

SEMENTTI

1.23

Tuulivoimala vaatii betonilta lujuutta



Valutalkoissa tavattiin

Liiketoiminnan Tarkoitus ohjaa tekemistämme

Pakkaskelin vähähiilinen valu onnistuneesti Kolmossementillä

20

Ekotehokkaasta betonista kerrostalo Mikkeliin

24



Betoniteollisuus ry:n puheenjohtaja Mika Löytönen

11

kokonaispinta-ala
1724 m²

betonia
käytetty noin
5 000 m³

ensimmäisen
kerroksen
saliin mahtuu
2 000
henkilöä



UUTTA KAUPUNKITILAA



Kun Vuoden betonirakennus 2021 julkistettiin Tallinnassa, tuomaristo kommentoi: ”Erinomaista monikäyttöisen rakennuksen suunnittelua, jossa betonin monipuoliset mahdollisuudet näkyvät täydellisesti. Samalla avataan uutta laadukasta kaupunkitilaa meren rannalla Tallinnassa.”

Tallinnan sataman risteilyterminaali on tuonut aiemmin kaupunkilaisilta suljettuna olleen sataman ranta-alueen uudella tavalla käyttöön ja eläväksi. Kaikkiaan rakennuskohteessa on käytetty betonia noin 5 000 kuutiometriä.

Betonia on käytetty luovasti ja ryhdikkäästi, tuloksena moderni ja ympäristöystävällinen risteilyterminaali, joka monikäyttöisine tiloineen soveltuu matkustajaliikenteen hoitamisen lisäksi erilaisten tapahtumien – konferenssien, näyttelyiden, messujen ja konserttien järjestämiseen. **S**



SISÄLTÖ 1.23

2

TUULAHDUKSIA MAAILMALTA

Uutta kaupunkitilaa
Tallinnassa

8

VIHDOINKIN VALUTALKOOT

10

TYÖTURVALLISUUS

Positiivisesti kohti
turvallisempaa työpäivää

11

HENKILÖ MIKA LÖYTÖNEN

Betoniala käärii hihat
kohti vihreää siirtymää

14

LIIKETOIMINNAN TARKOITUS OHJAA TEKEMISTÄMME

”Yhdessä uudistamme
tapaa, jolla maailmaamme
rakennetaan”

16

TUULIVOIMALA VAATII BETONILTA LUJUUTTA

Suomessa rakennetaan
ennätystahdilla tuuli-
voimaloita



© JARI HARKONEN

20

PAKKASKELIN VÄHÄHIILINEN VALU

Betset Betonin omalla työmaalla käytetään
vähähiilistä, Kolmossementillä tehtyä betonia

23

KOLMOSSEMENTTI ON YMPÄRISTÖ- YSTÄVÄLLINEN VALINTA

26

EPD

Ympäristöseloste
kertoo tuotteen
ympäristövaikutukset

28

SILTA-UUDISTUSHANKE ETENEE PARAISILLA

Saaristotien silta-
hankkeessa rakennetaan
kaksi uutta siltaa

30

TUTKITTUA

Kestävä ja pitkäikäinen
betoni



© TANJA RIHU

24

EKOTEHOKKAASTA BETONISTA KERROSTALO MIKKELIIN

Uudisrakennus on merkittävä ekotehokkaan
rakentamisen tiennäyttävä



PÄÄKIRJOITUS **5**

MURUSET **6**

ESITTELYSSÄ
ALFRED HOLMQVIST **7**

**KANSI**

Suomessa rakennetaan ennätystahtiin tuulivoimaloita.
Kuva: Nordex Group

FINNSEMENTTI
A CRH COMPANY

Finnsementti Oy:n
asiakaslehti 1/2023
vuosikerta 35
ISSN 1235-7065 (painettu)
ISSN 2342-2092
(verkkojulkaisu)

JULKAISIJA

Finnsementti Oy
PL 115, Hatsinanpuisto 8
02600 ESPOO
puh. 0201 206 200

PÄÄTOIMITTAJA

Reijo Kostiainen

TUOTTAJA

Legendium Oy, Tuija Holttinen
tuija.holttinen@legendium.fi

ULKOASU JA TAITTO

Legendium Oy

PAINOPAIKKA

Punamusta Oy

OSOITEREKISTERI

Finnsementti Oy:n
markkinointirekisteri,
päivitettyä Alma Talent
Päättäjät-rekisterillä (email:
tietopalvelut@almatalent.fi)

OSOITTEENMUUTOKSET**JA PALAUTEET:**

info@finnsementti.fi
finnsementti.fi



Painotutheet
4041-0619



ClimateCalc: CC-000025/FI
PunaMusta Printing

Hankinta mukana CO₂-päästöjen vähentämisessä



Finnsementin tavoitteena on vähentää CO₂-päästöjä 30 prosenttia vuoteen 2030 mennessä. Tavoite näkyy jokaisen finnsementtiläisen arjessa ja kaikissa tuotantoketjun vaiheissa. Hankinta on tässä isossa roolissa – me etsimme uusia erilaisia päästöttömiä raaka-aine- ja polttoainevirtoja. Tuotanto varmistaa, tarkkojen analyysien ja testaamisen kautta, että ne soveltuvat Finnsementin käyttöön. Kun sopivuus tuotantoon on selvitetty, hankinnan tehtävä on varmistaa vaihtoehtoisten materiaalien riittävä saatavuus ja kustannustaso, sekä hoitaa logistiikka ja sopimukset.

Käytännössä tämä tarkoittaa hankinnalle innovatiivista, ratkaisukeskeistä toimintatapaa. Työ vaatii yhteistyötä uusien toimijoiden, kuten jätteidenkäsittelijöiden ja -välittäjien sekä ympäristöviranomaisten kanssa, mutta myös perinteiseen tapaan erilaisten toimittajien, yhteistyökumppaneiden sekä laajalti sisäisten toimintojen, kuten tuotannon ja laboratorion kanssa.

Nykyinen hankintaprosessi vaatii eteenpäin katsovaa näkökulmaa sekä ennako-

luulotonta ja avointa suhtautumista, ja juuri se tekee hankinnan työstä mielenkiintoista ja haastavaa.

Finnsementti pystyy hyödyntämään erilaisia teollisuuden jätteitä polttoprosessissa ilman, että uusia jätteitä syntyy. Yksi hyvä esimerkki toimivasta laaja-alaisesta yhteistyöstä on KiMuRa-hanke, jossa selvitettiin tuulivoimaloiden lapamateriaalin komposiittijätteen reittiä kierrätettäväksi. Nyt tämä jäte ei mene kaatopaikoille vaan ohjautuu Finnsementin tehtaalle polttoaineeksi.

Hankinnan rooli on muuttunut pysyvästi. Hankinnan tehtävänä on etsiä jatkuvasti erilaisia ratkaisuja uusiksi raaka- ja polttoaineiksi ja varmistaa siten, että Finnsementti pääsee strategiaan tavoitteisiinsa. Hankinnalla on merkittävä osa, jotta voimme olla rakentamisen ketjussa osa ratkaisua. Aktiivisesti ja avoimesti toimimalla pystymme osallistumaan päästöjen vähentämiseen ja sitä kautta auttamaan sekä asiakkaitamme että ympäristöä. Vihreällä sementillä kohti vähähiilisempää tulevaisuutta!

JOUNI VÄLIMÄKI
HANKINTAJOHTAJA

*Hankinnan
rooli on
muuttunut
pysyvästi.*



Luonnon pozzolaaneja seosaineiksi

Nykysin sementintuotannossa yleisimmät käytössä olevat seosaineet ovat masuunikuona sekä kalkkikivi. Molemmissa etuina ovat hyvä saatavuus ja matalat CO₂-päästöt. Tulevaisuutta ajatellen on kuitenkin tutkittava myös muita vaihtoehtoja. Finnsementissä on tutkittu muun muassa luonnon pozzolaaneja ja luonnon kalsinoituja pozzolaaneja.

Pozzolaanit reagoivat sementin ja veden reaktioissa syntyvän kalsiumhydroksidin kanssa muodostaen pozzolaanien pii- ja alumiiniyhdisteiden kanssa kalsiumsilikaatti- ja kalsiumalumiinaattiyhdisteitä. Luonnon pozzolaaneja on saatavilla vulkaanisilta alueilta, kuten Kreikasta, Italiasta, Turkista tai Islannista.

Edelliseen verrattuna luonnon kalsinoidut pozzolaanit eli kansanomaisemmin poltetut savet vaativat toimiakseen ensin polton, jossa vesimolekyylit poistuvat materiaalista. Soveltuakseen sementin seosaineeksi saven on käytännössä oltava kaoliniittista eli sen on sisällettävä alumiinia. Tämän tyyppisiä savia löytyy Suomesta rajoitetusti. **S**

Luvut

Kesällä 2023 rekrytoimme noin



55 työntekijää Paraisten, Lappeenrannan ja Raahen tehtaillemme. Pääosa kesätyöpaikoista on tuotannossa ja osa hallinnon tehtävissä.

Finnsementin valmistamien sementtien raaka-aineiden kotimaisuusaste on yli

90 %



Paraisten tehtaalle on tulossa 3 uutta ympäristöystävällistä sähköautoa kolmen jo käytössä olevan sähköauton lisäksi. Tehtaan alueelta löytyy kaikkiaan

12 latauspistettä sähköautoilijoita varten.



Klinkkerituotannon prosesseissa

Prosessi-insinöörin työpäivät klinkkerituotannossa ovat ajoittain hektisiä. Tuotannossa voi tulla eteen monenlaista. Rutiinia ja vaihtelevuutta on kuitenkin molempia sopivassa määrin.

Alfred Holmqvist valmistui vuoden 2021 lopulla kemian ja prosessitekniikan diploma-
mi-insinööriksi Åbo Akademiasta. Samana vuonna hän aloitti Paraisilla työn prosessi-insinööri-
nä. Tehdas oli tuttu, sillä Holmqvist oli opiskelujen ohella ja kesäisin ollut tuotannossa töissä niin prosessinhoitajana, vuorolaboranttina kuin vuoromestarinakin.

