

Concrete Chronicle

Betolarin vuosikatsaus 2023



Kasvun eväät
löytyvät
globaaleista
markkinoista
SIVU 8

Katse kiinnitty suurten
volymien markkinoihin **SIVU 17**

Betolarin maailmakuva
kehittyy **SIVU 16**

Mission possible: Datasta
liiketoimintaa **SIVU 25**

Yhteinen tehtävä: parempi
huomien **SIVU 26**

Tilinpäätös ja hallituksen
toimintakertomus 2023
SIVU 32

Hollow core, full impact.

The world's lowest-emission
hollow-core slabs

Our sustainable hollow-core slab technology enables:

- Up to 75% lower CO2 emissions compared to standard hollow-core slabs
- Fast mould cycle, curing and retention time for efficient production
- Similar characteristics with cement-based concrete and compliance with EN standards

 **GEOPRIME**[®]
BETOLAR

CONCRETE CHRONICLE

Sisälllys	3
Pääkirjoitus	4
Vuoden 2023 kohokohtia	6
Kasvuyhtiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä	8
Vieraskynä Antti Ruuska	15
Betolarin maailmankuva	16
Katse kiinnittyy suurten volyymien markkinoihin	17
Kolumni Hassan Raad	21
Valmis muuttamaan maailmaa	22
Kolumni Olli Kilpeläinen	25
Tehtävänä parempi huomina	26
Pystymme parempaan	29
Hallituksen toiminta-kertomus ja tilinpäätös	32

CONCRETE CHRONICLE

Betolarin vuosikatsaus 2023

Julkaisija Betolar Oyj
Vastaava päätoimittaja Riku Kytömäki, toimitusjohtaja
Toimituspäälliköt Melina Pinomaa, sijoittajasuhde- ja vastuullisuuspäällikkö ja Martta Valkola, viestintä- ja markkinointijohtaja
Toimitus Taneli Hassinen ja Mikko Merisaari, Functos
AD Kirsi Hammell, Aini Design
Valokuvat Janne Mikkilä, Topi Saari, Maija Savolainen, StudioFossil, Tia Yliskylä, IBF, ja Adobe Stock
Kansikuva Shutterstock AI.
Yhteystiedot www.betolar.com



Kasvuyhtiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä

SIVU 8



SIVU 4

PÄÄKIRJOITUS RIKU KYTÖMÄKI Toimivia ratkaisuja planeetan parhaaksi



SIVU 16

MARKKINAKATSAUS Katse kiinnittyy suurten volyymien markkinoihin



SIVU 15

VIERASKYNÄ ANTTI RUUSKA Maapallon kantokyky asettaa rajat rakentamiselle



SIVU 21

KOLUMNIT HASSAN RAAD Standardit ratkaisevat rakennusalan kestävyys



SIVU 29

KESTÄVYYS KESKIÖSSÄ Pystymme parempaan, toteaa Melina Pinomaa



TUTKIMUS, KEHITYS JA INNOVAATIOT

Valmis muuttamaan maailmaa

SIVU 22

Sisälllys	3
Pääkirjoitus	4
Vuoden 2023 kohokohtia	6
Kasvuyhtiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä	8
Vieraskynä Antti Ruuska	15
Betolarin maailmankuva	16
Katse kiinnittyy suurten volyymien markkinoihin	17
Kolumni Hassan Raad	21
Valmis muuttamaan maailmaa	22
Kolumni Olli Kilpeläinen	25
Tehtävänä parempi huominen	26
Pystymme parempaan	29
Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös	32

CONCRETE CHRONICLE

Betolarin vuosikatsaus 2023

Julkaisija Betolar Oyj
Vastaava päätoimittaja Riku Kytömäki, toimitusjohtaja
Toimituspäälliköt Melina Pinomaa, sijoittajasuhde- ja vastuullisuuspäällikkö ja Martta Valkola, viestintä- ja markkinointijohtaja
Toimitus Tanelli Hassinen ja Mikko Merisaari, Functos
AD Kirsi Hammell, Aini Design
Valokuvat Janne Mikkilä, Topi Saari, Maija Savolainen, StudioFossil, Tia Yliskylä, IBF, ja Adobe Stock
Kansikuva Shutterstock AI.
Yhteystiedot www.betolar.com



Uusiksi painopisteiksi olemme valinneet suuremman mittakaavan asiakkuudet ja kaivossektorin sovellukset.

on ollut kasvun kannalta liian hidasta. Edelläkävijät ovat kyllä ennakkoluulottomia mutta usein paikallisia tai alueellisia. Heitä tuemme toki edelleen, mutta nopeampi kasvu tulee toisaalta.

Kaivosteollisuuden ja betonielementtien segmentissä on selvästi suuremmat markkinat ja kansainvälisemmät toimijat. Olemme edenneet Euroopassa ja Aasias-

sa betonituotevalmistajien kanssa toimialaa muuttaviin vähähiilisiin ratkaisuihin.

Joidenkin rakennusmateriaalien sääntely ei ole EU:ssa pysynyt vaihtoehtoisten rakennusmateriaalien teknisen kehityksen tasalla. Muualla maailmassa on jo osittain siirrytty suorituskykyperustaiseen standardointiin.

Olemme pystyneet luomaan innovatiivisia materiaaliratkaisuja, jotka täyttävät määräykset mutta samalla vähentävät päästöjä radikaalisti. Mikä tärkeintä, tuotteet ovat ominaisuuksiltaan erinomaisia. Tästä teemasta voit lukea lisää muun muassa tutkimus- ja kehitysohjamme Hassan Raadin kolumnista.

Kaivosteollisuus on globaali kasvuala

Uusiksi painopisteiksi olemme valinneet suuremman mittakaavan asiakkuudet ja kaivossektorin sovellukset. Avainroolissa ovat teollisuuden hyödyntämättömien sivuvirtojen tutkiminen ja niiden tuotteis-

taminen. Keskittyminen sivuvirtakeskeiseen, suurempien asiakkuuksien ja korkeamman lisäarvon kaivos- ja rakennusmateriaaleihin rakentaa kasvuamme uudelle perustalle.

Eryyisesti hyödyntämättömien sivuvirtojen pitkäjänteinen tutkimustyö mahdollistaa uutta arvoa materiaaliteknoallemme, asiakkaillemme ja ympäristölle.

Kaivokset sekä tuottavat runsaasti sivuvirtoja että käyttävät itse rakenteisiin suuria määriä sementtiä. Teollisuudenalan koko arvoketju eri vaiheissaan tuottaa uutta liiketoimintaa Betolarille sivuvirtojen hyötykäytön, kaivostunneleiden ruiskubetonoinnin ja täytön sekä rikastushiekkojen stabiloinnin kautta.

Vahvempi ote arvoketjusta antaa ohjausvoimaa

Sementin hinta on noussut geopolitiikan ja inflaation ajamana. Samalla ovat kallistuneet myös jo tunnetut sivuvirtamateriaalit. Tarvitaan siis uusia teollisia sivuvir-

talähteitä. Niiden hyödynnettävyys on tutkittava ja tuotteistettava.

Sivuvirtojen logistiikka tarjoaa Betolarin mahdollisuuden ottaa suurempaa roolia arvoketjussa. Siten voimme varmistaa sen vastuullisuuden sekä hyödyntää liiketoimintamahdollisuudet.

Olemme rakentamassa hubeja, joissa liikkuvat sivuvirrat ja aktivaattorikemikaalit. Tekoälyalustamme tulee luomaan markkinapaikan sivuvirtakaupalle. Se kasvattaa eksponentiaalisesti omaa datapankkiamme sekä tiedollista etumatkaamme.

Betolarin reseptiikkaosaaminen yhdistettynä innovatiivisiin edelläkävijöihin betonivalmistajista tuotteiden käyttäjiin luo nopeasti kilpailukykyiset materiaaliratkaisut arvoketjun kestävyysvaateisiin.

Vastuulliset yksityisen ja julkisen sektorin rakennuttajat ja yhteiskunnan innovaatioille suunnattu tuki muuttavat rakentamisen alaa nopeasti. Kestävä muutos tehdään yhdessä, kuten kansainvälisen

Green Building Council-verkoston Suomen-toimitusjohtaja Antti Ruuska kirjoittaa tämän lehden kolumnissaan.

Visio paremmasta maailmasta ajaa yhteisöä eteenpäin

Liiketoimintamme ytimessä ovat huippuosaaminen ja immateriaalioikeudet sekä toimialan markkinoiden ja logistiikkavirtojen tunteminen, jota olemme keränneet Betolariin. Työyhteisömme ainutlaatuinen kulttuuri vahvistaa näkyämme, kykyämme ja haluamme edistää globaalia vihreää siirtymää.

Strategian onnistunut toteutus tulee luomaan aiempaa vahvemmat lähtökohdat kasvulle ja skaalautumiselle. Seuraavilta sivuilta voit lukea, miten. Planeetta kiittää ratkaisuiden toimivuudesta. ■

CONCRETE CHRONICLE

Sisälllys	3
Pääkirjoitus	4
Vuoden 2023 kohokohtia	6
Kasvuyhtiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä	8
Vieraskynä Antti Ruuska	15
Betolarin maailmankuva	16
Katse kiinnittyy suurten volyymien markkinoihin	17
Kolumni Hassan Raad	21
Valmis muuttamaan maailmaa	22
Kolumni Olli Kilpeläinen	25
Tehtävänä parempi huominen	26
Pystymme parempaan	29
Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös	32

CONCRETE CHRONICLE

Betolarin vuosikatsaus 2023

Julkaisija Betolar Oyj
Vastaava päätoimittaja Riku Kytömäki, toimitusjohtaja
Toimituspäälliköt Melina Pinomaa, sijoittajasuhde- ja vastuullisuuspäällikkö ja Maritta Valkola, viestintä- ja markkinointijohtaja
Toimitus Tanelli Hassinen ja Mikko Merisaari, Functos
AD Kirsi Hammell, Aini Design
Valokuvat Janne Mikkilä, Topi Saari, Maija Savolainen, StudioFossil, Tia Yliskylä, IBF, ja Adobe Stock
Kansikuva Shutterstock Al.
Yhteystiedot www.betolar.com

VUODEN 2023 KOHOKOHTIA

0,5 M€
liikevaihto

3,2 M€
investointit

9
patenttihakemusta käsittelyssä

LUE MYÖS TALOUDEN TIEDOT JA TOIMINTAKERTOMUS SIVU 32 >>



AALBORGIN SATAMASSA LEIKATTIIN KATUKIVEYSTEN PÄÄSTÖJÄ PUOLEEN

Tanskassa Aalborgin sataman laaja raitialue pinnoitettiin Geoprime-päällystekivillä. Yhteensä 110 perävaunua vetävän parkin päällystekivien valmistuksessa käytettiin 90 % vähemmän sementtiä samalla, kun niiden päästöt puolitettiin. IBF on laatinut CO2-päästölaskelman, joka perustuu eurooppalaisen rakentamisen standardin (EN15804) vaatimukseen.

”Tavoitteemme on olla kestävän kehityksen edelläkävijä. Kilpailutuksessa IBF oli innovatiivisin betoninvalmistaja, joka pystyi osoittamaan yli 50 prosentin hiilidioksidipäästöjen vähentämisen”, Aalborgin sataman projektipäällikkö **Brian Dalby Rasmussen** sanoo.

LUE LISÄÄ >>

Betoni-standardien uudistamista

BETOLAR joins



ALLIANCE for
LOW-CARBON CEMENT
& CONCRETE

Betolar tekee töitä betonistandardien uudistamiseksi. Päämääränä on, että suorituskykyperusteiset standardit tukisivat sementittömien rakennusmateriaalitekniologioiden hyväksyntää.

Betolar liittyi elokuussa Alliance for Low-Carbon Cement and Concrete -allianssiin (ALCCC). Se edistää Environmental Coalition on Standards -järjestön (ECOS) puitteissa vähähiilisen sementin ja betonin käyttöä.

”Rakentaminen ja rakennukset vastaavat merkittävässä määrin ilmaston lämpenemisestä ja luonnonvarojen ehtymisestä. Betonistandardit on saatava tukemaan uusien teknologioiden käyttöönottoa”, Betolarin kaupallinen johtaja **Ville Voipio** sanoo.

LUE LISÄÄ >>



AQUAFIN ALOITTI GEOPRIME-VIEMÄRIPUTKIEKSEN ASENTAMISEN

Betolarin teknologiaan perustuvien viemäriputkien valmistus aloitettiin Aquafin viemäriputkella Duffelissa Belgiassa lokakuussa 2023. Aquafin asennuttaa vuosittain noin 200 kilometriä sade- ja jätevesiviemäriputkia.

Geoprime-viemäriputket on tarkoitettu sadeveden siirtämiseen. Niissä käytetään

tään sideaineena teollisuuden sivuvirtaa, joka alkaliaktiivistaan. Sivuvirtamateriaalin käyttö sementin sijasta vähentää CO₂-päästöjä raaka-aineen osalta jopa 78 prosenttia perinteiseen betoniin verrattuna.

LUE LISÄÄ >>

Sivuvirtojen teollista kiertotaloutta tukevia hankkeita

Joulukuussa 2023 Betolar kertoi aloittavansa Eesti Energian sivuvirtatutkimuksen, jonka tavoitteena on selvittää öljyliuoksen poltosta sivuvirtana syntyvän tuhkan hyödyntämistä betonin sideaineena.

Syyskuussa 2023 Betolar sai sivuvirtatutkimustilauksen thaimaalaiselta Inno Precast Company Limitediltä, joka kuuluu johtavaan kiinteistökehittäjä Pruksa Group -konserniin. Tilauksen tavoitteena on tutkia ja analysoida paikallisia vaihtoehtoisia sivuvirtoja, joilla edistää vihreää siirtymää betonituotteiden valmistuksessa.

Marraskuussa 2023 Metso ja Betolar kertoivat yhteistyöstä, jossa Betolarin sivuvirtateknologiaa tarjotaan globaalisti Metson litiumhydroksidiprosessia käyt-



täville kaivos- ja jalostamoteollisuuden asiakkaille. Betolarin materiaalitekniologiatarjoillaan litiumerottelussa sivuvirtana syntyvä analsiimihiekka ja sen jatkojalostusarvo analysoidaan.

CONCRETE CHRONICLE

Sisälllys 3

Pääkirjoitus 4

Vuoden 2023 kohokohtia 6

Kasvuyhtiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä 8

Vieraskynä Antti Ruuska 15

Betolarin maailmankuva 16

Katse kiinnittyy suurten volyymien markkinoihin 17

Kolumni Hassan Raad 21

Valmis muuttamaan maailmaa 22

Kolumni Olli Kilpeläinen 25

Tehtävänä parempi huominen 26

Pystymme parempaan 29

Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös 32

CONCRETE CHRONICLE

Betolarin vuosikatsaus 2023

Julkaisija Betolar Oyj
Vastaava päätoimittaja Riku Kytömäki, toimitusjohtaja

Toimituspäälliköt Melina Pinomaa, sijoittajasuhde- ja vastuullisuuspäällikkö ja Maritta Valkola, viestintä- ja markkinointijohtaja

Toimitus Tanell Hassinen ja Mikko Merisaari, Functos

AD Kirsi Hammell, Aini Design

Valokuvat Janne Mikkilä, Topi Saari, Maija Savolainen, StudioFossil, Tia Yliskylä, IBF, ja Adobe Stock

Kansikuva Shutterstock Al.

Yhteystiedot www.betolar.com

VUODEN 2023 KOHOKOHTIA

685

CO₂-ekv tonnin hiilikädenjälki

60

henkilöstö keskimäärin

8

kansainvälistä ammattilaistapahtumaa

LUE MYÖS TALOUDEN TIEDOT JA TOIMINTAKERTOMUS SIVU 32 >>



Betonielementtien valmistaja Consolis Parma ja Betolar kertoivat kesällä 2023 laajasta vähähiilisten ontelolaattojen testiohjelmasta.

"Olemme Betolarin kanssa toteuttaneet teollisen mittakaavan tuotantotestejä ja validoineet tuotantomahdollisuudet ontelolaattojen valmistamiseksi erittäin vähäisillä sementtimäärillä. Testitulosten puolesta näyttää siltä, että rakenteellisen betonituotteen valmistaminen jopa miltei kokonaan ilman sementtiä on täysin mah-

dollista", sanoo toimitusjohtaja **Hannu Tuukkala** Consolis Parmalta.

Tutkimus- ja testivaihe piti sisällään laajamittaiset laboratoriokeet sekä Betolarilla että Consoloksen materiaalikehityskeskuksesta Ruskolla. Teollisen mittakaavan tuotantotestaukset suoritettiin Parman Hyrylän tehtaalla. Loppuvuonna teknologia siirrettiin onnistuneiden tehdaspilottien myötä myös Malesiassa toimivalle betonielementtivalmistajalle.

2,7 miljoonaa euroa sivuvirtatutkimukseen

Business Finland myönsi Betolarille merkittävän tuen sivuvirtojen laaja-alaiseen tutkimus- ja kehitystyöhön. Se rahoittaa puolet tutkimushankkeesta, jonka tavoitteena on tunnistaa ja arvioida erilaisia sivuvirtoja sementin korvaamiseksi. Lisäksi Betolar kehittää hankkeessa standardoituja menetelmiä näiden materiaalien käsittelyyn ja käyttöönottoon rakentamisessa.

Tapahtumista arvokkaita kontakteja

Betolarin ratkaisut herättivät laajaa kiinnostusta useissa kansainvälisissä rakentamis- ja ympäristöalan tapahtumissa. Kohtaamiset johtavien teollisten toimijoiden sekä kestävän liiketoiminnan edelläkävijöiden kanssa keskittyivät kysymyksiin betonirakentamisen tulevaisuudesta ja Betolarin vastauksista niihin.

Vuonna 2023 Betolar osallistui avainmarkkinoidensa johtaviin tapahtumiin, joissa vieraili yhteensä tuhansia asiantuntijoita, päättäjiä ja sijoittajia.

- Concrete Expo (Lontoo, UK)
- World Circular Economy Forum (Helsinki)
- EIT Raw Materials (Brysseli, Belgia)
- BIBM Congress (Amsterdam, Alankomaat)
- ACE Reflect (Ahmedabad, Intia)
- European PropTech Association Startup & Scaleup Europe Award 2023 (Brysseli, Belgia)
- World of Concrete (Mumbai, Intia)
- Green Building Congress (Chennai, Intia)
- Reuters Events Responsible Business Awards (London, UK)
- Beton Event (Rotterdam, Alankomaat)
- MENA Green Building Awards (Dubai, UAE)
- SLUSH (Helsinki)
- The Big 5 Global (Dubai, UAE)

Mukaan kriittisen metallien tutkimukseen

EXCEED-hankkeen tavoitteena on tutkia kestäviä tapoja ottaa talteen erityisiä kriittisiä metalleja litiumkaivannaisista ja vapauttaa täysi teollisuusmineraalipotentiaali Euroopan laajoista harvinaismetalliresursseista.

Eurooppa on litiumakkujen valmistuksessa tällä hetkellä riippuvainen tuontilitiumista. Akut ovat keskeisiä energia- ja liikkuvuussektoreiden hiilineutraaluiden saavuttamisessa. Nelivuotiseen innovaatiohankkeeseen osallistuvat Betolarin lisäksi Imerys, Keliber ja useat eurooppalaiset tutkimusorganisaatiot, kuten VTT ja Oulun yliopisto.

LUE LISÄÄ >>

Kaivosala kestävämmäksi

Betolar nopeutti teknologiansa kaupallista hyödyntämistä kaivosteollisuudessa, jossa syntyy suuria määriä nykyisin hyödyntämättömiä sivuvirtamateriaaleja.

"Kaivosteollisuuden sivuvirroissa on valtava resurssipotentiaali. Teknologiamme avulla sivuvirtoja voidaan käyttää betonin side- ja runkoaineena, mikä

vähentää muun muassa sementin käyttöä ja sen kielteisiä ilmastovaikutuksia", kertoo Betolarin kaivosliiketoiminnan kehitysjohtaja **Pasi Karekivi**.

Betolarin ratkaisuilla sivuvirtamateriaaleja voidaan hyödyntää kaivosteollisuuden massiivissa rakenteissa sementtiä korvaten. Lisäksi hyödyntämättömät sivuvirrat voidaan ohjata maaperän ja rikastushiekan turvalliseen stabilointiin.

Betolar liittyi marraskuussa 2023 kaivosalan etujärjestö Mining Finlandin jäseneksi.

RADIKAALIEN INNOVAATIOIDEN PATENTTEJA

Betolar sai kesäkuussa 2023 hyväksynnät patentille, joka liittyy jätteiden hyödyntämiseen sähkön varastoinnissa. Sähköenergian varastointia koskeva patentti laajenee Euroopan, Intian ja Yhdysvaltojen markkinoille.

"Keksintömme koskee menetelmää, jossa jättephajaisella betoninkaltaisella massalla on kyky varastoida sähköä. Massaa voitaisiin hyödyntää esimerkiksi infratuotteissa kuten aurinkopaneelin jalustassa, rakennuksen perustuksissa tai seinäelementeissä", Betolarin teknologiajohtaja **Jarno Poskela** kertoo.

Betolarin tavanomaisen tuotekehityksen yhteydessä syntyy innovaatioita, jot-



ka parhaimmillaan johtavat uusiksi lisäarvoa tuottaviksi, patentoitaviksi ratkaisuiksi. Tähän mennessä Betolar on saanut hyväksytyt patentit viidelle keksinnölle. Lisäksi yhdeksän keksintöä on prosessissa patentin hyväksymiseksi.

LUE LISÄÄ >>

Sisälllys	3
Pääkirjoitus	4
Vuoden 2023 kohokohtia	6
Kasvuyhtiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä	8
Vieraskynä Antti Ruuska	15
Betolarin maailmankuva	16
Katse kiinnittyy suurten volyymien markkinoihin	17
Kolumni Hassan Raad	21
Valmis muuttamaan maailmaa	22
Kolumni Olli Kilpeläinen	25
Tehtävänä parempi huominen	26
Pystymme parempaan	29
Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös	32

CONCRETE CHRONICLE

Betolarin vuosikatsaus 2023

Julkaisija Betolar Oyj
Vastaava päätoimittaja Riku Kytömäki, toimitusjohtaja
Toimituspäälliköt Melina Pinomaa, sijoittajasuhde- ja vastuullisuuspäällikkö ja Marita Valkola, viestintä- ja markkinointijohtaja
Toimitus Tanelli Hassinen ja Mikko Merisaari, Functos
AD Kirsi Hamnell, Aini Design
Valokuvat Janne Mikkilä, Topi Saari, Maija Savolainen, StudioFossil, Tia Yliskylä, IBF, ja Adobe Stock
Kansikuva Shutterstock AI.
Yhteystiedot www.betolar.com



Kasvuyhtiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä

Vihreän rakentamisen maailmanvalloitus voi näyttää karttapöydän äärellä helpolta. Utta ei ole kuitenkaan maailmassa koskaan luotu ilman vahvaa visiota, epävarmuuden kohtaamista ja sitkeää oppimista. Löytöjä voi tehdä vain, jos on valmis lähtemään löytöretkelle ja kohtaamaan sen tuomat haasteet, pulmat ja vaikeudet.

Betolar listautui pörssiin vuoden 2021 lopulla maailmankartta taskussaan. Rakentamisen vihreän siirtymän ilosanomaa on viety vahvalla ammattitaidolla ja suurella sydämellä.

”Olemme keskittyneet strategisamme sementtiä korvaavan Geoprime-konseptin kaupallistami-

seen ja kansainvälisen liiketoiminnan käynnistämiseen asiakaspilottien, kumppanuuksien, kehittämisen ja ratkaisujen testaamisen kautta. Utta ovat aiempaa suurivolyymisemmät tuoteriikot”, Betolarin toimitusjohtaja Riku Kytömäki linjaa.

Yksi keskeisimpiä löytöretken hedelmiä on painopisteen siirtymi-

nen betonituotteista betonielementteihin sekä edelleen suurten volyymien kaivosteollisuuteen ja sen sivuvirtojen hyödyntämiseen. Katsetta suunnataan erityisesti uusien, toistaiseksi ei-kaupallisten sivuvirtojen jalostustutkimukseen.

”

Utta ovat aiempaa suurivolyymisemmät tuoteriikot.

Riku Kytömäki

CONCRETE CHRONICLE

Sisällys	3
Pääkirjoitus	4
Vuoden 2023 kohokohtia	6
Kasvuhyhtiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä	8
Vieraskynä Antti Ruuska	15
Betolarin maailmankuva	16
Katse kiinnittyy suurten volyymien markkinoihin	17
Kolumni Hassan Raad	21
Valmis muuttamaan maailmaa	22
Kolumni Olli Kilpeläinen	25
Tehtävänä parempi huominen	26
Pystymme parempaan	29
Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös	32

CONCRETE CHRONICLE

Betolarin vuosikatsaus 2023

Julkaisija Betolar Oyj
Vastaava päätoimittaja Riku Kytömäki, toimitusjohtaja
Toimituspäälliköt Melina Pinomaa, sijoittajasuhde- ja vastuullisuuspäällikkö ja Maritta Valkola, viestintä- ja markkinointijohtaja
Toimitus Tanell Hassinen ja Mikko Merisaari, Functos
AD Kirsi Hammell, Aini Design
Valokuvat Janne Mikkilä, Topi Saari, Maija Savolainen, StudioFossil, Tia Yliskylä, IBF, ja Adobe Stock
Kansikuva Shutterstock Al.
Yhteystiedot www.betolar.com

Betonituoteteollisuuden edelläkävijät valmistavat tuotteita ilman sementtiä

Betolarin Geoprime-ratkaisua on testattu ja kehitetty lukuisissa pilottiasiakkuuksissa vuodesta 2021 lähtien. Oppia tuotteiden ominaisuuksista ja valmistusmenetelmistä on syntynyt sekä asiakasprojekteissa että Betolarin tutkimuksessa ja tuotekehityksessä.

Haastajateknologia on osoittanut monissa betonituotteita valmistavissa yrityksissä kyvyn korvata sementti nopeasti ja kokonaan valmistusprosessissa. Edelläkävijäyritykset Euroopassa, Intiassa ja Lähi-Idässä ottivat materiaali-tekniikan joutuin käyttöönsä, sillä muutos ei edellyttänyt tuotantolinjoille merkittäviä investointeja.

Valmistajat pystyivät nopeasti leikkaamaan betonin raaka-aineiden hiilidioksidipäästöjä jopa 80 prosenttia. Maisema- ja infrabetonituotteiden valmistajat Keski-Euroopassa pystyivät näin tarjoamaan myös asiakkailleen päästövähennyksiä uuden teknologian tuotevalikoimillaan.

"Olemme testanneet tuoteominaisuuksia löytääksemme lujuuden ja kestävyysvaatimukset täyttävän sementin korvikkeen. Kivien on kestävä raskasta kuormitusta. Olemme onnistuneet tässä käyttämällä Geoprime-ratkaisuun perustuvaa sideainetta", tanskalaisen betonituotevalmistajan IBF:n tuotepäällikkö **Esbén Mølgaard** sanoo.

IBF toimitti Betolarin ratkaisulla valmistetut päällystekivet Tanskan neljänneksi suurimman sataman Aalborgin 1,5 heh-

taarin pysäköintialueelle. Hankkeen tavoitteena oli leikata CO₂-päästöjä samalla, kun päällysteen lujuus ja kuluskestävyys varmistettiin.

Rakentaminen janoaa kestäviä ratkaisuja

Betolarin toinen eurooppalainen asiakas, belgialainen Tubobel, aloitti sementittö-



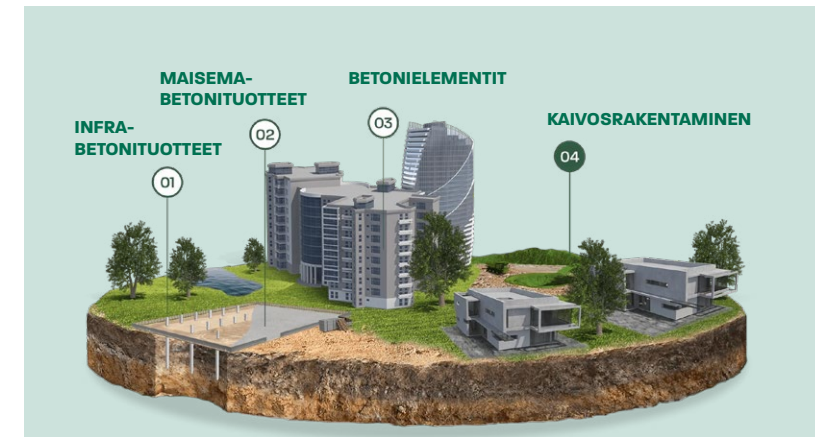
Tanskalainen IBF on yksi ensimmäisistä eurooppalaisista betonituotevalmistajista, jotka ovat ottaneet Betolarin vähähiiliset ratkaisut käyttöönsä.

mien viemäriputkien valmistuksen. Geoprime-ratkaisuun perustuvasta alkali-aktivoitusta betonimateriaalista (AAM) valmistettuja viemäriputkia asennettiin viime vuonna Aquafinin viemärlaitoksella Duffelissa Belgiassa.

Tubobelin viemäriputken valmistuksessa käytetään sideaineena teollisuuden sivuvirtaa. Sivuvirtamateriaalin käyttö sementin sijasta vähentää CO₂-päästöjä raaka-aineen osalta jopa 78 prosent-

tia perinteiseen betoniin verrattuna. Lisäksi Geoprime-putki voidaan betoni- viemäriputkien tapaan kierrättää.

"Käytimme paljon aikaa ja energiaa tämän tuotteen kehittämiseen. Aquafinin projekti on auttanut meitä laajentamaan innovatiivisten ja ympäristöystävällisten tuotteiden tarjontaa ja leikkaamaan päästöjämme", Tubobelin toimitusjohtaja **Evert Lemmens** sanoo.



Geoprime lyhyesti

Geoprime edustaa rakennusmateriaalien uutta aikakautta tarjoamalla kestävämmän vaihtoehdon perinteiselle sementille. Keskiössä on teollisuuden eri sivuvirtojen hyödyntäminen sementtiä korvaavana sideaineena betonituotteissa.

Geoprimen taustalla olevaa tutkimustyötä on tehty yliopistoissa vuosikymmeniä, keskittyen geopolymeerien ominaisuuksiin ja sovellusmahdollisuuksiin. Geoprime tarjoaa innovatiivisen ja ympäristöystävällisen rakennusmateriaaliratkaisun, yhdistäen prosessi ja kaivosteollisuuden sivuvirtojen hyödyntämisen, tutkitun luotettavuuden ja monipuolisen soveltuvuuden. Se on houkutteleva vaihtoehto suunnittelijoille, rakentajille ja sijoittajille, jotka etsivät kestävämpää ja vihreämpää tapaa rakentaa tulevaisuuden infrastruktuuria.

LUE LISÄÄ >>

CONCRETE CHRONICLE

Sisällys	3
Pääkirjoitus	4
Vuoden 2023 kohokohtia	6
Kasvuyltiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä	8
Vieraskynä Antti Ruuska	15
Betolarin maailmankuva	16
Katse kiinnittyy suurten volyymien markkinoihin	17
Kolumni Hassan Raad	21
Valmis muuttamaan maailmaa	22
Kolumni Olli Kilpeläinen	25
Tehtävänä parempi huominen	26
Pystymme parempaan	29
Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös	32

CONCRETE CHRONICLE

Betolarin vuosikatsaus 2023

Julkaisija Betolar Oyj
Vastaava päätoimittaja Riku Kytömäki, toimitusjohtaja
Toimituspäälliköt Melina Pinomaa, sijoittajasuhde- ja vastuullisuuspäällikkö ja Martta Valkola, viestintä- ja markkinointijohtaja
Toimitus Tanell Hassinen ja Mikko Merisaari, Functos
AD Kirsi Hammell, Aini Design
Valokuvat Janne Mikkilä, Topi Saari, Maija Savolainen, StudioFossil, Tia Yliskylä, IBF, ja Adobe Stock
Kansikuva Shutterstock Al.
Yhteystiedot www.betolar.com

Valmistajat ja asiakkaat leikkaavat päästöjään

Sivuvirtoja käyttämällä Geoprime-tuotteet vähentävät neitseellisten luonnonvarojen tarvetta ja vastaavat kiertotalouden globaaleihin vaatimuksiin. IBF on laatinut CO₂-päästölaskelman, joka perustuu eurooppalaisen rakentamisen standardin vaatimuksiin.

Esimerkiksi Aalborgin satama voi hyödyntää IBF:n laskelmaa dokumentoidessaan CO₂-päästöjensä vähentämistä.

”Tavoitteenamme on olla alallamme kestävä kehityksen edelläkävijä. Kilpailutuksessa IBF oli innovatiivisin betonivalmistaja, joka pystyi osoittamaan hiilidioksidipäästöjen vähentämisen yli 50 prosentilla. Päästövähennystavoitteet ylitettiin käytettäessä IBF:n ja Betolarin

ratkaisua”, Aalborgin sataman projekti-päällikkö **Brian Dalby Rasmussen** sanoo.

Päästövähennyksestä olivat vaikuttaneita myös projektiin osallistuneet kan-

”

Sivuvirtoja käyttämällä Geoprime-tuotteet vähentävät neitseellisten luonnonvarojen tarvetta.

sainvälisen rakennetun ympäristön suunnittelutoimiston WSP:n asiantuntijat.

WSP:lle Aalborgin sataman hanke on referenssiprojekti.

Elementtirakentamisen ratkaisut tuovat skaalaetua

Maisema- ja infrabetonituotteiden valmistaja on maailmalla tuhatmäärin. Vihreän siirtymän vieminen jokaiseen vaatisi runsaasti resursseja. Sen vuoksi Betolar on pyrkinyt löytämään tuoteryhmiä, joissa myynti ja valmistus ovat keskittyneet suuremmille toimijoille.

”Näemme, että betonielementtien valmistuksessa toimijoina ovat suuremmat monikansalliset yritykset. Olemme edenneet pihalaattojen ja viemäriputkien ohella suurempiin rakennusteollisuuden tuotteisiin, kuten väliseinäelementteihin ja ontelolaattoihin. Meillä on tekninen val-

”

Meillä on tekninen valmius sementittömiin tuotteisiin, mutta standardit edellyttävät vielä sementin käyttöä.

mius siirtyä täysin sementittömiin tuotteisiin, mutta vuosikymmeniä sitten perustetut standardit edellyttävät vielä tällä hetkellä sementin käyttöä, Betolarin kaupallisen johtaja **Ville Voipio** sanoo.

Betolar kehitti Consolis Parman kanssa maailman vähäpäästöisimmät ontelo-

laatat viedäkseen vähähiilisen betonin elementtituotteisiin. Consolis Parman ja Betolarin kehitysyhteistyön tutkimus- ja testivaihe on sisältänyt laajamittaiset laboratorio- ja tuotantotestit.

”Olemme Betolarin kanssa toteuttaneet useita teollisen mittakaavan tuotantotestejä erilaisilla ontelolaattatyypeillä. Testeissä on validoitu tuotantomahdollisuudet ontelolaattojen valmistamiseksi erittäin vähäisillä sementtimäärillä. Testitulokset ovat niin lupaavia, että tällaisen rakenteellisen tuotteen valmistaminen miltei kokonaan ilman sementtiä on täysin mahdollista”, Consolis Parman toimitusjohtaja **Hannu Tuukkala** sanoo.



Belgiassa Tubobel rakentaa vesijärjestelmää vähähiilisistä putkista, jotka on valmistettu Betolarin reseptikalla.



Duffelin pormestari Jos Hellemans (vasemmalla), Tubobelin toimitusjohtaja Evert Lemmens ja Aquafinin projekti-innovaatioiden johtaja Danny Baeten.



Betolarin kaupallinen johtaja Ville Voipio.

CONCRETE CHRONICLE

Sisälllys	3
Pääkirjoitus	4
Vuoden 2023 kohokohtia	6
Kasvuyhtiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä	8
Vieraskynä Antti Ruuska	15
Betolarin maailmankuva	16
Katse kiinnittyy suurten volyymien markkinoihin	17
Kolumni Hassan Raad	21
Valmis muuttamaan maailmaa	22
Kolumni Olli Kilpeläinen	25
Tehtävänä parempi huominen	26
Pystymme parempaan	29
Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös	32

CONCRETE CHRONICLE

Betolarin vuosikatsaus 2023

Julkaisija Betolar Oyj
Vastaava päätoimittaja Riku Kytömäki, toimitusjohtaja
Toimituspäälliköt Melina Pinomaa, sijoittajasuhde- ja vastuullisuuspäällikkö ja Marita Valkola, viestintä- ja markkinointijohtaja
Toimitus Taneli Hassinen ja Mikko Merisaari, Functos
AD Kirsi Hammell, Aini Design
Valokuvat Janne Mikkilä, Topi Saari, Maija Savolainen, StudioFossil, Tia Yliskylä, IBF, ja Adobe Stock
Kansikuva Shutterstock Al.
Yhteystiedot www.betolar.com

Paikallisesta valmistuksesta suurten pelaajien kaveriksi

Betolar aloitti markkinoille menon vuonna 2021 vaatimusten kannalta pienemmistä betonituoteryhmistä, kuten pihakivistä ja viemäriputkista sekä latausasemien perustoista. Geopri-

me-ratkaisu soveltuu edelleen erinomaisesti näihin tarpeisiin.

”Keräsimme ensimmäisten toimintavuosien aikana kokemusta eri markkinoista ja eri tuoteryhmistä. Päivitimme yhtiön

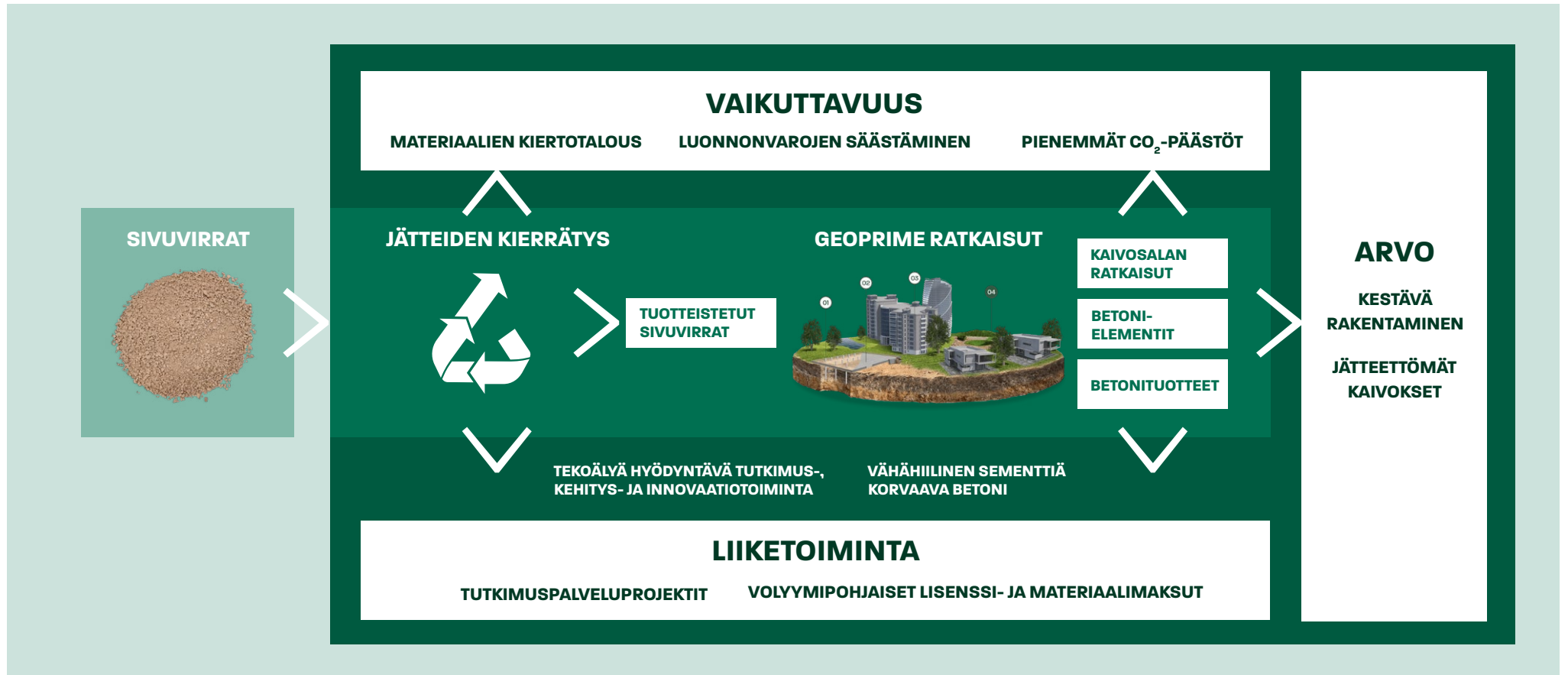
strategiaa vuoden 2023 keväällä, kun meille luontevimmat seuraavan vaiheen markkinat ja tuoteryhmät olivat hahmotuneet”, Betolarin toimitusjohtaja **Riku Kytömäki** toteaa.

Kumppanoituminen suurten kansainvälisten toimijoiden, kuten Metson kanssa tuo globaalia peittoa Betolarin kehittämille ja tuotteistamille kaivosteollisuuden ratkaisuille.

”Geoprime-konseptimme on osoitettu toimivaksi ratkaisuksi vähähiilisten betonituotteiden valmistuksessa. Betolar on nyt valmis vauhdittamaan kasvua betonielementeissä ja kaivossektorilla. Siellä ovat avautuneet houkuttelevat kasvunä-

kyvät uusille sementtivapaille ratkaisuille”, Kytömäki toteaa.

BETOLARIN STRATEGIA ON PÄIVITETTY



CONCRETE CHRONICLE

Sisälllys	3
Pääkirjoitus	4
Vuoden 2023 kohokohtia	6
Kasvuyltiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä	8
Vieraskynä Antti Ruuska	15
Betolarin maailmankuva	16
Katse kiinnittyy suurten volyymien markkinoihin	17
Kolumni Hassan Raad	21
Valmis muuttamaan maailmaa	22
Kolumni Olli Kilpeläinen	25
Tehtävänä parempi huominen	26
Pystymme parempaan	29
Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös	32

CONCRETE CHRONICLE

Betolarin vuosikatsaus 2023

Julkaisija Betolar Oyj
Vastaava päätoimittaja Riku Kytömäki, toimitusjohtaja
Toimituspäälliköt Melina Pinomaa, sijoittajasuhde- ja vastuullisuuspäälikkö ja Martta Valkola, viestintä- ja markkinointijohtaja
Toimitus Tanell Hassinen ja Mikko Merisaari, Functos
AD Kirsi Hammell, Aini Design
Valokuvat Janne Mikkilä, Topi Saari, Maija Savolainen, StudioFossil, Tia Yliskylä, IBF, ja Adobe Stock
Kansikuva Shutterstock AI.
Yhteystiedot www.betolar.com

Päivitetty strategia tarkentaa suuntaa

Liiketoiminnan skaalautumista nopeut- taakseen Betolar uudisti strategiaansa vuosille 2024–2026. Strategiapäivityksen tavoitteena on, että Betolar on houkuttelevin vihreän siirtymän kumppani rakennus-, betoni-, sementti- ja kaivosteollisuudelle.

”Kasvu tulee hitaammin mutta voimakkaampana kuin alun perin arvioimme. Tavoitteemme on edelleen olla edelläkävijä rakentamisen ja teollisuuden globaalien kestävyysaasteiden ratkaisuis- sa. Sitä arviota ei ole ollut tarpeen muuttaa”,

Riku Kytömäki linjaa.

Betolarin päivitetty strategia perustuu viiteen keskeiseen teemaan. Ne suuntaavat yhtiötä keskittymään liiketoiminnan skaalautumisen kannalta merkittävimpiin ajureihin.



STRATEGIAN VIISI BETONIPAALUA

1

VAIHTOEHTOISET SIVUVIRRAT KÄYTTÖÖN

Betonintuotannon nykytasolla sementin korvaaminen kokonaan sivuvirtamateriaaleilla, kuten lentotuhkalla ja masuunikuonalla, edellyttäisi neljää miljardia tonnia sivuvirtamateriaaleja vuodessa. Tällaisia määriä ei ole saatavilla markkinoilla. Siksi vaihtoehtoisten sivuvirtojen tunnistaminen teräs-, energia- ja kaivosteollisuudessa sekä niiden kehittäminen ovat avainasemassa. Erityisesti hinnaltaan edullisten jätevirtojen tuotteistaminen muodostavat Betolarille keskeisen strategisen ajurin.

2

VAHVEMPI OTE ARVOKETJUSTA

Eri teollisuudenalat tuottavat miljardeja tonneja teollisuuden sivuvirtoja, jotka päätyvät jätealtaisiin ja kaatopaikoille ympäri maailmaa. Kehittämällä paikallisia ratkaisuja jätteiden käsittelyyn ja materiaalien kierrättämiseen yritykset voivat vähentää radikaalisti ympäristövaikutuksiaan. Samalla ne saavat uusia tulovirtoja siitä, mitä aiemmin pidettiin jätteenä. Betolar hakee vahvempaa asemaa sivuvirtojen arvoketjussa esimerkiksi yhteistyösopimusten ja logististen verkostojen kautta, tarvittaessa investoimalla materiaalikeskuksiin.

3

UUTEEN MITTAKAAVAAN

Rakennusteollisuuden vähähiilisten elementtiratkaisujen ohella Betolarin nopeasti kasvava potentiaali löytyy kaivosteollisuudesta. Kaivosteollisuudessa syntyvien sivuvirtojen tutkimuksella löydetään uusia materiaaliratkaisuja. Samalla kaivosteollisuutta autetaan tyydyttämään myös sen omia tarpeita, kuten rakenteiden ruiskubetonointia ja käytöstä poistettujen kaivoskäytävien pastatäyttöö. Kaivokset ovat siis sekä sivuvirtamateriaalien tuottajia että osittain myös niiden hyödyntäjiä.

4

PARHAILLE MARKKINOILLE ENSIN

Maailman kaivosteollisuudesta 80 prosenttia on sijoittunut Aasian maihin. Betolar keskittää myyntiään ja markkinointiaan maantieteellisille avainmarkkinoille perustuen vihreän siirtymän kysyntään, sivuvirtojen saatavuuteen ja Betolarin kykyyn tuottaa taloudellista lisäarvoa tuotteistettujen sovellusten kautta. Globaalin toimitusketjun rakentaminen perustuu paikallisten tarpeiden ja vaatimusten ymmärtämiseen ja arvoketjujen hallintaan.

5

KASVAVAA ARVOA DATASTA

Betolarin vahva tutkimus- ja tuotekehitystyö saa lisävauhtia datasta, jota kertyy eri asiakkuuksissa ja tuotesovelluksissa. Se nopeuttaa reseptien ja asiakassovellusten kehitystä keräämällä järjestelmällistä tietoa ja käyttämällä tekoälyä T&K-prosesseissa. Liiketoimintamallin ympärille rakennetaan dataan perustuvia alustapalveluja, joissa Betolarin tekoälyalustan rooli on keskeinen. Alusta tuo ekosysteemikumppanit yhteen skaalaamaan vihreää siirtymää.

CONCRETE CHRONICLE

Sisälllys	3
Pääkirjoitus	4
Vuoden 2023 kohokohtia	6
Kasvuyhtiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä	8
Vieraskynä Antti Ruuska	15
Betolarin maailmankuva	16
Katse kiinnittyy suurten volyymien markkinoihin	17
Kolumni Hassan Raad	21
Valmis muuttamaan maailmaa	22
Kolumni Olli Kilpeläinen	25
Tehtävänä parempi huominen	26
Pystymme parempaan	29
Hallituksen toiminta-kertomus ja tilinpäätös	32

CONCRETE CHRONICLE

Betolarin vuosikatsaus 2023

Julkaisija Betolar Oyj
Vastaava päätoimittaja Riku Kytömäki, toimitusjohtaja
Toimituspäälliköt Melina Pinomaa, sijoittajasuhde- ja vastuullisuuspäällikkö ja Martta Valkola, viestintä- ja markkinointijohtaja
Toimitus Tanelli Hassinen ja Mikko Merisaari, Functos
AD Kirsi Hammell, Aini Design
Valokuvat Janne Mikkilä, Topi Saari, Maija Savolainen, StudioFossil, Tia Yliskylä, IBF, ja Adobe Stock
Kansikuva Shutterstock AI.
Yhteystiedot www.betolar.com

Sivuvirtojen globaali saatavuus ja hinnan muodostuminen pelinrakentajina

Sivuvirtojen saatavuudella ja hinnalla on keskeinen rooli liiketoiminnan arvonluonnissa. Nykyisten tunnettujen sivuvirtalähteiden, erityisesti masuunikuo-
nan ja lentotuhkan, kasvanut kysyntä on johtanut näiden raaka-aineiden hintojen nousuun, samalla kun niiden tuotantomäärät vähenevät maailmanlaajuisesti.

"Betolar on tutkinut useita uusia sivuvirtavaihtoehtoja laboratorioissaan, mutta nyt tutkimusta tarjotaan myös sivuvirtojen tuottajille konsulttityönä. Näemme palvelun logiikan vahvana, sillä toimivan ratkaisun syntyessä Betolarilla on hyvät edellytykset kehittää ratkaisuaan sivuvirran turvin", Betolaria seuraava Inderesin pääanalyytikko **Antti Viljakainen** kirjoitti raportissaan tammikuussa 2024.

Yhtenä Betolarin strategiapäivityksen keskeisenä painopisteen muutoksena on kiihdyttää vaihtoehtoisten sivuvirtojen kehittämistyötä sementin korvaamiseksi betonissa. Vahvemman aseman ottaminen sivuvirtojen arvoketjussa mahdollistaa Betolarille paremman arvonluontipotentiaalin tulevaisuudessa.

