on tarneahelas – logistikakulude vähendamine. Siin on oluliseks lahenduseks võimalikult täiskoormate kasutamine, täpne planeerimine ning vedude optimeerimine. Oluline on ka tarnijate kaugus tehastest. Kui tooted on muudelt näitajatelt võrdsed, tuleks eelistada





FOTOD: ERIK KAIKOA / IN NOMINE

**Roheline lahendus:** suure betoonpaneelide lihvimispingi kasutatav vesi suunatakse taaskasutusse.

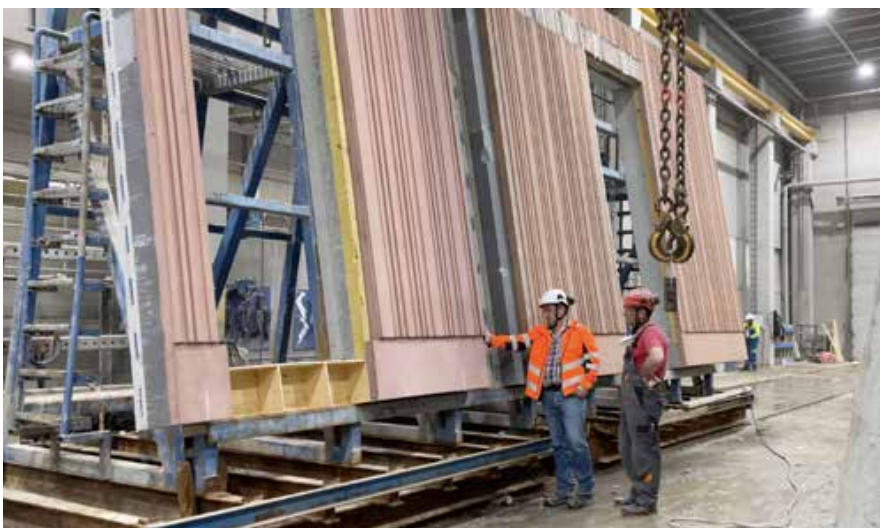
**E-Betoonemendil on tootmisvõimsust enam kui 100 000 tonni betoonelementide tootmiseks, iga kliima säästmise teel saavutatud eduprotsendil on suur positiivne kaal.**

võimalikult tootmisüksuselähedast tarnijat.

“Kui aga vahetust tootmisest rääkida, siis selles osas oleme ka palju energia säästmise tööd teinud. Betoonist elementide valamisel on kiireks kivinemiseks vajalik segu õige temperatuur, mis nõuab algset soojendamist. Praegu kasutame kütteks gaasi. Protsesside käigus kasutatav elektrienergia on rohelise energia pakett, vähendamaks toodete süsinikujalajälge. Pooleli on päikesepaneelide kasutuselevõtu projekt,” sõnas Leosk.

Olulisel kohal on ka materjalide taaskasutus. “Betooni meil valamisel palju üle ei jää, arvutused on täpsed. Aga eelpingestatud õõnespaneelide puhul jäävad valuliinide lõppu tehnoloogilised jäägid, mis ei sobi tooteks. Plaan on selliseid betoonijäätmeid taaskasutusse võtta betooni valmistamisel. Praegu kasutame selliseid jäätmeid tavaliselt täiteainena teede ehitusel. Soojustusmaterjalide tootjatele saadame korduskasutuseks paneelide koostamisel üle jääva materjali,” tutvustas Leosk kliimat säästvaid lahendusi.

“Peab ütleva, et meie EPDd katavad juba praegugi pea kogu betoonelementide kliimamõju. Edasise elukaare, utiliseerimise ehk taaskasutamise ja muu elukaare lõpuosaga seotud keskkonnamõjud on betoonitoodete puhul arvutuslikult vaid viie



**Betoonist ehitamisel on suur tootlikkus: elemendid valmivad tehases, ehitusplatsil saab paika terve sein korraga.**

# OLED ETTEVÕTJA JA VAJAD FINANTSEERINGUT?

Aga pangad on liiga jäigad?