– Tietotaitoa on tullut kerättyä ja nyt sitä pääsee hyödyntämään monipuolisesti, Alfred Holmqvist sanoo.

Tämän hetkiseen työnkuvaan kuuluu klinkkerituotantoon liittyvien prosessien seuranta tuotannon energiatehokkuuden ja ympäristön näkökulmasta – ylipäänsä ongelmien ratkaisut prosessiin liittyvissä asioissa ja ohjausjärjestelmissä.

– Osallistun myös uusien raaka-aineiden ja polttoaineiden koeajoihin ja olen klinkkeriuunien tulenkestävien materiaalien vastaava.

Parhaana puolena nykyisessä työssään Holmqvist pitää vaihtelevia ja haasteellisiakin työtehtäviä. Mukaan mahtuu niin jokapäiväisiä rutiineja päivän tuotantoon liittyen kuin prosessimittauksia, koeajoja ja kehitysprojektejakin.

– Tässä ei tarvitse olla koko ajan tietokoneen ääressä, vaan pääsee mukavasti usein kentälle hommiin. Ja pakko sanoa, että meidän tiimissä on todella kiva tehdä töitä, täällä on iso joukko kokeneita ammattilaisia.

Työn ohessa Alfred Holmqvist osallistuu CRH-konsernin sisäiseen ITP-Cement-ohjelmaan (International Technical Program), jonka tarkoituksena on syventää uusien insinöörien osaamista kaikissa sementin valmistukseen liittyvissä prosesseissa.

Viime vuonna alkaneen ohjelman kesto on noin 2–2,5 vuotta.

– Meillä on ollut jo useita verkkokursseja ja tänä vuonna on koulutustilaisuuksia. Ohjelman loppupuolella voi mahdollisesti päästä johonkin toiseen sementtitehtaaseen keräämään kokemusta.

Työpäivien jälkeen Alfred viihtyy kavereiden kanssa, myös podcastit ja urheilu kuuluvat vapaa-aikaan. Talvella hän pyrkii säännöllisesti käymään avannossa. **S**

”Tietotaitoa on tullut kerättyä ja nyt sitä pääsee hyödyntämään monipuolisesti.”

VIHDOINKIN VALUTALKOOT!

Olympiastadionille saapui helmikuisiin Valutalkoisiin runsain mitoin betonialan ammattilaisia, joista poikkeuksitta jokainen iloitsi siitä, että päästiin kuulemaan mielenkiintoisia ja hyödyllisiä puheenvuoroja sekä tapaamaan kollegoja taas ihan kasvotusten.

TEKSTI JA KUVAT **TUIJA HOLTINEN**

Toimitusjohtaja **Reijo Kostiainen** totesi päivän avaussanoissaan kaikki tervetulleiksi, edellisistä Valutalkoista ehti jo kulua kolme vuotta.

- Hienoa että olemme saaneet näin ison joukon alan ammattilaisia paikan päälle, vaikka etätyökulttuuri onkin tullut jäädäkseen meidän kaikkien arkeen.

Toimitusjohtaja valotti sementin kulutuksen käännteitä viimeisten kolmen vuoden aikana. Koronan alettua rakentaminen jopa kiihtyi pienen sivantovaiheen jälkeen. Viime syksynä sementin kulutus kääntyi laskuun, joka oli tietyllä lailla odotettua, olihan takana kuusi korkean kysynnän vuotta, Kostiainen kertoo.

- Vuoden 2022 sementin kulutus Suomessa oli aika lailla samaa tasoa kuin vuonna 2021. Talvi on ollut kysyntämielessä hiljainen ja toivomme, että rakentamisen aktiviteetti paranee kesää kohti mennessä. Meillä on tarjota vähähiilisiä tuotteita, ja kehitämme uusia vähähiilisiä tuotteita määrätietoisesti. Mutta niiden käyttöä pitää pystyä myös edistämään, ja yhteistyö asiakkaidemme kanssa on tässä avainasemassa. Finnsementti haluaa antaa kaiken tuen sekä osaamisen asiakkaidemme käyttöön siirryttäessä kohti vähähiilisempiä tuotteita. Ilman

yhteistyötä emme pääse tavoitteisiimme, Kostiainen sanoo.

OLYMPIASTADIONIN UUDISTUS

Skanskan **Juho-Pekka Hämäläinen** kertoi Olympiastadionin uudistamisprojektista. Suojeltu rakennus on uusittu kauttaaltaan, ja muutokset on tehty olemassa olevaa ulkomuotoa kunnioittaen. Koko katsomon kattava uusi katos on näkyvin muutos. Kaikki vanhat rakenteet on kuitenkin kunnostettu ja maan alle on tehty merkittävästi lisätilaa, muun muassa monitoimipelikenttiä, 400 metrin sisäjuoksurata ja valtavat logistiikkatilat.

- Paljon on betonia valettu tähän tonttiin, muun muassa noin 19 000 kuutiota maanalaisiin ratkaisuihin ja 12 000 kuutiota kehärakenteiden manttelointeihin, Hämäläinen arvioi.

TÄRKEÄÄ ASIAA TYÖTURVALLISUUDESTA JA PÄÄSTÖISTÄ

Jussi Puustinen puhui vakavaa asiaa työturvallisuudesta (lue lisää sivulta 10), jonka jälkeen puolet osallistujista lähti opastetulle stadionkierrokselle ihastelemaan uudistettua urheilupyhättöä. Toinen puoli yleisöä jäi kuuntelemaan esityksiä vähähiilisistä sementeistä ja seosaineista sekä päästökaupoista. Tämän jälkeen vuorot

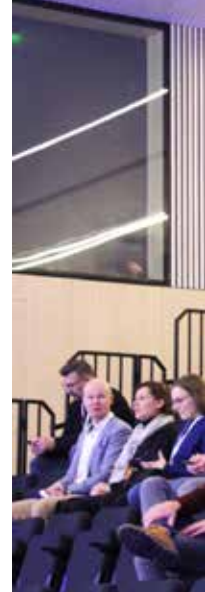
vaihtuivat siten, että kaikki pääsivät opastetulle kierrokselle ja kuulivat esitykset.

Iltapäivällä vähähiilisyysteema jatkui. Finnsementin tuotantojohtaja **Tommy Ranta** kertoi, miten Finnsementin vähähiilisyysjohtavaa tiekartta ohjaa käytännössä kohti vähäpäästöistä tulevaisuutta. Finnsementillä on merkittävä rooli rakennusalan hiilidioksidipäästöjen vähentämisessä.

- Finnsementin molempien tehtaiden investointien tavoitteena on vähentää fossiilisten polttoaineiden käyttöä ja näin ollen pienentää klinkkerin ominaispäästöjä. Tavoitteena on vähäpäästöinen tuotekoima asiakkaidemme käyttöön, mikä mahdollistaa betoniteollisuuden vihreän siirtymän. Yhteiseen päämäärään pääsemme yhteistyössä teidän kanssanne.

YIT:n vastuullisuusjohtaja **Ismo Tiitanen** puhui koko rakennusalan yhteisistä askelista energiatehokkuuden ja vähäpäästöisemmän rakentamisen edistämiseksi.

Kukaan ei voi laittaa päätä pensaaseen. On tehtävä nopeita toimenpiteitä.





Aalto-yliopistossa rakennustekniikkaa opiskeleva PEAB Industryn Unto Helin kertoo päivän olleen kiinnostava, ja myös kierros uudistetun Olympiastadionin tiloissa tarjosi paljon uutta nähtävää.

- Etäopinnot ovat onneksi jo vaihtuneet lähiopintoihin ja odotan myös kesätöiden alkamista työjohtoharjoittelijana.



Vaativan, merten Everestiksi kutsutun Vendée Globe -maailmanympäryspurjehduksen vuonna 2020 seillannut yksipurjehtija Ari Huusela kertoi elävästi sekä 116 päivää kestäneestä purjehduksesta että siihen monta vuotta kestäneistä valmisteluista veneensä parissa.



Teemu Liimatainen Joutsenon Elementistä totesi Ruskon Betonin Markus Niemisen kanssa, että on mukava nähdä näin paljon betonipintaa Olympiastadionilla.

Ruduksen Jussi Sievers piti päivän ohjelmaa ja puheenvuoroja mielenkiintoisina, mutta ennen kaikkea hän piti antoisina kahvipöytäkeskusteluja vanhojen ja uusien kollegojen kanssa.

- Kukaan ei voi laittaa päätä pensaaseen. On tehtävä nopeita toimenpiteitä. Vaikka tuntuu, että vuoteen 2030 on vielä aikaa, nyt pitää tehdä pikaisia ratkaisuja ja myös ryhtyä niitä toteuttamaan. Tarvitaan yhteisiä toimintamalleja, läpinäkyvyyttä toimitusketjuun, ratkaisukeskeisyyttä yhteistyöhön sekä etenkin rohkeutta edelläkävijyyteen.

Suomen Hypoteekkiyhdistyksen pääekonomisti **Juhana Brotherus** kertoi rakentamisen yllä liikkuvista uhkakuvista ja visioista.

- Väestön ikääntyminen ja kaupungistuminen ovat megatrendejä. Tarvitaanko

enää uusia rakennuksia ja asuntoja vai korjataanko vanhoja, jos väkiluku ei enää kasva? Ovatko asunnot siellä missä niitä tarvitsevat ihmiset ovat?

MAAILMAN YMPÄRI ILMAN PÄÄSTÖJÄ

Seminaarin loppuhuipennuksena päästiin hetkeksi maailman merille, kun lavalle astui purjehtija **Ari Huusela** kertomaan pitkäaikaisen unelmansa toteutumisesta. Vuonna 2020 hän osallistui ensimmäisenä pohjoismaalaisena hermoja, kokemusta, taitoja ja resursseja vaativaan *Vendée Globe* -kilpailuun, jossa purjehditaan pallon ympäri pysähtymättä. Maalla, merellä ja

ilmassa viihtyvä lentokapteeni Huusela kertoi luonnon olevan ensisijainen ajuri henkilökohtaisessa elämässään. Maailman ympäri purjehtiminen 175-neliöisen isopurjeen voimalla, jos mikä, on täysin päästötöntä liikkumista.