Sivuvirtatutkimus hyödyttää koko arvoketjua

Betolarin lupaavin etenemissuunta on kaivosteollisuutta palvelevat ratkaisut ja

sivuvirtatutkimus. Ne hyödyttävät koko arvoketjua, sillä nykyiset sementtiä korvaavat sivuvirtavaihtoehtot eivät tule riittämään, minkä lisäksi kasvavat sivuvirtamäärät tarvitsevat kestävä jatkokäyttöä. Tarvitaan uusia tutkittuja ja testattuja vaihtoehtoja sekä niiden lähteitä.

Eryyisesti kaivosteollisuus painii sivuvirtajätteenä sekä mittavien rakennustarpeidensa kanssa. Viime aikoina Beto-

11

Näemme palvelun logiikan vahvana. Betolarilla on hyvät edellytykset kehittää ratkaisuaan sivuvirran turvin.

ANTTI VILJAKAINEN, IDERES

lar on aktivoitunut kaivosteollisuudessa. Sivuvirtatutkimus on laajentunut nopeasti, palvelut ja tuotteet kaivosteollisuuden tarpeisiin ovat nousseet merkittävään asemaan yhtiön tarjonnassa. Betolar tar-

joaa sementittömiä ratkaisuita kaivosten mittaviin täyttöihin ja betonointeihin.

"Vähähiilisten ratkaisujen tarjoajana painotamme uudessa strategiassa ydinosaamistamme. Se on tieteeseen perustuva materiaali- ja sivuvirtatietämys yhdistettynä syvälliseen toimialatuntemukseen", Kytömäki perustelee.

Betolarille myönnettiin viime syksynä Business Finlandin tuki vaihtoehtoisten sivuvirtojen tunnistamiseksi ja arvioimiseksi sekä hyödynnettäväksi standardoituina betonin valmistuksessa. Hankkeen kustannusarvio on 5,4 miljoonaa euroa, josta Business Finland rahoittaa enintään 2,7 miljoonaa euroa avustuksena.

"Tarvitsemme Betolarin kaltaisia yrityksiä, jotka kehittävät uusia ratkaisuja ja uudistavat rohkeasti liiketoimintamalleja. Betolar on erinomainen esimerkki vihreän siirtymän edelläkävijästä", Business Finlandin asiantuntija **Kaisa Holma** kommentoi.

Uudet patentoidut keksinnöt tuovat sivuvirrat nopeasti liiketoimintaan

Betolarin patenttisalkku on vahvistunut viime ja edellisenä vuonna nimenomaan sivuvirtatutkimuksen alueilla. Vuonna 2022 Betolar patentoi kipsisakkakeksintönsä, jolla voidaan vähentää sekä kipsisakka-
altaiden riskejä että sivuvirtojen läjityksen kustannuksia.

"Keksintömme koskee menetelmää, jolla jätevesiä, lietteitä ja sakkoja voidaan käsitellä ja hyödyntää niitä kaivosalueella. Jättemateriaaleja, kuten kipsisakkaa, voidaan hyödyntää myös muissa rakennusteknisissä sovellutuksissa, millä on myöhemmässä vaiheessa arvoa Betolarin liiketoiminnalle", totesi Betolarin



Sivuvirtatutkimuksesta uutta liiketoimintaa

Teollisen tuotannon tai kaivostoiminnan sivuvirroissa on erittäin suuri kiertotalouspotentiaali. Betolarin sivuvirtatutkimuspalvelu tarjoaa kattavan materiaalianalyysin sekä selkeän polun ottaa omia sivuvirtamateriaaleja uuteen käyttöön. Lisäksi voidaan mallintaa uuden tuotteen hiilikädenjälki sekä kustannussäästöpotentiaalin muun muassa taloudellista ja ESG-johtamista ja raportointia varten.

Sivuvirtatutkimuksen prosessi kattaa soveltamisalan määrittelyn, itse tutkimuksen ja analyysin, kaupallisen analyysin sekä pilotoinnin ja tuotannon. Kokonaisvaltainen lähestymistapa mahdollistaa sivuvirtojen optimoinnin ja integroinnin osaksi kiertotaloutta, mikä ei ainoastaan vähennä ympäristökuormitusta ja liittyviä riskejä, vaan myös pienentää jätteenkäsittelyn kustannuksia, vapauttaa varastotilaa ja tehostaa maa-alueiden käyttöä. Lisäksi, kierrättämällä sivuvirrat voidaan vähentää riippuvuutta neitseellisistä luonnonvaroista, edistään kestävämpää materiaalien käyttöä.

Betolarin tekoälyalusta on analysoinut satojen eri sivuvirtojen ominaisuu-
det, mikä on mahdollistanut reseptiikan optimoinnin eri ominaisuuksien suhteen. Sivuvirtatutkimus edistää puhtaimmillaan kiertotaloutta ja tarjoaa konkreettisia hyötyjä sivuvirtojen tuottajille, mahdollistaen samalla ympäristöystävällisemmän ja kustannustehokkaamman tuotannon.

CONCRETE CHRONICLE

Sisällys	3
Pääkirjoitus	4
Vuoden 2023 kohokohtia	6
Kasvuyhtiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä	8
Vieraskynä Antti Ruuska	15
Betolarin maailmankuva	16
Katse kiinnittyy suurten volyymien markkinoihin	17
Kolumni Hassan Raad	21
Valmis muuttamaan maailmaa	22
Kolumni Olli Kilpeläinen	25
Tehtävänä parempi huominen	26
Pystymme parempaan	29
Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös	32

CONCRETE CHRONICLE

Betolarin vuosikatsaus 2023

Julkaisija Betolar Oyj
Vastaava päätoimittaja Riku Kytömäki, toimitusjohtaja
Toimituspäälliköt Melina Pinomaa, sijoittajasuhde- ja vastuullisuuspäällikkö ja Maritta Valkola, viestintä- ja markkinointijohtaja
Toimitus Tanelli Hassinen ja Mikko Merisaari, Functos
AD Kirsi Hammell, Aini Design
Valokuvat Janne Mikkilä, Topi Saari, Maija Savolainen, StudioFossil, Tia Yliskylä, IBF, ja Adobe Stock
Kansikuva Shutterstock Al.
Yhteystiedot www.betolar.com



Kaivosteollisuudessa syntyy valtavat määrät sivuvirtoja, joita voidaan hyödyntää vähähiilisen betonin valmistuksessa.

perustaja, silloinen innovaatiojohtaja ja nykyinen hallituksen jäsen **Juha Leppänen**, kesällä 2022.

Vihreä siirtymä ei koske ainoastaan materiaalien CO₂-päästöjä, vaan myös uusiutuvan energian tuotannon ja varastoinnin tarpeisiin tarvitaan ratkaisuja. Tuuli- ja aurinkoenergian tuotannossa keskeinen haaste on energian varastointi, erityisesti kysynnän ja tarjonnan tasa-painottaminen.

Akkuteknologia ei nykyisellään ole riittävän korkealla tasolla, vaikka onkin kehittynyt viime vuosina harppauksin. Betolar patentoi menetelmän, jossa voidaan hyödyntää suuria määriä jättepohjaista materiaalia.

”Jättepohjaisella betoninkaltaisella massalla on kyky varastoida sähköä. Se luo uusia mielenkiintoisia mahdollisuuksia infrarakentamisessa. Massaa voidaan hyödyntää esimerkiksi aurinkopaneelin

jalustassa, rakennuksen perustuksissa tai seinäelementeissä”, Betolarin teknologiajohtaja **Jarno Poskela** kertoo.

Data-alusta ja logistiikka yhdistävät betoniteollisuuden globaaliksi

Betolar on rakentanut lajissaan ainutlaatuista tekoälyalustaa sivuvirtatutkimusten testitulosten tallentamiseen ja tietojen analysoimiseen. Betonivalmistajille voidaan jatkossa luoda kaupallisesti kannattavaa valmistusreseptiikkaa.

Tavoitteena on skaalata innovatiivisia ja hinta-laatusuhteeltaan kilpailukykyisiä reseptejä, jotka hyödyntävät vähähiilisiä sivuvirtoja. Dataan perustuva etumatka luo mahdollisuudet rakentaa betoniteollisuuden monenkeskinen kauppapaikka, joka tuo alustatalouden ratkaisut arvoketjun eri toimijoiden, kuten sivuvirtatuottajien ja sivuvirtamateriaalien tarvitsijoiden,



Betolar kasvattaa tiedollista etumatkaansa tuottamalla tietoa teollisuuden sivuvirroista datapankkiin ja tekoälyalustansa käyttöön.

ulottuville.

Globaalin toimitusketjun rakentaminen tarkoittaa paikallisten tarpeiden ja vaati-

”

Jättepohjaisen, betoninkaltaisen massan kyky varastoida sähköä luo mielenkiintoisia mahdollisuuksia infrarakentamisessa.

JARMO POSKELA, BETOLAR

musten ymmärtämistä.

”Keskitymme hankkimaan tarkoitukseen sopivia sivuvirtoja ja kemikaaleja

rakennus- ja kaivosteollisuuden asiakkaidemme tarpeisiin. Menestyksemme avain on löytää oikeat kumppanit vahaan toimitusketjuun ja luoda logistiikka-keskuksia keskeisille markkina-alueille Eurooppaan, Lähi-itään ja Aasiaan”, Betolarin operatiivinen johtaja **Tuija Kalpala** määrittelee.

Betolar tuottaa ratkaisuja kasvavaan globaaliin tarpeeseen

Sementin hinta on noussut sodan kiihdyttämän inflaation ja kysynnän kasvun myötä. Tunnistettujen ja standardoitujen vaihtoehtoisten sivuvirtamateriaalien hinnat ovat korreloineet sementin hinnan kanssa. Lisäksi näiden materiaalien saatavuuden arvioidaan heikkenevän sementtiklinkkerin korvaavan kysynnän kasvaessa.

”Betonin käyttömäärä kasvaa nopeammin kuin maailman populaatio. Sementtil-



Betolarin operatiivinen johtaja Tuija Kalpala.

le on löydettävä korvaavia sideaineita. Muuten rakentamisen hiilijalanjälki jatkaa kasvuaan, vaikka sen tulisi radikaalisti pienentyä. Paine luo kaltaisellemme toimijalle ja ratkaisuillemme kasvavan globaalin kysynnän”, Riku Kytömäki summaa.

Betolar on kohdannut luonnollisestikin monenlaisia kasvukipuja polullaan pihakalusteita valmistavasta pajasta globaaliksi betoniteollisuuden pelinrakentajaksi.

”Nyt näihin vaivoihin on löydetty merkittävät kipulääkkeet”, Kytömäki diagnosoi. ■

Sisälllys	3
Pääkirjoitus	4
Vuoden 2023 kohokohtia	6
Kasvuyhtiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä	8
Vieraskynä Antti Ruuska	15
Betolarin maailmankuva	16
Katse kiinnittyy suurten volyymien markkinoihin	17
Kolumni Hassan Raad	21
Valmis muuttamaan maailmaa	22
Kolumni Olli Kilpeläinen	25
Tehtävänä parempi huominen	26
Pystymme parempaan	29
Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös	32

CONCRETE CHRONICLE

Betolarin vuosikatsaus 2023

Julkaisija Betolar Oyj
Vastaava päätoimittaja Riku Kytömäki, toimitusjohtaja
Toimituspäälliköt Melina Pinomaa, sijoittajasuhde- ja vastuullisuuspäällikkö ja Maritta Valkola, viestintä- ja markkinointijohtaja
Toimitus Tanelli Hassinen ja Mikko Merisaari, Functos
AD Kirsi Hammell, Aini Design
Valokuvat Janne Mikkilä, Topi Saari, Maija Savolainen, StudioFossil, Tia Yliskylä, IBF, ja Adobe Stock
Kansikuva Shutterstock AI.
Yhteystiedot www.betolar.com

Tavoitteena maapallon kantokyvyn rajoissa menestyvä rakentaminen

Rakentamisella on keskeinen rooli maailman kestäväen kehityksen ongelmien ratkaisemisessa. Energiasiirtymä ja kiertotalous ovat avaimet luonnon ja ilmaston kaksoiskriisin ratkaisemiseen. Tarvittava systeeminen muutos saadaan aikaan koko arvoketjun yhteistyöllä.

Levoton maailma heiluttaa myös kestävyyskehitystä

Maailma on myllerryksessä ja tulevaisuus vaikuttaa epävarmalta ja sumuiselta. Me FIGBC:llä pysähdyimme miettimään, millaista tulevaisuutta me haluaisimme toimialana rakentaa.

Energia- ja materiaaliinukkuus on kestävyysmuutoksen keskeinen ajuri. Energia ei ole rajoittamaton resurssi, ja konfliktien maailmassa se ei ole myöskään halpaa. Myös monista raaka-aineista on pulaa.

Kiinteistö- ja rakennusala tuottaa Suomessa kolmanneksen päästöistä. Globaalisti toimiala käyttää puolet maailman resursseista. Keskilämpötila nousee nykyisellään yli kaksi astetta. Nämä

ovat huonoja asioita yhteiskunnalle, planeetalle ja myös bisnekselle. Tarvitsemme asioiden uudelleenajattelua.

Ilmaston ja luontokadon kriisi on ratkaistava yhdessä

Rakentamisella on tulevaisuudessakin tärkeä rooli yhteiskunnassa. Sen avulla luodaan puitteet kestäväälle elämäntavalle. Toimialalla on keskeinen rooli myös ratkaistaessa aikamme suuria haasteita.

Tavoite on, että toimiala voi menestyä maapallon kantokyvyn rajoissa. Se edellyttää sitä, että kestävyys nostetaan aidosti yritystoiminnan keskiöön ja siirrytään haittojen minimoimisesta positiivisten vaikutusten tuottamiseen.

Ilmastomuutoksen ja luontokadon kaksoiskriisi on ratkaistava yhdessä. Rakennetun ympäristön suunnittelulla ja kiertotaloudella voidaan vaikuttaa merkittävästi näihin asioihin. Silloin rakennukset pysyvät käytössä pitkään, materiaalit kiertävät eikä jätettä synny.

Muutosta vaaditaan kaikilta, omistajista rakentajiin ja rahoittajiin. Hanke hankkeelta. Ajattelun muutosta tarvitaan myös kaavoituksessa ja lainsäädännössä.

Edelläkävijät näyttävät suuntaa

Rakentamisen alalla on alettu siirtyä puheista konkreettisiin tekoihin. Kierto- ja vastuullisesti tuotetut materiaalit kiinnostavat yhä enemmän useiden eri alojen valmistajia.

Rakennustuotteiden valmistuksessa hyödynnetään sivutuotteita ja jätteitä korkean jalostusasteen tuotteiksi. Maa- ja kiviainekset hyödynnetään ja kierrätetään tehokkaasti, jolloin neitseellisten maa- ja kiviainesten otto vähentyy merkittävästi.

Betonia käytetään rakentamisessa paljon. Perinteisen betonin päästöt ovat

noin kahdeksan prosenttia koko maailman päästöistä. Teollisuuden sivuvirtojen hyödyntäminen betonin valmistuksessa vähentää radikaalisti päästöjä, mikä vauhdittaa vihreää siirtymää ja parantaa betonin kilpailukykyä.

Tulevaisuudessa betoni voi toimia jopa hiilivarastona. Silloin betonituotteisiin saataisiin sidottua enemmän hiilidioksidia kuin niiden tuotannosta vapautuu.

Alalta löytyy jo ensimmäisiä hyviä kokemuksia ja oppeja siitä, miten kestävyys siirtymää tehdään yritys- ja hanketasolla. FIGBC kokoaa yhteen tietoa ja osaamista, eri puolilta arvoketjua alan kehittymisen ja päätöksenteon tueksi. Pyrimme yhdessä kehittämään ja viestimään uusista ratkaisuista sekä saamaan niitä otettua laajemmin myös käyttöön. Siten muutos etenee teorioista toimialan yhteisiin käytäntöihin. ■

VIERASKYNÄ



Kuva: Annikka Miettinen

ANTTI RUUSKA

Tekniikan tohtori Antti Ruuska on aloittanut keväällä 2023 Green Building Council Finlandin (FIGBC) toimitusjohtajana. Ruuska on toiminut aiemmin mm. Helsingin yliopiston ylioppilaskunnan HYY:n liike- ja toimitilaa vuokraavan YLVA:n vastuullisuusjohtajana sekä VTT:llä erilaisissa tehtävissä tutkijana ja kestäväen rakennetun ympäristön kehittäjänä.

FIGBC on voittoa tavoitteilematon kiinteistö- ja rakennusalan järjestö. Sen jäsenet edustavat koko rakennettua ympäristöä, läpi arvoketjun ja elinkaaren.

"FIGBC:n tavoite on koko rakennetun ympäristön kaikkien toimijoiden kestävyys siirtymä. Me tuotamme tietoa, osaamista ja työkaluja, joilla se mahdollistetaan", Ruuska kertoo.

CONCRETE CHRONICLE

Sisällys	3
Pääkirjoitus	4
Vuoden 2023 kohokohtia	6
Kasvuyhtiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä	8
Vieraskynä Antti Ruuska	15
Betolarin maailmankuva	16
Katse kiinnittyy suurten volyymien markkinoihin	17
Kolumni Hassan Raad	21
Valmis muuttamaan maailmaa	22
Kolumni Olli Kilpeläinen	25
Tehtävänä parempi huominen	26
Pystymme parempaan	29
Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös	32

CONCRETE CHRONICLE

Betolarin vuosikatsaus 2023

Julkaisija Betolar Oyj
Vastaava päätoimittaja Riku Kytömäki, toimitusjohtaja
Toimituspäälliköt Melina Pinomaa, sijoittajasuhde- ja vastuullisuuspäällikkö ja Maritta Valkola, viestintä- ja markkinointijohtaja
Toimitus Tanell Hassinen ja Mikko Merisaari, Functos
AD Kirsi Hammell, Aini Design
Valokuvat Janne Mikkilä, Topi Saari, Maija Savolainen, StudioFossil, Tia Yliskylä, IBF, ja Adobe Stock
Kansikuva Shutterstock AI.
Yhteystiedot www.betolar.com

Betolarin maailmankuva

TAVOITTEENA GLOBAALI VAIKUTTAVUUS

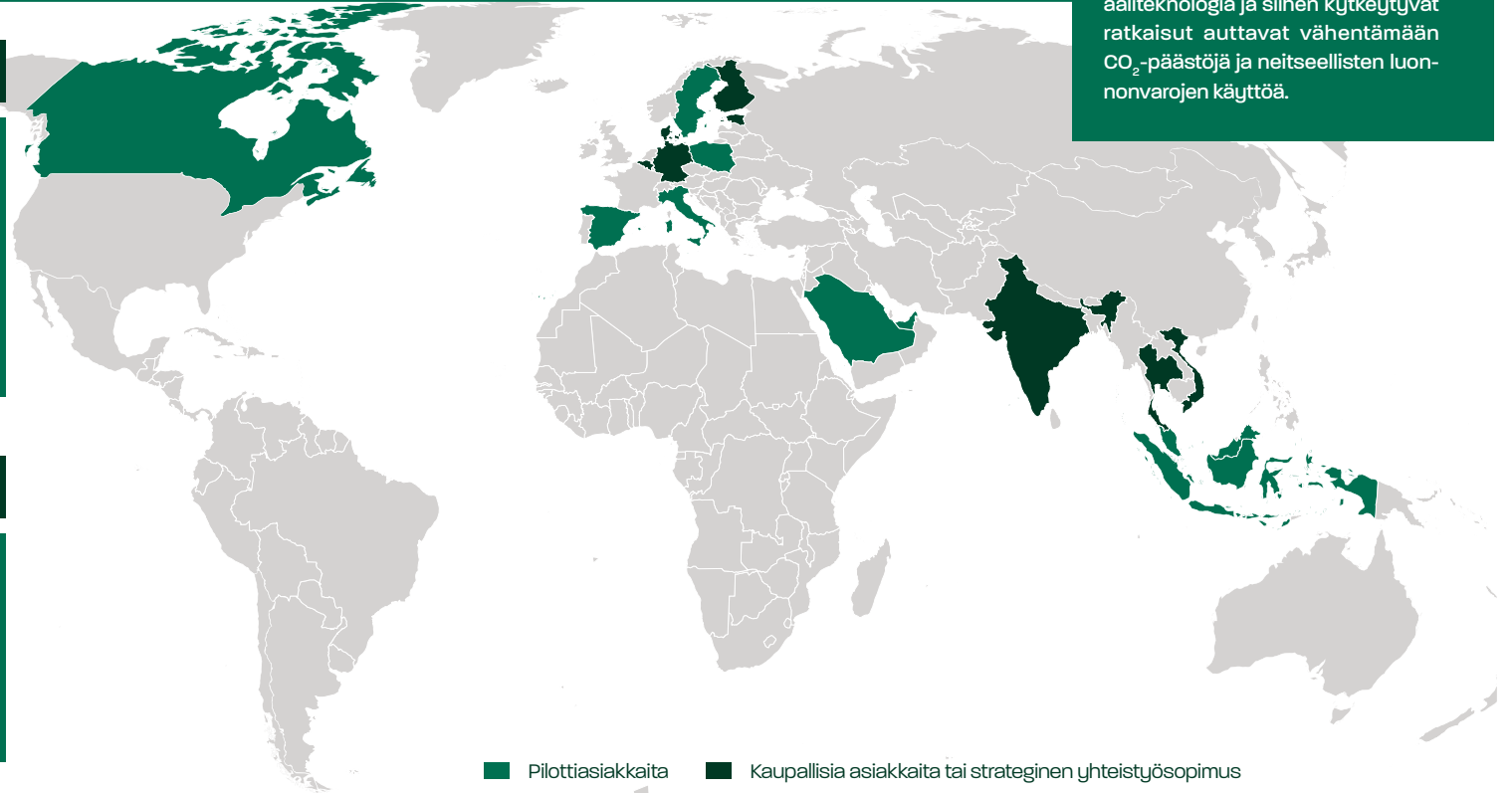
Betolarin sementtiä korvaava materiaalitekнологia ja siihen kytkeytyvät ratkaisut auttavat vähentämään CO₂-päästöjä ja neitseellisten luonnonvarojen käyttöä.

STRATEGISET LINJAUKSET

- Tavoitteena olla ykkösvalinta vaihtoehtoisten sivuvirtojen hyödyntämiseen
- Painopisteen siirto suurempiin asiakasoveluksiin kaivos- ja rakennusteollisuudessa
- Keskittyminen neljään tuotesegmenttiin: Kaivosrakentaminen, teollisuuden sivuvirtojen hyötykäyttö, betonielementit ja betonituotteet

LIIKETOIMINTAMALLI

- Lisensioitavat Geoprime materiaalitekнологian ratkaisut tarjotaan jatkuvilla volyymipohjaisilla lisenssi- ja materiaalimaksuilla
- Tutkimuspalveluprojektit (NRE, non-recurring engineering fee) erityisesti kaivosteollisuudelle ja sivuvirtojen omistajille



LIIKETOIMINNALLISET TAVOITTEET 2024–2026 (päivitetty 14.2.2024)

- Vaihtoehtoisten sivuvirtojen tutkimus- ja sovelluskehityksen kiihdyttäminen
- Vahvemman aseman ja arvonluontipotentiaalin luominen sivuvirtojen arvoketjussa
- Betolarin ratkaisujen globaali skaalaaminen suurivolyyymisiin ja skaalautuviin asiakassegmentteihin
- Laajentuminen avainmarkkinoille perustuen vihreän siirtymän kysyntään, sivuvirtojen saatavuuteen ja Betolarin kykyyn tuottaa taloudellista lisäarvoa tuotteistettujen sovellusten kautta
- Dataan perustuvan liiketoimintaekosysteemin rakentaminen
- Kaupallisten alustapalveluiden kehitys Betolarin tekoälyalustalla

TALOUDELLISET TAVOITTEET 2024–2026 (päivitetty 14.2.2024)

KESKIPITKÄ AIKAVÄLI

- Liikevaihto 50-100 miljoonaa euroa vuoden 2026 lopussa
- Positiivisen liiketoiminnan rahavirran saavuttaminen vuoden 2026 aikana

PITKÄ AIKAVÄLI

- Miljardin euron liikevaihto ja 30 prosentin käyttökatemarginaali vuoden 2033 loppuun mennessä

Sisällys	3
Pääkirjoitus	4
Vuoden 2023 kohokohtia	6
Kasvuyhtiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä	8
Vieraskynä Antti Ruuska	15
Betolarin maailmankuva	16
Katse kiinnittyy suurten volyymien markkinoihin	17
Kolumni Hassan Raad	21
Valmis muuttamaan maailmaa	22
Kolumni Olli Kilpeläinen	25
Tehtävänä parempi huominen	26
Pystymme parempaan	29
Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös	32

CONCRETE CHRONICLE

Betolarin vuosikatsaus 2023

Julkaisija Betolar Oyj
Vastaava päätoimittaja Riku Kytömäki, toimitusjohtaja
Toimituspäälliköt Melina Pinomaa, sijoittajasuhde- ja vastuullisuuspäällikkö ja Maritta Valkola, viestintä- ja markkinointijohtaja
Toimitus Tanell Hassinen ja Mikko Merisaari, Functos
AD Kirsi Hammell, Aini Design
Valokuvat Janne Mikkilä, Topi Saari, Maija Savolainen, StudioFossil, Tia Yliskylä, IBF, ja Adobe Stock
Kansikuva Shutterstock AI.
Yhteystiedot www.betolar.com



Katse kiinnittyy suurten volyymien markkinoihin

Aasian nousevien talouksien kehitys kasvattaa nopeasti rakentamisen määrää. Tiukentuvat kestävän kehityksen vaatimukset kiihdyttävät uusien vähähiilisten materiaali- vaihtoehtojen etsimistä. Ratkaisuja kaivataan.

Aasiassa on 80 prosenttia maailman kaivosteollisuudesta. Se itse tarvitsee paljon betonirakenteita, mutta on myös merkittävä alihyödynnettyjen sivuvirtamateriaalien tuottaja. Onko siinä ratkaisun avaimia?

Kysyntä ohjaa Betolarin markkina-fo- kusta. Betoniteollisuuden vihreä siir- tymä on maailmanlaajuinen prosessi, jossa on tunnistettava eri tuoteryhmi- en varhaiset omaksujat. Arvoketjuun voidaan tuoda uutta ajattelua ja uusia ratkaisuja levitettäväksi toimialan käy- tänteiksi ja edelleen standardeiksi. ”Ratkaisumme auttavat toimialaa pääsemään kestävyystavoitteisiinsa. Samalla meille avautuu mahdolli- suus tarjota ratkaisujamme suuren

volyymin markkina-alueelle yhdessä isojen toimijoiden kanssa”, Betolarin kaupallinen johtaja Ville Voipio sanoo.

Betolarin ratkaisut jaottuvat neljään tuoteryhmään: kaivokset, teollisuus- sivuvirtojen hyötykäyttäminen (waste upcycling), betonielementit sekä betonituotteet.

Laaja tuoteportfolio luo tarrtuma- pinnan myös joustavalle markkinaop- timoinnille. Yhtiön tutkimus ja tuote-

kehitys tuottaa ratkaisuja eri tuote- ryhmiin, joten markkinoita voidaan priorisoida niiden volyymien ja muu- tostarpeen kiireellisyyden perusteella.

Betolarin ratkaisujen monipuoli- nen sovellettavuus laajentaa vihreää siirtymää tavoittelevien asiakkaiden potentiaalista tuotesortimenttia. Näin asiakkuuksista muodostuu Betolaril- le pitkäaikaisia liiketoiminnallisia kumppanuuksia.

CONCRETE CHRONICLE

Sisälllys	3
Pääkirjoitus	4
Vuoden 2023 kohokohtia	6
Kasvuyhtiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä	8
Vieraskynä Antti Ruuska	15
Betolarin maailmankuva	16
Katse kiinnittyy suurten volyymien markkinoihin	17
Kolumni Hassan Raad	21
Valmis muuttamaan maailmaa	22
Kolumni Olli Kilpeläinen	25
Tehtävänä parempi huominen	26
Pystymme parempaan	29
Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös	32

CONCRETE CHRONICLE

Betolarin vuosikatsaus 2023

Julkaisija Betolar Oyj
Vastaava päätoimittaja Riku Kytömäki, toimitusjohtaja
Toimituspäälliköt Melina Pinomaa, sijoittajasuhde- ja vastuullisuuspäällikkö ja Martta Valkola, viestintä- ja markkinointijohtaja
Toimitus Tanelli Hassinen ja Mikko Merisaari, Functos
AD Kirsi Hammell, Aini Design
Valokuvat Janne Mikkilä, Topi Saari, Maija Savolainen, StudioFossil, Tia Yliskylä, IBF, ja Adobe Stock
Kansikuva Shutterstock Al.
Yhteystiedot www.betolar.com

Ratkaisun sovellettavuus luo markkinajoustavuutta

Geoprime-ratkaisu on kehittynyt nopeasti kaupalliseksi tuotteeksi. Ensialkuun vähähiilistä betonia on tuotettu esivalmistettuihin betonituoteryhmiin. Ratkaisun toimivuus on osoitettu tutkimus- ja kehityshankkeissa laboratorioissa sekä teollisen mittakaavan pilotoinneissa Suomessa ja muualla Euroopassa.

Euroopassa betonituotevalmistajia on ottanut Geoprime-ratkaisun kaupalliseen käyttöön. Tanskalainen IBF on tuottanut pihakiviä Tanskan satamiin ja belgialainen Tubobel on toteuttanut viemäristöverkostoja Betolarin ratkaisuun perustuvilla alkaliaktivoituilla geopolymeriputkilla, jotka voidaan käytön jälkeen kierrättää.

Tuotekehitys ja ominaisuuksien testaus maisema- ja infrabetonituotteissa jatkuu edelleen yhdessä betonivalmistajien kanssa. Betolar kehittää reseptiikkaa jatkuvasti ja tarjoaa asiakkailleen optimoituja ratkaisuja.

Ympäristöystävällisen betonin kysyntä kasvaa Lähi-idässä

Betolar on avannut betonituotteiden markkinoita myös Euroopan ulkopuolella. Esimerkiksi Arabiemiraateilla on selkeä ja kunnianhimoinen tavoite saavuttaa hiilineutraaristavoitteet rakentamisessa. Tavoitteena on vähentää merkittävästi muun muassa sementin tuottamia CO₂-päästöjä.

Betolar ja Yhdistyneissä arabiemiirikunnissa toimiva betonituotevalmistaja Fujairah Concrete Products (FCP) ovat tuoneet markkinoille vähähiilisestä betonista valmistetut päällystetuotteet, jotka perustuvat sementittömään Geoprime-ratkaisuun.

”Ympäristön kestävyys on maailmanlaajuinen huolenaihe. FCP on aina kehittänyt rakennusteollisuuden kestävyttä tekemällä yhteistyötä maailmanluokan toimijoiden kanssa räätälöityjen ratkaisujen käyttöönottamiseksi. Betolarin ratkaisu auttaa kestävyystavoitteisiin pääsemisessä”, FCP:n toimitusjohtaja **Naser Al Mulla** toteaa.

Vähähiilisten ontelolaattojen valmistus käynnistyy Malesiassa

Betolar on aloittanut onnistuneen pilotoinnin jälkeen vähähiilisten ontelolaattojen kaupallistamisen Malesiassa.

Geoprime-ontelolaatoissa sideaineenä käytetään sementin sijasta pääosin lähialueilta saatavia teollisuuden sivuvirtoja. Sivuvirtojen käyttö säästää luonnonvaroja ja vedenkäyttöä.

”Tämä on oiva esimerkki päivitetystä strategiastamme, jossa haemme skaalautumisen mahdollisuuksia rakennusteollisuuden suuren mittakaavan volyymituotteista kehittyvillä markkinoilla”, Betolarin Ville Voipio sanoo.

Suomen ulkoministeriö tukee kaupallistamishanketta 370 000 euron Finn-

partnership-liikekumppanuustuella. Tuen tarkoituksena on auttaa suomalaisia yrityksiä niiden tavoitteissa luoda ja kehittää uutta liiketoimintaa ja -kumppanuuksia kehittyvillä markkinoilla.

”Liikekumppanuustuen käyttö Malesian kaltaisissa maissa edellyttää suoria kehitysvaikutuksia. Juuri tämä on Betolarin kohdalla hyvin selkeää, kun siirrytään ympäristöystävällisempään tuotantoon”, Finnpartnershipin Grant Financing Manager **Nikke Karjalainen** perustelee.

Alueensa markkinajohtaja Vyara Tiles on siirtynyt Geoprimeen

Yksi markkina-alueensa suurimmista maisemabetonituotteiden valmistajista

11

Betolarin ratkaisu auttaa kestävyystavoitteisiin pääsemisessä.

**NASER AL MULLA, FCP,
YHDISTYNEET ARABIEMIRAATIT**



Vyara Tiles on Intiassa ensimmäinen yritys, joka on onnistuneiden kokeiden ja tuotetestauksien jälkeen ottanut käytön Betolarin reseptiikan ja nestemäisten kemikaalien annostelujärjestelmän. Se on laajentamassa nopeasti Geoprime-käyttöä valmistuksessaan.

”Sementti on yksi suurimmista CO₂-päästöjen aiheuttajista. Olemme pitkään yrittäneet löytää ratkaisun päästöjen vähentämiseksi. Betolarin Geoprime-ratkaisun avulla voimme poistaa sementin kokonaan tuotannostamme ilman tuotteen laadun heikkenemistä”, Vyara Tilesin omistaja **Mehul Jain** kertoo.

Ensimmäisenä Intian toimintavuoteenaan Betolar on pohjustanut markkinoita maan länsi- ja eteläosissa. Yhtiö on

keskittynyt betontuotteisiin, kuten katu- ja reunakiviin sekä ja viemäriputkiin. Yhteistyökumppaneiden kanssa on toteutettu onnistuneita pilotiohjelmia.

”Vähähiilinen ratkaisu tarjoaa arkkitehteille, rakennuttajille ja rakentajille vähähiilisiä päällystemateriaaleja, jotka pienentävät merkittävästi rakennusprojektien hiilijalanjälkeä sekä täyttävät samalla alan korkeat laatustandardit”, Betolarin Ville Voipio toteaa.

Geoprime-käyttö betonituotteissa tukee Intian sitoutumista ilmastomuutoksen torjuntaan ja kestävä kehityksen tavoitteiden saavuttamiseen.



CONCRETE CHRONICLE

Sisälllys	3
Pääkirjoitus	4
Vuoden 2023 kohokohtia	6
Kasvuyhtiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä	8
Vieraskynä Antti Ruuska	15
Betolarin maailmankuva	16
Katse kiinnittyy suurten volyymien markkinoihin	17
Kolumni Hassan Raad	21
Valmis muuttamaan maailmaa	22
Kolumni Olli Kilpeläinen	25
Tehtävänä parempi huominen	26
Pystymme parempaan	29
Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös	32

CONCRETE CHRONICLE

Betolarin vuosikatsaus 2023

Julkaisija Betolar Oyj
Vastaava päätoimittaja Riku Kytömäki, toimitusjohtaja
Toimituspäälliköt Melina Pinomaa, sijoittajasuhde- ja vastuullisuuspäällikkö ja Marita Valkola, viestintä- ja markkinointijohtaja
Toimitus Tanelli Hassinen ja Mikko Merisaari, Functos
AD Kirsi Hammell, Aini Design
Valokuvat Janne Mikkilä, Topi Saari, Maija Savolainen, StudioFossil, Tia Yliskylä, IBF, ja Adobe Stock
Kansikuva Shutterstock AI.
Yhteystiedot www.betolar.com

Teollisuuden sivuvirtamarkkinat ovat globaalit



Kevyemmin säännellyt betonituotteet, kuten pihakivet ja viemäriputket, tuotetaan paikallisissa tai alueellisissa betonituoteryhtyksissä. Siirtymä perinteisistä betoniseoksista radikaalisti vähähiiliseen prosesseihin ja tuotteisiin on yrityskentän hienojakoisuuden vuoksi hidasta eikä siten voi olla Betolarin liiketoiminnan kasvun keskiössä.

”Skaalautumisemme on nopeampaa tuoteryhmissä, joissa pääsemme luomaan reseptiikkaratkaisujamme suurten volyymien toimijoille”, Ville Voipio linjaa.

Hankkeet alkavat kaivos-, energia- tai metalliteollisuudessa syntyvien sivuvirtojen tutkimuksesta. Betolar tunnistaa kaupallisesti toimivat sivuvirtamateriaalit ja sen ratkaisut luovat arvoa sivuvirtamate-

riaaleille, joiden arvo tuottajalleen on tällä hetkellä matala tai negatiivinen.

Sivuvirtamateriaalien tuottajat ja hyödyntäjät muodostavat ennen pitkää kiertotalouden ekosysteemin, joka luo arvoa lisäarvoa ja edistää rakentamisen vihreää siirtymää. Alustatalouden periaattein Betolar on luomassa tekoälypohjaista markkinapaikkaa betonin valmistuksessa hyödynnettäville sivuvirtamateriaaleille.

Teollisuuden sivuvirrat vastaavat rakentamisen räjähdysmäiseen kasvuun

Sivuvirtamateriaaleja tullaan hyödyntämään kaivosteollisuuden suurten massojen rakenteissa sementin korvaajana. Sementin korvaaminen nykyisillä sivuvirtamateriaaleilla nostaa merkittävästi niiden kysyntää ja markkinahintaa. Nykykulutuksella sementin korvaaminen edellyttäisi vuosittain neljä miljardia tonnia sivuvirtamateriaaleja globaalisti.

”Standardoituja sivuvirtamateriaaleja masuunikuonaa ja lentotuhkaa on kuitenkin saatavilla yhteensä vain noin neljännes sementin korvaamiseen tarvittavista määristä. On löydettävä uusia sivuvirtalähteitä. Suositujen masuunikuonan ja lentotuhkan saatavuus on lähitulevaisuudessa myös merkittävästi vähenemässä vihreän siirtymän seurauksena”, Betolarin kaivosliiketoiminnan johtaja **Pasi Karekivi** toteaa.

Betolar aloitti syksyllä 2023 kaupallisen sivuvirtatutkimushankkeen Thaimaassa kiinteistökehittäjä Pruksa Groupin kanssa.

”Yhteistyön tarkoituksena on ottaa geopolymeeribetoni käyttöön kaupallisessa mittakaavassa, mikä vastaa sitoutumis-

11

Betolar-yhteistyön tarkoituksena on ottaa geopolymeeribetoni käyttöön kaupallisessa mittakaavassa.

PORNTEP SUPPATARATARN, INNO PRECAST

tamme kestävään kehitykseen Thaimaan kiinteistömarkkinoilla”, betonielementtien valmistaja Inno Precastin toimitusjohtaja **Porntep Suppataratarn** arvioi.

Öljyliusketuhkaa tuottavaan käyttöön

Betolar aloittaa Baltian johtavan energia- ja palvelujen tarjoajan Eesti Energian toimeksiannosta sivuvirtatutkimuksen, jonka tavoitteena on selvittää öljyliuskeen poltosta sivuvirtana syntyvän tuhkan hyödyntämistä betonin sideaineena.

Yksi haasteista on löytää ratkaisu eri tuotantoprosesseissa syntyvään öljyliusketuhkaan. Energiantuotannon sivuvirtana syntyy vuosittain miljoona tonnia tuhkaa, joka on kasattu tuhkavuoriksi Narvassa Koillis-Virossa.

”Näemme tuhkassamme paljon arvoa rakennusteollisuudelle. Eesti Energian ja Betolarin yhteistyön tavoitteena on löytää uusia käyttömahdollisuuksia betonieollisuudelle. Uudet käyttötavat tukevat kestävän kehityksen tavoitteita”, Eesti Energian projektijohtaja Veljo Aleksandrov toteaa.

Kansainväliseen yhteistyöhön Metson kanssa

Betolar ja Metso ovat sopineet yhteistyötä, jossa Betolarin teknologiaa tarjotaan globaalisti Metson litiumhydroksidiprosessia käyttäville kaivos- ja jalostamoteollisuuden asiakkaille.

”Kestävän kehityksen kiertotalousratkaisullamme analsiimihiekan jalostusarvoa voidaan nostaa merkittävästi. Kolmi-vuotinen yhteistyösopimus Metson kanssa tukee pääsääntöisesti strategiamme kannalta keskeisille markkinoille. Yhteistyö vahvistaa globaalisti kasvumahdollisuuksiamme erityisesti uusiin sivuvirtoihin keskittyvässä kaivos- ja metalliliiketoiminnassa”, Ville Voipio sanoo.

Litiumin valmistus sähköiseen liikkuiseen ja energiavarastoinnin akkuihin tuottaa vihreän teknologiamuutoksen edetessä kasvavia määriä analsiimihiekkaa. Akkuteollisuus on kiinnostunut löytämään taloudellisesti ja ympäristöllisesti kestävä jatkokäyttöä lisääntyville sivuvirroille.

”Metson akkumateriaalitekniikan kysyntä on vahvassa kasvuvaiheessa. Yhdessä Betolarin kanssa voimme tarjota asiakkaillemme kokonaisratkaisua, jossa on mahdollista huomioida innovatiivisella ja kestävällä tavalla myös sivuvirtojen kiertotalouskäyttö”, Metson hydrometallurgian liiketoiminnasta vastaava johtaja **Mikko Rantaharju** kertoo.

CONCRETE CHRONICLE

Sisälllys	3
Pääkirjoitus	4
Vuoden 2023 kohokohtia	6
Kasvuyhtiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä	8
Vieraskynä Antti Ruuska	15
Betolarin maailmankuva	16
Katse kiinnittyy suurten volyyymien markkinoihin	17
Kolumni Hassan Raad	21
Valmis muuttamaan maailmaa	22
Kolumni Olli Kilpeläinen	25
Tehtävänä parempi huominen	26
Pystymme parempaan	29
Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös	32

CONCRETE CHRONICLE

Betolarin vuosikatsaus 2023

Julkaisija Betolar Oyj
Vastaava päätoimittaja Riku Kytömäki, toimitusjohtaja
Toimituspäälliköt Melina Pinomaa, sijoittajasuhde- ja vastuullisuuspäällikkö ja Maritta Valkola, viestintä- ja markkinointijohtaja
Toimitus Taneli Hassinen ja Mikko Merisaari, Functos
AD Kirsi Hammell, Aini Design
Valokuvat Janne Mikkilä, Topi Saari, Maija Savolainen, StudioFossil, Tia Yliskylä, IBF, ja Adobe Stock
Kansikuva Shutterstock Al.
Yhteystiedot www.betolar.com



Paluu Euroopan kaivosteollisuuden tulevaisuuteen

Aasian kaivosteollisuus, joka edustaa 80 prosenttia globaalista kaivosteollisuudesta, luo kiinnostavat ja laajamittaiset mahdollisuudet Betolarin ratkaisuille. Vuonna 2024 Betolarin fokus on kaivosteollisuuden asiakkuuksissa. Tavoitteena on löytää kaivosteollisuudessa syntyville sivuvirroille nykyistä korkeamman lisäarvon käyttöä.

”Jo saadut toimeksiannot osoittavat sekä uusien vähähiilisten ratkaisujen tarpeen kaivosteollisuudessa että patento-

tujen ja tuotteistettujen ratkaisujemme potentiaalin luoda lisäarvoa paikallisille sivuvirroille, jotka nykyisellään muodostavat jäteongelman”, Pasi Karekivi toteaa.

Eurooppa palaa kaivannaisiin

Teollisuutta on ulosliputettu EU-maista viime vuosikymmeninä edullisempien tuotantokustannusten maihin, erityisesti Aasiaan. Globaali hiilijalanjälki ei ole välttämättä pienentynyt, vaikka EU:n hiilitase

onkin parantunut. Ulosliputuksen myötä erityisesti kaivosteollisuus on vähentynyt.

Uusi, vihreän siirtymän teknologia mahdollistaa nyt aiempaa kestävämmät ratkaisut. Ne hyödyttävät ilmastotyötä kaikissa maanosissa. Kauppuasuhteiden jännitteet ovat saaneet EU:n valtioita ja yrityksiä kotiuttamaan teollisuutta takaisin Eurooppaan.

Pohjoismaat ovat Euroopan kaivosteollisuuden mallimaita kestäväen kaivosteollisuuden kehittämisessä. Norjan uusi

mineraaliteollisuuden strategia näyttää suuntaa pohjoismaiselle ja eurooppalaiselle sääntelylle.

Strategian tavoitteena on nopeuttaa mineraaliteollisuuden ratkaisujen käyttöönottoa. Norjan hallituksen linjausten mukaan mineraaliteollisuuden on edistettävä kiertotaloutta lisäämällä resurssien käyttöä ja vähentämällä loppusijoitustarve minimiin. Suomessakin hallitusohjelmaan on kirjattu mineraalistrategian luominen vuonna 2024.

11

Suomen hallitusohjelmaan on kirjattu mineraalistrategian luominen vuonna 2024.

”Rakennamme kasvua Geoprime-ratkaisuumme liittyvien immateriaalioikeuksien kautta. Markkinoiden johtava reseptiikka mahdollistaa rakennusmateriaalitekniikan ratkaisuja erilaisiin betoniratkaisuihin pihakivistä ontelolaattoihin. Nyt kaivosteollisuuden ratkaisut laajentavat yhtiön tarjontaa merkittävästi ja mahdollistavat kaivosten sivuvirtojen hyödyntämisen siirryttäessä lineaaritaloudesta kiertotalouteen”, Betolarin Ville Voipio määrittelee.

Aasian kaivosteollisuus avautuu

Alkuvuodesta 2024 Betolar aloitti Itä-Aasiassa uudelleen avattavan kaivoksen sivuvirtojen kaupallisen tutkimushankkeen. Sivuvirroilla on tarkoitus korvata sementtiä kaivosten täyttömassoissa sekä rakennusteollisuudessa käytettävissä harkoissa.

”Sementin radikaali vähentäminen suurissa massoissa on merkittävä harppaus vihreän siirtymän taipaleella. Monet Aasian valtiot edistävät vihreää siirtymää. Tuotteistetulla mallillamme olemme avanneet sivuvirtojen hyödyntämisen markkinan jo Thaimaassa”, kaupallinen johtaja Ville Voipio sanoo. ■

Sisälllys	3
Pääkirjoitus	4
Vuoden 2023 kohokohtia	6
Kasvuyhtiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä	8
Vieraskynä Antti Ruuska	15
Betolarin maailmankuva	16
Katse kiinnittyy suurten volyymien markkinoihin	17
Kolumni Hassan Raad	21
Valmis muuttamaan maailmaa	22
Kolumni Olli Kilpeläinen	25
Tehtävänä parempi huominen	26
Pystymme parempaan	29
Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös	32

CONCRETE CHRONICLE

Betolarin vuosikatsaus 2023

Julkaisija Betolar Oyj
Vastaava päätoimittaja Riku Kytömäki, toimitusjohtaja
Toimituspäälliköt Melina Pinomaa, sijoittajasuhde- ja vastuullisuuspäällikkö ja Maritta Valkola, viestintä- ja markkinointijohtaja
Toimitus Tanelli Hassinen ja Mikko Merisaari, Functos
AD Kirsi Hammell, Aini Design
Valokuvat Janne Mikkilä, Topi Saari, Maija Savolainen, StudioFossil, Tia Yliskylä, IBF, ja Adobe Stock
Kansikuva Shutterstock AI.
Yhteystiedot www.betolar.com

Standardit on päivitettävä kestävyystavoitteiden mukaisiksi

Harmaa Geoprime-harkko näyttää tavalliselta betonilta. Se tuntuu yhtä kestävältä ja painavalta. Standardien mukaan se ei kuitenkaan ole betonia, sillä se ei sisällä sementtiä. Eurooppalaisia standardeja täytyy muuttaa, jotta vaihtoehtoisesta materiaalista valmistettu betoni kelpaa rakennusaineeksi. Onneksi muutos on käynnissä.

Betonia olisi hankala korvata rakennusteollisuudessa. Kätevä ja kestävä rakennusmateriaali on ratkaissut monia yhteiskunnallisia pulmia. Betonirakentamisella on esimerkiksi kohennettu köyhien asuinoloja.

Betonin käyttö on 1950-luvulta tähän päivään kasvanut 34-kertaiseksi, kun taas maailman populaatio on samassa ajassa 2,5-kertaistunut. Betoni ei ole paha, mutta sen koostumusta on välttämätöntä kehittää, jotta kestävä kehityksen ambitiot saavutetaan.

Harmaata massaa tarvitaan siis jatkossakin, se on selvä. Mutta jos betonissa käytettävää sementtiä ei korvata vähäpäästöisemmällä materiaaleilla, kasvavat betonimateriaalien päästöt

vuoteen 2050 mennessä jopa 30 prosenttiin maailman hiilidioksidipäästöistä, kun se nyt on noin kahdeksan prosenttia.

Kehitys on kestävä. Siksi me keskitymme ympäristöystävällisemmän betonin tuotekehitykseen, joka on jo kaupallistettu tuote. Tunnetumpien teollisuuden sivuvirtojen lisäksi testaamme myös eksoottisempien materiaalien kuten riisin, kookoksen ja katkaravun kuorien tuhkan soveltuvuutta sementin korvaajaksi.

Sementtiä edellyttävät standardit ovat jälkeenjääneitä

Rakennusalalla standardit ovat välttämättömiä. Ne tekevät tuotteesta monin

tavoin turvallisia. Standardit helpottavat merkittävästi myös kilpailua, sillä niiden avulla tuotteista, rakenteista ja rakennuksista tulee vertailukelpoisia.

Suurin pulma ympäristöystävällisemmän betonin käyttöönotossa on standardien jälkeenjäneisyys. Nykystandardien mukaan innovaatiomme ei esimerkiksi Euroopassa ole betonia, koska siitä puuttuu sementti. Sitä pitäisi standardin mukaan olla betonissa vähintään viisi prosenttia.