Furo laenuvõrdluse  
platvormil:

- 1 **TASUTA** päring ühe minutiga
- 2 **Oksjon 20 RAHASTAJA** vahel
- 3 **PARIM** pakkumine 24h jooksul



[www.furo.ee](http://www.furo.ee)



Betoonisepad OÜ põhitegevuseks on teede ja platside ehitus, meie jaoks ei ole võõras ka betoonpõrandate valamine - seda kõike alates aastast 2006.

Meie pikaajaline kogemus, lugematul arvul teostatud töid ja järjepidev areng on taganud head ja toimivad kliendisuhted ning usalduse!

**Meie põhilised tegevusalad:**

- Tänav- ja ääekivide paigaldus
- Asfalteerimine ja löökaukude parandus
- Killustikalused
- Freezasfaltist platsid
- Kaeve- ja pinnasefööd

**Võtke ühendust, leiame parima lahenduse ja teeme Teie elu mugavamaks!**

Betoonisepad OÜ | 5665 9771 | [info@betoonisepad.com](mailto:info@betoonisepad.com) | [www.betoonisepad.com](http://www.betoonisepad.com)





FOTO: ERIK RIIKOJA / IN NOMINE

**Raudbetooni tootmisel kasutatakse sarrustuseks vanarauast toodetud armatuuri.**

protsendi ringis. Neid on, muidugi, edaspidi mõistlik ka arvesse võtta, aga eelkõige tuleb kõigil tootjatel tegeleda põhiosa mõju kahandamisega. Sellest aga moodustab portlandsemendi kasutusest tulenev keskkonnamõju kõige suurema kaaluga osa,” märkis ta.

### **Soome on meist ees**

Eestis on betoonisektori keskkonnamõju, võrreldes teiste sama valdkonna ettevõtetega, praegu veel keeruline mõõta. Põhjamaades on betoonisektoris kogutud vastavaid andmeid juba mõnda aega. Soomes on tehtud betoonide jaoks niinimetatud süsinikujäljega betoonide klassid, kus on paigas referentstase, mis näitab riigi keskmist. Sellega võrreldes saab ettevõtte nii ennast kui ka oma tooteid võrrelda turu keskmisega. Neutraalsuse tagamiseks on selle arvutanud Soome Betooniühing.

*“Plaan on tootmise tehnoloogilised jäägid taaskasutusse võtta betooni valmistamisel.”*

*Vaido Leosk*

Referentstasemest on tuletatud näiteks betooni puhul 15protsendise sammuga betooniklassid, mis võimaldavad ka kliendil, arhitektil või projekteerijal teha valikuid, lähtudes toote keskkonnamõjust. Kuuldavasti peaks need üsna pea kasutusele tulema. Leosk on rääkinud ka meie betooniühinguga, et sarnast võrdlusbaasi luua. **E**

## TermoDeck® – ainus Eestis

E-Betoonilemendi kontorihoone on ainus TermoDecki® tehnoloogiat kasutades tehtud ehitis Eestis. TermoDecki® vähendab kütmise ja jahutuse tippkoormusi ehitises, kasutades ära betooni termomassi. Tegemist on õhkkütte ja jahutusega, kus kasutatakse ära õõnespaneeli õõnsusi nii ventilatsiooniks kui ka paneelide temperatuuri muutmiseks. Oma suure termomassi tõttu hoiavad vahelaepaneelid ruumide sisekliima stabiilsena. Soojal aastaajal, kui on päeval jahutustarve, suunatakse öösel jahe välisõhk ventilatsioonikanalitesse, jahutades vahelaed maha. Kui väljas läheb palavaks, jahutab vahelagi meeldivalt ja vähendab otsest jahutusvajadust. Talvel saab kasutada öist odavamat elektrit vahelagede eelsoojendamiseks, vähendades tippkoormuse ajal küttevajadust. Tehnoloogia kasutab ära looduseadusi energiakulude vähendamiseks. Õõnespaneelidest vahelagi ise on samuti üsna efektiivne lahendus kogu hoone süsinikujalajälje vähendamiseks. Nimelt on betoonikogus õõnespaneelidest vahelaes reeglina väiksem kui paigalvalubetoonist vahelagedel.