Kilpailureitti kiersi kirjaimellisesti maapallon; kolmen tärkeän niemen - Etelä-Afrikan Good Hopen, Australian Cape Leeuwinin ja Etelä-Amerikan Cape Hornin - kautta.

- Yhden konkarin antama vinkki oli selkeä: Reitti on yksinkertainen, pidät vain huolta siitä, että lampaat pysyvät vasemmalla ja pingviinit oikealla. **S**

Positiivisesti kohti turvallisempaa työpäivää

Totuus on, että rakennusalalla tapahtuu onnettomuuksia – liikaa. Tilanteeseen pystytään kuitenkin vaikuttamaan jatkuvalla ja aktiivisella turvallisuustyöllä, avoimella tiedottamisella ja positiivisella vahvistamisella.

TEKSTI JA KUVA TUIJA HOLTINEN

RTT Työturvallisuusryhmän puheenjohtaja **Jussi Puustinen** lataa pöytään karuja lukuja.

– Vuoden 2021 joulukuusta vuoden 2022 marraskuun 22. päivään ulottuvaan tilastoon listattiin keskimäärin 10 vakavaa tapaturmaa kuukaudessa rakennusteollisuuden alalla. Kuolemantapauksia rakennusalalla oli viime vuonna 10. Nämä ovat hälyttäviä lukuja.

Tyypillisimmät syyt raportoituihin tapahtumiin löytyvät ihan perustekemisestä. Valtaosassa vakavissa tapaturmissa suurimpana tekijänä on vaarallinen työmenetelmä, sen jälkeen listassa on puutteellinen vaarojen tunnistus, ohjeiden ja määräysten noudattamatta jättäminen, puutteelliset turvalaitteet ja inhimillinen virhe.

– Kun mietitään näitä edellä mainittuja asioita tekemisen tapoina, se kertoo hurjan paljon niistä haasteita mitkä meillä on: perustekeminen ja ennen kaikkea kaikkien osallistaminen siihen, Puustinen kiteyttää.

CRH Finlandin työturvallisuus-, työsuojelu- ja lähiesimiesvalmennuksen päällikkö uskoo kuitenkin, että haasteisiin pystytään vastaamaan. Tekemistä toki vaaditaan, paljonkin. Täytyy varmistaa, että tehdään oikeita asioita, ja että oikein tekemiselle on edellytykset ja mahdollisuus.

– Jos on halua ratkaista haasteita, kyllä ratkaisuja löytyy. Haluan painottaa avoimuutta jokaisella tekemisen tasolla, rohkeutta puuttua, puhua ja keskustella. Turvalisuskoulutuksissa ei varsinaisesti tuoda esiin mitään uutta, vaan kerrataan ja nostetaan esiin hyviä käytänteitä ja kehitysteemoja, joista on syytä jatkuvasti työpaikoilla puhua. Rohkeaisen etenkin vakavista vaaratilanteista kertomiseen. Juuri niistä pitää avoimesti puhua, sillä ne tuovat muillekin tärkeää tietoa samankaltaisista tapahtumista, joihin ehkä voidaan nyt paremmin varautua. Meillä onkin



Perehdytys ja työnopastus ovat juuri nyt ensiarvoisen tärkeitä, sanoo Jussi Puustinen.

juuri RTT:n kautta mietinnässä, mikä olisi nopea, selkeä ja riittävän anonyymi tapa kertoa vakavista lähellä piti -tilanteista.

Puustinen korostaa myös onnistumisista kertomista ja positiivista vahvistamisesta.

– Koskaan ei olla täydellisiä, mutta aina voimme oppia. Me teemme jo hurjan paljon hyviä asioita. Pitää vaan uskoa että se tekeminen johtaa parempaan ja turvallisempaan työarkeen. Kesä on tulossa ja moneen yritykseen tulee lomatuuraajia ja uusia työntekijöitä. Perehdytys ja työnopastus ovat juuri nyt ensiarvoisen tärkeitä. Se ei riitä, että asiat käydään kerran läpi, vaan on turvattava, että apua ja tukea on lähellä ja saatavilla. Jokaisen työntekijän

on saatava kokea työympäristö sellaiseksi, että milloin tahansa asioista voi kysyä lisää työkavereilta tai esihenkilöiltä. **S**

Seuraava RTT:n työturvallisuuswebinaari on 11.5.

BETONIALA käärii hihat kohti vihreää siirtymää

Betonialalla on positiivinen vire vähentää päästöjä ja toimia energiatehokkaasti. Mielikuvan muuttaminen betonille myönteiseksi ja nykypäivää vastaavaksi on Betoniteollisuus ry:n tärkeimpiä tehtäviä, sanoo tuore puheenjohtaja ja Betset-yhtiöiden toimitusjohtaja Mika Löytönen.

TEKSTI **MINNA SAANO**

Toimitusjohtaja **Mika Löytönen** on kolmannen sukupolven Löytönen perheyrittäjä Betsetin johdossa. Betset perustettiin vuonna 1950 Keski-Suomessa

Kyyjärvellä, jossa Mika Löytösen isoisä **Toivo Löytönen** aloitti toiminnan valamalla kaivonrenkaita. Toivo Löytösen jälkeen vastavastuun yrityksestä otti hänen poikansa teollisuusneuvos **Hannu Löytönen**, nykyinen Betset-yhtiöiden hallituksen puheenjohtaja. Kun Mika Löytönen vuonna 2020 astui toimitusjohtajan paikalle, oli yritys 70 vuodessa kasvanut yhdeksän tehtaan ja yli 600 työntekijän Betset-yhtiöiksi.

– Tätä minulta usein kysytään, naurahdaa Mika Löytönen kysymystä siitä, oliko ura perheyrittäjäselvää jo nuoresta. →



Puheenjohtajakautensa keskeisimmiksi teemoiksi Mika Löytönen nimeää vihreän siirtymän ja siihen liittyvät asiat.

- Ei ollut, ei minua mitenkään painostettu omaan yhtiöön.

Muutaman kiemuran kautta, joita olivat muun muassa työtehtävät suunnittelutoimistossa Singaporessa ja Tietoenatorilla, Löytönen vastasi yön yli nukuttuaan myöntävästi, kun Betsetin Nurmijärven tehtaanohtajan paikkaa tarjottiin hänelle vuonna 2005. Siitä ura on jatkunut betonin parissa nykyisiin tehtäviin.

NÄKÖALAPAIKALLE

Tämän vuoden alusta Mika Löytönen aloitti kaksivuotisen kauden Betoniteolli-

suus ry:n puheenjohtajana. Mielenkiintoiseen pestiin, näköalapaikalle, hän kertoo lähtevänsä innolla. Kautensa keskeisimmiksi teemoiksi hän nimeää vihreän siirtymän ja siihen liittyvät asiat sekä tulevissa eduskuntavaaleissa valittavien päättäjien suhtautumisen rakentamiseen.

- Vaalit tulevat olemaan mielenkiintoinen kulminaatiopiste siinä, mitä uudet päättäjät ajattelevat betonirakentamisesta ja muuttuuko regulaatiopolitiikka eri rakennusmateriaalien välillä.

Ehdottoman tärkeänä Löytönen pitää materiaalineutraalia politiikkaa.

Mika Löytönen haluaa vahvistaa betoniteollisuuden viestintää, jotta tietoisuus betonin ympäristöystävällisyydestä kasvaisi.



- Meidän toiveemme on, että teollisuus ja markkinat voisivat päättää, mikä on rakennettavan kohteen materiaali, oli se sitten puuta, terästä tai betonia. Se olisi materiaalien hyödyntämisen kannalta järkevintä, eikä niin, että määrätään etukäteen alueiden rakennusmateriaalit.

Päättäjien tehtävänä Löytönen katsoo olevan hiilidioksidipäästöjen vähennysvaatimusten asettamisen hankkeille. Sen jälkeen teollisuus ja markkinat toimisivat näiden vaatimusten mukaisesti.

MIELIKUVIEN MUUTOSTA

Merkittävänä ongelmana betonialalla on, ettei suurella yleisöllä sen paremmin kuin päättäjilläkään ole oikeaa käsitystä betonin hiilidioksidipäästöistä. Niistä 20 prosenttia syntyy rakentamisen aikana, loput 80 rakennuksen käytön aikaisessa lämmityksessä ja jäädytyksessä. Energiatietoisuus on siksi tärkeässä roolissa.

- Betonilla on vielä tekemistä sanomansa viestimisessä. Tavoitteena on tukea faktoihin perustuvaa käsitystä betonista myönteisenä ja ympäristöystävällisenä rakennusmateriaalina.

Viestintä tulee olemaan Löytösen kaudella yksi Betoniteollisuus ry:n tärkeimmistä tehtävistä.

- Meillä on paljon tehtävää faktojen kertomisessa - ja kertomisessa niin, että ne todella ymmärretään. Mielikuvien muuttuminen vie oman aikansa ja vaatii pitkäjänteistä työtä. Oleellista kuitenkin on, että eri materiaaleista puhuttaessa ei sorruta vastakkainasetteluun. Kaikille materiaaleille on oma paikkansa.

BETONI VAIHTAA VÄRIÄ

- On ollut positiivista nähdä Finnsementin suhtautuvan päästöjen vähentämiseen varsin vakavasti. Finnsementti investoi merkittävästi teknologian kehittämiseen Paraisten tehtaalla, toteaa Löytönen.