Me haluamme osaltamme vaikuttaa eurooppalaiseen standardiin niin, että betoni määriteltäisiin valmistusmateriaalin ainesosien sijaan suorituskykynsä perusteella. Silloin betonin valmistamisessa voitaisiin käyttää vaihtoehtoisia raaka-aineita, kunhan lopputuotteen ominaisuudet vastaisivat betonin minivaatimuksia.

Euroopassa pitäisi ottaa mallia esimerkiksi Australiasta, Britanniaasta ja Yhdysvalloista, jotka ovat pitkällä betonin suorituskykyperustaisessa lähestymistavassa. Suorituskykyyn perustuva betonin määritelmä on selkein tie saavuttaa hiilineutraalin betonin tavoite vuoteen 2035 mennessä.

Betolar vaikuttaa standardeihin ja koko alan kehitykseen

Maailmalla on jopa 70 vuotta vanhoja rakennuksia, jotka on rakennettu ilman sementtiä valmistetusta betonista. Teknologia ei siis ole ennennäkemätön, mutta nyt on aika kaupallistaa kehittämämme ratkaisu.

Meillä Betolarissa on meneillään valmistajakohtainen vapaaehtoinen hyväksyntäprosessi esivalmistetuille betonituotteille. Niitä ovat pihakivet ja -laatat, betoniputket ja muut infratuotteet. Tavoitteena on, että tuotteet ovat Euroopan markkinoilla muutamassa vuodessa.

Tiedämme, että vihreä siirtymä tulee tapahtumaan ja resurssiviisaampia ratkaisuja on pakko ottaa käyttöön. Osallistamalla betonin standardointiryhmään pääsemme vaikuttamaan standardeihin. Samalla saamme tuotekehityksemme tarpeisiin myös markkinatietoa.

On kivipohjaisen rakentamisen valankumouksen aika. Keinot on, nyt tarvitaan standardit, jotka tukevat ambitioitasetasoa. ■

Kirjoitus pohjautuu SFS Suomen standardit Ry:n helmikuussa 2024 julkaisemaan case-artikkeliin.

KOLUMNI



HASSAN RAAD

Hassan Raad on Betolarin tutkimus- ja tuotekehitysohjaaja. Hän on koulutukseltaan diplomi-insinööri ja hänellä on eMBA-tutkinto.

Hassan on työskennellyt koko työuransa rakennusalalla – rakennusyhtiössä NCC:ssä sekä rakennusmateriaalien kehitystyössä ja tuotepäällikkönä Saint-Gobain Finlandilla.

Standardointi on kiinnostanut häntä koko työuransa ajan. Eräessä haastattelussa Hassan totesi: "Se luo rauhaa, kun tietää, että systeemi toimii."

Hassan on puhunut eri päättäjä- ja asiantuntijafoorumeilla sen puolesta, että betoniin liittyvää standardointia kehitettäisiin suorituskykyperustaiseksi.

Sisälllys	3
Pääkirjoitus	4
Vuoden 2023 kohokohtia	6
Kasvuyhtiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä	8
Vieraskynä Antti Ruuska	15
Betolarin maailmankuva	16
Katse kiinnittyy suurten volyymien markkinoihin	17
Kolumni Hassan Raad	21
Valmis muuttamaan maailmaa	22
Kolumni Olli Kilpeläinen	25
Tehtävänä parempi huominen	26
Pystymme parempaan	29
Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös	32

Valmis muuttamaan maailmaa

Tehtävänä kehittää maailmanluokan kestävästä materiaalitekniikasta rakentamiseen. Visiona betonirakentamisen uusi vihreä aikakausi. Tiimissä alansa parhaat tieteen ja teknologian ammattilaiset. Tulokset, jotka puhuvat puolestaan. Mitä seuraavaksi?

Betolarin teknologiajohtaja **Jarno Poskelalla** tiimeineen on kiirettä. Hänen käsissään on osaamisen ja ratkaisujen kokonaisuus, jolla siirtää vuoria paikaltaan. Asioiden loksahdaminen kohdalleen tuntuu olevan vain pienen askeleen päässä.

Betolarin geopolymeereihin perustuva rakennusmateriaalitutkimus käynnistyi vuonna 2016 yhtiön perustaja Juha Lepäsen vähähiilisen sementin visiosta. Pioneeritutkimus eteni nopeasti: ensimmäiset patenttihakemukset lähetettiin jo seuraavana vuonna. Alle vuosikymmenessä Betolarin teknologiasta on kehitetty varteenotettava ehdokas koko betonirakentamisen tulevaisuudentekijäksi.

”Pitkäjänteisessä kehitystyössä on vaiheita, jolloin tutkitaan syvällisesti ja vaiheita, jolloin tulokset laitetaan käyttöön. Pitkäjänteisellä tutkimus- ja kehitys-

toiminnalla kasvatettu potentiaali lunastetaan”, kun työn hedelmät siirretään tuoteratkaisuiksi. Meidän teknologiamme on nyt saavuttamassa tämän kriittisen pisteen, kertoo Jarno Poskela.

Betolarin TKI-toiminta (tutkimus, kehitys, innovaatiot) perustuu teollisuuden sivuvirtojen tutkimukseen ja analysointiin sekä Geoprime-reseptiikan ja vähähiilisten rakennusmateriaalien jatkuvaan kehittämiseen. Kehitettyä teknologiaa sovelletaan jo nyt monissa betonituotteissa Euroopassa ja Aasiassa. Seuraavia askeleita ovat betonielementit ja muut kantavat rakenteet sekä kaivosrakentamisen käyttökohteet.

”Suurin hidaste täysin sementittömien betonituotteiden käyttöönotolle rakentamisessa ovat vanhat, sementtikeskeiset betonituotestandardit. Ne ovat aikanaan olleet hyödyllisiä, mutta nyt niistä on tullut

sementinkäytön turvalinnake ja kestävä kehityksen jarru”, haastaa Poskela.

Betolarin ajankohtainen tavoite on rakentaa tarvittavaa tieteellistä perustaa, jotta betonistandardeja voitaisiin uudistaa materiaali riippumattomiksi. Kestävä ratkaisu olisi siirtyminen suoritustasopohjaisiin standardeihin. Tämä tarkoittaa, että eri betonituotteet hyväksyttäisiin käyttötarkoitukseensa niiden tutkittujen ja testattujen ominaisuuksien, eikä niissä käytettyjen raaka-aineiden perusteella.

”Edistämme betonistandardien uudistamista suoritustasopohjaisiksi kansainvälisissä yhteistyöryhmissä. On perusteltua kysyä, miksi emme siirtyisi sementittömään betonirakentamiseen. Meidän roolimme on tuottaa tieteellisesti ja teknisesti todistettuja materiaaliratkaisuja, jotka osoittavat sementittömien ja suorituskäytännön vastaavien tai selkeästi



CONCRETE CHRONICLE

Betolarin vuosikatsaus 2023

Julkaisija Betolar Oyj
Vastaava päätoimittaja Riku Kytömäki, toimitusjohtaja
Toimituspäälliköt Melina Pinomaa, sijoittajasuhde- ja vastuullisuuspäällikkö ja Marita Valkola, viestintä- ja markkinointijohtaja
Toimitus Tanelli Hassinen ja Mikko Merisaari, Functos
AD Kirsi Hammell, Aini Design
Valokuvat Janne Mikkilä, Topi Saari, Maija Savolainen, StudioFossil, Tia Yliskylä, IBF, ja Adobe Stock
Kansikuva Shutterstock Al.
Yhteystiedot www.betolar.com

CONCRETE CHRONICLE

Sisälllys	3
Pääkirjoitus	4
Vuoden 2023 kohokohtia	6
Kasvuyhtiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä	8
Vieraskynä Antti Ruuska	15
Betolarin maailmankuva	16
Katse kiinnittyy suurten volyymien markkinoihin	17
Kolumni Hassan Raad	21
Valmis muuttamaan maailmaa	22
Kolumni Olli Kilpeläinen	25
Tehtävänä parempi huominen	26
Pystymme parempaan	29
Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös	32

CONCRETE CHRONICLE

Betolarin vuosikatsaus 2023

Julkaisija Betolar Oyj
Vastaava päätoimittaja Riku Kytömäki, toimitusjohtaja
Toimituspäälliköt Melina Pinomaa, sijoittajasuhde- ja vastuullisuuspäällikkö ja Maritta Valkola, viestintä- ja markkinointijohtaja
Toimitus Tanell Hassinen ja Mikko Merisaari, Functos
AD Kirsi Hammell, Aini Design
Valokuvat Janne Mikkilä, Topi Saari, Maija Savolainen, StudioFossil, Tia Yliskylä, IBF, ja Adobe Stock
Kansikuva Shutterstock Al.
Yhteystiedot www.betolar.com

parempien betonituotteiden standardoinnin perustelluksi”, Jarno Poskela paaluttaa.

Uudet sivuvirrat

Uudet, vielä hyödyntämättömät teollisuuden sivuvirrat nousivat vuonna 2023 voimakkaasti Betolarin tutkimus- ja kehitysohjelman keskiöön. Vaihtoehtoja tarvitaan perinteisille sivuvirroille, energiateollisuuden lentotuhkalle ja terästeollisuuden masuunikuonalle. Kasvavan kysynnän seurauksena niiden hinta on noussut. Samalla niiden saatavuuden ennustetaan kääntyvän pitkällä aikavälillä laskuun.

Betolarin uusien, ei-kaupallisten sivuvirtojen tutkimusohjelma kattoi vuoden lopussa yli 20 erilaista teollisuuden sivuvirtaa. Esimerkkejä ovat metallituotannon kuonat, polttotuhkat, akkumineraalien jalostamisen sivuvirrat ja kierrätetyt rakennusmateriaalit. Oman ohjelman vaikuttavuutta kasvattavat uutena myös projektit, joita Betolar toteuttaa uutta käyttäen sivuvirroilleen etsiville asiakkaille.

”Uusien sivuvirtojen tutkimuksen tarve ymmärretään laajasti. Esimerkiksi Business Finland myönsi meille merkittävän 2,7 miljoonan euron tutkimusrahoituksen sivuvirtamateriaalien tutkimukseen. Jotta uusia sivuvirtoja ja innovaatioita saadaan tuotua arvoketjuun”, pitää tutkimustyötä kiihdyttää, kertoo Poskela.

Betolar sai onnistuneesti päätökseen stabiloidun kuonamateriaalin (vanadiinista puhdistettu terästeollisuuden kuona) kenttäkokeet yhdessä Novanan kanssa. Vuoden loppupuolella puolestaan käynnistettiin hankkeet Eesti Energian kanssa öljyliuskeen poltosta peräisin olevan tuhkan käyttämisestä sideaineena sekä Metson kanssa sen tarjoaman litiumhyd-



Consolis Parma ja Betolar toteuttivat kesällä 2023 laajan vähähiilisten ontelolaattojen testiohjelman. Harri Bergholm vastaa Betolarilla uuden ajan ontelolaattojen teknisestä kehityksestä.

roksidiprosessiteknologian sivuvirtojen hyödyntämisestä.

Uusille tuotealueille

Tuotekehityksen painopiste siirtyi vuonna 2023 kantaviin betonielementteihin ja kaivosteollisuuden ratkaisuihin. Siirtymisen vaativampiin, suuremman volyymin ja korkeamman jalostusarvon tuoteryhmiin vastaa Betolarin kohdemarkkinoiden kasvaviin vaatimuksiin siirtyä vähempi-päästöisiin ratkaisuihin.

”Kaivosrakentamisessa puhutaan nyt isosti sementin käytön korvaamisesta. Myös mineraalijalostuksessa syntyvät

sivuvirrat ovat kasvava haaste ratkaistavaksi. Esimerkiksi sähköisen liikkumisen akkumineraalien louhinnan ja jalostamisen ympäristövaikutukset eivät saa syödä käyttövoiman muutoksen tuomia ilmastohyötyjä. Tuotamme ratkaisuja, joilla kaivosteollisuuden sivuvirrat voidaan jalostaa rakentamiseen ja muuhun uuteen käyttöön, samalla sementin käyttöä radikaalisti vähentäen”, kertoo Poskela.

Kaivosteollisuuden ensimmäisten tuotesovellusten, pastatäytön ja ruiskubetonin, kehittäminen eteni Betolarissa vuonna 2023 vauhdikkaasti. Laboratoriotutkimuksissa todistettiin, että sementittö-

mään pastatäytteeseen perustuvalla ratkaisulla voidaan täyttää tuotteelle asetetut lujuus- ja pitkäaikaiskestävyysvaatimukset 40–80 prosenttia pienemmällä CO₂-päästöillä.

Betolar tavoittelee teknologialleen myös pääsyä rakenteellisten betoniratkaisujen maailmaan. Vuoden 2023 kehitystyön polttopisteessä olivat erityisesti vähähiiliset ontelolaatat, joita pilotoitiin Suomessa betonielementtivalmistaja Consolis Parman kanssa sekä Aasiassa uutta ontelolaattaratkaisua kehittävän asiakkaan kanssa.

”Pilottihankkeissa olemme tuottaneet

11

Uudet rakentamisen standardit perustellaan tieteellä ja testauksella.



Teknologijahtaja Jarno Poskela.

asiakkaillemme sementittömiä (vai vähäsementtisiä) ontelolaattaratkaisuja, joiden suorituskyky vastaa tai ylittää perinteisten ontelolaattojen tason. Erotuksena ovat päästöt, joita meidän ratkaisullamme syntyy jopa 75 prosenttia vähemmän”, Poskela kertoo.

Datasta kasvavaa arvoa

Betolarin kyky tuottaa lisäarvoa materiaalteknologialleen perustuu laajaan datamäärään ja datan käsittelyyn. Data-analytiikalla mallinnetaan, miten esimerkiksi käytetyn sivuvirran ominai-

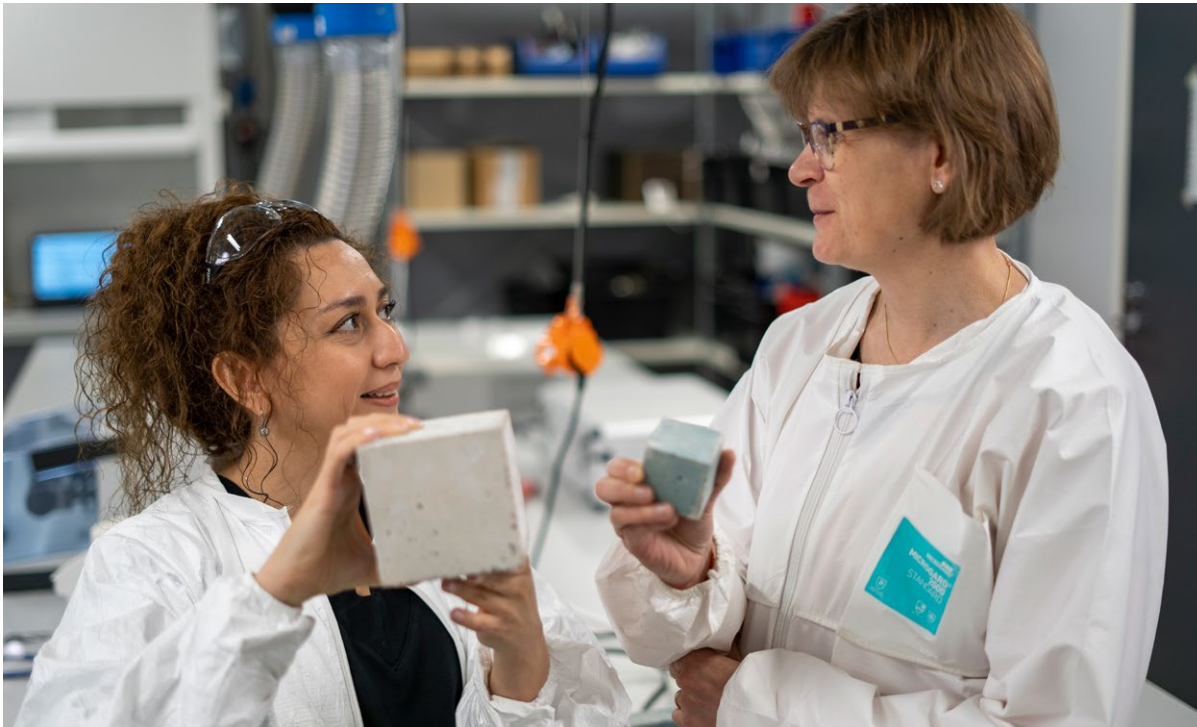
CONCRETE CHRONICLE

Sisälllys	3
Pääkirjoitus	4
Vuoden 2023 kohokohtia	6
Kasvuyhtiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä	8
Vieraskynä Antti Ruuska	15
Betolarin maailmankuva	16
Katse kiinnittyy suurten volyymien markkinoihin	17
Kolumni Hassan Raad	21
Valmis muuttamaan maailmaa	22
Kolumni Olli Kilpeläinen	25
Tehtävänä parempi huominen	26
Pystyimme parempaan	29
Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös	32

CONCRETE CHRONICLE

Betolarin vuosikatsaus 2023

Julkaisija Betolar Oyj
Vastaava päätoimittaja Riku Kytömäki, toimitusjohtaja
Toimituspäälliköt Melina Pinomaa, sijoittajasuhde- ja vastuullisuuspäällikkö ja Maritta Valkola, viestintä- ja markkinointijohtaja
Toimitus Taneli Hassinen ja Mikko Merisaari, Functos
AD Kirsi Hammell, Aini Design
Valokuvat Janne Mikkilä, Topi Saari, Maija Savolainen, StudioFossil, Tia Yliskylä, IBF, ja Adobe Stock
Kansikuva Shutterstock Al.
Yhteystiedot www.betolar.com



Betolarin uusien, ei-kaupallisten sivuvirtojen tutkimusohjelma kattoi vuoden lopussa yli 20 erilaista teollisuuden sivuvirtaa.

suudet, aktivaattorikemikaalit, lopputuotteelta vaaditut ominaisuudet sekä valmistusprosessi vaikuttavat toisiinsa. Jokainen tutkimus ja asiakkaan tekemä pilotointi- tai valmistuserä tuottaa Betolarille uutta dataa. Datan kertyessä kyky luoda yhä parempaa ymmärrystä ja tuotteita kasvaa.

”Data-alustamme on materiaaliratkaisumme tiedollinen perusta. Kertyvällä datalla ja edistyneellä analytiikalla vauhditamme omaa kehitystyötämme ja parannamme ratkaisujamme kiihtyvällä vauhdilla. Datan hyödynnettävyys on fokuksessamme – datan laatu, saatavuus ja käyttökelpoisuus ovat meille elintärkeitä kasvun kannalta”, kertoo **Olli Kilpeläinen**,

nen, Betolarin data-alustasta ja ekosysteemistä vastaava johtaja.

Sen lisäksi, että data vauhdittaa liiketoimintaa sisäisesti, sen avulla haetaan myös myynnin kasvua. Vuonna 2023 aloitettiin kehitysohjelma, jossa kehitetään datatuotteita myös ulkoisille asiakkaille. Alkuvuonna 2024 julkaistiin ensimmäinen sivuvirta-analyysipalvelu, joka auttaa asiakkaita tunnistamaan arvonluontimahdollisuuksia sivuvirtojensa hyödyntämiseksi.

”Kehitimme edelleen myös ennakoivia tekoälymalleja, jotka nopeuttavat tuotekehitystämme. Niiden avulla voimme simuloida koko ajan paremmin lopputuotteiden suorituskykyä ja pitkäaikaiskestävyyttä. Kaikki Betolarin lisensseillä

tuotetut tuotteet kasvattavat datapäähän omaamme, jota voimme hyödyntää analyyttisesti tutkimus- ja kehitystoiminnan tukena”, Kilpeläinen kertoo.

Radikaalit innovaatiot

Betolar on ytimeltään innovaatiotoimija ja aikoo myös pysyä sellaisena. Osa TKI-toiminnasta kohdistetaan ratkaisuihin, jotka synnyttävät liiketoimintaa pitkällä aikavälillä. Vuonna 2023 innovaatiotoiminnasta keskittyi esimerkiksi täysin uusien sideaineratkaisujen tutkimiseen, uudentyypisten sivuvirtojen käsittelymenetelmien kehittämiseen sekä laiteratkaisujen innovointiin.

”Patenttisalkkumme vahvistui vuonna 2023 uudella, sähkön varastointiin paten-

3 X TEKNOLOGIAJOHTAJAN TEESI

Huippuosaamisen johtaminen tutkimuksessa, kehityksessä ja radikaalienkin innovaatioiden maailmassa on vaativaa. Onnistuessaan se luo ympäristön ainutlaatuisille ideoille, asiantuntijuuden kehittymiselle ja koville tuloksille.

1. Kunnianhimoiset ja selkeät tavoitteet kirkaana mielessä
2. Vapaus, vastuu ja luottamus asiantuntijuuden tukena
3. Valmentamalla ja ratkaisukeskeisyydellä tukeminen. Valmentava ote ja ratkaisukeskeisyys esihenkilötyön keskiössä

tilla Euroopassa, Intiassa ja Yhdysvalloissa. Tämä on osoitus, kuinka laaja-alaisesti materiaaliteknologista huippuosaamistamme voi hyödyntää uusissa innovaatioissa. Systemaattinen kehitystyömme näin vahvalla tiimillä tuottaa vääjäämättä tuloksia”, miettii Poskela.

Kasvava patenttisalkku sekä muutoin suojatut immateriaalioikeudet kasvattavat Betolarin potentiaalia ja arvoa pitkällä aikavälillä. Vuoden 2023 loppuun mennessä Betolar oli saanut hyväksytyt patentit viidelle keksinnölle ja yhdeksän muuta keksintöä oli patentointiprosessissa.

Laatua yli ajan

Erotuksena esimerkiksi digitaalisiin innovaatioihin rakentamisen materiaalien tulee olla valmiita pitkäaikaiseen käyttöön heti ensimmäisestä päivästä lähtien. Rakennusmateriaalia ei voi parantaa enää käytön aikana.

Betolarin testausohjelmat ovat erittäin vaativia ja pitkäkestoisia. Esimerkiksi monipuolinen pitkäaikaiskestävyyden todentava testiohjelma voi kestää 4–6 kuukautta.

”Emme voi päästää itse kehittämiämme ratkaisuja helpolla, koska niiden laatu ja lupaukset lunastetaan vuosikymmenien ja jopa vuosisatojen aikajännteellä. Vaikka asiakkailamme on huutava globaali tarve vähäpäästöisille ratkaisuille, varmistamme testaamisella ratkaisujemme kestävyys myös ajallisesti”, Poskela alleviivaa.

Vaikka Betolar peräänkuuluttaa betonistandardien päivittämistä tähän päivään, ei tätä tehdä laadun, turvallisuuden tai kestävyys kustannuksella. Riittävät testausprosessit ja laadunvarmistuskerrokset varmistetaan sekä omassa toiminnassa että asiakkaiden omassa pilotoinneissa. Uuden sukupolven ratkaisujen täytyy todistetusti olla parempia.

”Me olemme valmiita muuttamaan maailmaa. Teknologiamme on valmis muuttamaan maailmaa. Asiakkaamme ovat valmiita muuttamaan maailmaa. TKI-työmme jatkuu vuonna 2024 tuotetaan yhä uusia todisteita tälle”, lopettaa Poskela. ■

CONCRETE CHRONICLE

Sisälllys	3
Pääkirjoitus	4
Konkreettisia kohokohtia 2023	6
Kasvuyhtiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä	8
Vieraskynä Antti Ruuska	15
Betolarin maailmankuva	16
Katse kiinnittyy suurten volyymien markkinoihin	17
Kolumni Hassan Raad	21
Valmis muuttamaan maailmaa	22
Kolumni Olli Kilpeläinen	25
Tehtävänä parempi huominen	26
Pystymme parempaan	29
Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös	32

CONCRETE CHRONICLE

Betolarin vuosikatsaus 2023

Julkaisija Betolar Oyj
Vastaava päätoimittaja Riku Kytömäki, toimitusjohtaja
Toimituspäälliköt Melina Pinomaa, sijoittajasuhde- ja vastuullisuuspäällikkö ja Martta Valkola, viestintä- ja markkinointijohtaja
Toimitus Tanell Hassinen ja Mikko Merisaari, Functos
AD Kirsi Hammell, Aini Design
Valokuvat Janne Mikkilä, Topi Saari, Maija Savolainen, StudioFossil, Tia Yliskylä, IBF, ja Adobe Stock
Kansikuva Shutterstock AI.
Yhteystiedot www.betolar.com

Mission possible: Datasta liiketoimintaa

Data, teknologiat ja digitaaliset ekosysteemit ovat aikamme merkittävien ja monitahoisten liiketoiminnan ulottuvuus. Vuodet globaaleissa teknologiayrityksissä sekä kasvuyrityksimaailmassa ovat opettaneet minulle, kuinka tärkeitä on lähestyä datapohjaista arvonluontia liiketoiminnan näkökulmasta ja systeemisesti.

Betolarin kehittyvä, sementtiä korvaava materiaalitekhnologia perustuu tieteseen ja jatkuvaan tutkimuksessa, testauksessa ja tuotannossa syntyvän datan takaisinkytkentään. Kasvava datamäärä kasvattaa arvonluontipotentiaaliamme joka hetki.

Data on meille liiketoiminnan keskeinen pääoma. Emme ole tässä ainutlaatuinen. Datasta puhuminen keskeisenä resurssina, uutena kultana tai raakaöllynä, on vakiintumassa yritystoiminnan tosiasiaksi. Faktaa väheksymättä tärkeämpää on pohtia, miten ja missä ympäristössä data muuttuu arvoksi liiketoiminnalle ja asiakkaalle. Nykymaailmassa data muuttuu nopeasti jätteeksi, jos sillä ei ole käyttötarkoitusta.

Laadukas data on arvon lähde

Betolarin dataperusta on ainutlaatuisen erottuva ja vahva. Dataperustamme kova ydin on sivuvirtojen tutkimuksesta ja testaamisesta syntyvä data. Kytämme siihen yhä uusia datalähteitä arvoketjustamme ja toimintaympäristöstämme.

Mielenkiintoisia mahdollisuuksia avautuu esimerkiksi valmistuksesta, raaka-aineista ja muista resursseista, olosuhteista, tuotevaatimuksista, markkinoista ja logistisesta ketjusta saatavasta datasta. Näemme maailman, jossa analytiikkaa hyödyntäen rakentaa yhä syvällisempää ymmärrystä sekä optimoida yhä monimutkaisempia teknologian ja liiketoiminnan kokonaisuuksia.

Datan määrä sekä datavirtojen ja prosessien kompleksisuus kasvavat kiihtyen. Varmistamme, että data on laadukasta nykyisiin ja tuleviin liiketoiminnan tarpeisiin skaalautuvan digitaalisen arkkitehtuurin puitteissa. Todellista arvoa liiketoiminnalle ja asiakkaille luodaan koneoppimisen kaltaisilla analyttisillä sovelluksilla ja konkreettisilla käytötapa- ja palveluilla, jotka vastaa- vat erilaisiin asiakstarpeisiin.

Omat tekoälymallit yhdistävät tutkimuksen ja liiketoiminnan

Kehitämme ja koulutamme tekoälymallejamme datapohjaisen kilpailuetumme moottoriksi ja asiakasläisäarvon tuottajiksi. Edistynyt sivuvirtatutkimus, Geopri- me-sideaineiden reseptiikan kehitys sekä sementtiä korvaavien sovellusten suunnittelu ja mallintaminen ovat keskeisiä käytötapa- ja palveluilla, jotka vastaa- vat erilaisiin asiakstarpeisiin.

Olemme alkuvuonna avanneet uuden kaupallisen datapalvelun sivuvirtojen omistajille. Sivuvirtojen analyysipalvelu antaa asiakkaan omasta sivuvirrasta sovellettavuus- ja käyttökelpoisuusana- lyyysin, joka pohjautuu Betolarin kehitty-

vään sivuvirtaymmärrykseen. Mikäli sivuvirta osoittautuu käyttökelpoiseksi Betolarin tai jonkin sen asiakkaan pro- sessissa, tarjoamme mahdollisuuden kehittää siitä kaupallista hyötyä asiak- kaalle.

Ekosysteemistä etua arvoketjun toimijoille

Dataan perustuva ekosysteemi ei olisi täydellinen ilman sivuvirtojen käyttäjiä tai muita arvoketjuun kuuluvia palvelui- den tai teknologioiden tarjoajia. Ekosys- teemin rakentaminen avaa meille laajat mahdollisuudet luoda uutta liiketoimin- ta, jossa koko arvoketju voittaa.

Tulevaisuudessa siintävät mahdolli- suudet, jossa sementtittömien materiaa- lien ja tuotteiden valmistajat voivat hank- kia eri sivuvirtoja valmistusresepteineen ja tuotantoresursseineen Betolarin kau- palliselta alustalta.

Datan, teknologian ja ekosysteemien yhteisen arvon luominen on monitasoi- nen prosessi, joka vaatii pitkäjänteistä sitoutumista ja innovatiivisuutta. Se vaa- tii myös jatkuvaa oppimista ja sopeutu- mista. Potentiaali on teoriassa rajaton, ja aiomme pysyä tämän kehityksen kär- jessä. ■

KOLUMNI



OLLI KILPELÄINEN

Betolarin Data Platform -toiminnon johtajana lokakuusta 2023 lähtien toiminut Olli Kilpeläinen vastaa tekoälyyn perustuvan data-alustan kehittämisestä ja kaupallistamisesta. Alustan pitkän aikavälin tavoitteena on mahdollistaa hiilijalanjäljen pienentämiseen tähtäävää liiketoimintaekosysteemiä eri toimialoilla.

Ollilla on yli 15 vuoden kokemus ohjelmistotuotannosta ja -liiketoiminnasta, ja hänellä on laaja tausta korkean teknologian tuotteiden ja palveluiden luomisesta eri aloilla, kuten kuluttajaelektoniikassa, IoT:ssä ja virtuaalitodellisuudesta.

Olli keskittyy dataan materiaalien kiertotalouden ja kestäväen rakentamisen mahdollistajana, tavoitteenaan rakentaa maailmasta parempaa paikka elää. Ollin intohimo elinikäiseen oppimiseen sekä saavutukset teknologian, liiketoiminnan ja muotoilun saralla korostavat hänen innovatiivista lähestymistapaansa tuotehal- lintaan ja omistautumistaan kestävien ratkaisujen edistämiseen.

CONCRETE CHRONICLE

Sisälllys	3
Pääkirjoitus	4
Vuoden 2023 kohokohtia	6
Kasvuyhtiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä	8
Vieraskynä Antti Ruuska	15
Betolarin maailmankuva	16
Katse kiinnittyy suurten volyymien markkinoihin	17
Kolumni Hassan Raad	21
Valmis muuttamaan maailmaa	22
Kolumni Olli Kilpeläinen	25
Tehtävänä parempi huominen	26
Pystymme parempaan	29
Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös	32

CONCRETE CHRONICLE

Betolarin vuosikatsaus 2023

Julkaisija Betolar Oyj
Vastaava päätoimittaja Riku Kytömäki, toimitusjohtaja
Toimituspäälliköt Melina Pinomaa, sijoittajasuhde- ja vastuullisuuspäällikkö ja Martta Valkola, viestintä- ja markkinointijohtaja
Toimitus Tanelli Hassinen ja Mikko Merisaari, Functos
AD Kirsi Hammell, Aini Design
Valokuvat Janne Mikkilä, Topi Saari, Maija Savolainen, StudioFossil, Tia Yliskylä, IBF, ja Adobe Stock
Kansikuva Shutterstock AI.
Yhteystiedot www.betolar.com



TULEVAISUUDEN TEKIJÄT



Innovaation ympärille syntynyt kasvuyritys on huomattavan dynaaminen työyhteisö. Uuden luominen edellyttää ennakkoluulottomuutta, rohkeutta toimia ja kykyä ottaa ja hallita riskejä. Alkuvuosien jälkeen Betolarin johtamiseen on tuotu myös lisää systematiikkaa ja rakenteita.

”

Tulevaisuuden suunnasta ja kyvykkyystarpeista keskustellaan yhdessä.

”Betolar on teknologiatoimija, jolle osaaminen on elintärkeä ajovoima. Huikeatkaan teknologiaosaajat eivät kuitenkaan yksistään riitä, ja siksi yhtä tärkeätä on osoittaa suuntaa ja luoda rakenteet osaamisen ulosmittaamiseksi”, kertoo Betolarin henkilöstöjohtaja **Antti Uski**.

Vuonna 2023 parannettiin toiminnan rakenteita sekä työ- ja päätöksentekomalleja. Myös liiketoimintatarpeiden aiempaa systemaattisempi huomiointi nousi johtamisen keskiöön. Samalla huolehdittiin, ettei Betolarin toiminnan start-up -piirteitä karsita tai heikennetä. Joustavuus, itsenäisyys ja työn korkea yksilöllisyys haluttiin säilyttää.

”Näyttäisi siltä, että itse asiassa systematiikan lisääminen paransi vapauden, rohkeuden ja yksilö- ja tiimitason ratkai-

Tehtävänä parempi huominen

Betolar on konkreettisten maailmanparantajien työpaikka. Positiivinen epävarmuus, nopeat muutokset sekä vahva saavuttamisen nälkä motivoivat betolarilaisia. Vuonna 2023 panostettiin toimituskyvyn ja jatkuvan oppimisen kehittämiseen.

CONCRETE CHRONICLE

Sisälllys	3
Pääkirjoitus	4
Vuoden 2023 kohokohtia	6
Kasvuyhtiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä	8
Vieraskynä Antti Ruuska	15
Betolarin maailmankuva	16
Katse kiinnittyy suurten volyymien markkinoihin	17
Kolumni Hassan Raad	21
Valmis muuttamaan maailmaa	22
Kolumni Olli Kilpeläinen	25
Tehtävänä parempi huominen	26
Pystymme parempaan	29
Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös	32

CONCRETE CHRONICLE

Betolarin vuosikatsaus 2023

Julkaisija Betolar Oyj
Vastaava päätoimittaja Riku Kytömäki, toimitusjohtaja
Toimituspäälliköt Melina Pinomaa, sijoittajasuhde- ja vastuullisuuspäällikkö ja Marita Valkola, viestintä- ja markkinointijohtaja
Toimitus Tanelli Hassinen ja Mikko Merisaari, Functos
AD Kirsi Hammell, Aini Design
Valokuvat Janne Mikkilä, Topi Saari, Maija Savolainen, StudioFossil, Tia Yliskylä, IBF, ja Adobe Stock
Kansikuva Shutterstock AI.
Yhteystiedot www.betolar.com

sukeskeisyyden vaikuttavuutta. Vakaa perusta ja selkeät rakenteet toiminnalle tarjoavat runsaasti iltatilaan ketteryysdel- le”, Uski kuvaa.

Start-upista teolliseksi toimijaksi

Uuden saavuttaminen on vanhasta luopumista. Kaiken Betolarin tekemisen kohdentaminen uuden päivitetyn strategian toteutukseen oli vuoden 2023 johtava teema. Painopisteiden muutoksen rinnalla Betolarissa on vahvistettu kykyprofiilia, jolla on kokemusta teollisten operaatioiden ja liiketoiminnan kasvattamisesta kansainväliseen mittakaavaan.

Uusissa osaamisvaatimuksissa korostuivat päivitetyn strategian mukaisesti teollisten operaatioiden kyvykkyydet, kaivosalan osaaminen ja kokemus. Projekti- ja prosessijohtamisen kyvykkyyksiä vahvistettiin edelleen.

”Strategiapäivitys piirsi osaamiskarttaamme myös uutta reittiviivaa eteenpäin. Alkumatkalla hankituista kyvykkyyksistä suurin osa oli ajan tasalla, mutta myös pieniä painotusmuutoksia tarvittiin. Näistä muutoksista neuvottelimme henkilöstön kanssa, keskustellen ja ratkaisuja etsien.”

Betolarin kyvykkyyksiä rakennetaan maailmaan, joka on korostuneesti muuttuva, epävarma, moniulotteinen ja monitulkintainen. Johtamisessa korostuvatkin valmentava, joustavuutta ja itsenäistä asiantuntijuutta korostava ote sekä monimutkaisuuden hallinta tarjoamalla selkeitä rakenteita toiminnan ohjaamiseksi ja kiinnittämiseksi strategiaan ja tavoitteisiin.

”Viestinnän, yhteistyön ja jatkuvan oppimisen merkitystä ei voi korostaa tarpeeksi. Vuonna 2023 vahvistamamme



Henkilöstöjohtaja Antti Uski

rakenteet ja toimintamallit ovat hyvä apuväline, mutta ne eivät saa rajoittaa ajattelua. Vain yhteisillä merkityksillä, visionäärillä maailmankuvalla ja epävarmuudesta oppimalla pääsemme tuloksekkaasti eteenpäin aika radikaalisakin toimintaympäristössämme”, Uski mieltii.

Miksi panostaa ihmisiin?

Ihmisten osaaminen on Betolarin menestystekijä. Vuonna 2023 toteutettu koko henkilöstön osaamiskartoitus tukee Betolarin ja yksilön tasolla kehittämistä ja strategisten kyvykkyyksien vahvistumista. Kaupallistamiseen, operaatioihin sekä tutkimukseen, kehitykseen ja innovaatio-toimintaan liittyvät kyvykkyydet ovat Betolarille kriittisiä nyt ja jatkossa. Inhimillisten kyvykkyyksien kehitystyössä korostuvat sekä rekrytoinnit että työntekijöiden osaamisen jatkuva parantaminen.

”Kyvykkyydet syntyvät ihmisestä, ei päinvastoin. Osaamisesta ja kyvykkyyksistä puhuttaessa on riski, että ihmiset ja tiimit jäävät resurssien ja kykyjensä tuottajiksi. Asia on kuitenkin juuri päinvastoin

AVAIN- KYVYKKYYDET

Tutkimus,
kehitys ja innovaatiot
Kaupallistaminen
Operaatiot

11

Selkeä suunta ja rakenteet tuovat yksilöllisen huippuosaamisen yhteiseksi.

– ensin on nähtävä ihminen, jonka hyvinvointi ja voimavarat avaavat osaamisen ja kyvyt yhteisön ja yrityksen käyttöön”, Antti Uski muistuttaa.

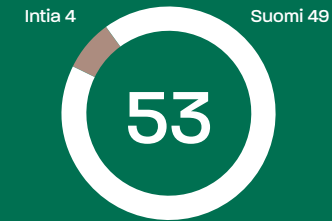
Turvallisuus ja hyvinvointi

Yleisen työhyvinvoinnin ja -turvallisuuden varmistaminen on perusta, jonka päälle rakennetaan ihmisten hyvinvointia Betolarissa. Perustaan kuuluu, että esimerkiksi työturvallisuus varmistetaan tutkimus-, testaus- ja tuotantoympäristöissä sekä toimistoissa kattavasti. Vuonna 2023 toteutettu työturvallisuusohjelma sisältää

BETOLARILAISET LUKUINA



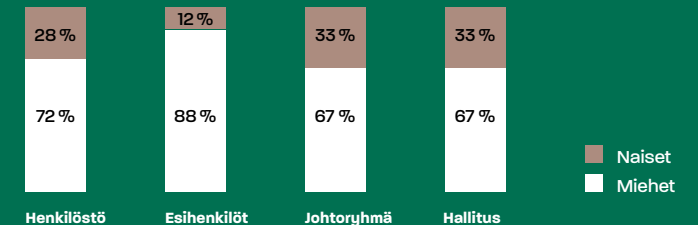
Henkilöstömäärä



Henkilöstön ikäjakauma



Sukupuolijakauma



jatkuvan seurannan ja ylläpidon aktiivisen mallin.

Betolar järjestää kattavat työterveyspalvelut ja työsuhte-edut sekä tarjoaa sairaan lapsen hoitotuen ja kuntotestauksen kaltaisia, arkea helpottavia ja hyvinvointia lisääviä etuja.

Betolar on päättänyt panostaa monimuotoisuus-, yhdenvertaisuus- ja osallisuusjohtamiseen. Nämä ovat yhdessä vahvuus, joka lisää inhimillistä pääomaa, työhyvinvointia, tuottavuutta ja kykyä

uudistua. Monimuotoisuusjohtamista edistettiin vuonna 2023 muun muassa koulutuksiin sekä huomioimalla monimuotoisuuden varmistaminen ja edistäminen Betolarin Eettisissä toimintaohjeissa. Betolarin työturvallisuus- ja -terveysjohtamisella on ISO 45001-standardi.

Yhdenvertaisuus Betolarilla tarkoittaa, että kaikki ihmiset ovat samanarvoisia riippumatta heidän henkilökohtaisista taustoistaan, ominaisuuksistaan, ajatuksistaan, vakaumuksesta, mielipiteis-

CONCRETE CHRONICLE

Sisälllys	3
Pääkirjoitus	4
Vuoden 2023 kohokohtia	6
Kasvuyhtiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä	8
Vieraskynä Antti Ruuska	15
Betolarin maailmankuva	16
Katse kiinnittyy suurten volyymien markkinoihin	17
Kolumni Hassan Raad	21
Valmis muuttamaan maailmaa	22
Kolumni Olli Kilpeläinen	25
Tehtävänä parempi huominen	26
Pystymme parempaan	29
Hallituksen toiminta-kertomus ja tilinpäätös	32

tään tai muistakaan henkilöön liittyvistä syistä. Yksikään näistä tekijöistä ei saa estää tai hidastaa yksilön menestymistä tai potentiaalın toteutumista Betolarissa.

Miksi olla töissä Betolarissa?

Työelämä tarjoaa alojensa parhaille tekijöille valinnanvaraa. Betolar tarjoaa nykyisille ja tuleville betolarilaisille mahdollisuuden työskennellä rakentamisen CO₂-päästöjen radikaaliksi pienentämiseksi.

Betolarin missio vetää laaja-alaisesti eri alojen osaajia. Kestävämpi maailma ei tule itsesään, ja siksi Betolar koetaan työnantajaksi, jonka kanssa voi aktiivisesti toteuttaa omaa unelmaansa tai tarkoitustaan maailmassa.

”Vuosi kasvuyrityksessä vastaa neljää vuotta perinteisessä yrityksessä. Tämä voi tuntua vaativalta, mutta meitä se motivoi. Tarjoamme yhteisön, jossa tekeminen on vaikuttavuutta. Jaamme yhdessä tunteen, että nyt jos koska on toimittava”, kertoo Uski.

Betolarin kasvaessa sisäisen viestinnän ja kulttuurin merkitys korostuu koko

11

Joskus eteenpäin mennään peruuttamalla. Silti kaikki edistyminen palkitsee.

ajan. Sisäisessä viestinnässä panostetaan jakamiseen ja yhteisöllisyyteen. Onnistumisista ja epäonnistumisista puhuminen on tärkeä oppimisen menetelmä. Tiivis ja tavoitettava sisäinen viestintä rakentaa yhteistä Betolaria. Matala organisaatio tukee keskustelemaa ja inhimillistä työkulttuuria.

”Matkamme ei ole helppo eikä kevyt eivätkä päätökset itsestään selviä. Joskus eteenpäin mennään peruuttamalla. Tästä huolimatta jokainen onnistuminen – ja tietysti epäonnistumisista oppiminen – tuottavat meille suurta iloa ja merkitystä. Visiomme on niin suuri, että kaikki edistyminen palkitsee”, päättää Uski. ■



Betolarin edustajia World of Concrete -tapahtumassa lokakuussa 2023. Abhishek Bhattacharya (vas.), Martta Valkola, Tuija Kalpala, Darshan Shah ja Abhijit Ash.

CONCRETE CHRONICLE

Betolarin vuosikatsaus 2023

Julkaisija Betolar Oyj
Vastaava päätoimittaja Riku Kytömäki, toimitusjohtaja
Toimituspäälliköt Melina Pinomaa, sijoittajasuhde- ja vastuullisuuspäällikkö ja Martta Valkola, viestintä- ja markkinointijohtaja
Toimitus Tanelli Hassinen ja Mikko Merisaari, Functos
AD Kirsi Hammell, Aini Design
Valokuvat Janne Mikkilä, Topi Saari, Maija Savolainen, StudioFossil, Tia Yliskylä, IBF, ja Adobe Stock
Kansikuva Shutterstock AI.
Yhteystiedot www.betolar.com

KANSALLISUUDET

15

eri kansallisuutta

KESKI-ikä

40,1

vuotta

BETOLARIN ARVOT

ROHKEUS

- Uskallus edetä, innovatiivisuus
- Avoin suhtautuminen mahdollisuuksiin, työtovereihin ja kumppaneihin

VASTUULLISUUS

- Ympäristön ja ihmisen kunnioittaminen
- Luottamuksen arvoinen toiminta

YHDESSÄ TEKEMINEN

- Keskinäinen luottamus
- Ystävällisyys
- Turvallisuus

Sisälllys	3
Pääkirjoitus	4
Vuoden 2023 kohokohtia	6
Kasvuyhtiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä	8
Vieraskynä Antti Ruuska	15
Betolarin maailmankuva	16
Katse kiinnittyy suurten volyymien markkinoihin	17
Kolumni Hassan Raad	21
Valmis muuttamaan maailmaa	22
Kolumni Olli Kilpeläinen	25
Tehtävänä parempi huominen	26
Pystymme parempaan	29
Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös	32

CONCRETE CHRONICLE

Betolarin vuosikatsaus 2023

Julkaisija Betolar Oyj
Vastaava päätoimittaja Riku Kytömäki, toimitusjohtaja
Toimituspäälliköt Melina Pinomaa, sijoittajasuhde- ja vastuullisuuspäällikkö ja Martta Valkola, viestintä- ja markkinointijohtaja
Toimitus Taneli Hassinen ja Mikko Merisaari, Functos
AD Kirsi Hammell, Aini Design
Valokuvat Janne Mikkilä, Topi Saari, Maija Savolainen, StudioFossil, Tia Yliskylä, IBF, ja Adobe Stock
Kansikuva Shutterstock AI.
Yhteystiedot www.betolar.com



Pystymme parempaan

Maapallon näkökulmasta rakentamisen on muututtava. Betolarin teknologialla on voima ratkaista järkälemäisiä rakentamiseen ja sivuvirtoihin liittyviä haasteita, mutta myös mukana tulevat kasvun riskit on hallittava. Planeetta ja ihmiset päättävät toistensa kohtalon. Betolar haluaa vaikuttaa, miten.



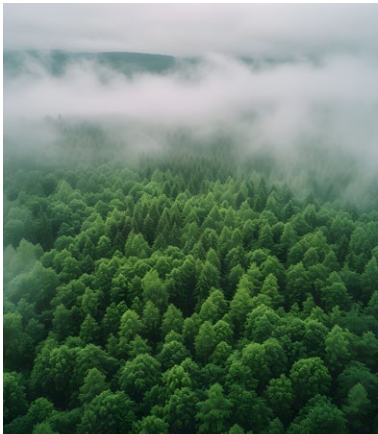
CONCRETE CHRONICLE

Sisälllys	3
Pääkirjoitus	4
Vuoden 2023 kohokohtia	6
Kasvuyhtiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä	8
Vieraskynä Antti Ruuska	15
Betolarin maailmankuva	16
Katse kiinnittyy suurten volyymien markkinoihin	17
Kolumni Hassan Raad	21
Valmis muuttamaan maailmaa	22
Kolumni Olli Kilpeläinen	25
Tehtävänä parempi huominen	26
Pystymme parempaan	29
Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös	32

CONCRETE CHRONICLE

Betolarin vuosikatsaus 2023

Julkaisija Betolar Oyj
Vastaava päätoimittaja Riku Kytömäki, toimitusjohtaja
Toimituspäälliköt Melina Pinomaa, sijoittajasuhde- ja vastuullisuuspäällikkö ja Marita Valkola, viestintä- ja markkinointijohtaja
Toimitus Tanelli Hassinen ja Mikko Merisaari, Functos
AD Kirsi Hammell, Aini Design
Valokuvat Janne Mikkilä, Topi Saari, Maija Savolainen, StudioFossil, Tia Yliskylä, IBF, ja Adobe Stock
Kansikuva Shutterstock Al.
Yhteystiedot www.betolar.com



NÄIHIN KESKITYMME 2024

- **CO₂-päästöt:** Laskelmien jatkaminen ja laajentaminen tukemalla asiakkaita elinkaariarviointien (LCA) suorittamisessa
- **Sivuvirrat ja aktivaattorikemikaalit:** Periaatteiden ja käytäntöjen kehittäminen sivuvirtojen ja kemikaalien vastuullisuuden varmistamiseksi
- **Raportointi**
 - Selvitykset EU taksoniakelpoisuudesta
 - Kaksoisolennaisuusarvioinnin päivittäminen, millä vastata EU:n CSRD*-tuleviin vaatimuksiin

*Yritysten kestävyysraportointia koskeva direktiivi

Betolarin vaikuttavuus on valettu sisään toimintamme ytimeen, sementtiä korvaavaan teknologiaamme. Ymmärrän, että lähestymme vaikuttavuutta hyvin eri tavoin kuin pidempään markkinoilla toimineet”, aloittaa Betolarin vastuullisuudesta ja sijoittajasuhteista vastaava **Melina Pinomaa**.

Pidempään toimineet yritykset ovat eri keinoin vahvistaneet perinteisen toimintansa vaikuttavuutta ja siitä raportointia. Liiketoimintamallin ja arvoketjun kestävyttä on lisätty, ja olennaisten vastuullisuusnäkökulmien johtamiseen luotu selkeät rakenteet.

Betolar kasvaa ja kehittyy alkuperäisen kestävyysnovaationsa varassa. Vastuullisuus ei ole toimintaan tai tehtävään jälkikäteen tuotua ja käyttöön otettua. Tämän ansiosta Betolar voi aidosti tuoda täysin uudenlaisia ratkaisuja suunnittelijoiden, tuottajien ja päättäjien pöytään.

”Yksin emme pääse tietystikään eteenpäin. Mutta ei tarvitsekaan, sillä eri sektoreiden kestävyys siirtymä etenee ja tasoittaa meille tietä. Esimerkiksi YK:n

kestävän kehityksen tavoitteet ovat osa yhä useamman yrityksen omia tavoitteita, ja rahoitusmarkkinat huomioivat kestävyysstandardit aivan uudella tavalla. Globaalissa mittakaavassa valtiot ovat ilmastokokousten tahdissa asettaneet hiilineutraalisuustavoitteita muutamien vuosikymmenien päähän”, Pinomaa jatkaa.

Vastuullisuusstrategiassa uskalletaan keskittyä olennaiseen

Vastuullisuusjohtamisen ja raportoinnin kypsyytaso kasvaa koko ajan. Olennaisuusajattelun jalostuminen pakottaa yhtiöt tunnistamaan keskeisimmät kestävyysnäkökulmat taloudellisisine ulottuvuuksineen sekä raportoimaan niistä entistä läpinäkyvämmiin.

”Toteutimme laajan olennaisuusarvioinnin toissa vuonna ja asetimme sen perusteella kolme kestävyystavoitetta varmistamaan suuntaamme eteenpäin. Erityisen tärkeitä tämä oli myös siksi, että mahdollisuuksien lisäksi keskityttiin riskeihin, joita kasvu tuo eteemme”, Pinomaa jatkaa.

Betolarin vastuullisuusstrategia määriteltiin vuonna 2022. Prosessissa huomioitiin laaja-alaisesti näkökulmia rakentamisen arvoketjun sidosryhmiltä kiinteistö-sijoittajista betonivalmistajiin ja poliittisiin päättäjiin.

Betolarin keskittyy kestävyuden näkökulmasta erityisesti rakennusalan päästövähennysten kiihdyttämiseen, sivuvirtojen ja aktivaattorikemikaalien vastuullisuuden varmistamiseen sekä arvoketjun sosiaalisen vastuun varmistamiseen.

Tavoitteet muodostavat Betolarin vastuullisuusohjelman rungon, joka sisältää vastuut, toimenpiteet, tavoitteet ja raportoinnin.

”Mittavien kestävyysmahdollisuuksien rinnalla ennakoimme ja hallitsemme arvoketjuumme liittyviä riskejä. Tavoittelun nopean kasvun näkökulmasta riskienhallinta ei voi jäädä vauhdista. Tunnistetut vastuullisuusteemat on viety osaksi kaikkia prosesseja liiketoiminnasta riskienhallintaan”, kuvaa Pinomaa.

Geoprime-ratkaisun
hiilikädenjälki 2023

685 t

CO₂-ekv
(2022: 553 t CO₂-ekv)



ESG ja sijoittajasuhdepäällikkö Melina Pinomaa.

Turvallisuus ja hyvinvointi perustana

Kestävyys on myös inhimillisten näkökulmien huomioimista. Rakentamisen arvoketjun vastuullisuuden rinnalla Betolar panostaa sosiaalisen vastuun jatkuvaan vahvistamiseen omassa toiminnassa. Pienessä, yksilöllisten huippuosaajien yhteisössä työn merkitys ja työhyvinvointi ovat ensisijaisen tärkeitä tekijöitä.

”Dynaamisena ja superosaavana yhteisönä muodostamme aikamoisen kehityksen kiihdyttäjän. Ihmisenä ja kokonaisuutena kohdatuksi tuleminen vapauttaa huikeasti energiaa. Toivon, että onnistumme tässä joka päivä. Onnistumista tukee sitoutumisemme arvostamaan kohtaamiseen ja kyky auttaa toisiamme kohti tasavertaista työyhteisöä”, miettii Pinomaa.

Työturvallisuuden, työhyvinvoinnin ja kehitysmahdollisuuksien lisäksi Betolarin arkipäivään kuuluu monimuotoisuuden huomiointi ja edistäminen. Vuonna 2023 otettiin käyttöön yhdessä määritellyt monimuotoisuus-, yhdenvertaisuus- ja

osallisuusperiaatteet (DE&I) sekä koko toiminnan kattavat eettiset periaatteet.

Toiminnan ohjaamiseksi Betolarilla on käytössä laatujärjestelmä, jolla on ISO 14001 -ympäristöstandardin ja ISO 45001 -työturvallisuusstandardin mukainen sertifiointi. Betolar pyrkii varmistamaan toiminnan mahdollisimman korkean laatu- ja turvallisuustason sekä omassa että toimittajien ja asiakkaiden toiminnassa. Kauden aikana toteutettiin määräaikaistauditointi, jossa audittoijana toimii Bureau Veritas.

”Vaikuttavuus on monen asian summa. Se ei synny kuitenkaan vain eri asioita yhdistelemällä vaan laittamalla eri asiat töihin yhdessä, toisiaan vastavaroisesti vahvistavalla tavalla. Pidämme huolen ihmisistä, jotka pitävät huolta maailmasta. Vain tällä tavalla maailma voi sitten lopulta pitää meistä ja tulevista sukupolvista huolta”, kiteyttää Pinomaa. ■

CONCRETE CHRONICLE

Sisälllys	3
Pääkirjoitus	4
Vuoden 2023 kohokohtia	6
Kasvuyhtiön kasvukipuihin löytyy uusia lääkkeitä	8
Vieraskynä Antti Ruuska	15
Betolarin maailmankuva	16
Katse kiinnittyy suurten volyymien markkinoihin	17
Kolumni Hassan Raad	21
Valmis muuttamaan maailmaa	22
Kolumni Olli Kilpeläinen	25
Tehtävänä parempi huominen	26
Pystymme parempaan	29
Hallituksen toiminta-kertomus ja tilinpäätös	32

CONCRETE CHRONICLE





Betolarin vuosikatsaus 2023

Julkaisija Betolar Oyj
Vastaava päätoimittaja Riku Kytömäki, toimitusjohtaja
Toimituspäälliköt Melina Pinomaa, sijoittajasuhde- ja vastuullisuuspäällikkö ja Martta Valkola, viestintä- ja markkinointijohtaja
Toimitus Tanelli Hassinen ja Mikko Merisaari, Functos
AD Kirsi Hammell, Aini Design
Valokuvat Janne Mikkilä, Topi Saari, Maija Savolainen, StudioFossil, Tia Yliskylä, IBF, ja Adobe Stock
Kansikuva Shutterstock AI.
Yhteystiedot www.betolar.com



BETOLARIN VASTUULLISUUSPRIORITEETIT

TAVOITE	KESKEISET TOIMENPITEET 2023	TULOKSET 2023
1 CO ₂ -päästövähennysten kiihdyttäminen	<ul style="list-style-type: none"> Vahvistettu kyvykkyyttä mitata ja viestiä Geoprime-ratkaisun ympäristövaikutuksia. Käynnistetty ensimmäiset elinkaariarvioinnit keskeisille tuoteryhmille pihakiville ja ontelolaatoille. Asiakkaat aloittivat ympäristöselosteiden (EPD) tarjoamisen valmistamilleen Geoprime betonituotteille. Oman toiminnan Scope 1–3 hiilidioksidipäästöt laskettiin ensimmäistä kertaa. Rakennettiin arvoketjun päästölaskennan ja datan keruuprosessin perustaa. 	Geoprime-ratkaisun hiilikädenjälki ¹⁾ kasvoi 685 CO ₂ ekvivalenttitonniin (2022: 553t CO ₂ -ekv)
2 Sivuvirtojen ja aktivaattorikemikaalien vastuullisuuden varmistaminen	<ul style="list-style-type: none"> Varmistettu järjestelmällisesti sivuvirtojen ja aktivaattorikemikaalien käyttöturvallisuutta. Aktivaattorikemikaalien toimittajille laadittiin eettinen ohjeisto (Supplier Code). Se määrittelee toimittajalle asetetut eettisyyden ja vastuullisen toiminnan odotukset ja vaatimukset. 	
3 Sosiaalisen vastuun varmistaminen rakentamisen arvoketjussa	<ul style="list-style-type: none"> Varmistettu järjestelmällisesti työntekijöiden ja muiden arvoketjussa toimivien hyvinvointia ja turvallisuutta. Eettiset toimintaperiaatteet (Code of Conduct) määriteltä ja otettu käyttöön. Ne ohjaavat jokaista Betolarin työntekijää sekä sidosryhmiä toimimaan vastuullisesti ja eettisesti. Vahvistettu koulutuksin kykyä toimia monimuotoisena organisaationa. 	

SDG	9 	Rakennamme kestäväää infrastruktuuria sekä edistämme kestäväää teollisuutta ja innovaatioita.
	11 	Takaamme turvallisia ja kestäviä kaupunkeja sekä asuin- ja työympäristöjä.
	12 	Varmistamme kulutus- ja tuotantotapojen kestävyyttä.
	13 	Toimimme kiireellisesti ilmastonmuutosta ja sen vaikutuksia vastaan.

¹⁾ Hiilikädenjäljellä viitataan tuotteen tai palvelun käytön tuottamaan päästövähennykseen tavanomaiseen tuotteeseen verrattuna. Konkreettinen, mitattu tieto päästövähennyksestä on merkittävässä asemassa Betolarin asiakkaille, kumppaneille ja sijoittajille, jotka toteuttavat omia ilmastotavoitteitaan. Laskenta perustuu kolmannen osapuolen tekemään screening-tason laskentaan, jossa vertaillaan A1-A2 vaiheen CO₂ päästövähennyksiä verrokkituotteeseen Betolarin avainmarkkinoilla sekä -tuotteissa. Laskenta perustuu skenaarioihin. Tuotanto-, käyttö- ja käyttöiän loppuvaiheet jätettiin arvioinnin ulkopuolelle, koska niiden oletetaan olevan identtisiä Geoprime ja tavanomaisen betonin välillä.



Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Hallituksen toimintakertomus 2023

Betolar lyhyesti ja konsernirakenne

Betolar Oyj on suomalainen materiaaliteknologiayritys, joka mahdollistaa Geoprime-ratkaisulla kestävä ja vähähiilisen betonin tuotantoa. Ratkaisulla muunnetaan teollisuuden sivuvirtoja sementin korvikkeeksi.

Betolarin tekoälyä hyödyntävä innovaatio voi vähentää huomattavasti sementin käytöstä aiheutuvia hiilidioksidipäästöjä optimoimalla olemassa olevia valmistusprosesseja, tukemalla ratkaisukehitystä kehittyneellä analytiikalla ja luomalla globaaleita markkinoita sivuvirroille. Betolarin missiona on auttaa vähentämään CO2-päästöjä ja neitseellisten luonnonvarojen käyttöä.

Betolar-konserni muodostuu emoyhtiöstä Betolar Oyj:stä ja täysin omistetusta tytäryhtiöstä Betolar Chemicals Oy:stä. Lisäksi konserniin kuuluu tytäryhtiö Betolar India Private Limited, jonka Betolar Chemicals Oy omistaa yli 99 prosentin omistusosuudella ja emoyhtiö alle 1 prosentin omistusosuudella.

Emoyhtiö Betolar Oyj kehittää teknologiaratkaisuja sekä omistaa yhtiön IPR-portfolion. Betolarin liiketoiminta oli tilikauden lopussa keskitetty emoyhtiöön.

Keskeiset tapahtumat tilikaudella

- Betolar julkaisi 29.3.2023 päivitetyn strategian ohjaamaan kohti kestävä kasvua ja vahvempaa asemaa arvoketjussa.
- Strategiapäivityksen mukaisesti kehitystyön painopistettä siirrettiin betonituotteista kohti korkeamman jalostusasteen rakenteellisia tuotteita ja kaivosteollisuuden ratkaisuita.
- Betolarin sähköenergian varastointia koskeva patentti laajeni Euroopan ja Intian markkinoille.
- Kannonkosken innovaatiokeskuksen laajennuksen rakennusvaihe saatiin päätökseen toisen vuosineljänneksen lopussa.
- Waste upcycling -tuotesegmentissä syntyi sivuvirtatutkimukseen ja -hyödyntämiseen liittyvät ensimmäiset sopimukset, joista esimerk-

kinä oli tutkimusprojektitilaus thaimaalaiselta Inno Precast Company Limitediltä sekä Eesti Energialta.

- Betolar sai 19.9.2023 positiivisen päätöksen 2,7 miljoonan euron avustuksesta Business Finlandilta vaihtoehtoisten sivuvirtojen tutkimus- ja kehityshankkeeseen.
- Vahvistaakseen kasvustrategian toteutusta Betolar käynnisti kustannusrakennetta sopeuttavat toimenpiteet, joiden arvioidaan tuottavan vuoden 2024 aikana noin 5 miljoonan euron vuotuiset säästöt. Osana kokonaisuutta aloitettiin yhtiötä koskevat muutosneuvottelut, jotka saatiin päätökseen lokakuun 2023 alussa.
- Johtoryhmässä tapahtui muutoksia, kun strategiset kumppanuudet johtaja Janne Rauramo ja operatiivinen johtaja Ilkka Iittiläinen jäivät pois yhtiön palveluksesta. Tuija Kalpala (KTM) nimitettiin uudeksi operatiiviseksi johtajaksi ja aloitti tehtävässään 2.10.2023.

Avainluvut

TALOUDELLISET TUNNUSLUVUT

(tuhatta euroa, jollei toisin ilmoitettu)	10-12/2023	10-12/2022	7-12/2023	7-12/2022	2023	2022
Liikevaihto	217	222	385	267	515	287
Myyntikate ¹			304	126	340	121
Käyttökate ^{1,2}	-2 370	-2 756	-4 995	-5 471	-11 181	-9 988
Liikevoitto (-tappio)			-6 185	-6 523	-13 260	-11 518
Voitto (-tappio) ennen veroja			-6 126	-6 422	-13 177	-11 873
Tilikauden tulos			-6 122	-6 405	-13 153	-11 844
Osakekohtainen tulos, laimentamaton ja laimennettu, euroa ^{1,3}			-0,31	-0,33	-0,67	-0,61
Rahavarat ja lyhytaikaiset rahastosijoitukset ^{1,2} (kauden lopussa)	14 315	26 624	14 315	26 624	14 315	26 624

OPERATIIVISET TUNNUSLUVUT

Henkilöstö (keskimääräinen lukumäärä kauden aikana)	57	60	58	60	60	51
Pilottiasiakkaiden lukumäärä ^{1,2}	1	6	6	11	24	25

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

OSAKEKOHTAISET TUNNUSLUVUT

(euroa, jollei toisin mainittu)	2023	2022	2021	2020
Osakkeiden lukumäärä tilikauden lopussa 31.12., kpl	19 606 882	19 531 757	19 444 024	7 853 868
Osakekohtainen tulos, laimentamaton ja laimennettu ^{1,2,3}	-0,67	-0,61	-0,53	-0,18
Osakekohtainen oma pääoma	0,70	1,36	1,98	0,18
Alin vaihtokurssi, BETOLAR	0,90	2,52	5,95	-
Ylin vaihtokurssi, BETOLAR	3,44	6,30	6,88	-
Päätöskurssi tilikauden lopussa 31.12.	1,30	3,05	6,30	-
Osakkeiden keskimääräinen päivävaihto, kpl	12 600	10 068	53 287	-
Osakkeiden markkina-arvo tilikauden lopussa 31.12., milj. euroa	25,4	59,6	122,5	-

¹ Betolar käyttää puolivuositain operatiivisen kannattavuuden ja liiketoiminnan kehittymisen mittareina eräitä vaihtoehtoisia tunnuslukuja (myyntikate, käyttökate, osakekohtainen tulos, rahavarat ja lyhytaikaiset rahastosijoitukset sekä pilottiasiakkaiden lukumäärä). Näiden tunnuslukujen määritelmät ja laskentakaavat löytyvät tilinpäätöksen liitteestä.

² Osakekohtaisen tuloksen laskennassa käytettyjen osakkeiden lukumäärä on seuraavanlainen: 31.12.2023: 19 606 882 kpl, 1–12/2023: 19 569 320 kpl, 7–12/2023: 19 579 236 kpl, 31.12.2022: 19 531 757 kpl, 1–12/2022: 19 487 891 kpl, 7–12/2022: 19 524 552 kpl

³ Osakekohtaisen tuloksen laskennassa sovellettu v. 2021–2023 IFRS-standardia ja v. 2020 FAS-standardia.

Liiketoimintakatsaus

Betolarin tarjooma sekä tutkimus- ja tuotekehitys keskittyvät neljään tuotesegmenttiin: kaivokset, teollisuuden sivuvirtojen hyötykäyttämisen (waste upcycling), rakennuselementit sekä betonituotteet. Kaivossegmentissä Betolar keskittyy suurivolyymisiin sovellusalueisiin, jossa tarjooman ytimen muodostavat kovettuva pastatäyttö, ruiskubetonointi ja rikastushiekkojen stabilointi. Yhtiö hyötyy kaivosteollisuuden myönteisestä trendistä, johon vaikuttavat EU:n kriittisten metallien tarve, geopoliittinen tilanne ja kestävä kehityksen painotukset. Lisäksi eri maiden uudet, EU:n vahdittamat mineraalistrategiat, jotka pyrkivät varmistamaan kriittisten raaka-aineiden saatavuuden muuttuvassa maailmantilanteessa tukevat ratkaisujen kysyntää. Vuoden lopussa Betolar liittyi kaivosalan etujärjestö Mining Finlandin jäseneksi ja jatkoi kaivosratkaisujen tuotteistamista.

Teollisuuden sivuvirtojen hyödyntämisen (Waste upcycling) -tuotesegmentissä Betolar teki ensimmäiset sivuvirtatutkimukseen ja -hyödyntämiseen liittyvät sopimukset, kun loppuvuodesta solmittiin aiesopimus Metson kanssa liittyen litiumhydroksidiprosessin sivuvirtojen hyödyntämiseen. Lisäksi Betolar vastaanotti Eesti Energialta tutkimustilauksen energiantuotannon lentotuhkan hyödyntämiseen.

Energiantuotannon sivuvirtana syntyy vuosittain miljoona tonnia tuhkaa, joka läjitetään Narvassa Koillis-Virossa. Tavoitteena on selvittää yhtiöiden toiminnassa syntyvien sivuvirtojen hyödyntämistä betonin side- ja/tai runkoaineena. Asiakkuudet suurivolyymisten yritysten kanssa parantavat näkyvyyttä, avaavat uusia mahdollisuuksia ja vahvistavat globaalisti erityisesti waste upcycling -liiketoiminnan kasvumahdollisuuksia.

Rakennuselementtien tuotesegmentissä Betolar jatkoi panostuksiaan ontelolaattojen kaupallistamiseen. Euroopassa yhteistyötä jatkettiin Consolis Parman kanssa ja Kaakkois-Aasiassa läpäistiin kauden jälkeen paikalliset testit ontelolaattojen Geoprime -reseptiikan tehdamittakaavan testauksessa paikallisen asiakkaan kanssa. Kaakkois-Aasian urbanisoituneissa keskittymissä suuntaudutaan voimakkaasti kohti esivalmistettujen betonielementtien valmistusta. Toinen yleinen valmistusmenetelmä Aasian kehittyvillä markkinoilla on paikallavalurakentaminen (in-situ). Betolar kehittää parhaillaan näihin tarpeisiin soveltuvaa tuotetta. Loppuvuodesta soveltuva reseptiikka ja tekninen työ saatiin hyvään vaiheeseen.

Betonituotesegmentissä Betolarin asiakkaista esimerkiksi Vyara Tiles Intiassa ja Tanskan suurin betonivalmistaja IBF jatkoivat Geopri-

me-tuotannon skaalaamista. IBF laajensi Geoprime -portfoliotaan infrabetonituotteista maisemabetonituotteisiin. Loppuvuodesta edettiin myös Lähi-idässä, kun Betolar lanseerasi joulukuussa Fujairah Concrete Productsin (FCP) kanssa vähähiiliset Geoprime-ratkaisuun perustuvat betonituotteet Arabiemiraateissa. FCP on Fujairahin emiraatin enemmistöomistama rakennuskonserni ja johtava betonituotteiden valmistaja Yhdistyneissä arabiemirikunnissa. FCP tuottaa vuosittain yli 25 miljoonaa betoniharkkoa ja yli 800 000 neliometriä maisemabetonituotteita. Geoprime-ratkaisulla valmistetut tuotteet täyttävät Abu Dhabin laatu- ja vaatimustenmukaisuusneuvoston (ADQCC) standardit ja FCP sai päällystekivituotteille marraskuussa kulutuskestävyyttä sääntelevien standardien (EN 1338, EN 1339 ja EN 1340) mukaisen tuotehyväksynnän Arabiemirikuntien markkina-alueelle.

Toimintaympäristö

Betolar jatkoi myynnin ja markkinoinnin fokusointia avainmarkkinoille perustuen vihreän siirtymän kysyntään, sivuvirtojen saatavuuteen ja kykyyn tuottaa taloudellista lisäarvoa tuotteistettujen sovellusten kautta. Vähähiilisten ratkaisujen kysynnän odotetaan jatkuvan vahvana erityisesti kaivos- ja rakennusteollisuudessa. Kaivostoimintaa kiihdyttää erityisesti yhteiskunnan kasvava sähköistäminen, joka lisää akkumetallien käyttöä. Jo olemassa olevat sekä uudet kaivoshankkeet tarvitsevat louhintaan ympäristöstävällisempiä ratkaisuja etenkin välttääkseen sivuvirtojen syntyminen. Yhtiön arvion mukaan vihreän sementin markkinan odotetaan seossegmenttien, geopolymeerien ja vaihtoehtoisten sideaineiden osalta moninkertaistuvan pitkällä aikavälillä. Tämä kasvattaa Betolarin kohdemarkkinoiden kokoa. Sivuvirtojen saatavuudella ja hinnalla on keskeinen rooli liiketoiminnan arvonluonnissa. Nykyisten tunnettujen sivuvirtalähteiden nousu kysyntä erityisesti masuunikuonan ja lentotuhkan osalta on johtanut näiden raaka-aineiden hintojen nousuun samalla kun masuunikuonan ja lentotuhkan tuotantomäärät vähenevät maailmanlaajuisesti pidemmällä aikajänteellä. Betolar kiihdyttää vaihtoehtoisten sivuvirtojen kehittämistyötä sementin käytön korvaamiseksi eri asiakassegmenteissä.

Kilpailuympäristö

Kilpailevat tuotteet sekä ratkaisut voidaan jakaa kolmeen pääluokkaan: perinteinen portlandsementti, vähähiiliset seossegmentit sekä vaihtoehtoiset sideaineet kuten alkaliaktivoituidut materiaalit tai geopolymeerit. Tavanomainen portland-sementti täyttää paikalliset ja kansainväliset standardit, mutta kohtaa kasvavia kestävyysaasteita

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

korkean päästötason sekä runsaan luonnonvarojen käytön johdosta. Vähähiilisemmissä seossementeissä osa sementtiklinkkeristä on korvattu pääosin jauhetulla masuunikuonalla (GGBFS), joka on yksi terästeollisuuden sivuvirroista. Seossementin haasteena kuitenkin on, että sementtiklinkkeriä voidaan korvata masuunikuonalla vain tiettyyn pisteeseen asti. Kasvava kuonapitoisuus heikentää tuoreen betonin käyttöominaisuuksia, kuten betonin sitoutumis- ja lujuudenkehitysnopeutta. Vaihtoehtoiset sideaineet voivat merkittävästi vähentää hiilidioksidipäästöjä ja vähentää neitseellisten luonnonvarojen käyttöä. Sementin käyttöön perustuvat betonistandardit hidastavat toistaiseksi vaihtoehtoisiin sideaineisiin perustuvien rakennusmateriaalien yleistymistä ja niihin perustuvan liiketoiminnan skaalautumista erityisesti rakenteellisissa ratkaisussa. Betolar edistää kansainvälisissä ryhmissä Euroopan betonistandardien päivittämistä suoritusperusteisiksi. Vastaavaa standardien päivitystä on edistetty jo esimerkiksi Pohjois-Amerikassa sekä Iso-Britanniassa.

Betolar keskittyy paikallisten vaihtoehtoisten sivuvirtojen tunnistamiseen ja käyttöön, erityisesti keskittyen hinnaltaan edullisten sivuvirtojen tuotteistamiseen. Betolarilla on lisäksi vahva IPR strategia, jossa keskeisenä osana on yhtiön kehittämä tekoälyalusta. Nämä yhdessä vahvistavat Betolarin kilpailukykyä innovatiivisena ja kestäväen kehityksen edelläkävijänä.

Strategiset, liiketoiminnalliset ja taloudelliset tavoitteet

Betolarin tavoitteena on olla houkuttelevin vihreän siirtymän kumppani rakennus-, betoni-, sementti- ja kaivosteollisuudelle. Betolarin hallitus on 14.2.2024 vahvistanut yhtiön päivitetty keskipitkän aikavälin liiketoiminnalliset sekä taloudelliset tavoitteet. Päivitetyt liiketoiminnalliset ja taloudelliset tavoitteet perustuvat yhtiön aiemmin julkistamaan strategiaan, joka säilyy ennallaan.

Keskipitkän aikavälin (2024–2026) liiketoiminnalliset tavoitteet:

- Vaihtoehtoisten sivuvirtojen tutkimus- ja sovelluskehityksen kiihdyttäminen
- Vahvemman aseman ja arvонуontipotentiaalin luominen sivuvirtojen arvoketjussa
- Betolarin ratkaisujen globaali skaalaaminen suurivolyymisiin ja skaalautuviin asiakassegmentteihin
- Laajentuminen avainmarkkinoille perustuen vihreän siirtymän kysyntään, sivuvirtojen saatavuuteen ja Betolarin kykyyn tuottaa taloudellista lisäarvoa tuotteistettujen sovellusten kautta
- Dataan perustuvan liiketoimintaekosysteemin rakentaminen
- Kaupallisten alustapalveluiden kehitys Betolarin tekoälyalustalla

Liiketoiminnallisten tavoitteiden lisäksi Betolarilla on sen skaalautuvaan liiketoimintamalliin perustuen seuraavat keskipitkän ja pitkän aikavälin taloudelliset tavoitteet:

- Keskipitkä aikaväli: Liikevaihto 50–100 miljoonaa euroa vuoden 2026 lopussa ja positiivisen liiketoiminnan rahavirran saavuttaminen vuoden 2026 aikana
- Pitkä aikaväli: Liikevaihto yli miljardi euroa ja 30 prosentin käyttökatemarginaalin saavuttaminen vuoden 2033 loppuun mennessä

Tavoitteiden päivittämisen perusteena on strategian mukainen liiketoimintamalli, jota on uudistettu vastaamaan kehittyviin asiakastarpeisiin. Betolar on päättänyt keskittyä neljään tuotesegmenttiin: kaivokset, teollisuuden sivuvirtojen hyötykäyttäminen (waste upcycling), rakennuselementit sekä betonituotteet.

Uudistetussa liiketoimintamallissa korostuvat kaksi painopistettä:

- Lisensioitavat Geoprime materiaalitieteologian ratkaisut tarjotaan jatkuvilla volyympihajaisilla lisenssi- ja materiaalimaksuilla.
- Tutkimuspalveluprojektit (NRE, non-recurring engineering fee) erityisesti kaivosteollisuudelle ja sivuvirtojen omistajille. Betolar arvioi olevansa muita alan toimijoita paremmassa asemassa vastaamaan vaihtoehtoisten sideaineiden tutkimisen ja kaupallistamisen tarpeisiin. Yhtiöllä on globaalisti skaalautuva ja käyttömaksuustarpeiltaan kevyt toimintamalli, erittäin vahva sivuvirtaosaaminen ja kilpailuetuna dataan perustuva liiketoimintaekosysteemialusta. Yhtiö on alkuvaiheessa keskittynyt systemaattiseen datan hyödyntämiseen tuotekehitysprosesseissaan. Strategiakauden aikana yhtiö kiihdyttää kaupallisten palveluiden luomista Betolarin tekoälyalustalla. Strategian onnistumisessa korostuvat nopea vaihtoehtoisten sivuvirtojen kehitys ja tuotteistaminen.

Betolarin päivitetty operatiiviset tunnusluvut

- Uusien tutkimuspalveluprojektien (NRE – Non Recurring Engineering) lukumäärä
 - Henkilöstö (keskimääräinen lukumäärä kauden aikana)
 - Uusien pilottiasiakkaiden lukumäärä
- Betolar raportoi päivitetty tunnusluvut vuoden 2024 ensimmäisestä liiketoimintakatsauksesta lähtien.

Taloudellinen katsaus

Liikevaihto

Tammi-joulukuu 2023

Konsernin liikevaihto tammi-joulukuussa 2023 kasvoi vertailukaudesta ja oli 515 (2022: 287) tuhatta euroa.

Tilikauden liikevaihdosta noin 25 % koostui Geoprime-konseptin mukaisesta lisenssi- ja materiaalimaksusta. Tilikauden liikevaihdosta suurempi osa tuli asiakaspilotointiin ja tutkimuspalveluprojekteihin liittyvistä maksuista. Pilotointimaksujen käyttöönotto sitouttaa asiakasta tuleviin tuotantoihin. Kaudella olevat muut tuotot muodostuivat valtaosin liiketoiminnan avustuksista.

Maantieteellisesti liikevaihto jakautui seuraavasti: EMEA (Eurooppa, Lähi-Itä ja Afrikka) 64 % (69 %), APAC (Aasia ja Tyyni Valtameri) 19 % (22 %) ja AMER (Pohjois- ja Etelä-Amerikka) 17 % (9 %).

Tulos

Tammi-joulukuu 2023

Myyntikate oli 340 (121) tuhatta euroa ja käyttökate oli -11 181 (-9 988) tuhatta euroa.

Henkilöstökulut kasvoivat vertailukaudesta ja olivat 6 836 (4 352) tuhatta euroa. Vuoden 2022 aktiivisen rekrytointivaiheen jälkeen Betolar siirtyi katsauskaudella panostamaan operatiiviseen kasvattamiseen.

Poistot ja arvonalentumiset olivat 2 079 (1 530) tuhatta euroa ja liikevoiminnan muut kulut 4 885 (5 896) tuhatta euroa. Muut liiketoiminnan kulut ovat asiantuntijakuluja tutkimus- ja kehystoimintaan, tekoälyalustan rakentamiseen sekä myynnin kehittämiseen. Alkuvuonna yhtiön hallinnollisissa kuluissa korostuivat panostukset liiketoiminnan kehitykseen.

Konsernin liikevoiminta tammi-joulukuussa 2023 oli -13 260 (-11 518) tuhatta euroa.

Rahoitustuotot ja -kulut olivat 83 (-356) tuhatta euroa. Yhtiö käyttää rahavarojen suojauksessa lyhyen koron rahastoja, joiden vaikutus tilikauden aikana oli positiivinen.

Tulos ennen tilinpäätössiirtoja ja veroja oli -13 177 (-11 873) tuhatta euroa. Tilikauden tulos oli -13 153 (-11 844) tuhatta euroa.

Betolar on kasvuvaiheen yhtiö, jonka panostukset Geoprime-konseptinsa kehittämiseen ja kansainväliseen kaupallistamiseen kasvoivat voimakkaasti tilikaudella. Tilikauden tulos heijastaa yhtiön henkilöstön kasvua ja siihen liittyviä kustannuksia, tutkimuksen ja tuotekehityksen panostuksia sekä muiden edellytysten ja kyvykkyyksien rakentamisessa.

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

Taloudellinen asema ja rahavirrat

Betolarin taseen loppusumma tilikauden lopussa oli 21 236 (31.12.2022: 31 948) tuhatta euroa. Oman pääoman määrä oli 13 786 (26 582) tuhatta euroa. Omavaraisuusaste tilikauden lopussa oli 65 (83) prosenttia.

Tilikauden lopussa konsernin nettovelkaantuneisuus oli -9 128 (-24 104) tuhatta euroa ja nettovelkaantumisaste -66 (-91) prosenttia.

Liiketoiminnan rahavirta tammi-joulukuussa 2023 oli -11 676 (1-12/2022: -9 546) tuhatta euroa. Liiketoiminnan nettorahavirtaan vaikutti henkilöstökustannuksien ja muiden liiketoiminnan kulujen kasvu.

Investointien rahavirta oli 9 228 (5 434) tuhatta euroa muodostaen yhtiön aineellisista ja aineettomista hyödykkeistä.

Rahoituksen rahavirta oli 2 224 (1 922) tuhatta euroa. Rahoituksen rahavirtaan sisältyvät pitkäaikaisten lainojen nostot 2 500 tuhatta euroa, lyhytaikaisten lainojen takaisinmaksut -3 tuhatta euroa ja vuokrasopimusvelkojen takaisinmaksut -273 tuhatta euroa. Betolar nosti tilikauden viimeisellä neljänneksellä Ilmatorahaston lainaa 2 500 tuhatta euroa.

Betolarin lyhytaikaiset rahastosijoitukset kauden lopussa olivat 13 372 (25 457) tuhatta euroa. Rahavarat olivat kauden lopussa 943 (1 167) tuhatta euroa ja rahavarojen muutos oli -224 (-2 191) tuhatta euroa. Rahavarat ja lyhytaikaiset rahastosijoitukset yhteensä olivat 14 315 (26 624) tuhatta euroa.

Yhtiö on ryhtynyt aktiivisiin toimiin varmistaakseen rahoitukselliset edellytykset 2023 päivitetyn strategiansa toteuttamiseen. Betolar on tilikauden aikana tehnyt sopeuttamistoimia kustannusrakenteeseen sekä hakenut julkista yritysrahoitusta tukea tutkimus- ja kehitystoimintaan. Sopeuttamistoimien johdosta yhtiölle saavuttaa vuodelle 2024 noin 5 000 tuhannen euron kustannussäästön verrattuna 12 kuukauden rullaaviin kustannuksiin Q3/2023 lopussa. Business Finland myönsi Betolarille tilikauden 2023 aikana tukea 2 700 tuhatta euroa vaihtoehtoisten sivuvirtojen tutkimus ja kehityshankkeeseen. Tämä tuki tullaan nostamaan tutkimusprojektin edetessä vuosien 2024 ja 2025 aikana. Näiden lisäksi yhtiöllä on nostamatta 2 500 euroa Ilmatorahaston myöntämästä 7 500 tuhannen euron lainasta. Lainan nosto on sidottu kehitystavoitteisiin, joista osan yhtiö on jo täyttänyt vuonna 2023. Laina tullaan nostamaan vuoden 2024 aikana. Tilikauden jälkeen Finnpartnership myönsi yhtiölle 370 tuhannen euron avustuksen vähähiilisten ontelolaattojen tehdasvalmistuksen pilotointiin Malesiassa.

Investoinnit

Investoinnit aineellisiin ja aineettomiin hyödykkeisiin olivat yhteensä 3 205 (3 339) tuhatta euroa. Investointien suhteellinen osuus liiketoiminnan kokonaiskuluista oli 26 (31) prosenttia.

Teknologiakehitys

Betolarin teknologiakehitys perustuu teollisuuden sivuvirtojen tutkimukseen ja analysointiin sekä Geoprime-reseptiikan ja vähähiilisten rakennusmateriaalien jatkuvaan kehittämiseen. Teknologiakehitys koostuu neljästä painopistealueesta: tutkimus- ja tuotekehitys, data-alusta ja digitalisointi, innovaatiotoiminta ja laboratorioit.

Betolar jatkoi laajaa sivuvirtojen tutkimusohjelmaansa löytääkseen käyttökelpoisia vaihtoehtoja masuunikuonalle ja kivihillen lentotuhkalle, joita käytetään tavallisesti sementin korvikkeena. Tutkimusohjelma kattaa tällä hetkellä yli 20 erilaista teollisuuden sivuvirtaa, kuten metallituotannon kuonat, erilaiset polttotuhkat ja kierrätetyt rakennusmateriaalit. Jotkin näistä tutkimushankkeista toteutetaan maksullisina projekteina sivuvirtojen omistajien kanssa. Betolar sai onnistuneesti päätökseen stabiloidun kuonamateriaalin (vanadiinista puhdistettu terästeollisuuden kuona) kenttäkokeet yhdessä Novanan kanssa. Toinen esimerkki on Eesti Energian kanssa aloitettu yhteistyöhanke öljyliuskeen poltosta peräisin olevan tuhkan käyttämisestä betonin sideaineena. Sivuvirtojen tutkimusohjelma sai merkittäviä lisäresursseja Business Finlandin myöntämästä tutkimusrahoituksesta. Tämä avustus mahdollistaa entistä laajemman ja haastavampien sivuvirta-materiaalien tutkimuksen.

Betolar siirsi tuotekehityksen painopistettä esivaletuista betoni-tuotteista kohti kantavia rakennuselementtejä ja kaivossovelluksia. Tuotekehityksen tavoitteena on saavuttaa lopputuotteissa merkittäviä CO2-päästövähennyksiä. Betonielementtivalmistaja Consolis Parman kanssa tehtiin useita onnistuneita pilottihankkeita vähähiilisten ontelolaattojen tuotekehityksessä. Ontelolaattarakkaisua pilotointiin onnistuneesti ensimmäistä kertaa myös erään aasialaisen asiakkaan kanssa. Geoprime-ratkaisun avulla on mahdollista saavuttaa jopa 75 prosenttia pienemmät päästöt kuin tavallisilla ontelolaatoilla. Betolar sai onnistuneesti päätökseen laboratoriokehitysvaiheen myös toisessa kantaviin rakenteisiin liittyvässä kehityshankkeessa, joka on suunnattu erityisesti Aasian markkinoille. Kaivosteollisuuden ensimmäisten tuotesovellusten, pastatäytön ja ruiskubetonin, kehittämistä jatkettiin. Suoritetut laboratoriotutkimukset osoittivat, että sementtittömän pastatäytteen avulla voidaan luoda ratkaisu, joka täyttää lujuus- ja pitkäaikaiskestävyysvaatimukset sekä vähentää samalla hiilidioksi-

dipäästöjä 40-80 prosenttia käytetyistä sivuvirroista riippuen.

Betolarin tekoälypohjaisen data-alustan kehittämistä jatkettiin. Toisella neljänneksellä Betolar aloitti kehitysohjelman, jossa kehitetään kerättyyn dataan perustuvia lisäarvopalveluja. Sivuvirta-analyysipalvelu oli ensimmäinen lanseerattu tuote, jonka tavoitteena on tukea asiakkaita tunnistamaan arvonluontimahdollisuuksia sivuvirtojen hyödyntämiseksi. Palvelua kehitettiin onnistuneesti toisella vuosipuoliskolla, ja samalla jatkettiin tietojen keräämistä sivuvirroista, asiakaspiloteista ja Geoprime-lopputuotteen ominaisuuksista data-alustan ytimen vahvistamiseksi. Betolar saavutti myös merkittäviä edistysaskeleita tekoälyn hyödyntämisessä tuotekehityksen nopeuttamisessa luomalla ennakoivia malleja lopputuotteiden suorituskyvyn ja pitkäaikaiskestävyyden simuloimiseksi. Lisäksi Betolar vahvisti Data-alustatiimiä useammalla tärkeällä kehittäjärekrytoinnilla.

Betolarin innovaatiotoiminnan tavoite on luoda uusia ratkaisuja, jotka synnyttävät liiketoimintaa pitkällä aikavälillä. Työ keskittyy esimerkiksi uusien sideaineratkaisujen tutkimiseen, uudentyypisten sivuvirtojen käsittelymenetelmien kehittämiseen ja laiteratkaisujen innovointiin. Innovaatiokeskuksen laajennusosan rakentaminen saatiin päätökseen kesän aikana, mikä mahdollistaa entistä monipuolisemmat innovaatio-ohjelmat, uusien sivuvirtojen tutkimisen ja myös suurempien rakennuselementtien testaamisen. Systemaattisen kehittämistyön ansiosta myös Betolarin patenttisalkku on kasvanut nopeasti. Patenttien ensisijainen tehtävä on turvata Betolarin ja sen asiakkaiden liiketoiminta suojaten kehitettyjä materiaaliteknologiaratkaisuja. Viime vuoden aikana Betolarin sähköenergian varastointia koskeva patenti laajeni Euroopan, Intian ja Yhdysvaltojen markkinoille. Vuoden 2023 loppuun mennessä Betolar oli saanut hyväksytyt patentit viidelle keksinnölle ja yhdeksän muuta keksintöä oli patentointiprosessissa. Patenttisalkun odotetaan olevan merkittävä osa yhtiön arvoa pitkällä aikavälillä.

Betolarin omat laboratorioit tuottavat tarvittavat analyysit tutkimusta ja tuotekehitystä varten. Vastauksena materiaalianalyysien lisääntyneeseen kysyntään Betolar käynnisti onnistuneesti materiaalitutkimuslaboratorion Espoon toimipisteessä ensimmäisen vuosineljänneksen aikana. Investointi innovaatiokeskukseen mahdollistaa myös Kannonkosken laboratoriotuotoimintojen jatkokehittämisen.

Vastuullisuus

Betolar edistää YK:n kestävän kehityksen tavoitteita ja vaikuttaa erityisesti kestävän kehityksen tavoitteisiin 9, 11, 12 ja 13: se edistää myönteistä muutosta infrastruktuurissa, kaupungeissa, kulutustottumuksissa ja ilmastotoimissa.

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

Betolar on tunnistanut ja validoinut sidosryhmädialogissa kolme keskeistä vastuullisuusteemaa. Teemat ovat vaikuttavia sidosryhmille ja samalla niillä on taloudellista merkittävyyttä yhtiölle. Nämä teemat ohjaavat Betolarin vastuullisuuden jalkauttamista koko organisaatioon.

1. CO₂-päästövähennysten kiihdyttäminen:

- Betolar vahvisti sisäisiä prosessejaan sekä kyvykkyyksiä, joilla mitata ja viestiä Geoprime ratkaisun muista ympäristövaikutuksista hiilidioksidipäästöjen rinnalla. Betolar käynnisti ensimmäiset elinkaariarviointit keskeisille tuoteryhmilleen, kuten pihakiville ja ontelolaatoille. Lisäksi Betolarin asiakkaat aloittivat ympäristöselostusten (EPD) toteuttamisen Geoprime betonituotteille.
- Vuoden 2023 osalta Geoprime-ratkaisun hiilikädenjälki oli 685 tonnia CO₂ ekvivalenttia. Hiilikädenjäljellä viitataan tuotteen tai palvelun käytön tuottamaan päästöväheneeseen tavanomaiseen tuotteen verrattuna. Konkreettinen, mitattu tieto päästöväheneestä on merkittävässä asemassa Betolarin asiakkaille, kumppaneille ja sijoittajille, jotka toteuttavat omia ilmastotavoitteitaan. Laskenta perustuu kolmannen osapuolen tekemään screening-tason laskentaan, jossa vertaillaan A1-A2 vaiheen CO₂ päästöväheneemää verrokkituotteeseen Betolarin avainmarkkinoilla sekä -tuotteissa. Tuotanto-, käyttö- ja käyttöiän loppuvaiheet jätettiin arvioinnin ulkopuolelle, koska niiden oletetaan olevan identtisiä Geoprime tavanomaisen betonin välillä.
- Betolarin oman toiminnan hiilidioksidipäästöt (scope 1, 2 ja 3 -luokat) laskettiin ensimmäistä kertaa vuoden 2022 osalta, ja 2023 aikana jatkettiin arvoketjun päästölaskennan valmistelusta sekä tehostettiin datankeruuprosesseja. Vaikka Betolar ei tällä hetkellä kuulu EU:n kestävyysraportointidirektiivin (CSRD) piiriin, lähtötason laskenta toimii tavoitteiden asettamiselle ja tukee yhtiön valmiuksia lähitulevaisuuden EU raportointivelvollisuuksissa.

2. Sivuvirtojen ja aktivaattorikemikaalien vastuullisuuden varmistaminen:

- Betolarin toiminnassa on olennaista varmistaa, että sivuvirtoja sekä aktivaattorikemikaaleja on turvallista käyttää.
- Aktivaattorikemikaalien osalta kauden aikana laadittiin toimittajille suunnattu eettisten periaatteiden ohjeisto (Supplier Code), joka määrittelee toimittajalle asetetut odotukset ja vaatimukset liittyen eettiseen sekä vastuulliseen toimintaan.

3. Sosiaalisen vastuun varmistaminen rakentamisen arvoketjussa:

- Betolarilla sosiaalisen vastuun varmistaminen tarkoittaa työntekijöiden ja muiden arvoketjussa toimivien hyvinvoinnin ja turvallisuuden varmistamista. Vuonna 2023 julkistettiin eettiset toimintaperiaatteet (Code of Conduct). Näiden tarkoituksena on ohjata jokaista Betolarin työntekijää sekä sidosryhmiä toimimaan vastuullisesti ja eettisesti oikein.
- Organisaatiossa vahvistettiin kykyä toimia monimuotoisena kouluttamalla henkilöstö monimuotoisuuden ja yhdenvertaisuuden saralla. Toiminnan ohjaamiseksi Betolarilla on käytössä laatujärjestelmä, jolla on ISO 14001 -ympäristöstandardin ja ISO 45001 -työterveys- ja työturvallisuusstandardin mukainen sertifiointi. Betolar pyrkii varmistamaan toiminnan mahdollisimman korkean laatu- ja turvallisuustason sekä omassa että toimittajien ja asiakkaiden toiminnassa. Kauden aikana määräaika-auditointi, jossa audittoijana toimii Bureau Veritas.

Henkilöstö ja toimipaikat

Konsernin palveluksessa oli tilikaudella keskimäärin 60 (1–12/2022: 51) henkilöä. Kauden lopussa konsernin palveluksessa oli 53 (31.12.2022: 61), josta Suomessa työskenteli 49 (56) ja muissa maissa 4 (5) henkilöä. Suomessa yhtiöllä on toimipisteet Espoossa, Jyväskylässä, Tampereella ja tutkimus- ja tuotekehitystilat Kannonkoskella ja Espoossa. Intian maayhtiön lisäksi yhtiöllä on toimintaa Indonesiassa.

Vuoden 2023 loppua kohden henkilöstömäärä supistui jonkin verran muutosneuvottelujen vaikutuksesta johtuen ja rekrytoinnit olivat lähinnä korvausrekrytointeja. Organisaatiossa kehitettiin koulutusten avulla mm. tietoteknisiä taitoja sekä palautetaitoja ja tutkijat osallistuivat kansainvälisiin konferensseihin. Lisäksi jatkettiin työturvallisuuden kehittämistä sekä hyvinvoinnin että osaavan työyhteisökulttuurin edellytyksiä. Betolarissa on vahvistettu kykyä toimia monimuotoisena ja mukaan ottavana organisaationa mm. eettisten toimintaohjeiden avulla. Vuonna 2023 toteutettiin ensimmäisen kerran myös koko henkilöstön kattava työtyytyväisyyskysely sekä seuranta-kysely, joiden pohjalta laadittiin toiminnan kehittämissuunnitelmia tiimitasolla. Lisäksi loppuvuodesta käynnistettiin koko henkilöstölle osaamiskartoitus, joka osaltaan vahvistaa ammatillisen kehittymisen suunnittelua.

Hallinnointi

Betolarin päätöksenteossa ja hallinnossa noudatetaan osakeyhtiölaakia, arvopaperimarkkinalainsäädäntöä, Nasdaq First North Growth Market -markkinapaikan sääntöjä, yhtiön yhtiöjärjestyksestä sekä muita yhtiöön soveltuvia säännöksiä.

Yhtiö ei noudata First North Growth Market -markkinapaikan yhtiöille vapaaehtoisista Arvopaperimarkkinayhdistys ry:n julkaisemaa hallinnointikoodia, koska yhtiön arvion mukaan se ei ole yhtiön kokoon ja liiketoiminnan laajuuteen nähden perusteltua.

Varsinaisen yhtiökokouksen päätökset

Betolarin 31.3.2023 pidetty yhtiökokous hyväksyi tilikauden 2022 tilinpäätöksen ja myönsi vastuuvapauden hallituksen jäsenille ja toimitusjohtajalle.

Päätös taseen osoittaman tappion käyttämisestä

Varsinainen yhtiökokous päätti siirtää tilikauden tappion edellisten tilikausien voitto (tappio) tilille ja päätti olla jakamatta osinkoa hallituksen ehdotuksen mukaisesti.

Hallituksen jäsenet ja palkitseminen

Varsinainen yhtiökokous vahvisti osakkeenomistajien nimitystoimikunnan ehdotuksen mukaisesti, että hallitus koostuu kuudesta (6) jäsenestä ja valitsi hallituksen jäseniksi uudelleen Tero Ojanperän, Soile Kankaanpään, Kalle Härkin, Inka Meron ja Juha Leppäsen sekä Ilkka Salosen. Yhtiökokous valitsi Ilkka Salosen hallituksen puheenjohtajaksi ja päätti osakkeenomistajien nimitystoimikunnan ehdotuksen mukaisesti suositella Tero Ojanperää valittavaksi hallituksen varapuheenjohtajaksi.

Varsinainen yhtiökokous päätti, että hallituksen puheenjohtajalle maksetaan 3 500 euroa kuukaudessa, varapuheenjohtajalle 2 700 euroa kuukaudessa ja muille hallituksen jäsenille kullekin 1 900 euroa kuukaudessa. Lisäksi yhtiökokous päätti, että valiokunnan puheenjohtajalle maksetaan 600 euroa hallituksen perustamien valiokuntien kokoukselta ja muille valiokuntien jäsenille 300 euroa kokoukselta. Matkakustannukset korvataan Verohallinnon vahvistaman kulloisenkin matkakorvausperusteen enimmäismäärän mukaisina.

Yhtiöjärjestyksen muutos

Varsinainen yhtiökokous päätti hallituksen ehdotuksen mukaisesti muuttaa yhtiön yhtiöjärjestyksen 4 §:ää. Hallituksen jäsenten enimmäismäärä korotettiin seitsemästä kahdeksaan jäseneseen. Varsinai-

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

semään yhteensä 834 696 yhtiön osaketta. Muulla henkilöstöllä oli 31.12.2023 yhteensä 168 089 optio-oikeutta, jotka oikeuttavat merkitsemään yhteensä 221 489 yhtiön osaketta. Annettujen merkitsemätömiä optioiden määrä vastasi yhtiön osakkeiden kokonaismäärästä 31.12.2023 yhteensä 7,82 prosenttia.