- Mutta ei vihreää siirtymää voi panna pelkästään sementtiteollisuuden vastuulle,



Betoniteollisuus ry:n Vuoden Betonirakenne -kilpailu tekee suomalaista betoniarkkitehtuuria tunnetuksi. Viimeksi palkittiin Serlachiuksen taidesauna Mänttä-Vilppulassa.

siirtymään on myös betoniteollisuuden keskityttävä yhtä ponnekkaasti. Reseptiikka on yksi asia, jossa betoniteollisuudella on huomattavasti säästöpotentiaalia olemassa. Reseptejä voidaan resurssien käytön osalta kehittää paljon ja optimoida entistä vähähiilisemmiksi uusilla sideaineilla.

Päästöjen vähentäminen ei ole mikään uusi, hetkessä esiin noussut asia. Pitkään on puhuttu siitä, että jotakin täytyy tehdä ja asioihin tarttua. Nyt ollaan liikkeellä.

- Henki koko alalla on erittäin positiivinen. On tiedostettu, että yhdessä meidän on käärittävä hihat ja vietävä asioita eteenpäin. Vähäpäästöiset sideaineet ovat betonialalla tulevaisuutta, johon kaikki toimijat ovat siirtymässä.

Esimerkkinä Löytönen mainitsee Finnsementin Kolmossementin, jota Betset on päässyt hyödyntämään omassa elementti- ja valmisbetonituotannossaan.

- Kolmossementillä on ollut merkittävä vaikutus hiilidioksidipäästöjemme vähentämisessä.

Myös energian käyttöä Betsetissä on suunnattu pois fossiilista polttoaineista. Kolme tehdasta on siirtynyt kotimaisen bioenergian, hakkeen käyttöön, ja Espooseen valmistumassa olevan valmisbetontehtaan energianlähteinä hyödynnetään aurinkoenergiaa ja maalämpöä.

- Kierrätys on iso asia. Veden ja lietteen kierrätys, samoin hukkamateriaa-

lien vähentäminen on keskeistä omassa toiminnassamme.

Toiveen Löytönen esittää siitä, että yhteiskunta ymmärtäisi, kuinka isoja satsauksia ja ponnistuksia niin betoniteollisuudessa kuin sementtiteollisuudessaakin tehdään ilmastomuutoksen torjumiseksi.

MONIMUOTOINEN MATERIAALI

Lapsesta asti betonin parissa kasvaneena ja nyt 18 vuotta betoniyritystä eri tehtävissä luotsanneena, on Mika Löytöseltä kysyttävä, mikä betonissa innostaa.

- Betonihan on materiaalina hyvin mielenkiintoinen, se soveltuu lähes kaikkien rakentamiseen. Muita rajoitteita ei ole kuin mielikuvitus. Yhtä lailla toimiala on kiinnostava. Kun on saanut tutustua alalla vaikuttaviin ihmisiin ja sidosryhmiin, niin sitä kiinnostavammalta ja mielekkäämmältä koko ala tuntuu.

Mutta ei elämä pelkkää betonia ole. Haastattelun jälkeen Löytönen lähtee viemään tytärtä ratsastustunnille. Perhe, lasten harrastuksissa mukana oleminen, tennis ja kesällä golf vievät vapaalla työasiat ja betonimietteet mielestä. **S**

Liiketoiminnan Tarkoitus ohjaa tekemistämme

Osana maailmanlaajuista CRH-konsernia Finnsementti on kirkastanut liiketoiminnan Tarkoitustaan. Tarkoitus ohjaa yhtiön tekemistä tulevaisuudenkin muuttuvassa maailmassa.

TEKSTI **VESA VILLE MATTILA**

CRH-konsernin Tarkoitus on nyt kiteytetty yhteen lauseeseen: ”*Yhdessä uudistamme tapaa, jolla maailmaamme rakennetaan.*”

– Kukapa ei haluaisi olla tekemässä tärkeää työtä, jolla voi vaikuttaa ympäröivään maailmaan, Finnsementin henkilöstöjohtaja **Laura Nurmi** toteaa.

Yrityksen Tarkoitukseen tiivistyy sen olemisen ja toiminnan syy. Kyse on sananmukaisesti perustuvanlaatuudesta asiasta.

– Tarkoitus on kuin talon perusta. Ilman sitä ei pysty rakentamaan kestävää kokonaisuutta, arvioi Laura Nurmi.

Nurmi linkittää Tarkoituksen monille meille keskeiseen työn merkitykseen.

– Finnsementti ei vain valmista sementtiä, vaan rakentaa yhteiskuntaa. Ja jokainen finnsementtiläinen voi työllään merkittävästi vaikuttaa Suomen hiilidioksidipäästöihin. Tätä tuomme jatkossa esille työnantajakuvassammekin.

TARCOITUS KESTÄÄ AIKAA

CRH-konserni – johon Finnsementti kuuluu – lukeutuu maailman suurimpiin rakennusmateriaaliyrityksiin. Globaalina toimijana CRH on jo muutaman vuoden ajan miettinyt kaikkia toimintojaan yhdistävää Tarkoitusta.

Mistä työntekijät, asiakkaat ja muut yhteistyökumppanit tuntevat konsernin ja sen yhtiöt? Mikä on kaiken toiminnan perusta ja johtotähti jatkossakin? Mitä merkitsee olla osa CRH-konsernia, mitä sen yhtiöt ja työntekijät edustavat?

Rakentamisessa ilmastonmuutos ja hiilidioksidipäästöjen pienentäminen vaikuttavat keskeisesti Tarkoitukseen ja tekemiseen. Tulevaisuudessa niiden merkitys kasvaa entisestään.

JATKUVASTI KOHTI PAREMPAA

Tarkoituksen kiteyttämistä varten CRH-konsernissa tehtiin perusteellinen selvitystyö, johon sisältyi muun muassa työntekijöiden haastatteluita, työryhmiä ja testipaneeleita. Niiden pohjalta kiteytyi Tarkoituksen tarina.

– Missä tahansa oletkin, näet työme jäljen ympärilläsi. Tuotteemme ja palvelumme ovat keskeinen osa ihmisten arkea ja elämää. Ne määrittelevät, miten maailmaa rakennetaan, Nurmi selittää.

– Pyrimme joka kerta parempaan. Ajatteleme, näemme ja keksimme uudelleen rakennetun ympäristön ratkaisuja. Rakennamme koteja, rakennuksia ja infrastruktuuria, jotka kestävät aikaa.

Tarkoituksen tärkeimmäksi tavoitteeksi Nurmi nostaa uusien ratkaisujen, innovaatioiden ja koko rakennusalan kehittä-

misen. Tarkoitus antaa selkärangan ja lisää rohkeutta miettiä ja kokeilla isojakin uudistuksia.

RAKENTAMISEN TAPA UUSIKSI

Laura Nurmen mukaan Finnsementti ja CRH-konserni ovat jo pitkään miettineet, miten ne voivat valmistaa parempia tuotteita ja palvella paremmin asiakkaitaan. Jatkossa kuitenkin edellytetään enemmän mittavia muutoksia kuin pieniä parannuksia. Tarvitaan uudenlaista lähestymistä, jotta voidaan luoda uusia ratkaisuja ja innovaatioita rakennusteollisuudelle.

– Meidän on mietittävä ja määriteltävä uudelleen niin koko alan menestymisen edellytykset kuin oma tiemme tulevina vuosikymmeninä.

Innovaatioiden edistämiseksi CRH-konserni on perustanut erityisen Innovation Fund -rahaston, CRH Venturesin. Sen tarkoituksena on tukea uusien teknologioiden ja ratkaisujen kehitystä vastaamaan asiakkaiden ja rakentamisen yhä monimutkaisempiin tarpeisiin.

HARKITUSTI ASKEL KERRALLAAN

Mutta miten Finnsementti tuo Tarkoituksen arjen toimintaan?

– Fokus asetetaan pitkälle tulevaisuuteen, etenemme harkitusti ja askel kerrallaan. Se edellyttää yhä tiiviimpää



yhdessä tekemistä niin konsernin sisällä kuin kumppaniemme, asiakkaidemme ja sidosryhmiemme kanssa.

Nurmi muistuttaa asiakkaiden tarpeiden moninaistumisesta. Siilojen täyttämi-

AVAIMET TUTUIKSI

Tarkoitus: toiminnan perusta

Arvot: ohjenuora

Visio: tulevaisuuden suunta

Strategia: onnistumisen avaimet

nen sementillä ei enää riitä, vaan tarpeita täytyy keskittyä kuuntelemaan ja olla valmis ratkaisujen luomiseen.

- Ilmastotyössä rakennusten loppukäyttäjät ja sijoittajat asettavat tiukkoja ehtoja rakennuslalle, joka kääntää katseensa betoniteollisuuteen. Se puolestaan heittää haasteen sementtiteollisuudelle, Nurmi selittää.

TARKOITUS VAHVISTAA STRATEGIAA

Nurmen mielestä konsernitasolla nyt kiteytetty Tarkoitus tukee ja vahvistaa Finnsementin strategiaa. Suunta ja avain-

asiat piirtyvät kummassakin samanlaisiksi. Molemmat myös edellyttävät jatkuvaa, pitkäjänteistä ja moniulotteista yhteistyötä.

- Finnsementti haluaa olla edelläkävijä vihreässä rakentamisessa, alamme halutuin kumppani ja tarjota asiakkailleen parhaan asiakaskokemuksen, Nurmi kiteyttää strategian.

- Päivittäisessä työssä toteutuvat myös arvomme: turvallisuus, yhteistyö ja rohkeus. Ne ohjaavat toimintaamme niin yhtiön ja konsernin sisällä kuin sidosryhmien kanssa. **S**



A large-scale construction site featuring a massive concrete structure. A red metal rebar cage is being positioned or adjusted on the structure. A yellow crane hook is visible at the top, suspended by cables. The background shows a blue sky with scattered white clouds. The foreground is a mix of brown earth and concrete.

TUULIVOIMALA VAATII BETONILTA LUJUUTTA

Suomessa rakennetaan ennätystahtiin tuulivoimaloita tuottamaan puhdasta ja uusiutuvaa sähköä.