Betolarin osakepohjaista kannustin- ja sitouttamisohjelmaa on kuvattu tilinpäätöksen liitetiedoissa kohdassa 19.

Osakepalkkiojärjestelmä 2022–2026

Sitouttavan osakepalkkiojärjestelmän 2022–2026 palkkio perustuu voimassa olevaan työ- tai johtajasopimukseen ja työ- tai toimituhteen

Ohjelmat	Merkintähinta	Optioilla annettavien osakkeiden lukumäärä	Merkintäaika
Optiot 2019			
2019-2A-D	0,64 euroa	31 252	31.12.2030
Optiot 2020			
2020	1,31 euroa	168 280	31.12.2030
Optiot 2021			
2021-1	1,31 euroa	552 920	8.9.2021 - 31.12.2030
2021-2	1,31 euroa	60 701	1.12.2021 - 31.12.2030
Optiot 2022			
2022	5,96 euroa	366 191	1.4.2025 - 28.2.2027
Optiot 2023			
2023	2,59 euroa	666 333	1.4.2026 - 28.2.2028
Yhteensä		1 845 677	

jatkumiseen erikseen määritellyllä vähintään 12 kuukauden mittaisella sitouttamisjaksolla, joka voi päättyä 31.8. vuosina 2023, 2024, 2025, 2026 tai 2027. Palkkio jaetaan maksutta kulloinkin määritellyn sitouttamisjakson päättymisen jälkeen. Järjestelmä on tarkoitettu vain erikseen nimetyille avainhenkilöille.

Palkkiot maksetaan osittain Betolar Oyj:n osakkeina ja osittain rahana. Palkkioiden rahaosuudet on tarkoitettu kattamaan osallistujille maksetuista palkkioista aiheutuvia veroja ja lakisääteisiä sosiaa-

livakuutusmaksuja. Sitouttavan osakepalkkiojärjestelmän perusteella allokoitavat palkkiot vastaavat yhteensä enintään 100 000 Betolar Oyj:n osakkeen arvoa, mukaan lukien myös rahana maksettavan osuuden.

Järjestelmän puitteissa oli 31.12.2023 mennessä myönnetty 40 000 osaketta, joiden ansaintajaksot ovat vielä käynnissä.

Osakkeet ja osakkeenomistajat

Tilikauden lopussa 31.12.2023 Betolarin osakepääoma oli 80 000 euroa ja yhtiö oli laskenut liikkeeseen 19 606 882 täysin maksettua osaketta. Yhtiöllä on yksi osakelaji, jonka ISIN-tunnus on FI4000512587.

Betolarilla oli tilikauden päättyessä yhteensä 4 993 (4 486) osakkeenomistajaa. Alla oleva taulukko esittää Betolar kymmenen suurinta osakkeenomistajaa osakkaiden määrän perusteella 31.12.2023. (Datalähde: Euroland.com).

KYMMENEN SUURINTA OSAKKEENOMISTAJAA 31.12.2023

Sija	osakkeenomistajat	Osakemäärä	% osakkeista
1	Nidoco AB	2 335 000	11,91
2	Leppänen Juha Markus	1 603 468	8,18
3	Ajanta Innovations Oy	1 600 463	8,16
4	Ahlstrom Invest B.V.	1 258 335	6,42
5	Keskinäinen Eläkevakuutusyhtiö Ilmarinen	1 080 139	5,51
6	Skandinaviska Enskilda Banken	1 051 597	5,36
7	Voima Ventures Fund II Ky	744 853	3,80
8	Sijoitusrahasto Danske Invest Suomi Osake	641 828	3,27
9	Entrada Oy	591 150	3,02
10	Ylitalo Kari Tapani	550 919	2,81
	10 suurinta yhteensä	11 457 752	58,48
	Muut osakkeenomistajat	8 149 130	41,52
	Kaikki osakkeet yhteensä	19 606 882	100,00

Hallituksen ja johtoryhmän jäsenten omistus Betolarissa oli tilikauden lopussa yhteensä 1 761 237 osaketta, mikä vastaa noin 9,0 prosenttia kaikista osakkeista ja äänistä.

SUURIMMAT OSAKKEENOMISTAJAT SEKTOREITTAIN 31.12.2023

Sija	Osakkeenomistajat sektorin mukaan	Osakemäärä	% osakkeista
1	Kotitaloudet	5 823 362	29,70
2	Yritykset	5 740 218	29,28
3	Ulkomaat yhteensä	3 742 662	19,09
4	Julkisyhteisöt	1 341 463	6,84
5	Rahoitus- ja vakuutuslaitokset yhteensä	1 150 453	5,87
6	Voittoa tavoittelemattomat yhteisöt yhteensä	271 391	1,38
	Yhteensä	18 069 549	92,16
	Hallintarekisteröidyt	1 537 333	7,84
	Kaikki osakkeet yhteensä	19 606 882	100,00

Osakkeista 7,84 prosenttia oli hallintarekisteröityjen omistajien hallussa.

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

OSAKEKANNAN JAKAUMA 31.12.2023

Sija	Osakemäärä	Omis- tajien määrä	% osak- keen omista- jista	Osake- määrä	% osak- keista
1	1–100	2 662	53,31	145 501	0,74
2	101–500	1 492	29,90	381 535	1,95
3	501–1 000	407	8,15	315 878	1,61
4	1 001–5 000	309	6,19	702 410	3,58
5	5 001–10 000	39	0,78	268 418	1,37
6	10 001–50 000	45	0,90	1 001 045	5,11
7	50 001–100 000	7	0,14	522 787	2,67
8	100 001–500 000	21	0,42	4 811 556	24,54
9	500 001–	10	0,20	11 457 752	58,44
	Hallinta- rekisteröidyt	6	0,12	1 537 333	7,84
	Yhteensä	4 999	100,00	19 606 882	100,00

100 suurinta osakkeenomistajaa on esitetty Betolarin verkkosivuilla www.betolar.com/sijoittajille

Kurssikehitys ja kaupankäynti

Osakkeen korkein noteerattu hinta tilikaudella oli 3,44 euroa ja matalin 0,90 euroa. Kaupankäyntivolyyymillä painotettu keskihinta oli 1,70 euroa. Tilikauden päätöskurssi oli 1,30 euroa, jolloin Betolarin markkina-arvo oli 25 390 912 euroa. Osakkeen kokonaisvaihto oli tilikaudella 5 376 905 euroa ja kaupankäynnin volyyymi 3 162 646 osaketta. Keskimääräinen päivittäinen vaihto tilikaudella oli 12 600 osaketta.

Hallituksen valtuutukset

Betolarin hallituksella on seuraavat varsinaisen yhtiökokouksen 31.3.2023 myöntämät valtuutukset.

Osakeantia, optio-oikeuksia ja muiden osakkeisiin oikeuttavien erityisten oikeuksien antamista koskeva valtuutus

Varsinainen yhtiökokous päätti hallituksen ehdotuksen mukaisesti valtuuttaa hallituksen päättämään enintään 1 953 175 osakkeen

(mukaan lukien erityisten oikeuksien perusteella annettavat osakkeet) antamisesta yhdessä tai useammassa erässä, mikä vastaa noin 10 prosenttia yhtiön kaikkien osakkeiden lukumäärästä. Hallitus päättää kaikista osakeannin sekä optio-oikeuksien ja muiden osakkeisiin oikeuttavien erityisten oikeuksien antamisen ehdoista valtuutuksen puitteissa. Osakeanti ja osakkeisiin oikeuttavien erityisten oikeuksien antaminen, sisältäen optiot, voi tapahtua myös suunnatusti osakkeenomistajan etuoikeudesta poiketen (suunnattu osakeanti). Yhtiön kannustin- ja sitouttamisjärjestelmien toteuttamiseen annettavien osakkeiden uusien optioiden lukumäärä voi olla yhteensä enintään 1 000 000 yhtiön uutta ja/tai hallussa olevaa osaketta, mikä vastaa noin viittä (5) prosenttia yhtiön kaikista osakkeista varsinaisen yhtiökokouksen kutsuhetkellä. Kyseinen kannustinjärjestelmien toteuttamiseen annettavien osakkeiden määrä sisältyy edellä mainittuun osakeantivaltuutuksen kokonaismäärään.

Valtuutus on voimassa seuraavaan varsinaiseen yhtiökokoukseen saakka, kuitenkin enintään 30.6.2024 saakka ja se kumoaa varsinaisen yhtiökokouksen 23.3.2022 antaman valtuutuksen.

Omien osakkeiden hankkimista koskeva valtuutus

Varsinainen yhtiökokous päätti hallituksen ehdotuksen mukaisesti valtuuttaa hallituksen päättämään enintään 1 000 000 yhtiön oman osakkeen hankinnasta mikä vastaa noin viittä (5) prosenttia yhtiön kaikkien osakkeiden lukumäärästä. Omia osakkeita voidaan hankkia vain vapaalla omalla pääomalla ja hankintapäivänä monenkeskisessä kaupankäynnissä muodostuvaan hintaan tai muuten markkinoilla muodostuvaan hintaan. Osakkeita voidaan hankkia myös julkisen kaupankäynnin ulkopuolella hintaan, joka enimmillään vastaa hankintahetken markkinahintaa julkisessa kaupankäynnissä.

Hallitus päättää, miten osakkeita hankitaan. Omia osakkeita voidaan hankkia muuten kuin osakkeenomistajien omistamien osakkeiden suhteessa (suunnattu hankinta), jos siihen on yhtiön kannalta painava taloudellinen syy. Valtuutus on voimassa seuraavaan varsinaiseen yhtiökokoukseen saakka, kuitenkin enintään 30.6.2024 saakka ja se kumoaa varsinaisen yhtiökokouksen 23.3.2022 antaman valtuutuksen.

Merkittävimmät riskit ja liiketoiminnan epävarmuustekijät

Riskit ja riskienhallinta

Betolarin liiketoiminnan ja toimintaympäristön nopea kehittyminen edellyttää vahvaa riskiympäristön ja sisäisten riskien ennakoitua sekä hallinnointia. Betolarin riskienhallinta tukee yhtiön strategian toteuttamista, toiminnan jatkuvuutta ja tavoitteiden saavuttamista hallituksen vahvistaman riskienhallintapolitiikan mukaisesti.

Riskienhallintapolitiikassa on kuvattu Betolarin riskienhallinnan perusta, riskiympäristö, ohjausmalli sekä riskienhallinnan keskeiset prosessit. Betolarin hallitus ja johto määrittävät sen riskin määrän, jonka yhtiö on valmis ottamaan ja kykenee hyväksymään. Hallitus ohjaa ja valvoo riskienhallinnan suunnittelua ja toteutusta.

Betolarin toimitusjohtaja vastaa riskienhallinnasta kokonaisuutena, talousjohtajan vastatessa riskienhallintaprosessista, sen kehittämisestä ja ohjeistamisesta sekä käytännön toteutuksen seurannasta ja koordinoinnista. Liiketoimintajohto on vastuussa asetettujen tavoitteiden saavuttamisesta ja niitä uhkaavien riskien hallinnasta ja mitigoinnista. Operatiivinen johto vastaa myös riskienhallintatyöstä sekä riskienhallintaprosessin suorittamisen ja riittävien resurssien saatavuuden varmistamisesta.

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/ sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

Riskienhallintaprosessi

Vaihe	Sisältö / kategoriat	Keskeiset päätökset ja arviot
Strategiaprosessi	Strategiaan ja sen tavoitteisiin sekä toteutukseen liittyvä riskiympäristö.	<ul style="list-style-type: none">Riskinottohalukkuus ja -toleranssi
Liiketoimintasuunnittelu	Vuosittainen toistuva riskienarviointi	<ul style="list-style-type: none">Riskien huomiointi liiketoimintasuunnitelmassa
Riskien tunnistaminen, luokittelu ja arviointi	<ul style="list-style-type: none">Strategiset riskitOperatiiviset riskitTaloudelliset riskitVaatimustenmukaisuuteen liittyvät riskit	<ul style="list-style-type: none">Riskin kehityssuuntaTodennäköisyysKriittisyys
Riskien lieventäminen	<ul style="list-style-type: none">Suunnittele aktiivinen hallintaVältä riskiäHyväksy riski	<ul style="list-style-type: none">LieventämistapaVastuu
Riskien raportointi	<ul style="list-style-type: none">Sisäinen raportointiUlkoisen raportointi	<ul style="list-style-type: none">Riskienhallintaprosessin tehokkuusRiskienhallinnan tulosten arvionti

Jatkuva, aktiivinen viestintä läpi organisaation vahvistaa riskiympäristöä ja -kulttuuria.

Riskiympäristö

Betolarin riskienhallintapolitiikassa riskit jaetaan strategisiin, operatiivisiin, taloudellisiin ja vaatimustenmukaisuusriskeihin. Lisäksi riskienhallintaprosessissa käytettävässä riskikartassa riskejä tarkastellaan hienojakoisemmin liiketoiminnan eri osa-alueiden ja prosessien näkökulmasta. Näin mahdollistetaan riskien operatiivinen vastuuttaminen, seuranta ja raportointi.

Strategiset riskit:

Strategiset riskit ovat epävarmuustekijöitä, jotka liittyvät pääasiassa toimintaympäristöön ja Betolarin kykyyn hyödyntää toimintaympäristön muutoksia tai valmistautua niihin. Näitä voivat olla yleinen taloudellinen tilanne, strategisten projektien tuloksellisuus, immateriaalioikeudet, liiketoimintamalli, kilpailijoiden toimet, lainsäädäntö tai teknologinen kehitys. Strategiset riskit voivat liittyä sekä taloudellisiin että muihin tavoitteisiin.

Operatiiviset riskit:

Operatiiviset riskit ovat olosuhteita tai tapahtumia, jotka voivat estää tai hankaloittaa tavoitteiden saavuttamista tai vahingoittaa ihmisiä, omaisuutta, liiketoimintaa, tietoja tai muuta yrityksen toimintaa. Betolarin toimintaan liittyvät operatiiviset riskit liittyvät erityisesti hankinta- ja toimitusketjujen toimivuuteen ja kapasiteettiin, parhaan työvoiman pitämiseen ja houkuttelemiseen, henkilöstön ja toimitusketjuissa työskentelevien hyvinvointiin ja turvallisuuteen. Digitaalisten toimintaympäristöön liittyvät tietoturva- ja kyberriskit ovat Betolarin liiketoimintamallissa merkittävä, viime aikoina merkitystään kasvattanut riskikategoria.

Taloudelliset riskit:

Taloudelliset riskit ovat riskejä, jotka liittyvät Betolarin taloudelliseen asemaan. Näitä ovat esimerkiksi maksuvalmius, rahoituksen saataavuuteen ja hintaan liittyvät riskit, valuuttakurssien muutokset ja investoinnit.

Vaatimustenmukaisuusriskit:

Vaatimustenmukaisuusriskit ovat riskejä, jotka liittyvät altistumiseen oikeudellisille seuraamuksille, taloudellisille menetyksille ja aineellisille menetyksille, joita Betolar kohtaa, jos se ei toimi toimialan lakien ja asetusten tai sisäisten käytäntöjen mukaisesti. Merkittävimpiä riskejä toiminnan voimakkaasti kansainvälistyessä ovat kohdemarkkinoiden regulaatioympäristön vaatimusten hallinta ja niiden mukainen toiminta.

Liiketoiminnan merkittävimmät riskit

Seuraavassa osiossa kuvataan keskeiset Betolarin merkittävänä pitämät riskit, joilla voi olla haitallinen vaikutus sen liiketoimintaan, taloudelliseen asemaan, liiketoiminnan tulokseen sekä yhtiön markkina-arvoon.

Strategiset riskit

Liiketoimintaympäristöön liittyvät riskit: Taloudelliset syklit ja erityisesti rakennusmarkkinoiden aktiviteetin taso vaikuttavat Betolarin tuotteiden ja palveluiden kysyntään. Korkea inflaatio, korkealla tasolla pysyneet korot sekä toimitusketjujen häiriöt ovat heikentäneet maailmantalouden näkyviä, muodostaen riskin Betolarin kasvustrategian toteutuksen näkökulmasta. Venäjän hyökkäyssodan seurauksena muuttunut Euroopan turvallisuustilanne on lisännyt geopoliittisia riskejä ja voimistanut globaalien toimitusketjujen häiriöitä sekä lisännyt

epävarmuutta Euroopan hyödyke- ja energiamarkkinoilla. Tilanteesta aiheutuvat niukkuudet, häiriöt sekä kustannusinflaatio voivat vaikuttaa Betolarin ratkaisun kilpailu- tai toimituskykyyn, myyntiin tai kannattavuuteen haitallisesti. Toimintaympäristön epävarmuuden ei kuitenkaan arvioida vaikuttavan merkittävästi yhteiskuntien, yritysten ja rahoitusmarkkinoiden vihreään siirtymään liittyvien suunnitelmien ja ohjelmien toimeenpanoon.

Betolar luotaa toimintaympäristöään mahdollisimman kattavasti pyrkien ennakoimaan ja lieventämään strategisia riskejä sekä hyödyntämään nousevia trendejä ja mahdollisuuksia. Merkittävä strateginen valinta on myös liiketoiminnan kohdemarkkinoiden maailmanlaajuinen maantieteellinen hajauttaminen.

Liiketoiminnan kaupallistamiseen liittyvät riskit: Uusia markkinoita avaavana teknologiayhtiönä Betolar kohtaa riskejä liittyen liiketoimintansa, konseptiensä sekä tuotteidensa ja palveluidensa kaupallistamiseen ja skaalaamiseen. Strategisten asiakassegmenttien ja markkinoiden määrittely sekä markkinoillemenosuunnitelmat on toteutettu Betolarissa osana kaupallista johtamista. Kaupallisen prosessin osansa luodaan ja ylläpidetään kokonaiskuvaa strategisesti tavoiteltavista markkinoista, asiakkuuksista, myynnin kanavakumppanuuksista sekä Betolarin Geoprime- ja muiden tuotteistettujen konseptien markkinamahdollisuuksista.

Sääntelyympäristön muutokset: Betolarin strategiseen markkina- ja toimintaympäristöön vaikuttavat ympäristölliseen kestävytyteen liittyvät sääntelyaloitteet sekä ylikansallisella että kansallisella tasolla. Betolarin kohdemarkkinoilla Euroopassa ja Aasiassa on valmisteilla ja toimeenpantuna merkittäviä sääntelykokonaisuuksia, jotka pyrkivät vauhdittamaan vihreiden ja muiden kestävien investointien ja rahoitusmallien yleistymistä, vähentämään eri sektoreiden ympäristö- ja ilmastovaikutuksia, suojaamaan luonnon monimuotoisuutta sekä lisäämään päästöoikeus- ja -hyvitysmarkkinan aktiivisuutta.

Betolarin arvion mukaan Geoprime-ratkaisu erityisesti hyöttyä edellä mainittujen kokonaisuuksien uusien ja valmistelussa olevien sääntelyhankkeiden asettamista vaatimuksista. On kuitenkin mahdollista, että sääntelyympäristön kehitys on Geoprime-ratkaisun näkökulmasta neutraali tai että sääntelyympäristö voi kehittyä Geoprime-ratkaisun ja siihen liittyvän arvoketjun kannalta epäedulliseen suuntaan.

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

Operatiiviset riskit

Onnistuminen vahvan ja skaalautuvan ratkaisun tuottamisessa ja myymisessä: Betolar tavoittelee mittavia sementtiä korvaavia rakennusmateriaalimarkkinoita sekä luo uusia markkinoita ja kaupallisia sovelluksia ei-hyödykkeistetyille sivuvirroille. Toiminnan voimakas kaupallistaminen ja kasvattaminen sekä skaalautumisedellytysten rakentaminen kansainvälisillä markkinoilla vaativat merkittäviä kasvupanostuksia, kyvykkyyksien kehittämistä ja hankkimista sekä edellisiin liittyvien strategisten valintojen tekemistä. Nopeasti avautuvassa globaalissa markkinassa Betolar on päättänyt hyväksyä korkeamman riskitason strategisissa valinnoissaan, jotka liittyvät uuden markkinan määrittelyyn ja luomiseen sekä innovaationsa kaupallistamiseen.

Betolar hallitsee kehittämänsä teknologian ja toimintamallin kaupallistamiseen liittyvää riskiä uusilla markkinoilla tarkastelemalla toimintaympäristöään, arvoketjuaan sekä strategisia valintojaan erittäin aktiivisesti ja tekemällä tarvittavia muutoksia nopeasti, mutta hallitusti. Ensimmäisistä pilotointi- ja kaupallistamisasiakkuuksista saatavat kokemukset analysoidaan ja hyödynnetään asiakassegmenttien strategisen painoarvon tarkentamisessa ja jatkuvasti suurempien asiakkuuksien, myynnin kanavakumppanuusien sekä tuotantomäärien tavoittelussa. Keskeistä on myös sovellettavuuden, saatavuuden ja hintakilpailukyyn näkökulmasta optimaalisen sivuvirtojen tunnistaminen ja saatavuuden varmistaminen.

Ratkaisun hintakilpailukyky: Geoprime-ratkaisun hintakilpailukyky perustuu merkittäviltä osin siinä käytettävien teollisten sivuvirtojen, aktivaattorikomponenttien sekä sidosaineiden hintaan ja saatavuuteen. Betolarin reseptiikassa korostuu tällä hetkellä markkinahinnoiteltu raaka-aine masuunikuona, johon kohdistuu yhä kasvavaa kysyntää myös geopolymeeriratkaisujen kanssa kilpailevien seossementtien suunnasta. Betolar pyrkii asteittain tarjoamaan vaihtoehtoisia, ei-kaupallistettuja sivuvirtoja ja niiden hyödyntämisteknologioita käytettäväksi masuunikuonan rinnalla tai sijaan. Esimerkkejä tällaisista ovat terästeollisuuden vanadiinista puhdistettu kuona (SSM, Stabilised Slag Material) sekä mikserikuona (ladle slag). Tavoitteena on muodostaa pitkäaikaiset hankintasopimukset tällaisten sivuvirtojen tarjoajien kanssa.

Betolar pyrkii vahvistamaan hintakilpailukykyään myös kasvatamalla asemaansa sekä rakentamisen että sivuvirtoja tuottavien, erityisesti kaivosteollisuuden arvoketjuissa. Erittäin korkeaan tutkimusosaamiseensa ja -kokemuksensa perustuen Betolarilla on

merkittävä hinnoitteluvoima sen tarjotessa teknologia-, tutkimus- ja kehityspalveluita ei-hyödykkeistettyjen sivuvirtojen jatkojalostamisen, kaupallistamisen ja -hyödyntämisen kaltaisille uusille markkinoille.

Edelleen Betolar pyrkii kohdistamaan tarjontaansa markkinoille ja asiakassegmentteihin, joissa hankinnoissa painotetaan hinnan ohella myös ympäristö- ja kestävyystekijöitä tai joissa Betolarin ratkaisu tuottaa ylivoimaista kilpailuetua teknisten tai tuotanto-ominaisuuksiensa ansiosta.

Epäonnistuminen suurissa projekteissa: Betolarin Geoprime-ratkaisun yleistyminen ja kannattavuuden varmistaminen kohdemarkkinoilla Aasiassa ja Euroopassa edellyttävät kaupallista, taloudellista ja teknistä onnistumista erityisesti potentiaalisilta volyymeiltään suurimissa projekteissa.

Betolar on päättänyt vahvistaa kriittisten projektien johtamiseen ja onnistumiseen liittyvää riskienhallintaa. Käyttöönottototeuttaminen, selkeä vaiheistaminen ja ohjausmallin hyödyntäminen pienentävät oleellisesti epäonnistumisriskiä erityisesti laajemmissa ja suuremman mittakaavan käyttöönottoprojekteissa. Ohjausmalli tukee ja vahvistaa projektijohtamista, riskienhallintaa sekä seurantaa.

Käyttöönottototeuttamisen ja vaiheistamisen avulla Betolar pyrkii myös vahvistamaan asiakkaan edellytyksiä toteuttaa omat käyttöönottot tai vastaavan projektin tehtävät tehokkaasti, tuottavasti ja aikataulussa yhdessä Betolarin kanssa.

Reseptiikan jatkuvan hallinnan epäonnistuminen: Geoprime-ratkaisussa sovellettavan geopolymeerireseptiikan erityinen vahvuus on mahdollisuus hyödyntää useita erilaisia ja erilaatuisia teollisia sivuvirtoja. Betolarin tavoitellessa parasta mahdollista reseptiikan jatkuvaa hallintaa on vaihtelevien sivuvirtojen analysointikapasiteettia kasvatettava nykyisestä.

Betolar hallitsee vaihtelevien sivuvirtojen synnyttämää riskiä lisäämällä laboratorioskapasiteettiaan, mikä kasvattaa sivuvirta-analysoinnin nopeutta ja kapasiteettia nykyisestä. Lisääntyvä laboratorioskapasiteetti myös lisää mahdollisuuksia tutkia lisääntyvää määrää uusia yksittäisiä sivuvirtoja. Lisäksi Betolar hyödyntää kehittämäänsä tekoälypohjaista alustaa uusien sivuvirtojen analysoinnissa.

Immateriaalioikeuksien ja liikesalaisuuksien suojaaminen: Olennainen osa Betolarin strategisesta kilpailuedusta perustuu sen innovaatioihin, immateriaalioikeuksiin sekä teknologioihin, prosesseihin ja liiketoimintaan liittyviin luottamuksellisiin tietoihin. Betolarilla on vahva

immateriaalioikeuksien strategia ja immateriaalioikeuksien portfolio sekä sen hallinnoinnin prosessi, jolla se suojaa oikeuksiaan teknisin, oikeudellisin, operatiivisin sekä kaupallisin keinoin.

On kuitenkin olemassa riski, että tahot, joilla on pääsy yhtiön immateriaalioikeuksiin ja muihin luottamuksellisiin tietoihin, kuten yhteistyökumppanit, työntekijät ja konsultit, levittävät tai muutoin käyttävät näitä tietoja tavalla, joka voi vahingoittaa yhtiön kilpailuetua. Betolar huomioi immateriaalioikeuksien suojan kattavasti kaikissa sopimuksissaan, sekä henkilöstön perehdytyksessä ja jatkuvassa koulutuksessa.

Avainhenkilöriski: Betolarin menestys perustuu olennaisesti sen avainhenkilöihin ja heidän muodostamaansa inhimilliseen pääomaan. Jos yksi tai useampi avainhenkilö päättää jättää yhtiön, voi tällä olla merkittävää vaikutusta Betolarin toimintaan vähintään lyhyellä aikavälillä. Betolar panostaa merkittävästi kykynsä tunnistaa, houkuttaa ja pitää palveluksessaan alojensa parhaita osaajia. Betolar pyrkii tarjoamaan houkuttelevan sitouttamis- ja palkitsemismallin, hyvinvointia edistävät työsuhte-edut sekä monipuoliset työskentely-ympäristöt. Vahva, merkityksellinen missio, huippuosaajat ja -teknologian yhdistävä työyhteisö sekä vahvat arvot ja niihin perustuva johtaminen ovat vahvuuksia, joita vaalitaan ja kehitetään yhtiön kasvaessa ja kansainvälistyessä.

Digitaalisen infrastruktuurin ja toimintaympäristön riskit: Betolarin liiketoiminta on riippuvainen toimivasta digitaalisesta infrastruktuurista, vahvasta tietoturvasta sekä keskeytymättömästä pääsystä digitaalisiin työkaluihin ja järjestelmiin. Viime vuosien aikana erilaiset kyberhyökkäykset julkisen ja yksityisen sektorin tietojärjestelmiin ja digitaalisiin palveluihin ovat yleistyneet muun muassa Euroopan muuttuneen turvallisuustilanteen ja kyberrikollisuuden kasvun seurauksena. Häiriötilanteet voivat johtua myös joko Betolarin tai sen palveluntarjoajien järjestelmiin ja dataan vaikuttavista inhimillisistä erehdyksistä, laiminlyönneistä, onnettomuuksista, rikkoutumisista tai tietomurroista. Betolar hallinnoi digitaalisen infrastruktuurinsa ja datansa suojaamista ja käytettävyyttä ylläpitämällä sekä korkeaa tietoturva- ja tietosuojainfrastruktuuria ja toimintamalleja, että jatkuvaa valmiutta vastata mahdollisiin häiriöihin ja hyökkäyksiin. Tiedonhallinnan käytännöillä pyritään varmistamaan tiedon mahdollisimman korkea luotettavuus, eheys, ajantasaisuus sekä turvallisuus. Tapahtumia tietojärjestelmissämme valvotaan ympärivuorokautisesti ja poikkeavat tapahtumat nousevat hälytyksenä esille välittömästi.

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasiivullemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

Vaatimustenmukaisuusriskit

Ratkaisun toimivuus asiakkaan omien ja kansallisten vaatimusten mukaisesti: Betolarin ratkaisu perustuu teknologian, reseptiikan, raaka-aineketjujen sekä markkinoinnin asiakaskohtaiseen räätälöintiin. Tavoitteena on mahdollistaa asiakkaalle laadun, kestävyuden ja ympäristövaikutusten näkökulmasta ylivertaisen ja vaatimustenmukaisen sementittömän betonituotteen valmistaminen, markkinointi ja toimittaminen omille asiakkailleen.

Ensimmäisten asiakkuuksien merkitys on Geoprime-ratkaisun yleistymisen kannalta keskeinen, ja siksi onnistuminen asiakkaiden omien ja valmistettaviin tuotteisiin kohdistuvien vaatimusten täyttämässä on Betolarin näkökulmasta ensisijaisen tärkeää.

Betolarin Geoprime-teknologioalla valmistettujen tuotteiden tulee täyttää kunkin tuotteen tai tuoteryhmän osalta vaatimukset, jotka vaihtelevat tuotteen valmistus- tai käyttömaan tai -alueen mukaan. Betolar hallitsee ratkaisuunsa perustuvien rakennustuotteiden ja -materiaalien vaatimustenmukaisuuteen liittyvää riskiä johtamalla tuotekehitysprosessia aktiivisesti ja ennakoivasti. Jokaisen pilotointi- tai käyttöönottoprojektin aluksi kartoitetaan paikallinen, tavoiteltua Geoprime-lopputuotetta ja sen valmistusta koskeva sääntely, standardit, sekä muut paikalliset vaatimukset, ohjeet ja käytännöt. Vaatimustenmukaisuuden määrittely, tuottaminen, ja raportointi varmistetaan vaiheittain tuotekehitysprosessin edetessä. Tästä erillisenä Betolar toteuttaa tarvittavat testausohjelmat pitkäaikaiskestävyyden varmistamiseksi mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.

Rahoitusriskit

Maksuvalmiusriski: Betolar on kasvustrategiansa alkuvaiheeseen liittyvän matalan tulorahoitustason johdosta riippuvainen ulkopuolisesta rahoituksesta. Yhtiön lyhyen ja pitkän aikavälin rahoitustilannetta, -valmiutta ja -tarpeita seurataan ja ennakoidaan systemaattisesti kuukausittain osana talousprosessia johdon ja hallituksen toimesta. Yhtiö on tehnyt sopeuttamistoimia vuoden 2023 aikana kulurakenteeseen. Niiden vaikutukset tulevat näkyväksi vuonna 2024. Tämän lisäksi yhtiö on saanut tuotekehitystoimintaan tukimuotoista rahoitusta, jota saadaan nostettua vuosien 2024 ja 2025 aikana. Uutta rahoitusta voidaan tarvita esimerkiksi turvaamaan kasvustrategian toteuttamisen kannalta keskeisiä toimintoja ja investointeja. Betolar varmistaa eri keinoin korkean valmiuden tavoitella ja hankkia mahdollisimman suotuisin ehdoin uutta oman tai vieraan pääoman ehtoista rahoitusta sekä hankerahoitusta strategiansa suuntaisten hankkeiden vauhdittamiseen. Betolar ei kuitenkaan välttämättä pysty hankkimaan tarvitsemaansa rahoitusta, tai se voi joutua hankkimaan rahoitusta korkeam-

millä kustannuksilla kuin aikaisemmin. Rahoituksen saatavuuteen voivat vaikuttaa useat tekijät, kuten rahoitusmarkkinoiden tilanne, luottojen yleinen saatavuus, Betolarin liiketoiminnan kannattavuuteen liittyvät epävarmuustekijät, sekä luottokelpoisuus. Yhtiö hallitsee rahoituksen saatavuuteen liittyvää riskiä kartoittamalla aktiivisesti oman ja vieraan pääoman ehtoisia rahoituslähteitä.

Yhtiö hallitsee rahoituksen saatavuuteen liittyvää riskiä kartoittamalla aktiivisesti oman ja vieraan pääoman ehtoisia rahoituslähteitä ja erityisesti vihreän rahoitusta rakentamalla tavoittelukyvykkyytään.

Arvio todennäköisestä tulevasta kehityksestä

Tulevina vuosina Betolar keskittyy kehittämään liiketoimintaansa ja rahoittamaan kasvuaan. Yhtiö ei odota jakavansa osinkoa lyhyellä tai keskipitkällä aikavälillä.

Hallituksen esitys tuloksen käsittelystä

Emoyhtiön jakokelpoinen vapaa oma pääoma 31.12.2023 oli 9.641.902,62 euroa. Emoyhtiön tilikauden tulos oli -12.940.348,49 euroa.

Yhtiö ei odota jakavansa osinkoa lyhyellä tai keskipitkällä aikavälillä. Lisäksi Betolarin rahoitussopimusten ehtoihin sisältyy tiettyjä rajoituksia Betolarin kyvyllä maksaa osinkoja tai jakaa muutoin omaa.

Lisätietoja rajoituksista löytyy Betolarin listautumisesitteen kohdasta "Betolarin liiketoiminnan rahoitus".

Hallitus esittää varsinaiselle yhtiökokoukselle, ettei osinkoa jaeta tilikaudelta 1.1.2023–31.12.2023 ja että tilikauden tappio siirretään edellisten tilikausien voitto (tappio) tilille.

Katsauskauden jälkeiset merkittävät tapahtumat

- Betolarin hallitus vahvisti 14.2.2024 yhtiön päivitetty keskipitkän aikavälin liiketoiminnalliset sekä taloudelliset tavoitteet. Päivitetty liiketoiminnalliset ja taloudelliset tavoitteet perustuvat yhtiön aiemmin julkistamaan strategiaan, joka säilyy ennallaan.
- Betolar sai 370 000 euron avustuksen Finnpartnershipiltä vähähii-
listen ontelolaattojen tehdasvalmistuksen pilotointiin Malesiassa

Varsinainen yhtiökokous

Betolar Oyj:n varsinainen yhtiökokous on suunniteltu pidettäväksi 27.3.2024. Kutsu yhtiökokoukseen julkaistaan myöhemmin.

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

Tilinpäätös

KONSERNIN LAAJA TULOSLASKELMA

EUR	LIITETIETO	1.1. - 31.12.2023	1.1. - 31.12.2022
LIKEVAIHTO	3	515 274	287 425
Liiketoiminnan muut tuotot	4	201 006	139 455
Materiaalit ja palvelut	5	-175 495	-166 428
Henkilöstökulut	6	-6 836 171	-4 351 828
Poistot ja arvonalentumiset	7	-2 079 020	-1 529 949
Liiketoiminnan muut kulut	8	-4 885 347	-5 896 264
Liikevoitto (-tappio)		-13 259 753	-11 517 590
Rahoitustuotot	9	294 028	124
Rahoituskulut	9	-211 436	-355 904
Voitto (- tappio) ennen veroja		-13 177 161	-11 873 369
Tuloverot	10	-5 333	0
Laskennallisten verojen muutos	10	29 417	29 578
Tilikauden tulos		-13 153 077	-11 843 791

EUR	LIITETIETO	1.1. - 31.12.2023	1.1. - 31.12.2022
Muut laajan tuloksen erät			
Erät, jotka saatetaan myöhemmin siirtää tulosvaikutteisiksi			
Muuntoerot		1 838	4 435
Tilikauden laaja tulos yhteensä		-13 151 239	-11 839 356
Tilikauden tuloksen jakautuminen			
Emoyhtiön osakkeenomistajille kuuluva tilikauden tulos		-13 153 077	-11 843 791
Määräysvallattomien omistajien osuus		0	0
		-13 153 077	-11 843 791
Tilikauden laajan tuloksen jakautuminen			
Emoyhtiön osakkeenomistajille kuuluva tilikauden tulos		-13 151 239	-11 843 791
Määräysvallattomien omistajien osuus		0	0
		-13 151 239	-11 843 791
Osakekohtainen tulos			
Laimentamaton ja laimennusvaikutuksella oikaistu osakekohtainen tulos, EUR	11	-0,67	-0,61

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen
toimintakertomus 33

Konsernin tilinpäätös 44

Konsernin
tilinpäätöksen liitetiedot 49

Emoyhtiön tilinpäätös 73

Emoyhtiön
tilinpäätöksen liitetiedot 77

Tunnuslukujen
laskentakaavat 84

Tilinpäätöksen
allekirjoitukset 85

Tilintarkastuskertomus 86

Hallitus 88

Johtoryhmä 89

Tietoja
osakkeenomistajille 90

KONSERNIN TASE

EUR	LIITETIETO	31.12.2023	31.12.2022
VARAT			
Pitkäaikaiset varat			
Kehittämisenot	12	4 309 011	3 656 455
Muut aineettomat hyödykkeet	12	0	30 403
Aineelliset käyttöomaisuushyödykkeet	13	1 050 259	299 009
Käyttöoikeusomaisuuserät	14	413 845	479 087
Muut pitkäaikaiset saamiset	16	209 270	201 444
Laskennalliset verosaamiset	10	59 772	30 160
Pitkäaikaiset varat yhteensä		6 042 157	4 696 558
Lyhytaikaiset varat			
Myyntisaamiset	15	228 964	142 667
Muut saamiset	16	148 049	314 813
Siirtosaamiset	16	502 074	169 774
Rahastosijoitukset	21	13 371 638	25 456 989
Rahavarat	17	942 937	1 167 078
Lyhytaikaiset varat yhteensä		15 193 661	27 251 320
Varat yhteensä		21 235 818	31 947 878

EUR	LIITETIETO	31.12.2023	31.12.2022
OMA PÄÄOMA JA VELAT			
Oma pääoma			
Osakepääoma	18	80 000	80 000
Sijoitetun vapaan oman pääoman rahasto	18	45 172 417	45 086 315
Muuntoerot		6 274	4 435
Kertyneet voittovarot		-18 319 480	-6 744 977
Tilikauden tulos		-13 153 077	-11 843 791
Oma pääoma yhteensä		13 786 134	26 581 983
Pitkäaikaiset velat			
Pääomalainat	22	4 801 712	2 152 774
Lainat rahoituslaitoksilta	22	6 976	10 263
Julkiselta vallalta saatu laina	22	374 610	353 894
Vuokrasopimusvelat	14, 22	221 562	246 958
Laskennalliset verovelat		187	0
Pitkäaikaiset velat yhteensä		5 405 047	2 763 889
Lyhytaikaiset velat			
Lainat rahoituslaitoksilta	22	3 484	3 315
Vuokrasopimusvelat	14, 22	197 538	243 056
Ostovelat	22	417 531	885 995
Muut velat	23	145 845	141 236
Siirtovelat	23	1 280 238	1 328 405
Lyhytaikaiset velat		2 044 637	2 602 007
Velat yhteensä		7 449 684	5 365 896
Oma pääoma ja velat yhteensä		21 235 818	31 947 878

Tervetuloa
sijoittajasivuillemme
[www.betolar.com/
sijoittajille](http://www.betolar.com/sijoittajille)

Tutustu tuoreimpiin
raportteihin ja
sijoittajaesityksiin
[https://www.betolar.com/fi/
raportit-ja-esitykset](https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset)

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen
toimintakertomus 33

Konsernin tilinpäätös 44

Konsernin
tilinpäätöksen liitetiedot 49

Emoyhtiön tilinpäätös 73

Emoyhtiön
tilinpäätöksen liitetiedot 77

Tunnuslukujen
laskentakaavat 84

Tilinpäätöksen
allekirjoitukset 85

Tilintarkastuskertomus 86

Hallitus 88

Johtoryhmä 89

Tietoja
osakkeenomistajille 90

Tervetuloa
sijoittajasivuillemme
[www.betolar.com/
sijoittajille](http://www.betolar.com/sijoittajille)

Tutustu tuoreimpiin
raportteihin ja
sijoittajaesityksiin
[https://www.betolar.com/fi/
raportit-ja-esitykset](https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset)

KONSERNIN RAHAVIRTALASKELMA

EUR	LIITETIETO	1.1. - 31.12.2023	1.1. - 31.12.2022
Liiketoiminnan rahavirta			
Tilikauden tulos		-13 153 077	-11 843 791
Oikaisut:			
Poistot ja arvonalentumiset	7	2 079 020	1 529 949
Rahoitustuotot ja -kulut, netto	9	-82 592	354 145
Osakeperusteiset maksut	19	269 288	65 855
Muut oikaisut		17 492	-20 642
Tuloverot	10	-29 426	-29 578
Rahavirta ennen käyttöpääoman muutosta		-10 899 295	-9 944 062
Käyttöpääoman muutos:			
Ostovelkojen ja muiden velkojen muutos	23	-257 719	-205 297
Myyntisaamisten ja muiden saamisten- muutos	15	-512 021	634 245
Liiketoiminnan rahavirta ennen rahoituse- riä ja veroja		-11 669 034	-9 515 114
Maksetut korot ja maksut muista liiketoimin- nan rahoituskuluista	9	-6 610	-31 031
Liiketoiminnan nettorahavirta (A)		-11 675 645	-9 546 144
Investointien rahavirta			
Investoinnit aineellisiin ja aineettomiin hyödykkeisiin	12,13	-3 179 379	-2 978 505
Investoinnit muihin sijoituksiin	21	12 403 671	8 412 590
Lainasaamisten muutokset		3 333	0
Investointien nettorahavirta (B)		9 227 624	5 434 085

EURO	LIITETIETO	1.1. - 31.12.2023	1.1. - 31.12.2022
Rahoituksen rahavirta			
Osakeannit	18	0	56 778
Osakeannin transaktiokulut	18	0	-5 069
Pitkäaikaisten lainojen nostot	22	2 500 000	2 088 099
Lyhytaikaisten lainojen nostot	22	0	568
Lyhytaikaisten lainojen takaisinmaksut	22	-3 315	-3 538
Vuokrasopimusvelkojen takaisinmaksut	22	-272 806	-215 311
Rahoituksen nettorahavirta (C)		2 223 879	1 921 528
Rahavarojen muutos (A + B + C) lisäys (+) / vähennys (-)		-224 141	-2 190 531
Rahavarat kauden alussa		1 167 078	3 357 609
Muutos		-224 141	-2 190 531
Rahavarat kauden lopussa		942 937	1 167 078

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen
toimintakertomus 33

Konsernin tilinpäätös 44

Konsernin
tilinpäätöksen liitetiedot 49

Emoyhtiön tilinpäätös 73

Emoyhtiön
tilinpäätöksen liitetiedot 77

Tunnuslukujen
laskentakaavat 84

Tilinpäätöksen
allekirjoitukset 85

Tilintarkastuskertomus 86

Hallitus 88

Johtoryhmä 89

Tietoja
osakkeenomistajille 90

LASKELMA OMAN PÄÄOMAN MUUTOKSISTA

EUR	LIITETIETO	Emoyhtiön omistajille kuuluva oma pääoma						
		Osakepääoma	Sijoitetun vapaan oman pääoman rahasto	Osakeanti	Omat osakkeet	Muuntoerot	Kertyneet voittovarot	Oma pääoma yhteensä
Oma pääoma 1.1.2023		80 000	45 086 315	0	0	4 435	-18 588 767	26 581 983
Laaja tulos								
Tilikauden voitto (tappio)		0	0	0	0	0	-13 153 077	-13 153 077
Muut laajan tuloksen erät								
Muuntoerot		0	0	0	0	1 838	0	1 838
Tilikauden laaja tulos yhteensä		0	0	0	0	1 838	-13 153 077	-13 151 239
Liiketoimet omistajien kanssa								
Osakeannit transaktiomenoilla vähennettynä	18	0	0	0	0	0	0	0
Osakkeiden rekisteröinti	18	0	0	0	0	0	0	0
Omien osakkeiden mitätöinti	18	0	0	0	0	0	0	0
Osakeperusteiset maksut	19	0	86 102	0	0	0	269 288	355 390
Muut oikaisut		0	0	0	0	0	0	0
Liiketoimet omistajien kanssa yhteensä		0	86 102	0	0	0	269 288	355 390
Oma pääoma 31.12.2023		80 000	45 172 417	0	0	6 274	-31 472 556	13 786 134

Tervetuloa
sijoittajasivuillemme
[www.betolar.com/
sijoittajille](http://www.betolar.com/sijoittajille)

Tutustu tuoreimpiin
raportteihin ja
sijoittajaesityksiin
[https://www.betolar.com/fi/
raportit-ja-esitykset](https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset)

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen
toimintakertomus 33

Konsernin tilinpäätös 44

Konsernin
tilinpäätöksen liitetiedot 49

Emoyhtiön tilinpäätös 73

Emoyhtiön
tilinpäätöksen liitetiedot 77

Tunnuslukujen
laskentakaavat 84

Tilinpäätöksen
allekirjoitukset 85

Tilintarkastuskertomus 86

Hallitus 88

Johtoryhmä 89

Tietoja
osakkeenomistajille 90

LASKELMA OMAN PÄÄOMAN MUUTOKSISTA

EUR	LIITETIETO	Emoyhtiön omistajille kuuluva oma pääoma						
		Osakepääoma	Sijoitetun vapaan oman pääoman rahasto	Osakeanti	Omat osakkeet	Muuntoerot	Kertyneet voittovarot	Oma pääoma yhteensä
Oma pääoma 1.1.2022		80 000	45 035 910	12 866	-14 170	0	-6 823 509	38 291 097
Laaja tulos								
Tilikauden voitto (tappio)		0	0	0	0	0	-11 843 791	-11 843 791
Muut laajan tuloksen erät								
Muuntoerot		0	0	0	0	4 435	0	4 435
Tilikauden laaja tulos yhteensä		0	0	0	0	4 435	-11 843 791	-11 839 356
Liiketoimet omistajien kanssa								
Osakeannit transaktiomenoilla vähennettynä	18	0	51 709	0	0	0	0	51 709
Osakkeiden rekisteröinti	18	0	12 866	-12 866	0	0	0	0
Omien osakkeiden mitätöinti	18	0	-14 170	0	14 170	0	0	0
Osakeperusteiset maksut	19	0	0	0	0	0	65 855	65 855
Muut oikaisut		0	0	0	0	0	12 677	12 677
Liiketoimet omistajien kanssa yhteensä		0	50 405	-12 866	14 170	0	78 532	130 241
Oma pääoma 31.12.2022		80 000	45 086 315	0	0	4 435	-18 588 768	26 581 983

Tervetuloa
sijoittajasivuillemme
[www.betolar.com/
sijoittajille](http://www.betolar.com/sijoittajille)

Tutustu tuoreimpiin
raportteihin ja
sijoittajaesityksiin
[https://www.betolar.com/fi/
raportit-ja-esitykset](https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset)

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

KONSERNITILINPÄÄTÖKSEN LIITETIEDOT

1 KONSERNIN PERUSTIEDOT

"Konsernin emoyhtiö on Betolar Oyj. Betolar Oyj (jäljempänä ""yhtiö"" tai ""Betolar"")) on suomalainen julkinen osakeyhtiö, jonka kotipaikka on Kannonkoski, Suomi. Yhtiön rekisteröity osoite on Mannilantie 9 43300 Kannonkoski.

Betolar on kotimainen materiaaliteknologian edelläkävijäyritys, joka auttaa rakennusteollisuutta pienentämään CO₂-päästöjä, vähentämään luonnonvarojen käyttöä ja saavuttamaan ilmastotavoitteet käytännössä.

2. LAADINTAPERIAATTEET

2.1. LAATIMISPERUSTA

Konsernitilinpäätös on laadittu noudattaen International Accounting Standards Boardin (IASB) antamia ja EU:ssa sovellettaviksi hyväksytyjä kansainvälisiä tilinpäätösstandardeja (IFRS, IAS) sekä tulkintoja (IFRIC). Konsernitilinpäätös 31.12.2023 päättyneeltä tilikaudelta on laadittu noudattaen 31.12.2023 voimassa olleita kansainvälisiä tilinpäätösstandardeja (IFRS) ja tulkintoja (IFRIC). Konsernitilinpäätöksen liitetiedot on laadittu myös Suomen kirjanpitolain ja osakeyhtiölain vaatimusten mukaisesti.

Konsernin tilinpäätös esitetään euroissa, joka on yhtiön toiminta- ja esittämismuoto. Tässä tilinpäätöksessä esitetyt luvut on pyöristetty tarkoista luvuista ja sen vuoksi yhteenlasketut luvut yksittäisistä luvuista saattavat poiketa taulukoissa esitettyjen summatietojen kanssa. Ulkomaanrahan määräiset liiketoimet muunnetaan toimintavälittömän määräisiksi tapahtumapäivän kursseihin.

Betolar ei ole vielä soveltanut niitä IASB:n jo julkaisemia muutettuja standardeja, joiden soveltaminen on pakollista 1.1.2024 tai sen jälkeen alkavilla tilikausilla.

Betolar konsernin tilinpäätöksen laatimisperiaatteet kuvataan kunkin liitetiedon yhteydessä, jotta nämä olisivat helpommin ymmärrettävissä. Seuraavassa taulukossa on yhteenveto siitä, missä liitetiedossa kukin laatimisperiaate esitetään sekä viittaus asiaa koskevaan IFRS-standardiin.

Laatimisperiaate	Liitetieto	IFRS-standardi
Myynnin tuloutusperiaatteet	3	IFRS 15
Tutkimus- ja tuotekehitykseen	12	IAS 38
Henkilöstökulut	6	IAS 19
Tuloverot	10	IAS 12
Osakekohtainen tulos	11	IAS 33
Aineettomat hyödykkeet	12	IAS 38
Aineelliset hyödykkeet	13	IAS 16
Vuokrasopimukset	14	IFRS 16
Julkiset avustukset	22	IAS 20
Myyntisaamiset	15	IFRS 9
Osakeperusteiset maksut	19	IFRS 2
Rahoitusvarat ja velat	21,22	IFRS 9

2.2. JOHDON HARKINTAA EDELLYTTÄVÄT LAADINTAPERIAATTEET JA ARVIOIHIN LIITTYVÄT KESKEISET EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Tilinpäätöksen laatiminen IFRS:n mukaan edellyttää johdolta harkintaa perustuvia ratkaisuja, jotka liittyvät laatimisperiaatteiden valintaan ja soveltamiseen. Lisäksi johto on joutunut tekemään tulevaisuuteen kohdistuvia kirjanpidollisia arvioita ja oletuksia, jotka voivat vaikuttaa raportointikaudella kirjattavien varojen, velkojen, tuottojen ja kulujen määriin, joiden lopputulemat voivat poiketa näistä arvioista. Arviot ja oletukset perustuvat historialliseen kokemukseen ja muihin perusteltavissa oleviin oletuksiin, joiden katsotaan olevan järkeviä tilinpäätöksen laatimishetkellä. On mahdollista, että toteumat poikkeavat tilinpäätöksessä käytetyistä arvioista.

Harkintaan perustuvat ratkaisut, joita Betolarin johto on tehnyt tilinpäätökselaatimisperiaatteita soveltaessaan, ja joilla on eniten vaikutusta tilinpäätöksessä esitettäviin lukuihin, koskevat seuraavia osa-alueita:

- Liikevaihdon tulouttaminen: suoritevelvoitteiden ja erillismyyntihintojen määrittäminen sekä ajan kuluessa tuloutustapa (liitetieto 3)
- Vuokrasopimusten käsittely: vuokra-aika arviot ja lisäluoton korko (liitetieto 14)
- Laskennalliset verosaamiset tappioista (liitetieto 10)

2.3. KONSOLIDOINTIPERIAATTEET

Tytärtyhtiöt

Konsernitilinpäätös sisältää emoyhtiön Betolar Oyj:n ja sen kaikki tytäryhtiöt, joissa emoyhtiöllä on määräysvalta. Määräysvalta syntyy, kun konserni olemalla osallisena yhteisössä altistuu yhteisön muuttuvalle tuotolle tai on oikeutettu sen muuttuvaan tuottoon ja se pystyy vaikuttamaan tähän tuottoon käyttämällä yhteisöä koskevaa valtaansa.

Konsernin keskinäinen osakkeenomistus on eliminoitu hankintamenomenetelmällä. Hankitut tytäryhtiöt yhdistellään konsernitilinpäätökseen siitä hetkestä lähtien, kun konserni on saanut määräysvallan ja luovutetut tytäryhtiöt siihen saakka, jolloin määräysvalta lakkaa. Kaikki konsernin sisäiset liiketapahtumat, saamiset, velat ja realisoitumattomat voitot sekä sisäinen voitonjako eliminoidaan konsernitilinpäätöstä laadittaessa. Tytäryhtiöiden tilinpäätösten laadintaperiaatteet on konserniyhdistelyssä tarvittaessa muutettu vastamaan konsernitilinpäätöksen laadintaperiaatteita.

Ulkomaanrahan määräiset erät

Konsernin yksiköiden tulosta ja taloudellista asemaa koskevat luvut määritetään siinä valuutassa, joka on kunkin yksikön pääasiallisen toimintaympäristön valuutta ("toimintavälittömyys"). Konsernitilinpäätös on esitetty euroina, joka on konsernin emoyhtiön toiminta- ja esittämismuoto.

Ulkomaanrahan määräiset liiketapahtumat on kirjattu toimintavälittömän määräisiksi käyttäen tapahtumapäivän vallitsevaa kurssia. Ulkomaanrahan määräiset monetaariset erät on muutettu toimintavälittömän määräisiksi raportointikauden päättämispäivän kursseja käyttäen. Ulkomaanrahan määräisistä liiketapahtumista ja mone-taaristen erien muuttamisesta syntyneet voitot ja tappiot on käsitelty tulosvaikutteisesti.

Ulkomaisten konserniyritysten tuloslaskelmien tuotto- ja kuluerät on muunnettu euromääräisiksi tilikauden keskikurssin mukaisesti ja taseet tilikauden päättämispäivän kursseja käyttäen. Tilikauden tuloksen ja laajan tuloksen muuntaminen eri kursseilla laajassa tuloslaskelmassa ja taseessa aiheuttaa taseessa omaan pääomaan kirjatta-

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

KONSERNITILINPÄÄTÖKSEN LIITETIEDOT

van muuntoeron, jonka muutos kirjataan muihin laajan tuloksen eriin.

2.4. TULEVILLA TILIKAUSSILLA SOVELLETTAVAKSI TULEVAT UUDET JA MUUTETUT STANDARDIT SEKÄ TULKINNAT

Sinä päivänä, jona tämä tilinpäätös on hyväksytty julkaistavaksi, konserni ei ole ottanut käyttöön seuraavia uusia ja uudistettuja IFRS-standardia, jotka on julkaistu, mutta jotka eivät vielä ole tulleet voimaan. Johto ei odota näillä olevan olennaista vaikutusta konsernitilinpäätöksen tulevilla raportointikausilla. Nämä otetaan käyttöön niiden voimaantulopäivästä lähtien.

Amendment to IFRS 16 – Muutokset IFRS 16:een Myynti- ja takaisinvuokrausleasingisopimukset

(Sovellettava 1.1.2024 tai sen jälkeen alkavilla tilikausilla, aikaisempi soveltaminen on sallittua)
Näihin muutoksiin sisältyy IFRS 16:een sisältyviä myynti- ja takaisinvuokraustransaktioita koskevia vaatimuksia, joilla selvitetään, miten yhteisö käsittelee myynti- ja takaisinvuokraustransaktiota kirjanpidoissaan transaktion toteuttamispäivän jälkeen.

Amendment to IAS 1 - Muutokset IAS 1:een - pitkäaikaiset velat, joihin liittyy kovenantteja

(Sovellettava 1.1.2024 tai sen jälkeen alkavilla tilikausilla, aikaisempi soveltaminen on sallittua)
Muutokset selventävät, miten ehdot, jotka yhteisön on täytettävä kahdentoista kuukauden kuluessa raportointikauden päättymisestä, vaikuttavat velan luokitteluun.

Amendment to IAS 7 and IFRS 7 - Muutokset IAS 7:ään ja IFRS 7:ään - Toimittajien rahoitus

(Sovellettava 1.1.2024 tai sen jälkeen alkavilla tilikausilla)
Näissä muutoksissa edellytetään tietojen esittämistä, jotta toimittajien

rahoitusjärjestelyt ja niiden vaikutukset yhteisön velkoihin, rahavirtoihin ja likviditeettiin olisivat läpinäkyvämpiä.

Amendments to IAS 21 - Muutokset IAS 21:een - Vaihokelpoisuuden puuttuminen

(Sovellettava 1.1.2025 tai sen jälkeen alkavilla tilikausilla)
Muutokset koskevat yhteisöä silloin, kun sillä on liiketoimi tai toiminto ulkomaan valuutassa, jota ei voida vaihtaa toiseen valuuttaan arvotuspäivänä tiettyä tarkoitusta varten.

3. MYYNTITUOTOT ASIAKASSOPIMUKSISTA

Betolar-konsernin ansaintamalli perustuu Geoprime-konseptin lisensointiin sekä Geoprime-teknologian osana käytettävien kemikaalien hankintaan ja jälleenmyyntiin. Betolarin liikevaihto koostuu lisenssimaksuista sekä erikseen veloittavista kemikaalien jälleenmyyntihinoista, jotka yhdessä muodostavat kokonaisratkaisun. Betolar tarjoaa ratkaisussaan käytettävät kemikaalit asiakkaalleen osana Geoprime-konseptia. Aasiassa, jossa lisenssimaksuja ei tällä hetkellä asiakailta veloiteta, lisenssimaksut pyritään sisällyttämään kemikaalien myynnistä tulevaisuudessa saataviin katteisiin.

MYYNTITUOTTOJEN JAKAUTUMINEN

EUR	Tuloutus	2023	2022
	Ajan kuluessa	515 274	287 425
Myyntituotot yhteensä		515 274	287 425

MYYNTITUOTTOJEN JAKAUMA MARKKINA-ALUEITTAIN

Alla olevassa taulukossa on esitetty konsernin myyntituottojen jakautuminen asiakkaiden kotipaikan mukaan.

EUR	2023	2022
Suomi	119 658	35 952
Eurooppa	154 456	162 431
Muut maat	241 160	89 042
Yhteensä	515 274	287 425

MYYNTISOPIMUKSIIN PERUSTUVAT OMAISUUSERÄT JA VELAT

Konsernin tase sisältää seuraavat asiakassopimuksiin perustuvat omaisuuserät ja velat:

EUR	2023	2022
Asiakassopimuksiin perustuvat varat (saamiset)	0	0
Asiakassopimuksiin perustuvat velat (saadut ennakot)	0	0

SOPIMUKSEEN PERUSTUVIEN OMAISUUSERIEN JA VELKOJEN MERKITTÄVÄT MUUTOKSET

Konsernin asiakassopimuksiin perustuvat varat muodostuvat myyntisaamisista, muita sopivusvaroja ei ole tunnistettu. Muutos myyntisaamisissa perustuu liiketoiminnan volyymin kasvuun.

SOPIMUKSEEN PERUSTUVIIN VELKOIHIN LIITTYEN KIRJATUT MYYNTITUOTOT

Alla olevassa taulukossa on esitetty kuinka suuri osuus raportointikaudella kirjatusta myyntituotoista liittyy sopimukseen perustuviin velkoihin, jotka ovat siirtyneet edelliseltä tilikaudelta.

EUR	2023	2021
Kirjatut myyntituotot, jotka sisältyivät sopimukseen perustuviin velkoihin kauden alussa	0	0

SOPIMUKSEN TÄYTTÄMISESTÄ AIHEUTUVISTA MENOISTA KIRJATUT OMAISUUSERÄT

Konserni ei ole tunnistanut kausilla 2023 ja 2022 sopimuksen täyttämistä aiheutuvia menoja, joista tulisi kirjata omaisuuserä.

	2023	2022
Sopimuksen täyttämistä aiheutuneista menoista kirjattu omaisuuserä	0	0

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

Laadintaperiaate

Betolar konserni soveltaa IFRS 15 Myyntituotot asiakassopimuksista -standardia. Myyntituotot kirjataan siihen määrään saakka, joka odotetaan saatavan asiakkailta tuotteen tai palvelun luovuttamisen vastikkeena. Myyntituotto kirjataan, kun joko määräysvalta tuotteeseen on siirtynyt tai palvelu on luovutettu asiakkaalle. Tuotoksi kirjaaminen tapahtuu joko kerralla yhtenä ajankohtana tai ajan kuluessa. Näitä periaatteita sovelletaan noudattamalla viisivaiheista ohjeistusta:

- 1) Sopimuksen yksilöiminen,
- 2) Suoriteveloitteiden yksilöiminen,
- 3) Transaktiohinnan määrittäminen,
- 4) Transaktiohinnan kohdistaminen suoritevelvoitteille ja
- 5) Myyntituoton kirjaaminen

Betolar-konsernin ansaintamalli perustuu Geoprime-konseptin lisensointiin sekä Geoprime-tekniologian osana käytettävien kemikaalien hankintaan ja jälleenmyyntiin. Betolarin liikevaihto koostuu lisenssimaksuista sekä erikseen veloittavista kemikaalien jälleenmyyntihinnoista, jotka yhdessä muodostavat kokonaisratkaisun. Betolar tarjoaa ratkaisussaan käytettävät kemikaalit asiakkaalleen osana Geoprime-konseptia. Aasiassa, jossa lisenssimaksuja ei tällä hetkellä asiakkailta veloiteta, lisenssimaksut pyritään sisällyttämään kemikaalien myynnistä tulevaisuudessa saataviin katteisiin.

Geoprime-asiakassopimukset muodostuvat seuraavista komponenteista:

- Licence maintenance fee: kiinteä lisenssimaksu. Antaa asiakkaalle pääsyn Betolarin Geoprime-reseptiikkaan. Reseptiikka pitää sisällään myös palvelun, jossa asiakasta autetaan optimoimaan tuotantoon sekä oikeuden päästä käyttämään muutettua reseptiikkaa, jatkuvan kehitystyön tuloksena. Lisenssi on IFRS 15.B56a mukaisesti oikeus päästä yhteisön henkiseen omaisuuteen sellaisena kuin se on koko lisenssin kattamana ajanjaksona. Kaikki muutokset reseptiikkaan on asiakkaan saatavilla koko sopimusjakson.
- Royalty fee: Asiakkaan tuotantomääriin perustuva rojaltilmaksu. Geoprime-konseptia koskeva lisenssisopimus, jossa liikevaihto muodostuu rojaltilista/kuutiometri Geoprime-materiaalia, jonka avulla asiakas valmistaa tuotteita. Kaikki muutokset reseptiikkaan

ja tuotemerkin sisältämään kokonaisratkaisuun on asiakkaan saatavilla koko sopimusjakson.

- Kemikaalien myynti: Betolar tarjoaa ratkaisussaan käytettävät kemikaalit asiakkaalleen osana Geoprime-konseptia. Kemikaalien myynti on Betolarille jälleenmyytävä tuote. Betolarilla on oikeus muuttaa reseptiikan mukaisesti asiakkaille tarjottavia kemikaaleja. Maksu kemikaalimyyneistä perustuu toimitettaviin kemikaalimääriin.

Betolar on tunnistanut myytävän kokonaisratkaisun sisältävän kaksi suoritevelvoitetta, jotka tuloutetaan ajan kuluessa. Hinnoittelu suoritevelvoitteille pohjautuu sopimuksissa sovittuihin kiinteisiin erillismyyn-tihintoihin.

IFRS standardien noudattaminen ei johda konsernin kannalta olennaisesti erilaiseen lopputulokseen verrattuna FAS säännösten noudattamiseen, koska myös FAS tilinpäätöksessä Geoprime-ratkaisua on tuloutettu ajan kuluessa, kun suoritevelvoitetta on suoritettu ja näin ollen yhtiö on oikeutettu vastikkeeseen.

Betolar ei ole tunnistanut sopimuksien saamisesta aiheutuvia lisämenoja tai sopimuksen täyttämisestä aiheutuvia menoja.

Merkittävät johdon harkintaan perustuvat ratkaisut

Liikevaihdon tulouttamiseen liittyy johdon harkintaa. Merkittävää harkintaa sisältävät suoritevelvoitteiden ja erillismyyn-tihintojen määrittäminen sekä ajan kuluessa tuloutustavan tulkinta.

Sen määrittäminen, ovatko Geoprime-ratkaisun sopimuskomponentit toisistaan erotettavissa, minkä vuoksi suoritevelvoitteet on käsiteltävä erikseen, vai eivätkö ne ole toisistaan erillisiä ja siten osa yhtä suoritusvelvoitetta, edellyttää merkittävää harkintaa. Betolar on tulkinnut Geoprime-ratkaisun sisältävän kaksi suoritevelvoitetta, lisenssimyynnin sekä kemikaalimyynnin.

Erillismyyn-tihinnat sovitaan sopimusvaiheessa asiakkaiden kanssa ja tämä perustuu johdon harkinnan taustalla olevaan hinnoittelupolitiikkaan.

Tuloutusajankohdan määrittämisessä johdon harkintaa tukee IFRS 15 standardien tulkinta. Kokonaisratkaisun eri komponentit tukevat tulkintaa siitä, että kokonaisratkaisu yhtenä suoritevelvoitteena tuloutetaan ajan kuluessa. Kokonaisratkaisun lisenssimaksut on tunnistettu olevan muotoa oikeus päästä, jolloin yhteisön on käsiteltävä lisenssin myöntämistä koskeva lupaus ajan kuluessa täytettävänä

suoritevelvoitteena, koska asiakas samanaikaisesti saa ja kuluttaa hyödyn yhteisön tuottamasta suoritteesta, joka on pääsyn antamista sen henkiseen omaisuuteen, sitä mukaa kuin suoritetta tuotetaan. Betolarin suoritteesta voidaan nähdä myös syntyvän asiakkaalle omaisuuserä, johon asiakkaalle on määräysvalta tämän ollen Geoprime-tekniologialla tuotettavaa Geoprime-materiaalia, jolloin myös tuloutus tapahtuu ajan kuluessa.

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasiivullemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

4. LIIKETOIMINNAN MUUT TUOTOT

EUR	2023	2022
Saadut avustukset	184 994	138 237
Muut tuotot	16 012	1 218
Yhteensä	201 006	139 455

Laadintaperiaate

Saadut avustukset sisältävät sellaisia avustuksia, jotka ovat kohdistuneet kuluksi kirjattaviin projekteihin. Saadut avustukset muodostuvat Business Finlandin, EU:n ja ELY-keskuksen projektituista. Liiketoiminnan muissa tuotoissa esitetään sellaiset avustukset, jotka on saatu korvauksiksi jo toteutuneista kuluista ja kirjataan tulosvaikutteisesti sillä kaudella, jonka aikana oikeus avustuksen saamiseen syntyy.

5. MATERIAALIT JA PALVELUT

EUR	2023	2022
Materiaalit, tavarat ja tarvikkeet		
Ostot tilikauden aikana	-155 841	-152 536
Ulkopuoliset palvelut	-19 654	-13 893
Yhteensä	-175 495	-166 428

Laadintaperiaate

Konsernin materiaalit ja palvelut muodostuvat ostoista sekä ulkopuolisista palveluista. Kulut kirjataan sen tilikauden kuluksi suoriteperiaatteen mukaisesti niiden toteutumishetkellä ja kun niihin liittyvä myynti on kirjattu.

6. HENKILÖSTÖKULUT

EUR	2023	2022
Palkat ja palkkiot	-5 449 800	-3 500 643
Eläkekulut - maksupohjaiset järjestelyt	-899 043	-515 303
Muut sosiaalikulut	-218 040	-270 027
Osakeperusteiset maksut	-269 288	-65 855
Yhteensä	-6 836 171	-4 351 828

	2023	2022
Konsernin henkilöstö keskimäärin tilikauden aikana	60	51

Laadintaperiaate

Konsernin henkilöstökulut muodostuvat lyhytaikaisista työsuhte-etuuksista, työsuhteen päättymisen jälkeisistä etuuksista (lakisääteiset maksupohjaiset eläkejärjestelyt) sekä osakeperusteisesta palkitsemisesta. Kauden työsuoritukseen perustuva meno kirjataan tulosvaikutteisesti ja esitetään henkilöstökuluissa sillä tilikaudella, jona kuluihin liittyvät palvelut suoritetaan. Velka kirjataan silloin, kun konsernille on syntynyt työsuhteeseen liittyvä, lakisääteinen tai tosiasiallinen velvoite saadun työsuorituksen perusteella ja kun veloitteen määrä on luotettavasti arvioitavissa. Johdon palkitsemista koskevat tiedot esitetään lähipiiriliiketoimista koskevassa liitetiedossa 25 ja osakeperusteisia maksuja koskevat tiedot liitetiedossa 19.

Eläkevelvoitteet

Konsernilla on tällä hetkellä käytössään ainoastaan maksupohjaisia eläkejärjestelyjä. Näistä suoritettavat maksut kirjataan kuluksi sen tilikauden tuloslaskelmaan, johon ne kohdistuvat. Konsernilla ei ole oikeudellista tai tosiasiallista velvoitetta lisämaksujen suorittamiseen, mikäli maksujen saaja taho ei pysty suoriutumaan kyseisten eläke-etuuksien maksamisesta.

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

7. POISTOT JA ARVONALENTUMISET

EUR	2023	2022
Poistot kehittämismenoista	-1 649 625	-1 231 497
Poistot aineettomista hyödykkeistä	-30 403	-8 403
Poistot aineellisista hyödykkeistä	-150 658	-82 876
Poistot käyttöoikeusomaisuuseristä	-248 333	-207 172
Yhteensä	-2 079 020	-1 529 949

8. LIIKETOIMINNAN MUUT KULUT

EUR	2023	2022
Henkilöstöön liittyvät kustannukset	-244 106	-542 774
Toimitilakulut	-96 963	-205 719
Ajoneuvokulut	-12 507	-19 740
IT-kulut	-431 612	-347 114
Muut kone- ja kalustokulut	-311 188	-340 816
Markkinointi- ja viestintäkulut	-278 799	-713 081
Matkustus- ja edustuskulut	-475 006	-629 797
Tutkimus- ja tuotekehitysmenot	-831 526	-511 475
Hallintopalvelut	-1 874 939	-2 163 677
Muut kulut	-328 699	-422 070
Yhteensä	-4 885 345	-5 896 264

Laadintaperiaate

Konsernin liiketoiminnan muut kulut muodostuvat vapaaehtoisista henkilöstökuluista, IT-kuluista, tutkimus- ja kehittämismenoista, joita ei aktivoida osana taseen kehittämismenoja sekä hallintopalveluista.

Tilintarkastajien palkkiot

EUR	2023	2022
PricewaterhouseCoopers Oy		
Tilintarkastuspalkkio	42 835	106 432
Veroneuvonta	14 000	0
Muut palkkiot	38 456	19 257
Yhteensä	95 291	125 689

Tilintarkastajien palkkioissa 2023 esitetyt muut palvelut koostuvat pääosin IFRS konversion konsultoinnista ja konsernin sisäisiin sopimuksiin liittyvistä konsultoinneista. Tilintarkastajien palkkioissa 2022 esitetyt muut palvelut koostuvat tytäryhtiösulautumisiin liittyvistä konsultointipalveluista.

9. RAHOITUSTUOTOT JA -KULUT

Rahoitustuotot EUR	2023	2022
Korkotuotot ja muut rahoitustuotot	288 568	124
Kurssivoitot	5 460	0
Muut rahoitustuotot	0	0
Yhteensä	294 028	124

Rahoituskulut EUR

Korkokulut	-149 848	-153 848
Kurssitappiot	-18 286	-22 021
Vuokrasopimusvelkojen korkokulut	-18 801	-22 017
Käypään arvoon tulosvaikutteisesti kirjattavat rahoitusvarat	0	-127 938
Muut rahoituskulut	-24 502	-30 080
Yhteensä	-211 437	-355 904

Laadintaperiaate

Korkokulut muodostuvat pääosin rahoitusvelkojen korkokuluista. Lisäksi rahoituskulujen muut olennaimmat erät muodostuvat IFRS 16 käsittelyn mukaisista korkokuluista sekä rahoitusvarojen käyvän arvon muutoksesta.

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

10. VEROT

10.1. Tuloverot

EUR	2023	2022
Tulosvaikutteisesti kirjatut verot	-5 333	0
Laskennallisten verojen muutos	29 417	29 578
Yhteensä	24 084	29 578

Tuloslaskelman verokulun ja yhtiön kotimaan verokannalla laskettujen verojen välinen täsmäytyslaskelma:

EUR	2023	2022
Tulos ennen veroja	-13 177 161	-11 873 369
Tulovero laskettuna Suomen verokannalla, 20%	2 635 432	2 374 674
Vähennyskeltovottomat menot ja verovapaat tuotot	-269 309	6 778
Osakeperusteiset maksut	-53 858	-13 171
Ulkomaisten verokantojen ja suomen verokannan ero	-9 566	0
Verotappiot ja väliaikaiset erot, joista ei ole huomioitu laskennallista verosaamista	-2 277 429	-2 335 911
Muut erät	-1 187	-2 791
Tuloverot tuloslaskelmassa	24 084	29 578

Laadintaperiaate

Verokulu muodostuu kauden verotettavaan tuloon perustuvasta verosta ja laskennallisesta verosta. Verot kirjataan tulosvaikutteisesti, paitsi silloin kun ne liittyvät suoraan omaan pääomaan kirjattuihin eriin tai muihin laajan tuloksen eriin. Tällöin myös vero kirjataan kyseisiin eriin. Konserni ei ole kirjannut tuloveroja muihin laajan tuloksen eriin.

Kauden verotettavaan tuloon perustuva vero lasketaan verotettavasta tulosta kunkin maan voimassa olevan verokannan tai tilinpäätöspäivään mennessä käytännössä hyväksytyyn verokannan perusteella. Konserni vähentää kauden verotettavaan tuloon perustuvat verosaamiset ja -velat toisistaan siinä ja vain siinä tapauksessa, että konsernilla on laillisesti toimeenpantavissa oleva oikeus kuitata kirjatut erät toisistaan ja konserni aikoo joko toteuttaa suorituksen nettoperusteisena tai realisoida omaisuuserän ja suorittaa velan samanaikaisesti.

Laskennalliset verot lasketaan väliaikaisista eroista kirjanpitoarvon ja verotuksellisen arvon välillä. Laskennallista verovelkaa ei kuitenkaan kirjata liikearvon alkuperäisestä kirjaamisesta tai jos se johtuu omaisuuserän tai velan alkuperäisestä kirjaamisesta, kun kyseessä ei ole liiketoimintojen yhdistäminen eikä liiketapahtuma toteutumisaikanaan vaikuta kirjanpidon tulokseen eikä verotettavaan tuloon.

10.2. Laskennalliset verot

EUR	1.1.2023	Kirjattu tulosvaikutteisesti	Kirjattu omaan pääomaan	31.12.2023
Laskennallisten verosaamisten muutokset				
IFRS 16 kirjaukset	2 185	-1 134	0	1 051
Muut erät	27 974	30 747	0	58 721
Yhteensä	30 160	29 613	0	59 772

EUR	1.1.2022	Kirjattu tulosvaikutteisesti	Kirjattu omaan pääomaan	31.12.2022
Laskennallisten verosaamisten muutokset				
IFRS 16 kirjaukset	581	1 604	0	2 185
Muut erät	0	27 974	0	27 974
Yhteensä	581	29 578	0	30 160

EUR	1.1.2023	Kirjattu tulosvaikutteisesti	Muuntoerot	Kirjattu omaan pääomaan	31.12.2023
Laskennallisten verovelkojen muutokset					
Muut erät	0	195	-9	0	186
Yhteensä	0	195	-9	0	186

Verotukselliset tappiot ja muut väliaikaiset erot, joista ei ole kirjattu laskennallista verosaamista	31.12.2023	31.12.2022
Vahvistetut tappiot	-32 688 443	-21 301 300
Yhteensä	-32 688 443	-21 301 300

Verotukselliset tappiot, joista ei ole kirjattu laskennallista veroa, ovat syntyneet konsernin vahvasta panostuksesta teknologiakehitykseen, kaupallistamisen aloituksesta sekä tarvittavien kompetenssien hankkimisesta.

Merkittävät johdon harkintaan perustuvat ratkaisut

Verosaamiset ja -velat perustuvat arvioon kauden verotettavan tulon perusteella maksettavasta tai hyvitetävstä verosta. Pitkäaikaisia verosaamisia ei diskontata.

Yhtiöllä on laskennallisia verosaamisia ja -velkoja, joiden arvioidaan realisoituvan kirjattaviksi tuloslas-

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

kelmaan tiettyinä ajanjaksoina tulevaisuudessa. Yhtiön johto on tehnyt oletuksia ja käyttänyt tiettyjä arvioita liittyen tulevien vuosien veroseuraamuksiin, jotka johtuvat varojen ja velkojen tilinpäätökseen kirjattujen kirjanpitoarvojen sekä niiden verotuksellisten arvojen eroista.

Keskeiset oletukset liittyvät esimerkiksi siihen, että arvioitujen vähennyskelpoisten vahvistettujen verotappioiden hyödyntämisaika pysyy muuttumattomana, ja että voimassa olevat verolait ja verokannat pysyvät muuttumattomina lähitulevaisuudessa.

Jokaisena tilinpäätöspäivänä arvioidaan laskennallisten verosaamisten hyödynnettävyys, ja mikäli olosuhteet viittaavat siihen, että tulevaisuudessa ei synny verotettavaa tuloa, jota vastaan väliaikainen ero voidaan hyödyntää, laskennallinen verosaaminen puretaan käytettävissä olevaan määrään.

10.3. Vahvistetut tappiot

Vahvistetut tappiot vanhenevat 10 vuodessa. Verotappiot vanhenevat seuraavasti:

EUR	2023	2022
Eräänny viidessä vuodessa	319 249	100 350
Eräänny myöhemmin kuin 5 vuodessa	32 369 194	21 200 950
Yhteensä	32 688 443	21 301 300

11. OSAKEKOHTAINEN TULOS

Laimentamaton ja laimennusvaikutuksella oikaistu osakekohtainen tappio on laskettu jakamalla tilikauden tappio kantaosakkeiden painotetulla keskiarvolla.

EUR	2023	2022
Tilikauden tulos	-13 153 077	-11 843 791
Liikkeeseenlaskettujen kantaosakkeiden painotettu keskimääräinen lukumäärä	19 606 882	19 506 730
Laimentamaton ja laimennusvaikutuksella oikaistu osakekohtainen tappio	-0,67	-0,61

Laadintaperiaate

Osakekohtainen tulos lasketaan jakamalla tilikauden tulos vuoden aikana liikkeessä olevien kantaosakkeiden liikkeeseenlaskuajoilla painotetulla keskiarvolla. Konsernin potentiaaliset laimentavat instrumentit muodostuvat vuosina 2019, 2020, 2021, 2022 ja 2023 annetuista osakeoptioista sekä 2021 myönnetystä ja konvertoidusta vaihtovelkakirjalainasta. Koska konserni on tehnyt tappiota, osakeoptioilla sekä vaihtovelkakirjalainalla ei olisi laimentavaa vaikutusta ja siksi niitä ei ole otettu huomioon laimennettua osakekohtaista tappiota laskettaessa. Tämän vuoksi laimentamattomalla ja laimennusvaikutuksella oikaistua

osakekohtaisella tuloksella ei ole eroa. Tulevaisuudessa näillä optioilla voi mahdollisesti olla dilutiivinen vaikutus osakekohtaiseen tulokseen.

12. AINEETTOMAT KÄYTTÖOMAISUUSHYÖDYKKEET

EUR	Kehittämismenot	Muut aineettomat hyödykkeet	Yhteensä
Aineettomat oikeudet			
Hankintameno 1.1.2023	5 955 839	42 016	5 997 855
Lisäykset	2 302 181	0	2 302 181
Vähennykset	0	0	0
Hankintameno 31.12.2023	8 258 020	42 016	8 300 036
Kertyneet poistot 1.1.2023	-2 299 384	-11 613	-2 310 996
Vähennysten ja siirtojen kertyneet poistot	0	0	0
Tilikauden poisto	-1 649 625	-30 403	-1 680 028
Arvonlennukset	0	0	0
Kertyneet poistot 31.12.2023	-3 949 009	-42 016	-3 991 024
Kirjanpitoarvo 1.1.2023	3 656 456	30 403	3 686 859
Kirjanpitoarvo 31.12.2023	4 309 011	0	4 309 011

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasiivullemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/reportit-ja-esitykset>

EUR		Muut aineettomat hyödykkeet	
Aineettomat oikeudet	Kehittämismenot		Yhteensä
Hankintameno 1.1.2022	2 848 098	32 094	2 880 192
Lisäykset	3 117 093	9 922	3 127 015
Vähennykset	-9 352	0	-9 352
Hankintameno 31.12.2022	5 955 839	42 016	5 997 855
Kertyneet poistot 1.1.2022	-1 067 886	-3 209	-1 071 096
Vähennysten ja siirtojen kertyneet poistot	0	0	0
Tilikauden poisto	-1 231 497	-8 403	-1 239 901
Arvonlennukset	0	0	0
Kertyneet poistot 31.12.2022	-2 299 384	-11 613	-2 310 996
Kirjanpitoarvo 1.1.2022	1 780 212	28 885	1 809 097
Kirjanpitoarvo 31.12.2022	3 656 456	30 403	3 686 859

Laadintaperiaate

Yhtiön aineettomat hyödykkeet koostuvat kehittämismenoista sekä muista aineettomista hyödykkeistä, jotka muodostuvat pääosin atk-ohjelmistoista.

Kehittämismenot ja muut aineettomat hyödykkeet merkitään taseeseen alun perin hankintamenoon siinä tapauksessa, että hankintameno on määritettävissä luotettavasti ja on todennäköistä, että omaisuuserästä johtuva odotettavissa oleva vastainen taloudellinen hyöty koituu konsernin hyväksi. Omaisuuserän jäännösarvo, taloudellinen vaikutusaika ja poistomenetelmä tarkistetaan vähintään jokaisen tilikauden lopussa ja tarvittaessa oikaistaan kuvastamaan taloudellisen hyödyn odotuksissa tapahtuneita muutoksia.

Tutkimus- ja kehittämismenot

Betolar kirjaa tutkimusmenot, kuten uuden tiedon hankinnan ja tuote- ja prosessivaihtoehtojen etsimisen, kuluiksi suoriteperusteisesti eli kulujen syntymisajankohtana.

Betolar aktivoi kehittämismenot taseeseen aineettomiin hyödykkeisiin, jos niiden odotetaan tuottavan tuloa useampana tilikautena. Yhtiön luokitellussa aineettoman hyödykkeen kehittämismenoksi hyödykkeen valmiiksi saattaminen on teknisesti toteuttavissa siten, että hyödyke on käytettävissä tai myytävissä,

yhtiöllä on kyky, aikomus ja voimavarat saattaa hyödyke valmiiksi ja käyttää sitä tai myydä se. Yhtiön arvion mukaan hyödykkeellä on todennäköinen vastainen taloudellinen hyöty, joka voidaan osoittaa, ja yhtiö kykenee määrittämään luotettavasti menot, jotka johtuvat aineettomasta hyödykkeestä sen kehittämisvaiheen aikana.

Yhtiö arvioi jokaisen raportointikauden päättyessä, onko viitteitä siitä, että aktivoitujen kehittämismenojen arvo olisi alentunut. Taseeseen aktivoituihin kehittämismenoihin liittyviin arvioihin liittyy epävarmuustekijöitä ja on mahdollista, että olosuhteiden muuttuessa kehittämissuunnitelmista odotettavissa oleva tuotto muuttuu. Taseeseen aktivoitujen kehittämismenojen arvo saattaa alentua, jos odotettavissa oleva taloudellinen hyöty muuttuu. Mikäli taseeseen kirjatun hyödykkeen odotettavissa oleva tuotto alittaa taseeseen kirjattujen kehittämismenojen summan, aktivoitujen kehittämismenon arvo oikaistaan arvonalentumiskirjauksella vastaamaan odotettavissa oleva tuottoa.

Taseeseen aktivoitujen kehittämismenot poistetaan tasapoistoin arvioituna vaikutusaikanaan 5 vuodessa.

Vieraan pääoman menot

Kehittämismenoihin liittyviä vieraan pääoman menoja on tilikaudella aktivoitu 25 tuhatta euroa (2022: 22 tuhatta euroa). Korkoprosenttina on käytetty lainojen efektiivistä korkoa.

Muut aineettomat hyödykkeet

Muut aineettomat hyödykkeet sisältävät muodostuvat pääosin atk-ohjelmistoista. Muiden aineettomien hyödykkeiden, joilla on rajallinen taloudellinen vaikutusaika, poistoajat ovat 5 vuotta.

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

13. AINEELLISET KÄYTTÖOMAISUUSHYÖDYKKEET

EUR Aineelliset käyttöomaisuushyödykkeet	Koneet ja kalusto	Rakennukset ja rakennelmat	Muut aineelliset hyödykkeet	Käyttöoikeusomaisuuserät	Yhteensä
Hankintameno 1.1.2023	460 949	8 017	42 750	749 023	1 260 739
Lisäykset	151 344	698 182	52 845	286 570	1 188 941
Vähennykset	0	0	0	-103 479	-103 479
Kurssierot	-462	0	0	0	-462
Hankintameno 31.12.2023	611 831	706 199	95 595	932 114	2 345 739
Kertyneet poistot ja arvonalennukset 1.1.2023	-210 255	-2 453	0	-269 936	-482 644
Tilikauden poisto	-101 396	-49 262	0	-248 333	-398 991
Arvonalennukset	0	0	0	0	0
Kertyneet poistot ja arvonalennukset 31.12.2023	-311 651	-51 715	0	-518 269	-881 635
Kirjanpitoarvo 1.1.2023	250 694	5 564	42 750	479 087	778 095
Kirjanpitoarvo 31.12.2023	300 180	654 484	95 595	413 845	1 464 104

Aineelliset käyttöomaisuushyödykkeet	Koneet ja kalusto	Rakennukset ja rakennelmat	Muut aineelliset hyödykkeet	Käyttöoikeusomaisuuserät	Yhteensä
Hankintameno 1.1.2022	292 075	8 017	0	216 141	516 233
Lisäykset	168 874	0	42 750	547 465	759 089
Vähennykset	0	0	0	-14 583	-14 583
Hankintameno 31.12.2022	460 949	8 017	42 750	749 023	1 260 739
Kertyneet poistot ja arvonalennukset 1.1.2022	-128 063	-2 034	0	-62 764	-192 861
Tilikauden poisto	-82 192	-419	0	-207 172	-289 782
Arvonalennukset	0	0	0	0	0
Kertyneet poistot ja arvonalentumiset 31.12.2022	-210 255	-2 453	0	-269 936	-482 644
Kirjanpitoarvo 1.1.2022	164 012	5 983	0	153 377	323 372
Kirjanpitoarvo 31.12.2022	250 694	5 564	42 750	479 087	778 095

Laadintaperiaate

Aineelliset käyttöomaisuushyödykkeet koostuvat pääosin koneista ja kalustosta, rakennuksista ja rakennelmista sekä IFRS 16 mukaisen vuokrasopimuskäsitellyn käyttöoikeusomaisuuseristä, jotka tilikausilla 2023 ja 2022 ovat koskeneet yhtiön toimitilavuokria sekä kone- ja ja kalustoleasingeja. Nämä on esitetty tarkemmin liitetiedossa 14.

Aineelliset käyttöomaisuushyödykkeet on arvostettu hankintamenoon vähennettynä kertyneillä poistoilla ja arvonalentumistappioilla. Hankintamenoon sisällytetään menot, jotka välittömästi aiheutuvat aineellisen käyttöomaisuuserän hankinnasta. Hyödykkeet poistetaan verotuksen maksimipoistojen suuruusina menojäännöspoistoina. Arvioidut taloudelliset vaikutusajat ovat seuraavat:

- Koneet ja kalusto 5 vuotta
- Rakennukset ja rakennelmat 10-20 vuotta
- Muut aineelliset hyödykkeet 5 vuotta

Omaisuserän jäännösarvo, taloudellinen vaikutusaika ja poistomenetelmä tarkistetaan vähintään jokaisen tilikauden lopussa ja tarvittaessa oikaistaan kuvastamaan taloudellisen hyödyn odotuksissa tapahtuneita muutoksia.

14. VUOKRASOPIMUKSET

Betolar -konserni toimii vuokralle ottajana ja on vuokrannut käyttöönsä toimistotiloja sekä leasing-sopimuksilla koneita ja kalustoa. Sopimuksen katsotaan olevan vuokrasopimus tai sisältävän vuokrasopimuksen, jos sopimus antaa oikeuden yksilöidyn omaisuuserän käyttöä koskevaan määräysvaltaan määräajaksi vastiketta vastaan.

Vuokrasopimukset kirjataan käyttöoikeusomaisuutena ja vuokrasopimusvelkana. Käyttöoikeusomaisuuserä kirjataan taseeseen määrään, mikä vastaa vuokrasopimusvelkaa, maksettuja ennakkoja sekä vuokrasopimuksen suorita kuluja. Myöhemmin käyttöoikeusomaisuuserät arvostetaan kertyneillä poistoilla ja arvonalentumistappioilla vähennettyyn hankintamenoon. Sitä oikaistaan tietyillä vuokrasopimusvelan uudelleen määrittämisestä johtuvilla erillä. Vuokrasopimusvelka vastaa vuokramaksujen nykyarvoa tilinpäätöspäivänä. Tuloslaskelmaan kirjataan poistot, jotka liittyvät vuokrasopimusten omaisuuseriin, sekä korkokulut, jotka liittyvät vuokrasopimusvelkaan.

Vuokrasopimuksien perusteella aktivoidut käyttöoikeusomaisuuserät ja vastaava vuokrasopimusvelka arvostetaan sopimuksen alka-

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

misajankohtana niiden vähimmäisvuokrien nykyarvoon, joita ei kyseisenä päivänä ole maksettu. Vuokramaksujen diskonttauskorkona konserni käyttää lisäluoton korkoa.

Toistaiseksi voimassaolevien sopimusten osalta, jotka sisältävät jatkamis- tai päättämisoption, konserni arvioi tullaanko optioita käyttämään vuokra-aikaa määritettäessä. Toistaiseksi voimassaolevien sopimusten vuokra-aikaa arvioidaan aina erikseen. Arviossa on huomioitu se, että konsernilla ei ole näköpiirissä, että toistaiseksi voimassaolevia sopimuksia tulaisiin päättämään, mutta yhtiön toimintaympäristö tällä hetkellä huomioiden, kahden vuoden yli tehtävät arviot ovat haasteellisia. Tästä syystä yhtiö on päättänyt käyttämään toistaiseksi voimassa olevien sopimusten osalta todennäköistä kahden vuoden jatko-optiota.

IFRS 16 mahdollistaa käytännön apukeinot, jonka mukaisesti taseeseen ei kirjata niitä käyttöoikeusomaisuuseriä eikä vuokrasopimusvelkoja, jotka liittyvät:

- lyhytaikaisiin vuokrasopimuksiin (vuokra-aika enintään 12 kuukautta).
- vähäarvoisten omaisuuserien vuokrasopimuksiin (kunkin hyödykkeen arvo uutena enintään noin 5 000 euroa).

Merkittävät johdon harkintaan perustuvat ratkaisut

Konsernin vuokrasopimukset koostuvat pääosin toimitiloista, joiden vuokrasopimukset ovat voimassa toistaiseksi. Johto joutuu arvioimaan tällaisen jatko-option toteuttamisen todennäköisyyttä, millä vastaavasti on vaikutus vuokratuon arvioituihin kesto- ja käyttöoikeusomaisuuden, vuokrasopimusvelan, poistojen sekä korkokulujen määriin. Arvioinnissa on huomioitu optioiden käyttämisen vaikutukset konsernin saamaan taloudelliseen hyötyyn. Jatko-optiot on sisällytetty vuokra-aikaan siihen asti, kun niiden käyttö on kohtuullisen varmaa.

Konsernin johto on arvioinut lisäluoton koroksi 5 % + 12 kk euribor 3,513%. Konserni on arvioinut käytettävää lisäluoton korkoa hyödyntämällä pankkista saatua vastaavanlaisten lainojen indikaattivisia korkokantatietoja.

Vuokrasopimusvelat on esitetty taseen rivillä Vuokrasopimusvelat jaettuna pitkä- ja lyhytaikaisiin osuuksiin eräänymisajankohtansa mukaan.

Käyttöoikeusomaisuuserät taseessa	31.12.2023	31.12.2022
Toimitilat	372 095	426 523
Koneet ja kalusto	41 750	52 564
Yhteensä	413 845	479 087
Vuokrasopimusvelat taseessa	31.12.2023	31.12.2022
Pitkäaikainen	221 562	246 958
Lyhytaikainen	197 538	243 056
Yhteensä	419 100	490 014

Käyttöoikeusomaisuuserien lisäykset tilikaudella 2023 olivat 295 077 euroa (2022: 532 882 euroa).

Tuloslaskelmaan kirjatut erät	2023	2022
Korkokulut vuokrasopimusveloista (sisältyy rahoituskuluihin)	-18 801	-22 017
	-18 801	-22 017
Käyttöoikeusomaisuuserien poistot	2023	2022
Toimitilat	-218 333	-185 273
Koneet ja kalusto	-30 000	-21 899
Yhteensä	-248 333	-207 172
Käyttöoikeusomaisuuserien kulut	2023	2022
Kulut tuloslaskelmassa, jotka liittyvät arvontaa vähäisiin vuokrasopimuksiin	-11 876	-6 143
Kulut tuloslaskelmassa, jotka liittyvät lyhytaikaisiin vuokrasopimuksiin (alle 12 kk)	-18 579	-2 822
Yhteensä	-30 455	-8 965

Vuokrasopimuksista aiheutuva lähtevä rahavirta vuonna 2023 oli yhteensä 272 806 euroa (2022: 215 311 euroa)

15. MYYNTISAAMISET

Myyntisaamisten ikäjakauma

EUR		31.12.2023	Varaus	31.12.2022	Varaus
Erääntymättömät	0 %	126 333	0	132 628	0
1-30 päivää erääntyneet	0 %	80 963	0	2 145	0
31-60 päivää erääntyneet	5 %	1 759	88	8 309	415
61-90 päivää erääntyneet	10 %	5 144	514	0	0
91-180 päivää erääntyneet	25 %	20 488	5 122	0	0
181-360 päivää erääntyneet	50 %	0	0	0	0
Yli 360 päivää erääntyneet	100 %	162	162	0	0
Yhteensä		234 849	5 886	143 082	415

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

Myyntisaamisten luottotappiovarauksen täsmäytys

	31.12.2023	31.12.2022
Luottotappiovaraus 1.1.	415	0
Luottotappiovarauksen kauden nettomuutos	5 470	415
Tilikauden aikana luottotappioiksi kirjatut	0	0
Luottotappiovaraus 31.12.	5 886	415

Laadintaperiaate

Myyntisaamiset merkitään taseeseen alkuperäiseen laskutusarvoon mahdollisilla arvonalentumisilla vähennettyinä. Arvonalentumistappio kirjataan välittömästi tulosvaikutteisesti. Konserni soveltaa odotettavissa olevien luottotappioiden kirjaamiseen IFRS 9:ssä määrättyä yksinkertaistettua menettelyä, jonka mukaan myyntisaamisista kirjataan koko voimassaoloajalta odotettavissa olevat luottotappiot. Odotettu luottotappio määritetään arvioimalla yksilöllisesti merkittävien asiakkaiden saamisten arvonalentumiset niiden maksukyvyttömyyden todennäköisyyden perusteella. Yhtiö on kirjannut tilikaudella 2023 luottotappiovarausta 5 886 euroa (2022: 415 euroa).

Myyntisaaminen kirjataan pois taseesta lopullisena luottotappiona, kun siitä ei kohtuudella arvioida saatavan suoritusta. Tällainen tilanne on asiakkaan konkurssi, velkasaneeraus tai muu maksukyvyttömyydestä indikoiva asiantila. Yhtiöllä ei ole lähihistoriassa ollut merkittäviä luottotappioita.

Myyntisaamisista ei ole kirjattu realisoituneita arvonalentumistappioita tilikausilla 2023 ja 2022.

16. MUUT SAAMISET JA SIIRTOSAAMISET

Pitkäaikaiset muut saamiset EUR	31.12.2023	31.12.2022
Maksetut vuokravakuudet	48 115	51 448
Maksetut luottokorttivakuudet	149 995	149 995
Rahoitusleasingisaamiset	11 159	0
Yhteensä	209 269	201 444

Lyhytaikaiset muut saamiset

EUR	31.12.2023	31.12.2022
Alv-saamiset	148 049	313 279
Muut saamiset	0	1 533
Yhteensä	148 049	314 813

Lyhytaikaiset siirtosaamiset EUR

	31.12.2023	31.12.2022
Avustusjaksotukset	336 709	40 202
Muut	165 365	129 572
Yhteensä	502 074	169 774

Laadintaperiaate

Muut saamiset ja siirtosaamiset muodostuvat veroihin ja muihin kuluihin liittyvistä jaksotuksista sekä maksetuista vakuuksista.

17. RAHAVARAT

EUR	31.12.2023	31.12.2022
Käteinen raha ja pankkitilit	942 937	1 167 078
Yhteensä	942 937	1 167 078

Laadintaperiaate

Rahavarat koostuvat pankkitilien saldoista sekä likvideistä rahoitusarvopapereista. Rahavaroihin luokitelluilla erillä on enintään kolmen kuukauden maturiteetti hankinta-ajankohdasta lukien.

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasiivullemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

18. OSAKEPÄÄOMA JA OMAN PÄÄOMAN RAHASTOT

	Ulkona olevien osakkeiden määrä (kpl)	Omat osakkeet (kpl)	Osakkeiden lukumäärä (kpl)	Osakepääoma (euroa)	Osakeanti (euroa)	Omat osakkeet (euroa)	Sijoitetun vapaan pääoman rahasto (euroa)	Muuntoerot (euroa)
1.1.2022	19 444 011	13	19 444 024	80 000	12 866	-14 170	45 035 910	0
Omien osakkeiden hankinta	0	-13	-13	0	0	14 170	-14 170	0
Osakkeiden rekisteröinti	13 823	0	13 823	0	-12 866	0	12 866	0
Osakeanti, vähennettynä transaktiokuluilla	73 923	0	73 923	0	0	0	51 709	0
Muuntoerojen muutos	0	0	0	0	0	0	0	4 435
31.12.2022	19 531 757	0	19 531 757	80 000	0	0	45 086 315	4 435
Omien osakkeiden mitätöinti	0	0	0	0	0	0	0	0
Osakkeiden rekisteröinti	75 125	0	75 125	0	0	0	86 102	0
Osakeanti, vähennettynä transaktiokuluilla	0	0	0	0	0	0	0	0
Muuntoerojen muutos	0	0	0	0	0	0	0	1 838
31.12.2023	19 606 882	0	19 606 882	80 000	0	0	45 172 417	6 274

Yhtiön osakkeet

Yhtiön osakkeiden lukumäärä tilinpäätöshetkellä 31.12.2023 on 19 606 882 kpl.

Yhtiön osakkeet kuuluvat Euroclear Finland Oy:n ylläpitämään arvo-osuusjärjestelmään. Yhtiön osakepääoma on 80 000 euroa.