TEKSTI TUIJA HEIKKILÄ KUVAT LUJABETONI OY JA NORDEX GROUP

Lujabetoni solmi viime vuoden lopulla sopimuksen maailman suurimpiin tuulivoimaturbiinien valmistajiin kuuluvan Nordexin kanssa elementtien valmistamisesta betonihybriditorneihin, jotka ovat Suomen korkeimpien joukossa. Se on päänavaus alalla, joka kasvaa puhurin lailla tuottamaan puhdasta ja uusiutuvaa sähköä.

Tuuli- ja aurinkovoima ovat globaalisti nopeimmin kasvavia puhtaan sähkön tuotantotapoja. Tuulivoimaloita rakennetaan myös Suomessa ennätystahtia vastaamaan toisaalta sähkönkysyntään, toisaalta vähentämään energiantuotannon hiilidioksidipäästöjä. Tuulivoima on edullista ja se luo työpaikkoja.

Tuulivoimahankkeet ovat pitkiä prosesseja, ja pitkä oli myös Lujabetonin tie tavoittelemansa päämäärään: päästä mukaan voimakkaasti kasvavaan uudenlaiseen elementtiliiketoimintaan.

– Sopimus Nordex Finlandin kanssa on meille iso avaus. Sen saavuttamiseen meni kymmenisen vuotta. Varauduimme tuulivoimaelementtien tekoon jo vuonna 2013 ostamalla Kärämäen tehtaan. Jahtasimme tilauksia ja teimme tarjouksia, koska näemme tuulivoimaliiketoiminnassa suuren potentiaalin ja haluamme olla vastuullisuuspolitiikkamme ja kestävä kehityksen tavoitteidemme mukaisesti lisäämässä tuulivoimaa Suomeen, Lujabetonin toimitusjohtaja **Mikko Isotalo** kertoo.

Pitkäjänteisyys kannatti. Sopimus betonielementtien toimittamisesta Nordex Finlandin Suomeen rakentamien tuulivoimatuotantojen 26 torniin on jättipotti.

– Olemme erittäin tyytyväisiä, että kansainvälinen Nordex Group, joka on alansa johtavia toimijoita maailmassa, valitsi meidät kumppanikseen. Saavutimme näin alalla ainutlaatuisen aseman.

Myös Nordex on tyytyväinen. Lujabetonin 70 vuoden kokemus ja vahva osaaminen vaativasta betonielementtivalmistuksesta painoi vaa’assa.

– Valintaprosessimme vei aikaa. Sen kuluessa Lujabetonin tiimi todisti olevansa Suomen johtava yritys betonielementtialalla. Heidän tietotaitonsa sekä esittelemänsä ideat ja ratkaisut tuotteellemme osoittivat tarvitsemaamme kokemusta ja motivaatiota, Espanjasta Sementti-lehdelle haastateltu Nordexin maailmanlaajuisten betonitorniprojektien johtaja **Sergio Varea Pérez** sanoo.

SEMENTIN ON TAATTAVA BETONITORNIN LUJUUS

Yli 9 000 työntekijän Nordex-konsernilla on runsaan 35 vuoden kokemus globaalia tuulivoimaliiketoiminnasta. Yritys on maaturbiinialalla alansa suurimpia ja on tehnyt ympäri maailmaa tuulivoimaloihin yli 2 000 betonitornia. Tuulivoimarakentamisessa betonitornit kilpailevat terästornien kanssa, mutta betonitorneilla ja varsinkin betoni-teräs-hybriditorneilla on vahvuutensa etenkin korkeimmissa

torneissa – ja korkeus on kriittinen tekijä metsäisessä maassa.

– Mitä korkeampi torni, sitä enemmän voimaa. Turbiinien suurempi napakorkeus myös vähentää rakennusten ja puiden aiheuttamia häiriötä, mikä on tärkeää Suomen maisemassa. Korkeus tuo lisäksi tilaa pidemmille lavoille, mikä puolestaan merkitsee parempituottoista turbiinia, Varea Pérez selittää.

Betonirakenteisten tuulivoimatuotantojen rakentamisessa on vallalla kaksi mallia. Toisessa yhdistetään kolme-nelimetrisiä renkaita kokoamalla niitä päällekkäin torniksi. Toisessa mallissa liitetään kapeampia ja jopa noin 20 metriä pitkiä segmenttielementtejä toisiinsa putkiksi, jotka taas kootaan torniksi päällekkäin nostamalla. Korkeimmissa betonitorneissa betoniosan päälle liitetään terästorniosia. Lujabetonin rakennettaviksi tulevat tornit ovat Nordexin kehittämää teknologiaa olevia segmenttielementeistä koostuvia hybriditorneja, joiden napakorkeus on peräti 168 metriä.

Lujabetonin ja Nordexin ensimmäinen yhteinen projekti sijaitsee Karahkan

Kärämäellä sijaitsevan Lujabetonin tuulivoimalatornien betonielementtitehtaan tuotannon on määrä käynnistyä kesällä 2023.





tuulivoimapuistossa Oulaisissa, Pohjois-Pohjanmaalla. Se on myös ensimmäinen kohde koko maailmassa, johon nousee Nordexin uudenlainen ja ennennäkemätön, 168-metrinen hybriditorni. Yhdessä sellaisessa on 27 erikokoista betonielementtiä, joista suurimmat ovat kooltaan 5,5 metriä x 20 metriä ja painavat jopa 60 tonnia.

Vaativat kohteet vaativat paljon myös niihin käytettävältä sementiltä.

– Tuotteidemme erityisyys vaatii sementiltä korkeaa lujuutta tuotteen koko elinkaaren ajan. Elementtien valmistusprosessissa tarvittavien materiaalien on taattava muottien virheetön täyttö, jotta elementeistä tulee laadultaan korkeatasoisia ja tarve niiden viimeistelyyn jälkeensä on mahdollisimman vähäistä, Varea Pérez sanoo.

– Korkealujuuksisten betonielementtien vaatimaan valmistukseen käytämme nopeimpia sementtejä. Niinpä lopullista sekoitusta haattaessa pääroolissa on nopein ja korkeimmat lujuudet takaava Finnsementin Pikasementti, Isotalo kertoo.

TUULIVOIMARAKENTAMISEN KOTIMAISSUUSASTE KASVAA

Tuulivoimalaa ei voi rakentaa ilman korkeatasoista ja laajaa osaamista, ja sitä Lujabetonilla on. Betonitorneille ihanteellisella valmistuspaikalla, Pohjois-Pohjanmaan Kärämäellä sijaitseva Lujabetonin tehdas on valmistanut parveke- ja seinäelementtejä ja sokkeleita, mutta sen 40 metriä leveä ja 400 metriä pitkä tuotantohalli mahdollistaa myös suurten tuulivoimalaelementtien teon.

Korkealujuuksisten betonielementtien vaatimaan valmistukseen käytetään nopeimpia sementtejä.

Tehdasta laajennetaan parhaillaan nimenomaan Nordex-yhteistyötä varten 160 metriä pitkällä rakennuksella, joka on tarkoitettu tuulivoimatornin elementtien valmistamiseen. Lisäksi tarvitaan lähes neljä hehtaaria uutta, hyvin kantavaa varastoaluetta painaville elementeille.

Jos hankkeen suunnitteluun ja kumppanin valintaan kuluikin aikaa, on aikataulu tästä eteenpäin tiukka. Elementtien teko alkaa heti tehdasinvestoinnin valmistuttua kesällä 2023, ja ensimmäisen tuulivoimatornin elementit toimitetaan jo loppukesästä. Seuraavien tornielementtien toimitukset alkavat ensi keväänä, ja elementit valmistuvat alkukesästä 2024.

– Sopimus Nordexin kanssa tuo noin sata uutta työpaikkaa Kärämäen tehtaallemme valmistukseen ja laadunvarmistukseen. Työllistävä vaikutus on siis iso, Isotalo iloitsee.

Nordexin ja Lujabetonin yhteistyö on tärkeää Kärämäen ja Oulaisten lisäksi myös koko maallemme.

– Aiemmin Suomessa on valmistettu tuulivoimaloihin merkittävässä määrin vain turbiinien vaihteistoja ja täydentäviä osia. Olemme ylpeitä voidessamme avata nyt uuden lisän suomalaisen teollisuuden saralle. Tuulivoimarakentamisen kotimaisuusaste nousee merkittävästi, kun pääosa tornista tehdään täällä, Isotalo sanoo.

Tuulivoimaliiketoiminta kasvaa Suomessa ja Pohjoismaissa valtavalla vauhdilla, ja Nordex on markkinoiden avainpelaajia.

– Uuden hybriditornimme ansiosta voimme lisätä Suomessa tulevana vuosina panostamme ja tuulienergian kasvua. Olemme vasta alussa, mutta näyttää siltä, että Suomessa on valtavasti betonialan tietotaitoa ja olosuhteiden tuntemusta, Varea Pérez iloitsee.

Katso lisää tuulivoimasta: tuulivoimayhdistys.fi

Pakkaskelin vähähiilinen valu

Kolmossementillä valmistetun vähähiilisen betonin valu omalla rakennustyömaalla lisää Betsset Yhtiöiden kokemusta kylmässä valamisesta. Tieto vauhdittaa osaltaan betonin vihreää siirtymää.

TEKSTI **MINNA SAANO** KUVAT **JARI HÄRKÖNEN**

Pakkanen paukkuu -12 asteessa, kun ensimmäinen betoniauto kaartaa aamuyhdeksältä Betsset Betonin työmaatonille Espoon Juvanmalmilla. Rakenteilla on Betsetin valmisbetoniasema, jonka yhteyteen tulevat myös kalustovarikko ja toimistotilat. Betoniaseman on määrä toimia jo kevään aikana, muut osat valmistuvat syksyyn mennessä.