Osakepääoma

Osakepääomaan merkitään osakeantien yhteydessä saatu osakkeiden merkintähinta siltä osin kuin merkintähintaa ei osakeantipäätöksessä ole päätetty kirjattavaksi sijoitetun vapaan oman pääoman rahastoon.

Sijoitetun vapaan oman pääoman rahasto

Sijoitetun vapaan oman pääoman (SVOP) rahasto sisältää muut oman pääoman luonteiset sijoitukset ja osakkeiden merkintähinnan siltä osin kun sitä ei nimenomaisen päätöksen mukaan merkitä osakepääomaan.

Muuntoerot

Muuntoerot sisältää ulkomaisten yksikköjen tilinpäätösten muuntamisesta syntyneet muuntoerot. Konserniin kertyneet muuntoerot 31.12.2023 olivat yhteensä 1 838 euroa (31.12.2022: 4 436 euroa).

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

19. OSAKEPERUSTEISET MAKSUT

Betolarilla on osakeoptioihin perustuvia kannustin- ja sitouttamisohjelmia, joiden tarkoitus on kannustaa johtoa sekä valikoituja avainhenkilöitä ja työntekijöitä työskentelemään pitkäjänteisesti osakeomistusten arvon kasvattamiseksi. Eri optio-ohjelmat ja niiden ehdot on esitetty alla olevissa taulukoissa.

Osake- ja optiopalkkiot arvostetaan käypään arvoon niiden myöntämispäivänä ja kirjataan kuluksi henkilöstökuluihin sekä kertyneisiin voittovaroihin/tappioihin tasaisesti oikeuden syntymisajanjakson kuluessa. Vuoden 2023 kuluksi kirjattu summa on 252 tuhatta euroa (2022: 66 tuhatta euroa). Muutosta

selittää kauden 2023 aikana myönnetty uudet osake- ja optiopalkkiot sekä se, että vertailukaudella kuluja kertyi vain jälkimmäiseltä vuosipuoliskolta.

Myöntämispäivän käyvän arvon määrittäminen tapahtuu käyttäen Black Scholes -mallia, missä huomioidaan toteutushinta, option voimassaoloaika, laimennuksen vaikutus (jos se on olennainen), myöntämispäivän osakehinta ja hinnan odotettu volatiliiteetti, odotettu osinkotuotto sekä riskiton korko option voimassaoloajalta. Volatiliiteetin määrittämisessä on käytetty yhtiön omaa kurssidataa siltä osin, kun yhtiön on ollut julkisen kaupankäynnin kohteena, ja muilta osin on käytetty verokkiyhtiöiden kurssidataa.

Ulkona olevien osakeperusteisten palkkio-ohjelmien perustiedot, 2023

Ohjelma	2019 Optio-ohjelma	2020 Optio-ohjelma	2021 Optio-ohjelma	2021 Optio-ohjelma	2022 Optio-ohjelma	2022 Osakepalkkio-ohjelma	2023 Optio-ohjelma	2023 Osakepalkkio-ohjelma
Tyyppi	OPTIO	OPTIO	OPTIO	OPTIO	OPTIO	OSAKE	OPTIO	OSAKE
Instrumentti	2019-2A - 2019-2D	2020A - 2020G	2021-1A - 2021-1C	2021-2A - 2021-2B	Optiot 2022	Rajoitettu osakepalkkio-ohjelma 2022-2024	Optiot 2023	Rajoitettu osakepalkkio-ohjelma 2023-2025
Myöntämispäivä	5.6.2019	16.9.2020	05.06.2019, 16.09.2020, 23.02.2021, 27.07.2021	16.09.2020, 23.02.2021	23.3.2022	23.3.2022	21.6.2023	21.6.2023
Myönnettävissä olevien palkkioiden enimmäismäärä	207	280	1 004	202	500 000	20 000	710 000	20 000
Merkintäsuhde, kpl	601	601	601	601	1	n/a	1	n/a
Alkuperäinen toteutushinta, €	382	790	790	790	n/a	n/a	n/a	n/a
Osinko-oikaisu	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei
Alkuperäinen toteutushinta osake-splitin jälkeen, €	0,635607	1,314476	1,314476	1,314476	5,96	n/a	2,59	n/a
Alkuperäinen allokaatiopäivä	30.8.2019	22.11.2020	22.1.2021	26.9.2021	8.7.2022	1.11.2022	21.6.2023	21.6.2023
Vapautumispäivä	1.1.2020, 1.1.2021, 9.12.2021	22.11.2020, 1.1.2021, 1.4.2021, 1.7.2021, 1.10.2021, 9.12.2021	9.12.2021	1.12.2021, 9.12.2021	1.4.2025	31.8.2024	1.4.2026	21.6.2026
Vapautumiskriteeri	Työssäolovelvoite	Työssäolovelvoite	Työssäolovelvoite	Työssäolovelvoite	Työssäolovelvoite	Työssäolovelvoite	Työssäolovelvoite	Työssäolovelvoite
Erääntymispäivä	31.12.2030	31.12.2030	31.12.2030	31.12.2030	28.2.2027	31.8.2024	28.2.2028	21.6.2026
Enimmäisvoimassaoloaika, vuotta	11,3	8,5	9,9	9,3	4,6	1,8	4,7	3,0
Juoksuaikaa jäljellä, vuotta	7,0	7,0	7,0	7,0	3,2	0,7	4,2	2,5
Henkilöitä tilikauden päättyessä	1	1	8	1	10	1	16	1
Toteutustapa	Osakkeina	Osakkeina	Osakkeina	Osakkeina	Osakkeina	Rahana ja osakkeina	Osakkeina	Rahana ja osakkeina

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Ohjelma	2019-2A - 2019-2D	2020A - 2020G	2021-1A - 2021-1C	2021-2A - 2021-2B	Optiot 2022	Rajoitettu osake- palkkio-ohjelma 2022-2024	Optiot 2023	Rajoitettu osake- palkkio-ohjelma 2023-2025
1.1.2023								
Kauden alussa ulkona olevat	83	280	970	202	486 788	20 000	0	0
Kauden muutokset								
Myönnetyt	0	0	0	0	10 000	0	723 333	20 000
Menetetyt	0	0	37	20	130 597	0	57 000	0
Käytetyt	31	0	13	81	0	0	0	0
Rauenneet	0	0	0	0	0	0	0	0
Painotettu keskiarvo toteutushinnoista, €	0,635607		1,314476	1,314476				
Keskimääräinen osakkeen arvo, €	3.118, 2.331		2,959	2.834, 2.465, 2.572, 2.82, 2.734				
31.12.2023								
Kauden lopussa käytetyt	155	0	37	81	0	0	0	0
Kauden lopussa ulkona olevat	52	280	957	101	366 191	20 000	666 333	20 000
Kauden lopussa toteutettavissa olevat	52	280	957	101	0	0	0	0

Tervetuloa
sijoittajasivuillemme
[www.betolar.com/
sijoittajille](http://www.betolar.com/sijoittajille)

Tutustu tuoreimpiin
raportteihin ja
sijoittajaesityksiin
[https://www.betolar.com/fi/
raportit-ja-esitykset](https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset)

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

Ulkona olevien osakeperusteisten palkkio-ohjelmien perustiedot, 2022

Ohjelma	2019 Optio-ohjelma	2020 Optio-ohjelma	2021 Optio-ohjelma	2021 Optio-ohjelma	2022 Optio-ohjelma	2022 Osakepalkkio-ohjelma
Tyyppi	OPTIO	OPTIO	OPTIO	OPTIO	OPTIO	OSAKE
Instrumentti	2019-2A - 2019-2D	2020A - 2020G	2021-1A - 2021-1C	2021-2A - 2021-2B	Optiot 2022	Rajoitettu osakepalkkio-ohjelma 2022-2024
Myöntämispäivä	5.6.2019	16.9.2020	05.06.2019, 16.09.2020, 23.02.2021, 27.07.2021	16.09.2020, 23.02.2021	23.3.2022	23.3.2022
Myönnettävissä olevien palkkioiden enimmäismäärä	207	280	1 004	202	500 000	20 000
Merkintäsuhde, kpl	601	601	601	601	1	n/a
Alkuperäinen toteutushinta, €	382,00	790,00	790,00	790,00	n/a	n/a
Osinko-oikaisu	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei
Alkuperäinen toteutushinta osake-splitin jälkeen, €	0,635607	1,314476	1,314476	1,314476	5,96	n/a
Alkuperäinen allokaatiopäivä	30.8.2019	22.11.2020	22.1.2021	26.9.2021	8.7.2022	1.11.2022
Vapautumispäivä	1.1.2020, 1.1.2021, 9.12.2021	22.11.2020, 1.1.2021, 1.4.2021, 1.7.2021, 1.10.2021, 9.12.2021	9.12.2021	1.12.2021, 9.12.2021	1.4.2025	31.8.2024
Vapautumiskriteeri	Työssäolovelvoite	Työssäolovelvoite	Työssäolovelvoite	Työssäolovelvoite	Työssäolovelvoite	Työssäolovelvoite
Erääntymispäivä	31.12.2030	31.12.2030	31.12.2030	31.12.2030	28.2.2027	n/a
Enimmäisvoimassaoloaika, vuotta	11,3	8,5	9,9	9,3	4,6	1,8
Juoksuaikaa jäljellä, vuotta	8	8	8	8	4,2	1,7
Henkilöitä tilikauden päättyessä	2	1	9	2	14	1
Toteutustapa	Osakkeina	Osakkeina	Osakkeina	Osakkeina	Osakkeina	Rahana ja osakkeina

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Ohjelma	2019 Optio-ohjelma	2020 Optio-ohjelma	2021 Optio-ohjelma	2021 Optio-ohjelma	2022 Optio-ohjelma	2022 Osakepalkkio-ohjelma
Tyyppi	OPTIO	OPTIO	OPTIO	OPTIO	OPTIO	OSAKE
Instrumentti	2019-2A - 2019-2D	2020A - 2020G	2021-1A - 2021-1C	2021-2A - 2021-2B	Optiot 2022	Rajoitettu osakepalkkio-ohjelma 2022-2024
1.1.2022						
Kauden alussa ulkona olevat	182	280	994	202	0	0
Kauden muutokset						
Myönnetyt	0	0	0	0	486 788	20 000
Menetettyt	0	0	0	0	0	0
Käytetyt	99	0	24	0	0	0
Rauenneet	0	0	0	0	0	0
Painotettu keskiarvo toteutushinnoista, €	0,635607		1,314476			
Keskimääräinen osakkeen arvo, €	5,62, 5,68, 5,42, 4,70		4,58			
31.12.2022						
Kauden lopussa käytetyt	124	0	24	0	0	0
Kauden lopussa ulkona olevat	83	280	970	202	486 788	20 000
Kauden lopussa toteutettavissa olevat	83	280	970	202	13 212	80 000

Tervetuloa
sijoittajasivuillemme
[www.betolar.com/
sijoittajille](http://www.betolar.com/sijoittajille)

Tutustu tuoreimpiin
raportteihin ja
sijoittajaesityksiin
[https://www.betolar.com/fi/
raportit-ja-esitykset](https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset)

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajaisivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

Optioiden arvostuksessa käytetyt syöttötiedot

Alla olevissa taulukoissa on kuvattu kunkin optio-ohjelman käyvän arvon laskennassa käytetyt syöttötiedot ja käyvät arvot.

	2023	2022
Osakkeen arvo myöntämishetkellä, €	2,56	3,76
Osakkeen arvo raportointihetkellä, €	1,29	3,05
Merkintähinta, €	2,59	5,96
Odotettu volatiliiteetti	36,04 %	43,3 %
Maturiteetti, vuosia	4,7	4,5
Riskitön korko	3,27 %	1,50 %
Oletetut osingot, €	0	0
Arvostusmalli	Black-Scholes	Black-Scholes
Myönnettyjen optioiden painotettu käypäarvo	0,86	0,90

Betolarilla on osakeoptioihin perustuvia kannustin- ja sitouttamisohjelmia, joiden tarkoitus on kannustaa johtoa sekä valikoituja avainhenkilöitä ja työntekijöitä työskentelemään pitkäjänteisesti osakeomistusten arvon kasvattamiseksi. Ohjelmat on hyväksytty hallituksen kokouksissa. Ohjelmaan osallistuville henkilöille myönnetään optioita, joiden saamiseen ei ole liittynyt erityisiä ehtoja. Hallitus päättää, ketä ohjelmaan osallistuu, eikä kenelläkään ole sopimukseen perustuvaa oikeutta osallistua siihen eikä saada mitään taattuja etuja.

Ennen vuotta 2022 myönnetyt optiot erääntyivät listautumisen yhteydessä ja niiden merkintäaika päättyi vuoden 2030 lopussa. Uusien, vuonna 2023 päätettyjen optioiden merkintäaika on 1.4.2026 - 28.2.2028 ja niiden ansaintajakso päättyi 28.2.2028.

Optiot myönnetään vastikkeetta, eikä niihin liity osinko- tai äänioikeuksia.

Osakkeen odotettu tuoton volatiliiteetti perustuu yhtiön omaan toteutuneeseen volatiliiteettiin (optioiden jäljellä olevan voimassaolon pohjalta), sekä tarvittavin osin verrokkiyöryhmän osakkeiden tuottojen historiallisiin volatiliiteetteihin.

Suomen verolakien mukaan Betolar Oyj:n täytyy pidättää optioiden antamiseen liittyvää työntekijän verovelvoitetta vastaava määrä ja tilittää se veroviranomaisille työntekijän puolesta.

Tilikaudella 2023 myönnettyihin optioihin liittyen pidätetty ja veroviranomaisille tilitetty määrä oli 0 euroa.

20. Rahoitusriskien hallinta

Konserni altistuu normaalissa liiketoiminnassaan useille rahoitusriskeille. Pääasialliset rahoitusriskit ovat luotto-, maksuvalmius-, valuutta- ja korkoriski.

Konsernin rahoitusriskien hallinta keskittyy edellä mainittuihin riskeihin ja pyrkii pienentämään epävarmuutta, jota rahoitusmarkkinoilla tapahtuvat muutokset mahdollisesti aiheuttavat yhtiön tulokseen ja kassavirtoihin. Tavoitteena on turvata jatkuva toiminta erilaisissa markkinaolosuhteissa ja tukea konsernin pitkän aikavälin strategista kehitystä.

Hallitus ja toimitusjohtaja vastaavat sisäisen valvonnan ja riskienhallinnan järjestämisestä sekä valvonnasta. Riskienhallinnan toteutuksesta vastaa toimitusjohtaja yhdessä taloushallinnon kanssa.

20.1 Luottoriski

Luottoriski muodostuu siitä, ettei vastapuoli mahdollisesti pysty suoriutumaan maksuvelvollisuuksistaan. Konserni pyrkii minimoimaan kustannustehokkaasti tappiot, jotka aiheutuvat vastapuolen velvollisuuksien täyttämättä jättämisestä. Konserni hallitsee luottoriskiä jo sopimusvaiheessa arvioimalla vastapuolen luottokelpoisuutta. Lisäksi yhtiön taloushallinto seuraa asiakkaiden maksukäyttäytymistä jatkuvasti. Myyntisaamisten ikäjakauma ja luottotappiovarauksen kirjaaminen on esitetty liitetiedossa 15.

Konsernin rahastosijoitukset ovat rahastossa, joka noteerataan julkisilla markkinoilla.

20.2 Maksuvalmiusriski

Konsernin riskienhallinnan tavoitteena on maksuvalmiusriskin osalta turvata riittävät likvidit varat toiminnan rahoittamiseksi ja erääntyvien lainojen takaisinmaksuun. Yhtiössä pyritään jatkuvasti arvioimaan ja seuraamaan liiketoiminnan vaatimaa rahoituksen määrää, jotta edellä mainittu tavoite toteutuisi.

Liiketoiminnan rahavirrat ja likvidit varat (rahoitusarvopaperit sekä rahavarat) yhdessä mahdollisen vieraan tai oman pääoman ehtoisen uuden rahoituksen kanssa ovat tärkein rahoituslähde tulevia maksuja varten.

Yhtiö on ryhtynyt aktiivisiin toimiin varmistaakseen rahoitukselliset edellytykset 2023 päivitetyn strategiansa toteuttamiseen. Betolar on tilikauden aikana tehnyt sopeuttamistoimia kustannusrakenteeseen sekä hakenut julkista yritysrahoitusta tukea tutkimus- ja kehitystoimintaan. Sopeuttamistoimien johdosta yhtiö saavuttaa vuodelle 2024 noin 5 000 tuhannen euron kustannussäästön verrattuna 12 kuukauden rullaaviin kustannuksiin Q3/2023 lopussa. Business Finland myönsi Betolarille tilikauden 2023 aikana tukea 2 700 tuhatta euroa vaihtoehtoisten sivuvirtojen tutkimus ja kehityshankkeeseen. Tämä tuki tullaan nostamaan tutkimusprojektin edetessä vuosien 2024 ja 2025 aikana. Näiden lisäksi yhtiöllä on nostamatta 2 500 tuhatta euroa llmastorahaston myöntämästä 7 500 tuhannen euron lainasta. Lainan nosto on sidottu kehitystavoitteisiin, joista osan yhtiö on jo täyttänyt vuonna 2023. Laina tullaan nostamaan vuoden 2024 aikana.

Tilikauden jälkeen Finnpartnership myönsi yhtiölle 370 tuhannen euron avustuksen vähähiilisten ontelolaattojen tehdasvalmistuksen pilotointiin Malesiassa.

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

Sopimukseen perustuvien rahoitusvelkojen erääntymisajankohdat vuoden 2023 lopussa.

EUR	2024	2025	2026	2027 - tämän jälkeen	Yhteensä	Kirjanpitoarvo 31.12.2023
Lainat rahoituslaitoksilta	3 851	3 681	2 939	0	10 471	10 461
Pääomalainat	0	0	0	4 500 000	4 500 000	4 801 712
<i>Pääomalainan korot *</i>	337 869	336 429	336 944	693 162	1 704 404	301 712
Julkiselta vallalta saatu laina	4 469	115 629	114 515	225 688	460 302	374 610
Ostovelat	417 531	0	0	0	417 531	417 531
Vuokrasopimusvelat	225 191	215 663	0	0	440 854	419 100
Yhteensä	988 911	671 402	454 398	5 418 850	7 533 561	6 325 126

Sopimukseen perustuvien rahoitusvelkojen erääntymisajankohdat vuoden 2022 lopussa.

EUR	2023	2024	2025	2026 - tämän jälkeen	Yhteensä	Kirjanpitoarvo 31.12.2022
Lainat rahoituslaitoksilta	4 018	3 851	3 681	2 939	14 489	13 579
Pääomalainat	0	0	0	2 000 000	2 000 000	2 152 774
<i>Pääomalainan korot *</i>	184 037	184 543	184 037	568 248	1 120 865	152 774
Julkiselta vallalta saatu laina	4 457	4 469	115 629	340 204	464 759	353 894
Ostovelat	885 995	0	0	0	885 995	885 995
Vuokrasopimusvelat	261 874	250 765	3 030	0	515 670	490 014
Yhteensä	1 340 381	443 628	306 378	2 911 391	5 001 778	4 049 028

* Pääomalainan korkojen maksu on sidottu pääomalainan ehtojen mukaisesti OYL 12 luvun pääomalainan takaisinmaksuehtoihin. Lainan pääoma sekä korot tulee maksettavaksi tilanteessa, jossa yhtiön vapaan oman pääoman ja kaikkien pääomalainojen määrä maksuhetkellä ylittää yhtiön viimeksi päättyneeltä tilikaudelta vahvistettavan tai sitä uudempaan tilinpäätökseen sisältyvän taseen mukaisen tappion määrän, jos yhtiön vapaa pääoma on riittävä. Taulukossa on esitetty korot, jotka tulisi vuosittain maksettavaksi, jos mainitut ehdot täyttyisivät.

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajaisivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

20.3 Valuuttariski

Valuuttariski aiheutuu liiketoimista, jotka tehdään muissa valuutoissa kuin konsernin yhtiöiden toiminta-valuutoissa. Konserniin kuuluvien yhtiöiden toimintavaihto on euro ja intian rupia. Suurin osa konserniyhtiöiden myynti- ja ostotransaktioista tapahtuu euroissa. Konserni pyrkii välttämään valuuttariskiä neuvottelemalla mahdollisuuksiensa mukaan sopimukset euromääräisinä. Betolar India Private Ltd:n toimintaan kuuluu pilotointi ja Geoprime-ratkaisun myynti ja siihen liittyvät ostot. Kaikki Intian myyntisopimukset ovat INR-valuutassa. Intiassa on muutama kaupallinen sopimus, joilla myydään Geoprime-ratkaisua. Betolar Intian kirjanpitovaluutta on INR, joten Intiassa ei ole valuuttariskiä. Ainoa valuuttariski on emon ja Betolar Intian välillä (EUR / INR), joka pienistä transaktiomäärästä johtuen nähdään vähäisenä eikä konsernille olennaisena riskinä.

Valuuttariskin hallinnan yleisenä tavoitteena on rajoittaa valuuttojen muutosten lyhyen aikavälin negatiivisia vaikutuksia tulokseen ja kassavirtaan ja lisätä näin tuloksen ennustettavuutta. Konserni hallitsee valuuttariskin vaikutuksia seuraamalla säännöllisesti riskipositioita ja tarvittaessa suojaamalla merkityksellisiä rahavirtoja. Konsernilla ei ole ollut valuuttasuojauksia raportointi- tai vertailukaudella.

Alla olevassa taulukossa on esitetty konsernin myyntisaamisten, rahoitusarvopapereiden, rahavarojen ja ostovelkojen jakautuminen valuutoittain. Ulkomaisen valuutan määräiset varat ja velat on muutettuina euroiksi raportointikauden päättämispäivän kurssilla.

31.12.2023	EUR	INR	Yhteensä
Myyntisaamiset	222 345	12 504	234 849
Rahoitusarvopaperit	13 371 638	0	13 371 638
Rahavarat	897 210	45 726	942 936
Ostovelat	399 074	18 457	417 531
Nettopositio	14 890 267	76 687	14 966 954

31.12.2022	EUR	INR	Yhteensä
Myyntisaamiset	128 173	14 909	143 082
Rahoitusarvopaperit	25 456 989	0	25 456 989
Rahavarat	1 114 770	52 308	1 167 078
Ostovelat	871 964	14 031	885 995
Nettopositio	27 571 897	81 247	27 653 144

20.4 Korkoriski

Korkoriski on riski siitä, että käyvät arvot tai rahoitusinstrumentin tulevaisuuden realisoituvat kassavirrat vaihtelevat johtuen markkinakorkojen muutoksista. Konsernin tulot sekä operatiiviset rahavirrat ovat pääosin riippumattomia markkinakorkojen vaihteluista. Markkinakorkojen muutoksen seurauksena mahdol-

lisella korkotason nousulla voi olla suora vaikutus saatavilla olevan rahoituksen kustannuksiin ja yhtiön olemassa oleviin rahoituskustannuksiin. Yhtiöllä ei ole ollut johdannaisia suojaamassa korkoriskiä tilinpäätöspäivänä eikä vertailukausilla.

Konsernilla oli rahoitusvelkoja yhteensä 5 187 tuhatta euroa (2022: 2 520 tuhatta euroa), jotka koostuvat pankkilainoista, pääomalainoista sekä Business Finland lainasta. Konsernin kaikki rahoitusvelat ovat kiinteäkorkoisia. Keskimääräinen rahoitusvelkojen korko on vuonna 2023 ollut 7,18 prosenttia (2022: 8,10 prosenttia).

Konsernin rahastosijoitukset koostuvat lyhyen koron rahastosta. Rahasto altistuu korkoriskille käyvän arvon vaihtelun kautta.

20.5 Pääomanhallinta

Konsernin pääoman hallinnan tarkoituksena on turvata jatkuva toiminta erilaisissa markkinaolosuhteissa ja tukea yhtiön pitkän aikavälin strategista kehitystä kaikissa olosuhteissa. Yhtiö arvioi pääomarakenteensa ja omavaraisuusasteensa kehitystä ja riittävyttä säännöllisesti. Omavaraisuusasteelle ei ole asetettu erillisiä tavoitteita. Omavaraisuusaste oli 65 prosenttia (2022: 83 prosenttia).

21. RAHOITUSVARAT

Betolar luokittelee rahoitusvaransa IFRS 9:n mukaisesti jaksotettuun hankintamenuon arvostettaviin rahoitusvaroihin ja käypään arvoon tulosvaikutteisesti arvostettaviin rahoitusvaroihin. Rahoitusvarojen luokittelu tehdään alkuperäisen kirjaamisen yhteydessä niihin kohdistuvan liiketoimintamallin sekä rahavirtaominaisuuksien perusteella.

Kaikki rahoitusvarojen ostot ja myynnit kirjataan taseeseen kaupantekopäivänä. Myyntisaamiset kirjataan transaktiomenoon. Muut rahoitusvarat kirjataan taseeseen alkuperäiseen hankintamenuon, joka vastaa niiden käypää arvoa hankintahetkellä. Mikäli kyseessä on erä, jota ei arvosteta käypään arvoon tulosvaikutteisesti, transaktiomenot sisällytetään rahoitusvarojen alkuperäiseen kirjanpitoarvoon. Alkuperäisen kirjaamisen jälkeen nämä erät arvostetaan jaksotettuun hankintamenuon efektiivisen koron menetelmällä.

Rahoitusvaroihin kuuluva erä kirjataan pois taseesta silloin, kun konsernilla ei enää ole sopimusperusteista oikeutta rahavirtoihin tai se on siirtänyt rahoitusvaroihin kuuluvaan erään liittyvät olennaiset riskit ja edut konsernin ulkopuolelle. Rahoitusvarat sisältyvät pitkäaikaisiin tase-eriin silloin, kun niiden maturiteetti on yli 12 kuukautta.

Käypään arvoon tulosvaikutteisesti arvostettaviin rahoitusvaroihin luokitellaan rahoitusarvopaperit, jotka muodostuvat lyhyen koron rahastosta. Kyseiset rahoitusinstrumentit arvostetaan käypään arvoon ja kaikki arvonmuutokset kirjataan tuloslaskelmaan kaudella, jonka aikana ne syntyvät.

Jaksotettuun hankintamenuon arvostettaviin rahoitusvaroihin kuuluvat myyntisaamiset sekä rahavarat. Myyntisaamiset arvostetaan jaksotettuun hankintamenuon vähennettynä mahdollisilla arvonalentumistappioilla. Rahavariin luokitelluilla erillä on enintään kolmen kuukauden maturiteetti hankinta-ajankohdasta lukien. Rahavarat sisältävät käteisvarat ja rahat pankkitileillä sekä rahoitusarvopaperit.

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

EUR	Käyvän arvon hierarkia	Kirjanpitoarvo 31.12.2023	Käypä arvo 31.12.2023	31.12.2022	31.12.2022	
Käypään arvoon tulosvaikutteisesti kirjattavat rahoitusvarat						
	Rahoitusarvopaperit	1	13 371 638	13 371 638	25 456 989	25 456 989
Jaksotettuun hankintamenuun kirjattavat rahoitusvarat						
	Myyntisaamiset	N/A	228 964	N/A	142 667	N/A
	Annetut vakuudet	N/A	209 270	N/A	201 444	N/A
	Rahavarat	N/A	942 937	N/A	1 167 078	N/A
Rahoitusvarat yhteensä			14 752 809		26 968 178	

Myyntisaamisten, vakuuksien ja rahavarojen kirjanpitoarvot vastaavat olennaisesti niiden käypiä arvoja.

Laadintaperiaate

Käyvän arvon erät määritellään hierarkialuokkien 1–3 mukaan seuraavasti:

Taso 1: Rahoitusinstrumenttien käyvät arvot perustuvat täysin samanlaisille varoille tai veloille noteeratuihin hintoihin toimivilla markkinoilla.

Taso 2: Rahoitusinstrumenttien käypä arvo lasketaan perustuen syöttötietoihin, jotka ovat muita kuin tasolle 1 kuuluvia noteerattuja hintoja ja jotka ovat havainnoitavissa omaisuuserälle tai velalle joko suoraan tai epäsuorasti

Taso 3: Rahoitusinstrumenttien käypä arvo lasketaan perustuen syöttötietoihin, jotka eivät ole havainnoitavissa omaisuuserälle tai velalle

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

22. RAHOITUSVELAT

Betolar luokittelee rahoitusvelkansa jaksotettuun hankintamenoan arvostettaviin rahoitusvelkoihin. Rahoitusvelkojen luokittelu tehdään alkuperäisen kirjaamisen yhteydessä omaisuuserän käyttötarkoituksen perusteella.

Jaksotettuun hankintamenoan kirjattavat rahoitusvelat merkitään alun perin kirjanpitoon alkuperäiseen arvoon, joka vastaa saadun vastikkeen määrää. Transaktiomenot sisällytetään rahoitusvelan alkuperäiseen kirjanpitoarvoon. Myöhemmin rahoitusvelat arvostetaan efektiivisen koron menetelmällä jaksotettuun hankintamenoan. Rahoitusvelkoja sisältyy pitkä- ja lyhytaikaisiin velkoihin. Vieraan pääoman menot kirjataan korkokuluksi sillä tilikaudella, jolla ne ovat syntyneet. Vieraan pääoman menoja aktivoidaan

taseelle siltä osin, kun ne liittyvät lainaksi otettuihin varoihin, joilla on hankittu taseelle aktivoitava omaisuuserä.

Rahoitusvelka tai sen osa kirjataan pois taseesta silloin, kun sopimuksessa yksilöity velvoite on täytetty tai kumottu tai sen voimassaolo on lakannut. Rahoitusvelka luokitellaan lyhytaikaiseksi, ellei konsernilla ole ehdotonta oikeutta siirtää velan suorittamista vähintään 12 kuukauden päähän raportointikauden päättymispäivästä.

Jaksotettuun hankintamenoan arvostettaviin rahoitusvelkoihin kuuluvat konsernin ulkoiset rahoituslainat, vuokrasopimusvelat, ostovelat sekä muut korolliset velat.

EUR	Käyvän arvon hierarkia	Kirjanpitoarvo 31.12.2023	Käypä arvo 31.12.2023	Kirjanpitoarvo 31.12.2022	Käypä arvo 31.12.2022
Jaksotettuun hankintamenoan kirjattavat rahoitusvelat					
Lainat rahoituslaitoksilta	2	10 461	10 461	13 579	13 579
Pääomalainat	2	4 801 712	4 801 712	2 152 774	2 152 774
Julkiselta vallalta saatu laina	2	374 610	374 610	353 894	353 894
Ostovelat	N/A	417 531	N/A	885 995	N/A
Vuokrasopimusvelat	N/A	419 100	N/A	490 014	N/A
Rahoitusvelat yhteensä		6 023 414		3 896 255	

Ostovelkojen kirjanpitoarvot vastaavat olennaisesti niiden käypiä arvoja.

Laadintaperiaate

Käyvän arvon erät määritellään hierarkialuokkien 1–3 mukaan seuraavasti:

Taso 1: Rahoitusinstrumenttien käyvät arvot perustuvat täysin samanlaisille varoille tai veloille noteeratuihin hintoihin toimivilla markkinoilla

Taso 2: Rahoitusinstrumenttien käypä arvo lasketaan perustuen syöttötietoihin, jotka ovat muita kuin tasolle 1 kuuluvia noteerattuja hintoja ja jotka ovat havainnoitavissa omaisuuserälle tai velalle joko suoraan tai epäsuorasti

Taso 3: Rahoitusinstrumenttien käypä arvo lasketaan perustuen syöttötietoihin, jotka eivät ole havainnoitavissa omaisuuserälle tai velalle

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

Rahoituslaitoslainat

Konsernin rahoituslaitoslainat sisältävät yhden osamaksurahoituksen. Rahoituksen korko on 4,99% ja laina-aika 5 vuotta. Laina on nostettu tilikaudella 2021.

Julkiselta vallalta saatu laina

Konsernilla on yksi Valtiokonttorin myöntämä tuotekehityslaina. Myönnetystä kokonaislainasta on nostettu kaksi erää tilikauden 2021 aikana. Lainan korko on 1% ja laina-aika 7 vuotta, josta neljä ensimmäistä vuotta ovat lyhennysvapaita. Laina on IFRS-standardien tulkinnan mukainen julkiselta vallalta saatu laina, koska sen korko alittaa markkinakoron. Hyötyä, joka saadaan julkisen vallan markkinakorkoa alemmalla korolla myöntämästä lainasta, käsitellään IAS 20 mukaisesti julkisena avustuksena. Varsinainen laina puolestaan kirjataan IFRS 9 mukaan alun perin lainan nykyarvoon ja arvostetaan myöhemmin lainan jaksotettuun hankintamenoon. Markkinakorkoa alemmalla korolla myönnetystä lainasta saatava hyöty eli julkisen avustus määritetään lainan alkuperäisen kirjaamisen yhteydessä IFRS 9 mukaisesti lasketun lainan nykyarvon ja lainanantajalta rahana saatavan maksun erotuksena.

Rahoitustoiminnasta johtuvien velkojen muutokset

Seuraavassa taulukossa esitetään rahoituksesta johtuvien velkojen alku- ja päätössaldojen välinen täsmäytyslaskelma.

EUR	Lainat rahoituslaitoksilta	Pääomalainat	Julkiselta vallalta saatu laina	Vuokrasopimusvelat	Yhteensä
Saldo 1.1.2022	16 231	0	277 100	156 284	449 614
Kassavirta	-2 970	2 000 000	88 099	-215 311	1 869 818
Konvertointi omaan pääomaan	0	0	0	0	0
Muut ei-rahamääräiset muutokset	318	152 774	-11 305	549 040	690 827
Saldo 31.12.2022	13 579	2 152 774	353 894	490 014	3 010 260
Kassavirta	-4 073	2 500 000	0	-272 806	2 223 121
Konvertointi omaan pääomaan	0	0	0	0	0
Muut ei-rahamääräiset muutokset	956	148 938	20 716	201 892	372 502
Saldo 31.12.2023	10 461	4 801 712	374 609	419 100	5 605 882

Pääomalaina

Konsernilla on pääomalaina yhteensä 7 miljoonaa euroa, josta ensimmäinen erä, 2 miljoonaa euroa nostettiin helmikuussa 2022, ja toinen erä, 2,5 miljoonaa euroa nostettiin marraskuussa 2023. Laina on nostettavissa kolmen vuoden ajan ensimmäisestä nostosta lukien. Pääomalainan eräpäivä on tammikuussa 2029. Ensimmäiseen tarkasteluajankohtaan, 30.6.2023, saakka lainan vuosikorko on 9,6%. Lainasopimuksen mukaisesti korontarkistus oli 30.6. ja uusi korko 7,75%. Pääomalaina mukailee ehdoiltaan OYL 12 luvun mukaisia pääomalainan ehtoja. Betolarilla on oikeus maksaa laina osittain tai kokonaan takaisin edellyttäen, että OYL:n mukaiset edellytykset vapaasta omasta pääomasta täyttyvät. Pääomalaina on jaksotettu hankintamenoonsa. Lainan kertyneet korot, 302 tuhatta euroa, on jaksotettu korkokuluiksi sekä korkovelaksi.

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

23. MUUT VELAT JA SIIRTOVELAT

Muut velat

EUR	31.12.2023	31.12.2022
Verovelat	0	996
Ennakonpidätysvelka	133 203	132 055
Muut velat	12 643	8 185
Yhteensä	145 846	141 236

Siirtovelat

EUR	31.12.2023	31.12.2022
Palkkavelat	508 466	520 719
Lomapalkkavelat	610 435	632 897
Muut velat	161 337	174 790
Yhteensä	1 280 238	1 328 405

Laadintaperiaate

Muut velat ja siirtovelat sisältävät palkkoihin, veroihin sekä muihin kuluihin liittyviä jaksotuksia.

24. VAKUUDET JA VASTUUSITOUMUKSET

Velat, joiden vakuudeksi annettu vakuuksia

EUR	31.12.2023	31.12.2022
Lainat rahoituslaitoksilta	10 461	13 579
Yrityskiinnitykset	0	0

Yhtiöllä ei ole muita raportoitavia vakuuksia tai vastuusitoumuksia.

Riidat ja oikeudenkäynnit

Yhtiön johdolla ei ole tiedossa avoimia riitoja tai oikeudenkäyntejä, joilla voisi olla merkittävää vaikutusta yhtiön taloudelliseen asemaan.

25. LÄHIPIIRITAPAHTUMAT

Betolarin lähipiiriin kuuluvat emoyhtiö Betolar Oyj:n tytäryhtiöt. Lähipiiriin luetaan myös Betolarin johtoon kuuluvat avainhenkilöt sekä heidän läheiset perheenjäsenet ja heidän määräysvallassaan olevat yhteisöt. Johtoon kuuluvia avainhenkilöitä ovat Betolarin hallituksen jäsenet, toimitusjohtaja sekä muut johtoryhmän jäsenet. Liiketoimet lähipiirin kanssa on tehty tavallisin kaupallisin ehdoin. Liiketoimet sisältävät hallituksen jäseneltä ja johtoryhmän jäseneltä ostettuja liiketoiminnan kehitykseen liittyviä konsultointipalveluja. Lisäksi tilikauden aikana lähipiiritransaktioina on tunnistettu lähipiirin tekemät osakemerkinnät.

Konsernin lähipiiriin kuuluville henkilöille ei ole myönnetty lainoja eikä heidän puolestaan ole annettu takauksia tai muita vakuuksia.

Johtoon kuuluvien avainhenkilöiden saama kompensaatio

EUR	2023	2022
Puheenjohtaja	38 500	37 500
Jäsenet	98 300	57 000
Hallituspalkkiot yhteensä	136 800	94 500

Toimitusjohtaja	2023	2022
Palkat ja muut lyhytaikaiset etuudet	488 212	406 596
Työsuhteen päättymisen jälkeiset etuudet	0	86 061
Osakeperusteinen palkitseminen	0	6 751
Yhteensä	488 212	499 407

Johdon avainhenkilöstö *)	2023	2022
Palkat ja muut lyhytaikaiset etuudet	1 305 379	860 172
Työsuhteen päättymisen jälkeiset etuudet	0	0
Osakeperusteinen palkitseminen	0	33 162
Yhteensä	1 305 379	893 334

*) Yhtiön johdon avainhenkilöstöön kuuluvat hallituksen jäsenet ja johtoryhmä. Tilikaudella 2023 johtoryhmä 6 jäsentä (2022: 10 jäsentä) ja hallitus 6 jäsentä (2022: 6 jäsentä).

Betolar Oyj:n hallitukseen tilikaudella 2023 kuuluivat Ilkka Salonen (pj), Kalle Härkki, Soile Kankaanpää, Juha Leppänen, Inka Mero ja Tero Ojanperä.

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

Johdon osakeomistus	31.12.2023	31.12.2022
Osakkeiden määrä (kpl)	47 185	329 054
Osakeomistus, prosenttiosuus	0,2 %	1,7 %

Hallituksen osakeomistus	31.12.2023	31.12.2022
Osakkeiden määrä (kpl)	1 714 052	1 741 698
Osakeomistus, prosenttiosuus	8,7 %	8,9 %
Liikkeessä olevien osakkeiden kokonaismäärä (kpl)	19 606 882	19 531 757

Lähipiiritapahtumat ja avoimet saldot

Lähipiiriin kuuluvien osapuolten kanssa on toteutunut seuraavat liiketoimet

Ostot johtoon kuuluvien avainhenkilöiden määräysvallassa olevilta yrityksiltä

EUR	2023	2022
Myynnin johtamiseen liittyvät palvelut	0	159 899
Konsultointipalvelut	133 477	22 100
	133 477	181 999

EUR	2023	2022
Ostovelat, konsultointipalvelut	0	16 877
	0	16 877

26. KONSERNIRAKENNE

Tiedot konserniyhtiöistä Yhtiön nimi	Kotipaikka	2023 Omistusosuus (%)	2022 Omistusosuus (%)
Emoyritys Betolar Oyj	Suomi		
Betolar Chemicals Oy	Suomi	100 %	100 %
Betolar India Private Limited	Intia	100 %	100 %

Muutokset konsernirakenteessa

Betolar Geotechnical Solutions Oy, Betolar Green Building Technologies Oy, Betolar Mining Solutions Oy, SolidWatt Oy ja Betolar Element Oy sulautuivat Betolar Oyj:n elokuussa 2022.

27. LÄHIAJAN RISKIT JA EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Betolarin merkittävimmät riskit ja liiketoiminnan epävarmuustekijät on kuvattu yksityiskohtaisemmin vuositilinpäätöksen hallituksen toimintakertomuksessa. Erityisesti lähiajalle kohdistuvat riskit ja epävarmuustekijät on kuvattu alla.

Taloudelliset syklit ja erityisesti rakennusmarkkinoiden aktiviteetin taso vaikuttavat Betolarin tuotteiden ja palveluiden kysyntään. Korkea inflaatio, nousevat korot ja toimitusketjujen häiriöt ovat heikentäneet maailmantalouden näkymiä, muodostaen riskin Betolarin kasvustrategian toteutuksen näkökulmasta. Ukrainan sodan seurauksena muuttunut Euroopan turvallisuustilanne on lisännyt geopolittisiä riskejä ja voimistanut globaalien toimitusketjujen häiriöitä sekä lisännyt epävarmuutta Euroopan hyödyke- ja energiemarkkinoilla. Tilanteesta aiheutuvat niukkuudet, häiriöt sekä kustannusinflaatio voivat vaikuttaa Betolarin ratkaisun kilpailu- tai toimituskykyyn, myyntiin tai kannattavuuteen haitallisesti.

Toimintaympäristön epävarmuuden ei kuitenkaan arvioida vaikuttavan merkittävästi yhteiskuntien, yritysten ja rahoitusmarkkinoiden vihreään siirtymään liittyvien suunnitelmien ja ohjelmien toimeenpanoon.

28. RAPORTOINTIKAUDEN PÄÄTTYMISEN JÄLKEISET TAPAHTUMAT

Konsernilla ei ole tiedossa merkittäviä tilikauden jälkeisiä tapahtumia.

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

EMOYHTIÖN TULOSLASKELMA

EURO	LIITETIETO	1.1. - 31.12.2023	1.1. - 31.12.2022
LIIVEVAIHTO	5.	500 385,53	273 962,91
Valmistus omaan käyttöön (+)		0,00	3 107 218,67
Liiketoiminnan muut tuotot	6.	200 973,08	139 454,99
Materiaalit ja palvelut			
Aineet, tarvikkeet ja tavarat			
Ostot tilikauden aikana		-120 303,36	-126 996,80
Varastojen lisäys (-) tai vähennys (+)		0,00	-6 128,36
Ulkopuoliset palvelut		-19 654,05	-13 892,50
Materiaalit ja palvelut yhteensä		-139 957,41	-147 017,66
Henkilöstökulut			
Palkat ja palkkiot		-5 202 298,99	-4 212 418,83
Henkilösivukulut		-1 032 706,49	-879 148,97
Eläkekulut		-899 043,28	-644 092,00
Muut henkilösivukulut		-133 663,21	-235 056,97
Henkilöstökulut yhteensä	7.	-6 235 005,48	-5 091 567,80

EURO	LIITETIETO	1.1. - 31.12.2023	1.1. - 31.12.2022
Poistot ja arvonalentumiset			
Suunnitelman mukaiset poistot		-1 828 459,25	-1 322 096,05
Poistot ja arvonalentumiset yhteensä	8.	-1 828 459,25	-1 322 096,05
Liiketoiminnan muut kulut	9.	-5 699 567,19	-8 892 749,10
Liikevoitto (-tappio)		-13 201 630,72	-11 932 794,04
Rahoitustuotot ja -kulut			
Muut korko- ja rahoitustuotot			
Muilta		287 678,11	116,88
Korkokulut ja muut rahoituskulut			
Muille		-26 395,88	-165 804,63
Rahoitustuotot ja -kulut yhteensä	11.	261 282,23	-165 687,75
TULOS ENNEN TILINPÄÄTÖS-SIIRTOJA JA VEROJA		-12 940 348,49	-12 098 481,79
TILIKAUDEN TULOS		-12 940 348,49	-12 098 481,79

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

EMOYHTIÖN TASE – VASTAAVAA

EURO	LIITETIETO	31.12.2023	31.12.2022
PYSYVÄT VASTAAVAT			
Aineettomat hyödykkeet			
	Kehittämisenot	12. 4 330 469,69	3 695 827,81
	Muut pitkävaikutteiset menot	33 240,29	70 902,48
		12. 4 363 709,98	3 766 730,29
Aineelliset hyödykkeet			
	Maa- ja vesialueet	52 845,16	0,00
	Rakennukset ja rakennelmat	654 483,86	5 564,34
	Koneet ja kalusto	297 504,87	245 329,14
	Muut aineelliset hyödykkeet	42 750,00	42 750,00
		12. 1 047 583,89	293 643,48
Sijoitukset			
	Osuudet saman konsernin yrityksissä	0,00	0,00
		13. 0,00	0,00
PYSYVÄT VASTAAVAT YHTEENSÄ		5 411 293,87	4 060 373,77

EURO	LIITETIETO	31.12.2023	31.12.2022
VAIHTUVAT VASTAAVAT			
Vaihto-omaisuus			
	Aineet ja tarvikkeet	0,00	0,00
	Keskeneräiset tuotteet	0,00	0,00
	Valmiit tuotteet / tavarat	0,00	0,00
		0,00	0,00
Pitkäaikaiset saamiset			
	Saamiset saman konsernin yrityksiltä	116 964,60	116 964,60
	Muut saamiset	198 110,61	51 448,31
		315 075,21	168 412,91
Lyhytaikaiset saamiset			
	Myyntisaamiset	222 345,47	128 173,31
	Saamiset saman konsernin yrityksiltä	25 109,72	211 200,00
	Lainasaamiset	0,00	1 521,95
	Muut saamiset	127 044,97	451 543,21
	Siirtosaamiset	496 480,41	169 773,64
		14. 870 980,57	962 212,11
Rahoitusarvopaperit			
	Muut osakkeet ja osuudet	13 371 638,31	25 456 989,34
		13 371 638,31	25 456 989,34
	Rahat ja pankkisaamiset	844 697,73	1 059 351,82
VAIHTUVAT VASTAAVAT YHTEENSÄ		15 402 391,82	27 646 966,18
VASTAAVAA YHTEENSÄ		20 813 685,69	31 707 339,95

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

EMOYHTIÖN TASE – VASTATTAVAA

EURO	LIITETIETO	31.12.2023	31.12.2022
OMA PÄÄOMA			
Osakepääoma		80 000,00	80 000,00
Sijoitetun vapaan oman pääoman rahasto		48 113 754,33	48 027 652,33
Osakeanti		0,00	0,00
Edellisten tilikausien voitto (tappio)		-21 201 033,53	-9 102 551,74
Tilikauden tulos		-12 940 348,49	-12 098 481,79
OMA PÄÄOMA YHTEENSÄ	15.	14 052 372,31	26 906 618,80

EURO	LIITETIETO	31.12.2023	31.12.2022
VIERAS PÄÄOMA			
Pitkäaikainen			
Lainat rahoituslaitoksilta		454 264,77	457 749,26
Pääomalainat		4 500 000,00	2 000 000,00
	16.	4 954 264,77	2 457 749,26
Lyhytaikainen			
Lainat rahoituslaitoksilta		3 484,49	3 315,24
Ostovelat		398 731,22	871 177,44
Velat saman konsernin yrityksille		0,00	0,00
Muut velat		143 555,24	140 074,00
Siirtovelat		1 261 277,66	1 328 405,21
	17.	1 807 048,61	2 342 971,89
VIERAS PÄÄOMA YHTEENSÄ		6 761 313,38	4 800 721,15
VASTATTAVAA YHTEENSÄ		20 813 685,69	31 707 339,95

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

EMOYHTIÖN RAHOITUSLASKELMA

EURO	1.1. - 31.12.2023	1.1. - 31.12.2022
Liiketoiminnan rahavirta:		
Tappio ennen tilinpäätössiirtoja ja veroja	-12 940 348,49	-12 098 481,79
Oikaisut:		
Poistot ja arvonalentumiset	1 828 459,25	1 322 096,05
Rahoitustuotot ja -kulut	-261 282,23	165 687,75
Muut oikaisut	353 581,98	521 574,21
Rahavirta ennen käyttö pääoman muutosta	-11 019 589,49	-10 089 123,78
Käyttöpääoman muutokset:		
Myyntisaamisten ja muiden saamisten muutos	91 231,54	-384 582,49
Vaihto-omaisuuden lisäys(-) / vähennys(+)	0,00	3 999,28
Ostovelkojen ja muiden velkojen muutos	-536 092,53	614 977,35
Liiketoiminnan rahavirta ennen rahoituseriä ja veroja	-11 464 450,48	-9 854 729,64
Maksetut korot ja maksut muista liiketoiminnan rahoitus-		
kuluista	-6 197,75	-34 599,56
LIIKETOIMINNAN RAHAVIRTA (A)	-11 470 648,23	-9 889 329,20

EURO	1.1. - 31.12.2023	1.1. - 31.12.2022
Investointien rahavirta:		
Investoinnit aineellisiin ja aineettomiin hyödykkeisiin	-3 179 379,35	-2 972 458,67
Myönnettyt lainat	-146 662,30	-35 848,52
Lainasaamisten takaisinmaksut	0,00	-73 295,68
INVESTOINTIEN RAHAVIRTA (B)	-3 326 041,65	-3 081 602,87
Rahoituksen rahavirta:		
Maksullinen oman pääoman lisäys	0,00	56 778,00
Lyhytaikaisten lainojen nostot	0,00	568,21
Lyhytaikaisten lainojen takaisinmaksut	-3 315,24	-3 468,39
Pitkäaikaisten lainojen nostot	2 500 000,00	2 088 099,00
RAHOITUKSEN RAHAVIRTA (C)	2 496 684,76	2 141 976,82
RAHAVAROJEN MUUTOS (A+B+C)	-12 300 005,12	-10 828 955,25
Rahavarat tilikauden alussa	26 516 341,16	37 345 296,84
Rahavarat tilikauden lopussa (*)	14 216 336,04	26 516 341,16

(* Rahavaroissa on esitetty rahoitusarvopaperit

Tervetuloa
sijoittajasivuillemme
[www.betolar.com/
sijoittajille](http://www.betolar.com/sijoittajille)

Tutustu tuoreimpiin
raportteihin ja
sijoittajaesityksiin
[https://www.betolar.com/fi/
raportit-ja-esitykset](https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset)

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajaisivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

TILINPÄÄTÖKSEN LIITETIEDOT

1 YHTEISÖN PERUSTIEDOT

Betolar Oyj on konsernin emoyhtiö. Se on suomalainen julkinen osakeyhtiö, jonka kotipaikka on Kannonkoski, Suomi. Yhtiön rekisteröity osoite on Mannilantie 9 43300 Kannonkoski. Betolar Oyj:llä on tytäryhtiö Betolar Chemicals Oy, jonka Betolar Oyj omistaa 100%:sti.