Alkamassa on sementtisiilojen pohjalaatan valu. Helmikuun viimeisen viikon kovan pakkasjakson takia valu päätettiin siirtää parempiin keleihin, kun erityisen kiirettä sillä ei ollut. Tänään sääennuste lupaa puolenpäivän aikaan jo plussakeliä.

Tulossa on neljä autokuormallista vähähiilistä, Kolmossementillä tehtyä betonia Betsset Betonin tehtaalta Helsingin Viikistä.

– Otetaan osaltamme vastuuta ja tehdään näitä omia valuja vähähiilisellä betonilla, sanoo Betsetin valmisbetonitoiminnan myyntijohtaja **Jari Tast**, joka on tullut työmaalle seuraamaan valun aloitusta.

– Elementeistäkin pohja olisi voitu tehdä, mutta haluttiin valaa laatta paikan päällä. Näin siitä saadaan yksiosainen ja mahdollisimman tukeva.

Vähähiilisen betonin resepti on säänkestävä, se on nyt ensimmäistä kertaa näin kylmissä olosuhteissa käytössä.



– Muutamassa pakkasasteessa on aikaisemmin tällä seoksella valettu. Kokemukset ovat hyviä, kaikki valut ovat onnistuneet, ei mitään ongelmia, kertoo Tast ja sanoo tämänpäiväisen valun lisäävän yrityksen tietämystä vähähiilisen betonin lujuuden kehittymisestä kylmissä olosuhteissa.

– Katsotaan nyt, voitaisiinko vielä parantaa ja saada talvivalamista vähän nopeutettua.

TARKKA SEURANTA

Ensimmäinen betonilasti on purettu, toinen on purkuvuorossa. Rännistä valuva

noin +29-asteinen betoni höyryää pakkasessa.

– Erittäin hyvä massa, toteaa muotin reunalla urakoitsijana toimivan Uudenmaan infrapalvelun työnjohtaja **Eero Rantala**.

– Nyt on hyvät olosuhteet valamiselle pikku pakkasesta huolimatta.

Routaeristeet ja pressut ovat käärröllä odottamassa valmiin valun päälle levitettäväksi, tarpeen mukaan lisätään puhaltimia.

Rantala kertoo asettavansa valun tarkkaan lämmönseurantaan. Mittarit hän käy tarkistamassa päivittäin. →

Vähähiilisen
betonin resepti
on säänkestävä.



Vihreä siirtymä on tullut nopealla tahdilla suunnannäyttäjäksi kohti hiili-neutraalia rakentamista, muun muassa Kolmossementin vauhdittamana.



Myyntijohtaja Jari Tast sanoo Betsetille olevan luontevaa tehdä omat valut vähähiilisellä betonilla.



Uudenmaan infrapalvelun Eero Rantala toteaa olosuhteiden olevan hyvät talviselle valulle.

- Viikon päästä peitteet kuoritaan, ja kahden viikon päästä hitsataan siilot paikoilleen.

HYVÄT TESTITULOKSET

Betsetissä vähähiilistä, Kolmossementillä tehtyä betonia on valmistettu viime vuodesta lähtien. Tast kertoo, että tilaajien puolella vähähiiliseen, ympäristöystävälliseen sementtiin suhtaudutaan myönteisesti, mutta jos muottikierto hidastuu, ei siitä aina olla valmiita tinkimään.

- Lujuuden kehittyminen Kolmossementillä kestää hieman kauemmin, mutta aika hyvin ollaan päästy testeissä normaaliaikoihin. Reseptiikalla ja omalla tekemisellä on saatu taklattia alkuhitautta.

Testejä on tehty eri elementtilaaduilla ja valmisbetonilla, on valettu erilaisia paikallavalukohteita, pommisuojuja ja holveja.

- Kaikki ne ovat onnistuneet hyvin, yllättävänkin hyvin, toteaa Tast ja myöntää suhtautuneensa etukäteen hieman epäillen.

- Kaikenlaista on vuosien aikana tullut nähtyä. Nämä tulokset pääsivät vähän yllättämään.

ARVOT MUUTOKSESSA

Vuosia betoniala on toiminut tasaisesti, mutta nyt on vihreä siirtymä tullut nopealla tahdilla suunnannäyttäjäksi kohti hiili-neutraalia rakentamista, muun muassa Kolmossementin vauhdittamana.

Yli 30 vuotta alalla ollut Jari Tast sanoo, että melkeinpä joutuu opettelemaan asioita uudestaan, muuttamaan suhtautumistakin toisenlaiseksi.

Hän katsoo, että rakennusalalla muutos vihreään siirtymään tulee kiihtymään jo lähitulevaisuudessa.

- Ymmärrystä siitä, mitä rakentaminen on tähän asti ollut, täytyy muuttaa. On alettava miettiä toimia ilmaston ja ympäristön kannalta ja tartuttava asioihin. Rakentajien pitäisi alkaa ajatella eri tavalla, nopeus ei saisi enää olla se määräävä tekijä työmaan etenemisessä. Muut arvot tulevat jatkossa tärkeämmiksi. **S**

Kolmossementti

on ympäristöystävällinen valinta

Vähäpäästöinen Kolmossementti on osoittanut toimivuutensa monenlaisissa hankkeissa.

Finnsementin kesällä 2021 markkinoille tuoma Kolmossementti on Suomessa tuotetuista sementeistä ympäristöystävällisin. Sen ekotehokkuus ja vastuullisuus perustuu paitsi seosainesiin, myös betonissa tarvittavan veden vähyyteen.

Kolmossementin pääasiallinen käyttötarkoitus on valmisbetonissa, mutta käyttökohteista löytyy myös erilaisista betonituote- ja elementtisovelluksista. Vähäpäästöinen Kolmossementti sopii erinomaisesti esimerkiksi stabilointiin. Korkea seosainemäärä tekee siitä ympäristöystävällisen vaihtoehdon betonirakentamiseen.

ERILAIISIIN KÄYTTÖKOHTEISIIN

Kolmossementin toimivuus on jo testattu hyvin erilaisissa kohteissa ja erilaisissa sääolosuhteissa. Äskettäisen Betsset Oy:n betoniaseman pohjalaatan valun lisäksi Kolmossementti on ollut käytössä muun muassa 24-kerroksisen tornitalon pohjalaatan valussa Helsingin Vuosaarella sekä kuuden kunnan yhteisessä valtavassa jätevedenpuhdistamohankkeessa Tampereella.

– Ympäristöystävälliset materiaalit ovat rakentamisessa kasvava trendi. Rakennusliikkeen ovat avoimia testaamaan uutuuksia, ja monet edellyttävätkin käytettäväksi vähäpäästöisiä tuotteita, Swerock Oy:n tuote- ja kehityspäällikkö **Jesse Junnila** kertoo Tampereella Sulkavuoren keskuspuhdistamon työmaalla.

ERINOMAISIA OMINAISUUKSIA

Kolmossementti on korkean 52,5 lujuusluokan masuunikuonasementti, joten myös lopputuote kestää pitkään. Masuunikuonan käyttö betonissa muuttaa sen käyttö- ja loppuominaisuuksia. Kolmossementti on helposti työstettävää ja myös tavallista betonia turvallisempaa työntekijöille.

Sen tärkeimpiä ominaisuuksia vähäpäästöisyyden lisäksi ovat muun muassa maltillinen lämmöntuotto, korkea loppulujuus ja hyvät säilyvyysominaisuudet betonissa. Se on myös helposti työstettävä ja monenlaisiin kohteisiin soveltuva. Se on vähäpäästöinen, moneen kohteeseen soveltuva ratkaisu, jonka käyttö on konkreettinen askel kohti vihreämpää rakentamista. **S**

Kolmossementti on korkean 52,5 lujuusluokan masuunikuonasementti, joten myös lopputuote kestää pitkään.

Ekotehokkaasta betonista VÄHÄHIILINEN KERROSTALO

Mikkeliin

Mikkeliin valmistuu kerrostalo, jonka tulevat asukkaat voivat olla ylpeitä: talo on valmistettu ekotehokkaalla vähähiilisellä betonilla, jonka ansiosta hiilidioksidipäästöt ovat puolittuneet. Uutuusbetonin kehittänyt Suutarinen Yhtiöt on vienyt sen ensimmäisenä Suomessa kaupalliseen käyttöön.

TEKSTI **MINNA SAANO** KUVA **TANJA RIHU**

Mikkelissä Likolammen rannalla, noin puolen kilometrin päässä Mikkelin keskustasta, on rakennettu Suomen ensimmäistä vähähiilistä kerrostaloa.

Rakennustyöt alkavat olla viimeistelyvaiheessa. Kesän kynnyksellä talo on valmis ja ensimmäiset asukkaat pääsevät muutamaan asunto-osakeyhtiö Mikkelin Polttimoon kesäkuussa.

Uudisrakennus on merkittävä ekotehokkaan rakentamisen tiennäyttävä. Kaikki nelikerroksisen talon betonityöt on tehty vähähiilisellä betonilla, jonka ansiosta hiilidioksidipäästöt ovat 50 prosenttia

pienemmät kuin tavanomaisilla betonilaaduilla rakennetuissa taloissa.

Ekotehokkaan betonin on kehittänyt Suutarinen Yhtiöiden hallituksen puheenjohtaja, teollisuusneuvos **Timo Suutarinen**.

– Meillä sattui kaksi vuotta sitten olemaan oman varastohallin laajennus, juuri samoihin aikoihin, kun Finnsementin Kolmossementti oli tulossa markkinoille. Tilaisuus oli otollinen ottaa Kolmossementti koekäyttöön, kertoo Timo Suutarinen.

Hän kehitti reseptin, jonka raaka-aineina ovat Kolmossementti, tarkasti koostettu kiviaines, pieni vesimäärä ja

uudenlainen kiihdyttävä lisäaine, jonka hiilijalanjälki on neljäsosa tavanomaiseen kiihdyttimeen verrattuna.

Syntyi vähähiilinen betoni, jolla valettiin uuden varaston perustukset ja lattiat.

– Resepti onnistui kerrasta, massa sitoutui erittäin hyvin, Suutarinen kertoo.

EI YLLÄTYKSIÄ, EI VIIVÄSTYKSIÄ

Uuden ekotehokkaan betonilaadun tulokista Timo Suutarinen kertoi Rakennusliike Ola Oy:n yrittäjälle, työpäällikkö **Olli Heinikaiselle**.

– Sukulaissielut kohtasivat toisensa, totea Suutarinen, kun kaksi uusista asioista ja kokeiluista kiinnostunutta edelläkävijää





Vähähiilisen betonin ansiosta hiilidioksidipäästöt ovat 50 prosenttia pienemmät kuin tavanomaisilla betonilaaduilla rakennetuissa taloissa.

alkoi kehittää ekotehokkaan betonin käyttöä rakentamisessa.

Suomen ensimmäinen ekotehokkaalla betonilla valmistetun kerrostalon rakennusprojekti lähti käyntiin.

Nyt talo on viimeistä silausta vaille valmis.

- Sekä tuotantotyöt että rakennusvaihe ovat sujuneet kaikin puolin hyvin, suunnitelmien mukaisesti, aikatauluissa on pysytty, eikä mitään ongelmia tai viivytyksiä ole ollut.

Ekotehokas betoni on uudisrakennuksessa laajassa ja monipuolisessa käytössä. Perustukset, pilarit, väliseinät, parvekkeet, pintalattia ja väestönsuoja, on tehty ekotehokkaalla betonilla.

Rakennusliike Olan Mikko Tuhkanen ja Olli Heinikainen sekä Finnsementin Sini Ruokonen ja Suutarinen yhtiöiden Timo Suutarinen uudessa kerrostalossa, jossa on käytetty ekotehokasta betonia.

EKOTEHOKKUUDEN KEHITYS JATKUU

Reseptien kehitystyötä Suutarinen jatkaa edelleen tavoitteena päästä vielä pienempään päästöjen hiilidioksidimääriin.

- Helposti pääsee 40 prosenttia tavanomaista pienempiin päästöihin. Siitä eteenpäin vaatii enemmän kehittelyä veden ja sementin määrien suhteen. Koevaluissa olemme saaneet hyviä tuloksia, 28 vuorokauden lujuudet ovat onnistuneet erittäin hyvin, kertoo Suutarinen.

- Meillä on valmiudet aloittaa uusia kohteita milloin tahansa. **S**



Ympäristöseloste **EPD** kertoo tuotteen ympäristövaikutukset

Finnsementin kaikilla sementeillä on ympäristöseloste EPD (Environmental Product Declaration), joka kertoo tuotteen vaikutukset ympäristöön sen koko elinkaaren ajalta. Ympäristöselosteet auttavat valitsemaan oikean ja kestäväen sementtituotteen.

TEKSTI **MINNA SAANO**



”Koko ala tekee yhdessä töitä sen eteen, että rakennetaan kestävämpää huomista.”

SINI RUOKONEN

Asiakkaiden lisäksi ympäristöseloste palvelee myös suunnittelijoita, tutkijoita ja viranomaisia.

– Usein EPD:t ovat tuoteryhmäkohtaisia keskiarvolukuja, mutta Finnsementin tuotteiden EPD:t ovat tarkimmat mahdolliset. Ne ovat paitsi tuotekohtaiset niin myös tehdaskohtaiset Lappeenrannan ja Paraisten tehtaiden sementteille erikseen.

Joka vuosi Finnsementin sementteille tehdään tarkistuslaskenta. EPD:t ovat voimassa viisi vuotta kerrallaan, mutta jos muutosta aikaisempiin lukuarvoihin on yli 10 prosenttia, edellytetään uutta verifiointia.

– Oiva-sementin EPD:t päivitimme heti ensimmäisenä vuonna, vaikka poikkeamat eivät sitä olisikaan edellyttäneet. Sen verran muutosta oli GWP-arvossa (Global Warming Potential), että teimme ensimmäiset päivitykset, kertoo Leveelahti.

TULEVAISUUDEN TIETOPANKKI

Tuotekohtaisista tiedoista asiakkaita tällä hetkellä kiinnostaa eniten juuri GWP-arvo, joka kertoo, kuinka monta hiilidioksidikiloa yhden sementtitonnin valmistuksensa syntyy.

– EPD:stä selviävät GWP-arvon lisäksi myös muun muassa kierrätetyn materiaalin, veden ja energian kulutuksen osuudet, jotka tulevaisuudessa tulevat olemaan entistä kiinnostavampia tietoja kestävästä rakentamisesta edistämiseksi. Toki monet asiakkaamme ovat kiinnostuneista niistä jo nyt.

Leveelahti muistuttaa, että eri toimialojen tuotteiden, esimerkiksi tiilen ja puupaneelin EPD-arvoja ei voi vertailla keskenään, vaan on optimoitava kokonaisuutta eli rakennuksen hiilijalanjälkeä.

– Eri tuotteiden määrät rakennuksissa vaihtelevat ja niiden vaikutus rakennuksen ominaisuuksiin on erilainen. Tärkeintä on perustaa valinnat luotettavaan tutkittuun tietoon, jonka avulla voidaan vähentää

rakennuksen koko elinkaaren aikaisia haitallisia ympäristövaikutuksia.

PILOTTEJA JA TESTEJÄ

Suomen Betoniyhdistys on tehnyt vähähiilisyysluokituksen, johon osana kuuluu vähähiilisyyslaskuri.

– Finnsementin sementtien ja masuunikuonajauheen GWP-arvot on viety tähän luokitukseen. Laskurin avulla betoninvalmistajat voivat laskea omien, sementtiä sisältävien tuotteidensa hiilidioksidipäästöt, sanoo Finnsementin asiakastukipäällikkö **Sini Ruokonen**.

Vaikka vähähiilisten betonien valmistus on arvokkaampaa kuin tavanomaisten laatujuen, on kiinnostus ympäristöystävällisiin sementtituotteisiin aitoa.

– Lähes kaikilla asiakastoimialoilla, valmisbetonissa, elementeissä, betonituotteissa, stabiloinnissa ja kuivatutuotteissa on tehty pilotteja ja testejä, ja osassa vähähiilisten tuotteiden valmistus on jo arkipäivää, kertoo Ruokonen.

– Paljon on jo tehty hyvää positiivista kehitystyötä vähähiilisissä betoneissa, ja ilahduttavan nopeasti on muutoksia tapahtunut. Koko ala tekee yhdessä töitä sen eteen, että rakennetaan kestävämpää huomista. **S**

Tuotekohtaiset EPD:t sisältävät 39 indikaattoria ympäristövaikutuksista ja luonnonvarojen käytöstä. Jokaiselle niistä lasketaan arvot, joissa otetaan huomioon tuotannon veden ja sähkön kulutus, muodostuneet päästöt ja jätteet, käytetyt raaka-aineet ja logistiikka tuotteen koko elinkaaren ajalta. Nämä arvot lasketaan Finnsementin sementteille aina raaka-aineen louhinnasta siihen asti, kun valmis tuote lähtee tehtaalta. Ympäristöselosteen tekeminen on yrityksille vapaaehtoista.

– Haluamme tarjota asiakkaillemme kaikkien tuotteidemme osalta tieteellistä, tutkittua tietoa, jonka pohjalta he voivat valita kestävästä sementtituotteesta, sanoo Finnsementin ympäristöpäällikkö **Ulla Leveelahti**.

- EPD on elinkaarianalyysiin perustuva standardisoitu, vertailukelpoinen ja verifioitu seloste tuotteen ympäristövaikutuksista.
- Finnsementin tuotteiden EPD:t löytyvät Finnsementin nettisivuilta, International EPD-system -tietokannan sivustalta ja Rakennustieto RT:n tuotetietokannasta.

Silta- uudistushanke etenee Paraisilla

Paraisilla meneillään olevassa Saaristotien silta-hankkeessa rakennetaan kaksi uutta siltaa: Hessundinsalmen silta ja Kirjalansalmen silta. Silloilla on iso merkitys koko Suomen rakentamisen kannalta, niiden kautta kulkee kaikki Paraisten sementtitehtaalta toimitettava sementti.

LÄHDE JA KUVAT **VÄYLÄVIRASTO**

Uudet sillat tulevat tarpeeseen. Hankealueen liikennemäärä on noin 11 000 ajoneuvoa vuorokaudessa, ja siitä raskaan liikenteen osuus on noin viisi prosenttia. Kesäkaudella liikennemäärät nousevat lomamatkailijoiden myötä noin 15 prosenttia.

Siltahankkeen kehitysvaihe käynnistyi lokakuussa 2021, ja työmaa-alueiden valmistelu alkoi viime syksynä. Tämän

vuoden tammikuussa käynnistettiin louhinnat, mikä johti muun muassa vesiväylän hetkelliseen sulkemiseen Hessundinsalmen kohdalla.

Väylävirasto tiedottaa hankkeesta aktiivisesti hankkeen kotisivuilla ja facebookissa, jossa muun muassa rakentajana toimivan Kreate Oy:n projektipäällikkö **Timo Hirvasmaa** kertoo vedenalaisten tukirakenteiden työstämisen olevan yksi siltojen haastavimmista työvaiheista.

KIRJALANSALMEN JA HESSUNDINSALMEN SILTOJEN UUSIMINEN

- Hankkeen tavoitteena on turvata ainoan maantieyhteyden säilyminen entistä parempana Paraisille ja Turunmaan saaristoon.
- Samalla mahdollistetaan alueen valtakunnallisesti merkittävän teollisuuden HCT-kuljetukset.
- Hanke myös tukee Paraisten elinkeinoelämän ja maankäytön kehittämistä sekä lisää liikenteen turvallisuutta ja asumisviihtyisyyttä.
- Hankekokonaisuuden kustannusarvio on 128 miljoonaa euroa.

LÄHDE: VAYLA.FI





▲ Kolmemetrinen mock up -testirakenteen avulla testataan uuden sillanvälituen vinopilareihin tulevia betoninivelii.

◀ Siltahanke tukee alueen elinkeinoelämän kehittämistä ja lisää liikenteen turvallisuutta ja asumisviihtyvyyttä. Uudet sillat mahdollistavat myös entistä raskaammat maantiekuljetukset.

toninivelii. Nivelii on käytetty vasta harvassa sillassa, joten koetyökappale auttaa betoninivelten rakentamisessa. Sen avulla testataan, miten muotti- ja raudoitustyöt sekä betonointi saadaan onnistumaan. Työmaalla valetun peruslaatan ja koekuution avulla seurataan lämmön kehittymistä valun ja kovettumisen aikana. Samoin nivelosuuden raudointi, muotitus ja jäähdytysputken rakentaminen päästään tekemään ja varmistamaan ennen oikeiden siltaelementtien valua.

Väylävirasto tiedottaa, että kaikki työmaan kierrätyskelpoinen materiaali pyritään kierrättämään. Hankkeessa syntyvä purkubetoni muun muassa saa mahdollisuuksien mukaan uuden elämän betonimurskeena esimerkiksi työmailla tierakenteissa. **S**

– Hankkeen sillat ovat isoja ja komeita, ja ne ovat todella hienolla ja kauniilla paikalla, joten sekin antaa motivaatiota töihin, Hirvasmaa sanoo siltahankkeen kuukausikirjeessä.

TYÖMAATA MOLEMMILLA SILLOILLA

Kuluvan vuoden aikana rakennetaan pääasiassa uusien siltojen perustuksia ja tehdään niihin liittyviä paalutuksia ja louhintoja. Kirjalansalmen siltahankkeen Kaarinan puoleisessa päässä on poistettu pintamaita ja tehty louhintoja, ja työsilta rakentuu hyvää vauhtia. Paraisten puoleisessa päässä puolestaan on tehty pengerr-

ryksiä sekä rakennettu työnaikaisen kiertoliittymän rakennekerroksia.

Myös Paraisten ja Kirjalansaaren välisellä Hessundinsalmen siltatyömaalla on Kaarinan puoleisessa päässä tehty louhintoja niin maantien, jalankulku- ja pyöräilyväylien kuin yksityisteidenkin osalta. Porapaaluseinää on rakennettu ja peruslaatan muottia tehty.

TESTAUSTA JA KIERRÄTYSTÄ

Erikoista hankkeessa on testirakenteen eli mock up -rakenteen käyttö. Kyseessä on harjoituskappale, jolla testataan uuden sillan välituen vinopilareihin tulevia be-

Kestävä ja pitkäikäinen betoni

Markku Leivo korostaa betonin tärkeimpänä ominaisuutena kestävyyttä, josta on pidettävä huolta myös näinä aikoina.

TEKSTI JAAKKO LIIKANEN KUVAT VTT

Betoni on helposti muovattavana ja valettavana materiaalina pääasiallinen rakennusaineemme. Ja mitä pidemmistä ajanjaksoista puhumme, sitä tärkeämpi se on. Betonin elinkaari on 100 vuotta ja vanhempiakin betonirakenteita on yhä käytössä, toteaa VTT:n betonimateriaalien johtavan tutkijan työstä viime vuoden lopulla eläkkeelle jäänyt **Markku Leivo**.

”Näillä ajoilla” Leivo tarkoittaa ennen muuta ympäristöllisiä ja ilmastollisia haasteita, joihin vastaaminen tuo kaikille betonin tuotantoketjun toimijoille myös uudenlaista vastuuta. Toimijoiden on yhdessä pidettävä huoli siitä, että betonin kestävyys taataan myös jatkossa.

– Kysehän on pitkälti siitä, että ilmastollisten haasteiden vuoksi tehtävä tuotekehitystyö tekee sementistä ja betonista ominaisuuksiltaan erilaista kuin aiemmin. Ei huonompaa mutta ympäristön kannalta ehdottomasti parempaa. Tämä erilaisuus on kuitenkin ymmärrettävä toimitusketjun joka vaiheessa. On ymmärrettävä muun muassa se, että uudet sementit eivät toimi aivan samoin kuin vanhat.

EROON HIILIDIOKSIDISTA

Erityisesti sementin valmistus on suuri hiilidioksidipäästön lähde. Globaalisti jopa seitsemän prosenttia CO₂-päästöistä syntyy sementin valmistuksessa. Suomessa prosenttiluku on pienempi, parin prosentin luokkaa. Mutta yleiskuva on, että maailman käytetyin rakennusmateriaali on myös maailman suurimpia hiilidioksidin päästölähteitä.

Tilanne on nopeuttanut muun muassa sementin tuotekehitystä.

– Onhan alan teollisuus asian toki jo pitkään tiennyt. Esimerkiksi Finnsementti on jo pitkään ollut aktiivinen sementin tuotekehityksessä. Ilmastosyyt ovat ilman muuta suurin ajuri sementin ja betonin tuotannollisissa haas-

– Betonin elinkaareksi ajateltiin joskus 50 vuotta. Mutta kun täytin itse viisikymmentä, tajusin ettei se ole ikä eikä mikään.



teissa. Sementti on ehdottomasti rakentamisen suurin hiilidioksidipäästöjen aiheuttaja, joten on sen tuotekehitykseen aiheellistakin laittaa paukkuja.

Leivon mukaan betoni- ja sementtiteollisuuden ja alaan liittyvien tutkimusyksiköiden välinen yhteistyö toimii sinänsä hyvin.

– Toki haasteena on aina raha.

KOLMEN LINJAN TUTKIMUKSIA

Esimerkiksi hiilidioksidivapautta alan tuotteissa tutkitaan Suomessa useampia reittejä pitkin.

– Erilaisia tutkimuksellisia linjoja on oikeastaan kolme. Yksi keskittyy hiilidioksidivapaisiin sideaineisiin. Toinen, VTT:n spin-offina noussut Carbonaid nojaa puolestaan hiilidioksidivapaaseen betonirakenteeseen, jossa betoni altistetaan hiilidioksidille jo sitoutumisen ja kovettumisen aikana. Huomionarvoista on, ettei tässä ratkaisussa ole varsinaisesti kyse itse sementistä, Leivo huomauttaa.



Kolmas linja hakee ratkaisua hiilidioksidin talteenotosta sementin valmistuksen aikana.

- Tällaista hiilidioksidivapaata sementtiä voi olla tulossa markkinoille piankin, kunhan hiilidioksidin talteenoton käytännöt saadaan kuntoon.

Leivo painottaa vielä olevan liian aikaista sanoa, miten betonin vapauttaminen hiilidioksidista lopulta kehittyy.

- Kaikki kolme ovat hyviä tutkimuksellisia linjoja. Joku näistä luultavasti pääsee valtavirtaan, eli aika pian katsotaan kortit.

Betonirakenteista on viime aikoina ryhdytty puhumaan myös hiilinieluna. Leivosta puhe on perusteltavissa, ja tutkimuksetkin tukevat puhetta. Liian suuria yleistyksiä ei silti kannata tehdä.

- En usko, että betonirakenne voi toimia kokonaisuudessaan hiilinieluna, mutta jonkin tasoisen nieluna kyllä. Tässäkin on tärkeää rakenteen pitkäikäisyys.

FAKTOILLA, EI FIKTIOLLA

Leivo jäi eläkkeelle VTT:ltä vuoden 2022 lopulla. Suomen Betoniyhdistyksen hallituksen puheenjohtajana hän jatkaa vielä vuoden verran, nykyisen kolmivuotiskautensa loppuun.

Eikö sitten voi pyrkiä vielä uusiksi?

- No voisi kyllä mutta en niin tee, tähän kauteen tämä saa minulta jäädä. Mielestäni paikka sopii paremmin henkilölle, joka on yhä aktiivisesti vaikuttamassa alan töissä.

Leivo korostaa betoniyhdistystäkin organisaationa, jossa luotetaan faktoihin ja toimitaan niiden perusteella.

- Betoniyhdistyksen olemassaolon tarkoitus on edistää tieteelliseen tietoon pohjaavaa betonin oikeanlaista käyttöä. BY ei ole minkään tahon markkinointiorganisaatio. **S**

Ilmastosyyt ovat ilman muuta suurin ajuri sementin ja betonin tuotannollisissa haasteissa.

KONKREETTISELLA ASIALLA

Suomen Betoniyhdistys, BY, on riippumaton, betonin oikeaa käyttöä edistävä teknistieteellinen yhdistys, jonka miltei 700-henkinen jäsenistö edustaa laajasti betonirakentamisen eri osapuolia. Betoniyhdistyksen henkilöjäsenenä on alan asiantuntijoita ja yhdistysjäsenenä alan yrityksiä.

Vaikuta rakentamisen päästöihin!

FINNSEMENTTI
A CRH COMPANY

Ympäristöystävällinen Kolmossementti on askel vihreämpään rakentamiseen.

Kolmossementin vähähiilisyden takana on yhtenä raaka-aineena käytetty masuunikuona, joka nostaa loppulujuutta ja parantaa betonin tiiveyttä.

Kolmossementtiin perustuvien betonireseptien hiilidioksidipäästöt ovat jopa 40 prosenttia alhaisempia kuin CEM I -sementtiin perustuvien betonien.

Valitsemalla Kolmossementin valitset fiksusti. Lue lisää finnsementti.fi.

Kolmos
SEMENTTI



KOLMOSSEMENTTI LYHYESTI:

- korkean 52,5-lujuusluokan CEM III -masuunikuonasementti
- sisältää masuunikuonaa 40–46 %
- 2 vuorokauden lujuus noin 21 MPa, 28 vuorokauden keskimäärin 59 MPa
- soveltuu käytettäväksi AKR I- ja II-luokan kiviaineksen kanssa
- hiilidioksidipäästö jopa 40 % pienempi kuin portlandsementtien