Betolar Oyj:n tytäryhtiöt Betolar Element Oy, Betolar Geotechnical Solutions Oy, Betolar Green Building Technologies Oy, Betolar Mining Solutions Oy ja Solidwatt Oy fuusioituivat emoyhtiönsä 31.8.2022.

2 TILINPÄÄTÖKSEN LAATIMISPERIAATTEET

Tilinpäätös on laadittu suoriteperustetta, toiminnan jatkuvuusperiaatetta ja tilikauden tuloksesta riippumatonta varovaisuusperiaatetta noudattaen. Tilinpäätös on laadittu suomalaisen kirjanpitolainsäädännön mukaisesti.

3 ARVOSTUS JA JAKSOTUSPERIAATTEET

Kehittämismenot

Betolar Oyj kirjaa tutkimusmenot, kuten uuden tiedon hankinnan ja tuote- ja prosessivaihtoehtojen etsimisen, kuluiksi suoriteperusteisesti eli kulujen syntymisajankohtana. Yhtiö kirjaa aktivoitavat kehittämismenot tuloslaskelmassa jokaisen tiliryhmän Aktivointi -tilin kautta. Vuonna 2022 kaikki aktivoinnit tehtiin Valmistus oman käyttöön tilin kautta.

Betolar aktivoi kehittämismenot taseeseen aineettomiin hyödykkeisiin, jos niiden odotetaan tuottavan tuloa useampana tilikautena. Yhtiön luokittelussa aineettoman hyödykkeen kehittämismenoksi hyödykkeen valmiiksi saattaminen on teknisesti toteuttavissa siten, että hyödyke on käytettävissä tai myytävissä, yhtiöllä on kyky, aikomus ja voimavarat saattaa hyödyke valmiiksi ja käyttää sitä tai myydä se. Yhtiön arvion mukaan hyödykkeellä on todennäköinen vastainen taloudellinen hyöty, joka voidaan osoittaa, ja yhtiö kykenee määrittämään luotettavasti menot, jotka johtuvat aineettomasta hyödykkeestä sen kehittämisen aikana.

Yhtiö arvioi jokaisen raportointikauden päättyessä, onko viitteitä siitä, että aktivoitujen kehittämismenojen arvo olisi alentunut. Taseeseen aktivoituihin kehittämismenoihin liittyviin arvioihin liittyy epävarmuustekijöitä ja on mahdollista, että olosuhteiden muuttuessa kehittämisprojekteista odotettavissa oleva tuotto muuttuu. Taseeseen aktivoitujen kehittämismenojen arvo saattaa alentua, jos odotettavissa oleva taloudellinen hyöty muuttuu. Mikäli taseeseen kirjattujen hyödykkeen odotettavissa oleva tuotto alittaa taseeseen kirjattujen kehittämismenojen summan, aktivoitujen kehittämismenon arvo oikaistaan arvonalentumiskirjauksella vastaamaan odotettavissa oleva tuottoa.

Taseeseen aktivoitujen kehittämismenot poistetaan tasapoistoin arvioituna vaikutusaikanaan 5 vuodessa.

Jakokelpoisia varoja esitettäessä taseeseen aktivoitujen kehittämismenojen menojäännös vähennetään vapaasta omasta pääomasta.

Kehittämismenojen aktivoinnit

Kehittämismenoihin on aktivoitu henkilöstökuluja sekä liiketoiminnan muita kuluja seuraavasti:

EURO	2023	2022
Henkilöstökulut	-212 747,83	-994 564,71
Liiketoiminnan muut kulut	-2 064 260,59	-2 112 653,96
Valmistus omaan käyttöön yhteensä	-2 277 008,42	-3 107 218,67

Aineettomat ja aineelliset hyödykkeet - suunnitelman mukaiset poistot

Aineettomat ja aineelliset hyödykkeet kirjataan arvioituna vaikutusaikanaan kuluksi suunnitelman mukaisina poistoina. Suunnitelman mukaiset poistoajat ovat:

Kehittämismenot	5 vuotta
Muut pitkävaikutteiset menot / aineettomat oikeudet	5 vuotta
Rakennukset ja rakennelmat	10 - 20 vuotta
Koneet ja kalusto	5 - 10 vuotta

Saatujen avustusten tuloutusperiaatteet

Myönnettyjä avustuksia tuloutetaan liiketoiminnan muihin tuottoihin siltä osin, kun avustetusta projektista syntyy avustuspäätöksen ja -ehtojen mukaan hyväksyttäviä kuluja. Avustusten tulouttamisessa huomioidaan myös avustuksiin mahdollisesti liittyvä omarahoitusosuus.

4 TILIKAUDEN PÄÄTTYMISEN JÄLKEISET OLENNAISET TAPAHTUMAT

Ei ole ollut merkittäviä tilikauden jälkeisiä tapahtumia.

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

5 LIIKEVAIHTO

	2023	2022
Myynti kotimaa	119 658,33	35 952,00
Myynti Eurooppa	154 456,15	162 430,60
Myynti muut maanosat	226 271,05	75 580,31
	500 385,53	273 962,91

6 LIIKETOIMINNAN MUUT TUOTOT

	2023	2022
Saadut avustukset	184 994,38	138 237,22
Muut liiketoiminnan muut tuotot	15 978,70	1 217,77
	200 973,08	139 454,99

Saadut avustukset sisältävät sellaisia avustuksia, jotka ovat kohdistuneet kuluksi kirjattaviin projekteihin.

Saadut avustukset muodostuvat Business Finlandin, EU:n ja ELY-keskuksen projektituista.

7 HENKILÖSTÖÄ KOSKEVAT LIITETIEDOT

Henkilöstökulut	2023	2022
Palkat	-5 202 298,99	-4 212 418,83
Eläkekulut	-899 043,28	-644 092,00
Muut henkilösivukulut	-133 663,21	-235 056,97
Henkilöstökulut yhteensä	-6 235 005,48	-5 091 567,80

Henkilöstön lukumäärä	2023	2022
Tilikauden aikana palveluksessa olleiden henkilöiden keskimääräinen lukumäärä	55	48

8 POISTOT JA ARVONALENTUMISET

	2023	2022
Kehittämismenot	-1 642 366,56	-1 224 238,67
Muut aineettomat oikeudet	-37 662,19	-15 662,01
Rakennukset ja rakennelmat	-49 262,22	-418,82
Koneet ja kalusto	-99 168,28	-81 776,55
Suunnitelman mukaiset poistot yhteensä	-1 828 459,25	-1 322 096,05

9 LIIKETOIMINNAN MUUT KULUT

	2023	2022
Vapaaehtoiset henkilöstökulut	-316 780,86	-611 114,73
Toimitilakulut	-337 399,35	-392 602,08
Ajoneuvokulut	-31 104,71	-30 487,69
IT-kulut	-431 611,92	-367 517,42
Muut kone- ja kalustokulut	-322 219,98	-375 931,83
Markkinointi- ja viestintäkulut	-909 328,96	-854 934,66
Matkustus- ja edustuskulut	-386 107,31	-582 584,10
Tutkimus- ja tuotekehitysmenot	-828 744,10	-2 405 029,92
Hallintokulut	-1 818 781,41	-2 187 531,19
Muut kulut	-317 488,59	-1 085 015,48
Liiketoiminnan muut kulut yhteensä	-5 699 567,19	-8 892 749,10

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajaisivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

TULOSLASKELMAN LIITETIEDOT

10 TILINTARKASTAJAN PALKKIOT

	2023	2022
Tilintarkastuslain 1.1,2 §:ssä tarkoitetut toimeksiannot	40 000,00	75 707,00
Veroneuvonta	14 000,00	0,00
Muut palvelut	38 456,00	34 257,00
Tilintarkastajan palkkiot yhteensä	92 456,00	109 964,00

Tilintarkastajien palkkioissa 2023 esitetyt muut palvelut koostuvat pääosin IFRS konversion konsultoinnista ja konsernin sisäisiin sopimuksiin liittyvistä konsultoinnista. Tilintarkastajien palkkioissa 2022 esitetyt muut palvelut koostuvat yhtiön listautumiseen ja tytäryhtiöfuusioon

11 RAHOITUSTUOTOT JA -KULUT

	2023	2022
Muut korko- ja rahoitustuotot	287 678,11	116,88
Muut korko- ja rahoitustuotot yhteensä	287 678,11	116,88
Tilikauden rahoitustuotot koostuvat pääosin rahastosijoitukseen liittyvistä luovutusvoitoista ja arvonalentumisten palautuksista.		
Rahoituksen hankintaan liittyvät kulut		
Muut korko- ja rahoituskulut	-26 395,88	-165 804,63
Korkokulut ja muut rahoituskulut yhteensä	-26 395,88	-165 804,63
Rahoitustuotot ja -kulut yhteensä	261 282,23	-165 687,75

Tilikauden rahoituskulut koostuvat pääosin lainan koroista ja rahastosijoitukseen liittyvistä hoitokuluista.

TASEEN VASTATTAVAA KOSKEVAT LIITETIEDOT

12 AINEETTOMAT HYÖDYKKEET JA AINEELLISET HYÖDYKKEET

	2023	2022
Kehittämismenot 1.1.	5 959 212,91	2 851 994,19
Lisäykset	2 277 008,44	3 107 218,72
Vähennykset	0,00	0,00
Hankintameno 31.12.	8 236 221,35	5 959 212,91
Kertyneet poistot ja arvonalentumiset 1.1.	-2 263 385,10	-1 039 146,43
Tilikauden poisto	-1 642 366,56	-1 224 238,67
Kehittämismenot - Kirjanpitoarvo 31.12.	4 330 469,69	3 695 827,81
Aineettomat oikeudet 1.1.	114 563,65	104 641,65
Lisäykset	0,00	9 922,00
Vähennykset	-28 302,58	0,00
Hankintameno 31.12.	86 261,07	114 563,65
Kertyneet poistot ja arvonalentumiset 1.1.	-43 661,17	-27 999,16
Tilikauden poisto	-9 359,61	-15 662,01
Aineettomat oikeudet - Kirjanpitoarvo 31.12.	33 240,29	70 902,48
Maa- ja vesialueet 1.1.	0,00	0,00
Lisäykset	52 845,15	0,00
Vähennykset	0,00	0,00
Hankintameno 31.12.	52 845,15	0,00

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

	2023	2022
Rakennukset ja rakennelmat 1.1.	8 016,99	8 016,99
Lisäykset	698 181,74	0,00
Vähennykset	0,00	0,00
Hankintameno 31.12.	706 198,73	8 016,99
Kertyneet poistot ja arvonalentumiset 1.1.	-2 452,65	-2 033,83
Tilikauden poisto	-49 262,22	-418,82
Rakennukset ja rakennelmat - Kirjanpitoarvo 31.12.	654 483,86	5 564,34

	2023	2022
Koneet ja kalusto 1.1.	455 169,02	292 075,05
Lisäykset	151 344,01	163 093,97
Vähennykset	0,00	0,00
Hankintameno 31.12.	606 513,03	455 169,02
Kertyneet poistot ja arvonalentumiset 1.1.	-209 839,88	-128 063,32
Tilikauden poisto	-99 168,28	-81 776,56
Koneet ja kalusto - Kirjanpitoarvo 31.12.	297 504,87	245 329,14

Muut aineelliset hyödykkeet 1.1.	42 750,00	0,00
Lisäykset	0,00	42 750,00
Vähennykset	0,00	0,00
Hankintameno 31.12.	42 750,00	42 750,00
Muut aineelliset hyödykkeet - Kirjanpitoarvo 31.12	42 750,00	42 750,00

13 SUIJOITUKSET

	2023	2022
Osuudet saman konsernin yrityksissä 1.1.	0,00	232 865,71
Lisäykset	0,00	0,00
Vähennykset	0,00	-232 865,71
Kirjanpitoarvo 31.12.	0,00	0,00

14 LYHYTAIKAISET SAAMISET

	2023	2022
Myyntisaamiset	222 345,47	128 173,31
Lainasaamiset	25 109,72	212 721,95
Muut saamiset	127 044,97	451 543,21
Siirtosaamiset	496 480,41	169 773,64
Lyhytaikaiset saamiset yhteensä	870 980,57	962 212,11

	2023	2022
Siirtosaamisten erät		
Avustusjaksotukset	336 709,02	40 201,50
Ostojen jaksotukset	159 771,39	129 572,14
Yhteensä	496 480,41	169 773,64

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasiivillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

15 OMA PÄÄOMA

	2023	2022
Osakepääoma 1.1.	80 000,00	80 000,00
Lisäykset	0,00	0,00
Osakepääoma 31.12.	80 000,00	80 000,00
Sijoitetun vapaan oman pääoman rahasto 1.1.	48 027 652,33	47 958 008,33
Lisäykset	86 102,00	69 644,00
Omien osakkeiden hankinta	0,00	0,00
Sijoitetun vapaan oman pääoman rahasto 31.12.	48 113 754,33	48 027 652,33
Osakeanti 1.1.	0,00	12 866,00
Lisäykset	0,00	0,00
Osakkeiden rekisteröinti	0,00	-12 866,00
Osakeanti 31.12.	0,00	0,00
	2023	2022
Edellisten tilikausien voitto/tappio 01.01.	-9 102 551,74	-1 967 819,36
Siirrot tilikauden voitto/tappio	-12 098 481,79	-7 134 732,38
Edellisen tilikauden virheen oikaisu	0,00	0,00
Edellisten tilikausien voitto (tappio) 31.12.	-21 201 033,53	-9 102 551,74
Tilikauden tulos	-12 940 348,49	-12 098 481,79
Oma pääoma yhteensä	14 052 372,31	26 906 618,80

Laskelma emoyhtiön jakokelpoisesta vapaasta omasta pääomasta

	2023	2022
Sijoitetun vapaan pääoman rahasto	48 113 754,33	48 027 652,33
Osakeanti	0,00	0,00
Edellisten tilikausien voitto/tappio	-21 201 033,53	-9 102 551,74
Tilikauden voitto	-12 940 348,49	-12 098 481,79
Vapaa oma pääoma yhteensä	13 972 372,31	26 826 618,80
- Aktivoidut kehittämismenot	-4 330 469,69	-3 695 827,81
Jakokelpoinen oma pääoma yhteensä	9 641 902,62	23 130 790,99

Hallituksen ehdotus jakokelpoisen vapaan oman pääoman käytöstä

Hallitus esittää, että tilikauden tappio 12 940 348,49 euroa siirretään edellisten tilikausien voittovarojen vähennykseksi ja osinkoa ei jaeta.

Yhtiön osakkeiden määrä osakelajeittain ja kutakin osakelajia koskevat yhtiöjärjestyksen pääasialliset määräykset

Yhtiön osakkeiden lukumäärä tilinpäätöshetkellä 31.12.2023 on 19 606 882 kpl.

Kaikki alla mainitut yhtiökokouksen päätökset, hallituksen valtuutukset ja hallituksen päätökset on rekisteröity kaupparekisteriin tilikauden aikana.

Osakkeet ja osakepääoma:

Yhtiön osakkeet kuuluvat Euroclear Finland Oy:n ylläpitämään arvo-osuusjärjestelmään. Yhtiön osakepääoma on 80 000 euroa.

Hallituksen voimassa olevat valtuutukset:

Betolarin hallituksella on seuraavat varsinaisen yhtiökokouksen 31.3.2023 myöntämät valtuutukset.

Osakeantia, optio-oikeuksia ja muiden osakkeisiin oikeuttavien erityisten oikeuksien antamista koskeva valtuutus

Hallitus on valtuutettu päättämään enintään 1 953 175 osakkeen (mukaan lukien erityisten oikeuksien perusteella annettavat osakkeet) antamisesta yhdessä tai useammassa erässä, mikä vastaa noin 10 prosenttia yhtiön kaikkien osakkeiden lukumäärästä. Hallitus päättää kaikista osakeannin sekä optio-oikeuksien ja muiden osakkeisiin oikeuttavien erityisten oikeuksien antamisen ehdoista valtuutuksen puitteissa.

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

Osakeanti ja osakkeisiin oikeuttavien erityisten oikeuksien, sisältäen optiot, voi tapahtua myös suunnattui osakkeenomistajan etuoikeudesta poiketen (suunnattu osakeanti). Yhtiön kannustin- ja sitouttamisjärjestelmien toteuttamiseen annettavien osakkeiden uusien optioiden lukumäärä voi olla yhteensä enintään 1 000 000 yhtiön uutta ja/tai hallussa olevaa osaketta, mikä vastaa noin viittä (5) prosenttia yhtiön kaikista osakkeista varsinaisen yhtiökokouksen kutsuhetkellä. Kyseinen kannustinjärjestelmien toteuttamiseen annettavien osakkeiden määrä sisältyy edellä mainittuun osakeantivaltuutuksen kokonaismäärään. Valtuutus on voimassa seuraavaan varsinaiseen yhtiökokoukseen saakka, kuitenkin enintään 30.6.2024 saakka ja se kumoaa varsinaisen yhtiökokouksen 23.3.2022 antaman valtuutuksen.

Omien osakkeiden hankkimista koskeva valtuutus

Hallitus on valtuutettu päättämään enintään 973 793 yhtiön oman osakkeen hankinnasta mikä vastaa noin 5 prosenttia yhtiön kaikkien osakkeiden lukumäärästä. Omia osakkeita voidaan hankkia vain vapaalla omalla pääomalla ja hankintapäivänä monenkeskisessä kaupankäynnissä muodostuvaan hintaan tai muuten markkinoilla muodostuvaan hintaan. Osakkeita voidaan hankkia myös julkisen kaupankäynnin ulkopuolella hintaan, joka enimmillään vastaa hankintahetken markkinahintaa julkisessa kaupankäynnissä.

Hallitus päättää, miten osakkeita hankitaan. Omia osakkeita voidaan hankkia muuten kuin osakkeenomistajien omistamien osakkeiden suhteessa (suunnattu hankinta), jos siihen on yhtiön kannalta painava taloudellinen syy. Valtuutus on voimassa 18 kuukautta yhtiökokouksen päätöksestä lukien.

Optio-päätökset:

Hallitus on 21.6.2023 yhtiökokouksen 31.3.2023 antaman valtuutuksen nojalla päättänyt enintään 710 000 option antamisesta.

Yhtiöjärjestys:

Varsinainen yhtiökokous päätti hallituksen ehdotuksen mukaisesti muuttaa yhtiön yhtiöjärjestyksen 4 §:ää. Hallituksen jäsenten enimmäismäärä korotettiin seitsemästä kahdeksaan jäseneseen. Varsinainen yhtiökokous päätti hallituksen ehdotuksen mukaisesti muuttaa myös yhtiöjärjestyksen 8 §:ää. Jatkossa hallitus valitsee keskuudestaan puheenjohtajan. Lisäksi hallituksen päätöksellä yhtiökokous voidaan järjestää myös ilman kokouspaikkaa siten, että osakkeenomistajat käyttävät täysimääräisesti päätösvaltaansa tietoliikenneyhteyden ja teknisen apuvälineen avulla.

16 PITKÄAIKAINEN VIERAS PÄÄOMA

	2023	2022
Lainat rahoituslaitoksilta	454 264,77	457 749,26
Pääomalainat	4 500 000,00	2 000 000,00
Yhteensä	4 954 264,77	2 457 749,26
Yli viiden vuoden päästä erääntyvät lainat	4 500 000,00	2 110 234,00

Pääomalaina

Ilmastorahasto on myöntänyt Betolar oy:lle yhteensä 7 milj. euron pääomalainan, josta ensimmäinen erä, 2 milj. euroa on nostettu 8.2.2022, ja toinen erä, 2,5 milj. euroa on nostettu 29.11.2023. Viimeinen erä on mahdollista nostaa aikaisintaan 1.7.2023, 2,5 milj. euroa. Laina erääntyy maksettavaksi 1.1.2029. Lainan korko riippuu Betolar Oyj:n luottoluokituksesta, tarkasteluajankohta on vuosittain 30.6. Ensimmäiseen tarkasteluajankohtaan, 30.6.2023, saakka lainan vuosikorko on 9,6%. Välillä 1.7-31.12.2023 korko oli 7,75%. Kertynyt, kirjaamaton korko 31.12.2023, on 377 784,90 euroa. Korko maksetaan vasta lainan takaisinmaksun yhteydessä. Laina on etuoikeutettu muihin yhtiölle myönnettäviin pääomalainoihin verrattuna.

17 LYHYTAIKAINEN VIERAS PÄÄOMA

	2023	2022
Lainat rahoituslaitoksilta	3 484,49	3 315,24
Ostovelat	398 731,22	871 177,44
Velat konserniyhtiöille	0,00	0,00
Muut lyhytaikaiset velat	143 555,24	140 074,00
Siirtovelat	1 261 277,66	1 328 405,21
Yhteensä	1 807 048,61	2 342 971,89

Siirtovelkojen olennaiset erät	2023	2022
Palkkamenot, bonuspalkat	369 407,34	520 718,88
Lomapalkkamenot	610 434,94	632 896,82
Muut siirtovelat	281 435,38	174 789,51
Yhteensä	1 261 277,66	1 328 405,21

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

18 ANNETUT VAKUUDET, VASTUUSITOUMUKSET JA MUUT VASTUUT

	2023	2022
Vuokravastuut (sis. alv 24%)	71 325,25	121 564,33
Yrityskiinnitykset	208 335,29	0,00
Muut vastuut yhteensä	279 660,54	121 564,33

19 LÄHIPIIRILIIKETOIMET

Betolar Oyj:n lähipiiriin kuuluu Betolar Oyj:n tytäryhtiö Betolar Chemicals Oy. Lähipiiriin luetaan myös Betolar Oyj:n johtoon kuuluvat avainhenkilöt sekä heidän läheiset perheenjäsenet ja heidän määräysvallassaan olevat yhteisöt. Johtoon kuuluvia avainhenkilöitä ovat hallituksen jäsenet, toimitusjohtaja sekä muut johtoryhmän jäsenet. Liiketoimet lähipiirin kanssa on tehty tavallisin kaupallisin ehdoin. Liiketoimet sisältävät hallituksen jäseneltä ja johtoryhmän jäseneltä ostettuja liiketoiminnan kehitykseen liittyviä konsultointipalveluja. Lisäksi tilikauden aikana lähipiiritransaktioina on tunnistettu lähipiirin tekemät osake-merkinnät.

Konsernin lähipiiriin kuuluville henkilöille ei ole myönnetty lainoja eikä heidän puolestaan ole annettu takauksia tai muita vakuuksia.

Lähipiiriin kuuluvien kanssa toteutettiin seuraavat liiketoimet

	2023	2022
Tuloslaskelma		
Ostetut palvelut	133 477,03	181 999,30
Tase	2023	2022
Pääomalaina Betolar Chemicals Oy:lle	116 964,00	116 964,60
Ostovelat	0,00	16 877,00

	2023	2022
Johdon palkat ja palkkiot		
Hallituksen jäsenten palkkiot	136 800,00	94 500,00
Toimitusjohtaja		
Palkat ja palkkiot	404 048,32	406 595,63
Eläkekulut	73 334,77	76 033,38
Henkilösivukulut	10 828,49	10 571,49
	488 211,58	493 200,50
Muu johtoryhmä		
Palkat ja palkkiot	1 080 343,62	860 171,79
Eläkekulut	196 082,37	160 852,12
Henkilösivukulut	28 953,21	22 364,47
Yhteensä	1 305 379,20	1 043 388,38

Johdolle on myönnetty tilikausien 2023 ja 2022 aikana optioita (kpl) seuraavasti

	2023	2022
Hallituksen jäsenet		
Toimitusjohtaja	280 000,00	145 000,00
Muut johtoryhmän jäsenet	278 333,00	195 733,00
Yhteensä	558 333,00	340 733,00

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Eräiden vaihtoehtoisten tunnuslukujen ja muiden tunnuslukujen laskentakaavat

Tunnusluku	Määritelmä	Käyttötarkoitus
Myyntikate	Liikevaihto – materiaalit ja palvelut	Myyntikate on Konsernin kannattavuutta osoittava mittari. Myyntikate mittaa kannattavuutta materiaalien ja palvelujen kulujen vähentämisen jälkeen.
Käyttökate	Liikevoitto (-tappio) ennen poistoja ja arvonalentumisia	Käyttökate on Konsernin tuloksellisuutta osoittava mittari.
Osakekohtainen tulos, laimentamaton, EUR	Tilikauden tulos / ulkona olevien osakkeiden lukumäärän painotettu keskiarvo kauden aikana	Tunnusluku kuvaa Yhtiön tuloksen jakautumista yksittäiselle osakkeelle.
Osakekohtainen tulos, laimennusvaikutuksella oikaistu, EUR	Tilikauden tulos / ulkona olevien osakkeiden lukumäärän painotettu keskiarvo kauden aikana + laimentavat potentiaaliset osakkeet	Tunnusluku kuvaa Yhtiön tuloksen jakautumista yksittäiselle osakkeelle laimennusvaikutuksella huomioituna.
Rahavarat ja lyhytaikaiset rahastosijoitukset	Rahavarat ja tilapäisesti sijoitetut likvidit varat	Rahavarat ja lyhytaikaiset rahastosijoitukset kuvaavat yhtiön likvidejä varoja.
Pilottiasiakkaiden lukumäärä	Tehdaspilottivaiheessa olevien asiakkaiden määrä.	Tunnusluku kuvaa Yhtiön myyntiprosessin tehdaspilottivaiheessa olevia uusia asiakkaita.

Tervetuloa
sijoittajasivuillemme
[www.betolar.com/
sijoittajille](http://www.betolar.com/sijoittajille)

Tutustu tuoreimpiin
raportteihin ja
sijoittajaesityksiin
[https://www.betolar.com/fi/
raportit-ja-esitykset](https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset)

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tilinpäätöksen allekirjoitukset

Paikka: Kannonkoski
Aika: 16.2.2024

Riku Kytömäki
Toimitusjohtaja

Ilkka Salonen
Hallituksen puheenjohtaja

Soile Kankaanpää
Hallituksen jäsen

Juha Leppänen
Hallituksen jäsen

Tero Ojanperä
Hallituksen jäsen

Inka Mero
Hallituksen jäsen

Kalle Härkki
Hallituksen jäsen

Tilinpäätösmerkintä

Suoritetusta tilintarkastuksesta on tänään annettu kertomus.

Paikka: Helsinki
Aika: 16.2.2024

PricewaterhouseCoopers Oy
Tilintarkastusyhteisö

Janne Rajalahti
KHT

Tervetuloa
sijoittajasivuillemme
[www.betolar.com/
sijoittajille](https://www.betolar.com/sijoittajille)

Tutustu tuoreimpiin
raportteihin ja
sijoittajaesityksiin
[https://www.betolar.com/fi/
raportit-ja-esitykset](https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset)

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

Tilintarkastuskertomus

Betolar Oyj:n yhtiökokoukselle

Lausunto

Lausuntonamme esitämme, että

- konsernitilinpäätös antaa oikean ja riittävän kuvan konsernin taloudellisesta asemasta sekä sen toiminnan tuloksesta ja rahavirroista EU:ssa käyttöön hyväksytyjen kansainvälisten tilinpäätösstandardien (IFRS) mukaisesti
- tilinpäätös antaa oikean ja riittävän kuvan emoyhtiön toiminnan tuloksesta ja taloudellisesta asemasta Suomessa voimassa olevien tilinpäätöksen laatimista koskevien säännösten mukaisesti ja täyttää lakisääteiset vaatimukset.

Tilintarkastuksen kohde

Olemme tilintarkastaneet Betolar Oyj:n (y-tunnus 2800638-3) tilinpäätöksen tilikaudelta 1.1.2023 –31.12.2023. Tilinpäätös sisältää:

- konsernin taseen, tuloslaskelman, laajan tuloslaskelman, laskelman oman pääoman muutoksista, rahavirtalaskelman ja liitetiedot, mukaan lukien yhteenveto merkittävistä tilinpäätöksen laatimisperiaatteista
- emoyhtiön taseen, tuloslaskelman, rahoituslaskelman ja liitetiedot.

Lausunnon perustelut

Olemme suorittaneet tilintarkastuksen Suomessa noudatettavan hyvän tilintarkastustavan mukaisesti. Hyvän tilintarkastustavan mukaisia velvollisuuksiamme kuvataan tarkemmin kohdassa Tilintarkastajan velvollisuudet tilinpäätöksen tilintarkastuksessa.

Käsityksemme mukaan olemme hankkineet lausuntomme perustaksi tarpeellisen määrän tarkoitukseen soveltuvaa tilintarkastusevidenssiä.

Riippumattomuus

Olemme riippumattomia emoyhtiöstä ja konserniyrityksistä niiden Suomessa noudatettavien eettisten vaatimusten mukaisesti, jotka koskevat suorittamaamme tilintarkastusta ja olemme täyttäneet muut näiden vaatimusten mukaiset eettiset velvollisuutemme.

Tilinpäätöstä koskevat hallituksen ja toimitusjohtajan velvollisuudet

Hallitus ja toimitusjohtaja vastaavat tilinpäätöksen laatimisesta siten, että konsernitilinpäätös antaa oikean ja riittävän kuvan EU:ssa käyttöön hyväksytyjen kansainvälisten tilinpäätösstandardien (IFRS) mukaisesti ja siten, että tilinpäätös antaa oikean ja riittävän kuvan Suomessa voimassa olevien tilinpäätöksen laatimista koskevien säännösten mukaisesti ja täyttää lakisääteiset vaatimukset. Hallitus ja toimitusjohtaja vastaavat myös sellaisesta sisäisestä valvonnasta, jonka ne katsovat tarpeelliseksi voidakseen laatia tilinpäätöksen, jossa ei ole väärinkäytöksestä tai virheestä johtuvaa olennaista virheellisyyttä.

Hallitus ja toimitusjohtaja ovat tilinpäätöstä laatiessaan velvollisia arvioimaan emoyhtiön ja konsernin kykyä jatkaa toimintaansa ja soveltuvissa tapauksissa esittämään seikat, jotka liittyvät toiminnan jatkuvuuteen ja siihen, että tilinpäätös on laadittu toiminnan jatkuvuuteen perustuen. Tilinpäätös laaditaan toiminnan jatkuvuuteen perustuen, paitsi jos emoyhtiö tai konserni aiotaan purkaa tai toiminta lakkauttaa tai ei ole muuta realistista vaihtoehtoa kuin tehdä niin.

Tilintarkastajan velvollisuudet tilinpäätöksen tilintarkastuksessa

Tavoitteenamme on hankkia kohtuullinen varmuus siitä, onko tilinpäätöksessä kokonaisuutena väärinkäytöksestä tai virheestä johtuvaa olennaista virheellisyyttä, sekä antaa tilintarkastuskertomus, joka sisältää lausuntomme. Kohtuullinen varmuus on korkea varmuustaso,

mutta se ei ole tae siitä, että olennainen virheellisyys aina havaitaan hyvän tilintarkastustavan mukaisesti suoritettavassa tilintarkastuksessa. Virheellisyyksiä voi aiheutua väärinkäytöksestä tai virheestä, ja niiden katsotaan olevan olennaisia, jos niiden yksin tai yhdessä voisi kohtuudella odottaa vaikuttavan taloudellisiin päätöksiin, joita käyttäjät tekevät tilinpäätöksen perusteella.

Hyvän tilintarkastustavan mukaiseen tilintarkastukseen kuuluu, että käytämme ammatillista harkintaa ja säilytämme ammatillisen skeptisyyden koko tilintarkastuksen ajan. Lisäksi:

- tunnistamme ja arvioimme väärinkäytöksestä tai virheestä johtuvat tilinpäätöksen olennaisen virheellisyyden riskit, suunnittelemme ja suoritamme näihin riskeihin vastaavia tilintarkastustoimenpiteitä ja hankimme lausuntomme perustaksi tarpeellisen määrän tarkoitukseen soveltuvaa tilintarkastusevidenssiä. Riski siitä, että väärinkäytöksestä johtuva olennainen virheellisyys jää havaitsematta, on suurempi kuin riski siitä, että virheestä johtuva olennainen virheellisyys jää havaitsematta, sillä väärinkäytökseen voi liittyä yhteistoi- mintaa, väärentämistä, tietojen tahallista esittämättä jättämistä tai virheellisten tietojen esittämistä taikka sisäisen valvonnan sivuuttamista.
- muodostamme käsityksen tilintarkastuksen kannalta relevantista sisäisestä valvonnasta pystyäksemme suunnittelemaan olosuhteisiin nähden asianmukaiset tilintarkastustoimenpiteet mutta emme siinä tarkoituksessa, että pystyisimme antamaan lausunnon emoyhtiön tai konsernin sisäisen valvonnan tehokkuudesta.
- arvioimme sovellettujen tilinpäätöksen laatimisperiaatteiden asianmukaisuutta sekä johdon tekemien kirjanpidollisten arvioiden ja niistä esitettävien tietojen kohtuullisuutta.

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/ sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

- teemme johtopäätöksen siitä, onko hallituksen ja toimitusjohtajan ollut asianmukaista laatia tilinpäätös perustuen oletukseen toiminnan jatkuvuudesta, ja teemme hankkimamme tilintarkastusevidenssin perusteella johtopäätöksen siitä, esiintyykö sellaista tapahtumiin tai olosuhteisiin liittyvää olennaista epävarmuutta, joka voi antaa merkittävää aihetta epäillä emoyhtiön tai konsernin kykyä jatkaa toimintaansa. Jos johtopäätöksemme on, että olennaista epävarmuutta esiintyy, meidän täytyy kiinnittää tilintarkastuskertomuksessamme lukijan huomiota epävarmuutta koskeviin tilinpäätöksessä esitettäviin tietoihin tai, jos epävarmuutta koskevat tiedot eivät ole riittäviä, mukauttaa lausuntomme. Johtopäätöksemme perustuvat tilintarkastuskertomuksen antamispäivään mennessä hankittuun tilintarkastusevidenssiin. Vastaiset tapahtumat tai olosuhteet voivat kuitenkin johtaa siihen, ettei emoyhtiö tai konserni pysty jatkamaan toimintaansa.
- arvioimme tilinpäätöksen, kaikki tilinpäätöksessä esitettävät tiedot mukaan lukien, yleistä esittämistapaa, rakennetta ja sisältöä ja sitä, kuvastaako tilinpäätös sen perustana olevia liiketoimia ja tapahtumia siten, että se antaa oikean ja riittävän kuvan.
- hankimme tarpeellisen määrän tarkoitukseen soveltuvaan tilintarkastusevidenssiä konserniin kuuluvia yhteisöjä tai liiketoimintoja koskevasta taloudellisesta informaatiosta pystyäksemme antamaan lausunnon konsernitilinpäätöksestä. Vastaamme konsernin tilintarkastuksen ohjauksesta, valvonnasta ja suorittamisesta. Vastaamme tilintarkastuslausunnosta yksin.
Kommunikoimme hallintoelinten kanssa muun muassa tilintarkastuksen suunnittelusta laajuudesta ja ajoituksesta sekä merkittävistä tilintarkastushavainnoista, mukaan lukien mahdolliset sisäisen valvonnan merkittävät puutteellisuudet, jotka tunnistamme tilintarkastuksen aikana.

Muut raportointivelvoitteet

Muu informaatio

Hallitus ja toimitusjohtaja vastaavat muusta informaatiosta. Muu informaatio käsittää toimintakertomuksen ja vuosikertomukseen sisältyvän informaation, mutta se ei sisällä tilinpäätöstä eikä sitä koskevaa tilintarkastuskertomustamme.

Tilinpäätöstä koskeva lausuntomme ei kata muuta informaatiota.

Velvollisuutenamme on lukea muu informaatio tilinpäätöksen tilintarkastuksen yhteydessä ja tätä tehdessämme arvioida, onko muu informaatio olennaisesti ristiriidassa tilinpäätöksen tai tilintarkastusta suoritettaessa hankkimamme tietämyksen kanssa tai vaikuttaako se muutoin olevan olennaisesti virheellistä. Toimintakertomuksen osalta velvollisuutenamme on lisäksi arvioida, onko toimintakertomus laadittu sen laatimiseen sovellettavien säännösten mukaisesti.

Lausuntonamme esitämme, että toimintakertomuksen ja tilinpäätöksen tiedot ovat yhdenmukaisia ja että toimintakertomus on laadittu toimintakertomuksen laatimiseen sovellettavien säännösten mukaisesti.

Jos teemme suorittamamme työn perusteella johtopäätöksen, että muussa informaatiossa on olennainen virheellisyys, meidän on raportoitava tästä seikasta. Meillä ei ole tämän asian suhteen raportoitavaa.

Helsingissä 16.2.2024

PricewaterhouseCoopers Oy

Tilintarkastusyhteisö

Janne Rajalahti
KHT

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

Hallitus



ILKKA SALONEN

Hallituksen puheenjohtaja vuodesta 2023
Tarkastusvaliokunnan sekä henkilöstö- ja palkitsemisvaliokunnan jäsen
Hallituksessa vuodesta 2022

KTM
s. 1965, Suomen kansalainen

Riippumaton yhtiöstä ja merkittävistä osakkeenomistajista.

Luottamustoimet

- Antilooppi Oy, hallituksen puheenjohtaja
- Metsäliitto, hallituksen jäsen ja tarkastusvaliokunnan puheenjohtaja
- Nordea Kiinnitysluottopankki, hallituksen jäsen ja tarkastusvaliokunnan puheenjohtaja
- NADMED, hallituksen varapuheenjohtaja

Työhistoria

- YIT Oyj, talousjohtaja, toimitusjohtajan sijainen 2018–2021
- Lemminkäinen Oyj, talousjohtaja 2014–2018
- Forest BtL Oy, hallituksen neuvonantaja 2013–2014
- Neste Oil Oyj, talousjohtaja 2009–2012
- Pohjola Pankki Oyj, talousjohtaja 2006–2008
- Pohjola-Yhtymä Oy, talousjohtaja 2003–2005
- Comptel Oyj, eri johtotehtäviä 2000–2003

Omistus Betolar Oyj:ssä

-



JUHA LEPPÄNEN

Hallituksen jäsen
Hallituksessa vuodesta 2016
Betolarin perustaja

Sähkövoimateknikko
s. 1976, Suomen kansalainen

Riippuvainen yhtiöstä ja merkittävistä osakkeenomistajista.

Luottamustoimet

-

Työhistoria

- Betolar Oy, teknologiajohtaja 2019–2021
- Betolar Oy, toimitusjohtaja ja hallituksen puheenjohtaja 2016–2019
- Yrittäjä 2000–

Omistus Betolar Oyj:ssä

1 603 468 osaketta ja 46 055 optiota



SOILE KANKAANPÄÄ

Hallituksen jäsen
Tarkastusvaliokunnan puheenjohtaja
Hallituksessa vuodesta 2021
Toimitusjohtaja, Quuppa Oy

KTM
s. 1970, Suomen kansalainen

Riippumaton yhtiöstä ja merkittävistä osakkeenomistajista.

Luottamustoimet

-

Työhistoria

- ISS Palvelut Oy, kaupallinen johtaja 2018–2024
- Uponor Infra Oy, varatoimitusjohtaja, myynti- ja markkinointi 2016–2018
- Outotec Oyj, asiakkuusjohtaja 2013–2016
- Konecranes Oyj, johtaja, asiakkuudet ja kehittäminen 2010–2013
- Nokia Networks, useita pääliiketoimintatason tehtäviä 1997–2010

Omistus Betolar Oyj:ssä

101 optio-oikeutta, optioilla annettavien osakkeiden lukumäärä 60 701



TERO OJANPERÄ

Hallituksen varapuheenjohtaja
Hallituksen jäsen
Henkilöstö- ja palkitsemisvaliokunnan puheenjohtaja
Hallituksessa vuodesta 2020

DI, TkT
s. 1966, Suomen kansalainen

Riippumaton yhtiöstä ja merkittävistä osakkeenomistajista.

Luottamustoimet

- OP Osuuskunta, hallituksen jäsen
- Siili Solutions Oyj, hallituksen jäsen
- Visionplus Oy, hallituksen puheenjohtaja
- Silo AI hallituksen puheenjohtaja ja perustajaosakas

Työhistoria

- Nokia Oyj, teknologia- ja strategijahtaja, Nokia Research Center vetäjä ja Nokia Networksin johtaja sekä muissa johtotehtävissä ja johtokunnan jäsenenä 1990–2011
- Visionplus, toimitusjohtaja 2012–2017 ja perustajaosakas

Omistus Betolar Oyj:ssä

516 optio-oikeutta, optioilla annettavien osakkeiden lukumäärä 310 116



INKA MERO

Hallituksen jäsen
Henkilöstö- ja palkitsemisvaliokunnan jäsen
Hallituksessa vuodesta 2020

Toimitusjohtaja ja perustajajäsen,
Voima Ventures pääomasijoitusrahasto

KTM
s. 1976, Suomen kansalainen

Riippumaton yhtiöstä ja merkittävistä osakkeenomistajista.

Luottamustoimet

- KoppiCatch Oy, hallituksen puheenjohtaja
- Voima Ventures Oy, hallituksen puheenjohtaja
- KuvaSpace Oy hallituksen puheenjohtaja
- Adamant Health Oy, hallituksen jäsen
- Dispelix Oy, hallituksen jäsen
- Elfys Oy, hallituksen jäsen
- Tactotek Oy, hallituksen jäsen
- Musti Group Oyj, hallituksen jäsen
- Sooma Medical Oy, hallituksen jäsen

Omistus Betolar Oyj:ssä

Voima Ventures VC Fund omistaa 744,853 osaketta (31.1.2024)



KALLE HÄRKKI

Hallituksen jäsen
Tarkastusvaliokunnan sekä henkilöstö- ja palkitsemisvaliokunnan jäsen
Hallituksessa vuodesta 2021

Resand Oy:n toimitusjohtaja
TkT
s. 1969, Suomen kansalainen

Riippumaton yhtiöstä ja merkittävistä osakkeenomistajista.

Luottamustoimet

- UPCAST Oy, hallituksen puheenjohtaja
 - Cupori Oy, hallituksen puheenjohtaja
 - JS-Group Oy, hallituksen puheenjohtaja
 - Kolmen Kaverin Jäätelö Oy, hallituksen jäsen
- ### Työhistoria
- Outotec Oyj, liiketoimintajohtaja Metals, Energy & Water, Minerals Processing sekä Services liiketoiminnossa 2008–2020
 - Outokumpu ja Outokumpu Copper 2000–2008

Omistus Betolar Oyj:ssä

110 584 osaketta. 101 optio-oikeutta, optioilla annettavien osakkeiden lukumäärä 60 701.

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Johtoryhmä



RIKU KYTÖMÄKI

Toimitusjohtaja
Johtoryhmässä vuodesta 2022

DI
s. 1971, Suomen kansalainen

Työhistoria

- Exel Composites Oyj, toimitusjohtaja 2014–2022
- ABB Oyj, useita liiketoiminnan johtaja- ja esihenkilötehtäviä 2001–2013
- Sonera Oyj, kehityspäällikkö 2000–2001
- ABB Oyj, tuotekehityksen asiantuntija- ja päällikkötehtäviä 1996–2000

Omistus Betolar Oyj:ssä

22 562 osaketta, 425 000 optiota. Lisäksi sitouttavan osakepalkkiojärjestelmän mahdollisia osakepalkkioita 20 000 + 20 000 kappaletta, joiden sitouttamisjaksot päättyvät 2024 ja 2026.



RIIKKA YLIKOSKI

Talousjohtaja
Johtoryhmässä vuodesta 2021

KTM
s. 1978, Suomen kansalainen

Työhistoria

- Cargotec Oyj, useita talouden ja rahoituksen johtajatehtäviä 2008–2020
- Boliden Harjavalta Oy, Controller 2005–2008
- Kemira Oyj, talouden asiantuntija-tehtäviä 2000–2005

Omistus Betolar Oyj:ssä

23 439 osaketta, 111 082 optio-osaketta, optioilla annettavien osakkeiden lukumäärä 127 282.



VILLE VOIPIO

Kaupallinen johtaja
Johtoryhmässä vuodesta 2022

FT, KTM
s. 1975, Suomen kansalainen

Työhistoria

- Stora Enso Oyj, Head of Sales and Marketing, 2017–2022
- Annalect Oy, Head of B2B and Consulting, 2013–2017
- Nokia Oyj, Markets Division, Manager, 2008–2021
- Family Inc & TBWA, Partner, Account Director ja Planner 2003–2008
- Done Software Solutions, Partner, 1998–2001

Omistus Betolar Oyj:ssä

1 184 osaketta ja 76 513 optiota



TUIJA KALPALA

Operatiivinen johtaja
Johtoryhmässä vuodesta 2023

KTM
s. 1980, Suomen kansalainen

Työhistoria

- Neste Oyj, hankinnan, logistiikan ja strategisen kehittämisen johtotehtäviä 2004–2023

Omistus Betolar Oyj:ssä

33 333 optiota



JARNO POSKELA

Teknologiajohtaja
Johtoryhmässä vuodesta 2022

TkT
s. 1973, Suomen kansalainen

Työhistoria

- Neste Oyj, Head of Development and Processes, 2019–2022
- Innotiimi Oy, Useita asiantuntija- ja johtajatehtäviä, 2007–2019
- BIT Research Center, tutkijatehtäviä, 2003–2007

Omistus Betolar Oyj:ssä

76 513 optiota



ANTTI USKI

Henkilöstöjohtaja
Johtoryhmässä vuodesta 2022

KT, EMBA
s. 1973, Suomen kansalainen

Työhistoria

- Tampereen yliopisto, henkilöstöjohtaja, 2020–2021
- Kiihto Family Oy, henkilöstöjohtamisen johtaja- ja päällikkötehtäviä 2007–2020

Omistus Betolar Oyj:ssä

96 055 optiota

Tervetuloa sijoittajasivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

Muutoksia vuoden aikana

Ikka Iittiläinen siirtyi vuoden aikana uusiin tehtäviin yhtiön ulkopuolelle. Hän toimi yhtiön operatiivisena johtajana (COO) kesäkuuhun 2023 asti. Strategisista partneruuksista vastaava johtaja Janne Rauramo siirtyi uusiin tehtäviin yhtiön ulkopuolelle marraskuussa 2023. Strategisten partneruuksien hallinta siirrettiin yhtiön kaupallisiin ja operatiivisiin toimintoihin.

TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Hallituksen toimintakertomus	33
Konsernin tilinpäätös	44
Konsernin tilinpäätöksen liitetiedot	49
Emoyhtiön tilinpäätös	73
Emoyhtiön tilinpäätöksen liitetiedot	77
Tunnuslukujen laskentakaavat	84
Tilinpäätöksen allekirjoitukset	85
Tilintarkastuskertomus	86
Hallitus	88
Johtoryhmä	89
Tietoja osakkeenomistajille	90

Tervetuloa sijoittajisivuillemme www.betolar.com/sijoittajille

Tutustu tuoreimpiin raportteihin ja sijoittajaesityksiin <https://www.betolar.com/fi/raportit-ja-esitykset>

Tietoja osakkeenomistajille

Betolarin sijoittajasuhteet

Betolarin sijoittajasuhteista vastaavat toimitusjohtaja, talousjohtaja ja ESG- ja sijoittajasuhdepäällikkö. Sähköpostiosoitteemme ovat muotoa etunimi.sukunimi@betolar.com.

Riku Kytömäki

Toimitusjohtaja

Riikka Ylikoski

Talousjohtaja

Melina Pinomaa

ESG- ja sijoittajasuhdepäällikkö

Tapaamis- ja puhelupyynnöt

melina.pinomaa@betolar.com

Sijoittajaviestinnän tavoitteet ja periaatteet

Betolarin sijoittajaviestinnän tavoitteena on tarjota luotettavaa, oikea-aikaista ja täsmällistä informaatiota yhtiön osakkeiden oikean arvotuksen tueksi yhtiön hallituksen hyväksymän tiedonantopolitiikan mukaisesti.

Sijoittajasuhteissa ja niihin liittyvissä viestintätilanteissa Betolarin periaatteena on varmistaa sidosryhmien tasavertainen palvelu, yhtiön edustajien hyvä saatavuus ja nopea reagointi, korkea etiikka sekä listayhtiöitä koskevien ohjeiden ja määräysten noudattaminen.

Betolarin hallituksen hyväksymä tiedonantopolitiikka on luettavissa kokonaisuudessaan osoitteessa www.betolar.com/tiedonantopolitiikka.

Varsinainen yhtiökokous

Varsinainen yhtiökokous pidetään perjantaina 27.3.2024. Yhtiökokouskutsu sekä hallituksen ehdotukset varsinaiselle yhtiökokoukselle julkaistaan yhtiötiedotteena ja lisäksi Betolarin verkkosivuilla.

Lisätietoja: <https://www.betolar.com/yhtiokokous>

Hallituksen osinkoesitys

Tulevina vuosina Betolar keskittyy rahoittamaan kasvuaan ja kehittämään liiketoimintaansa strategiansa mukaisesti. Yhtiö ei odota jakavansa osinkoa lyhyellä tai keskipitkällä aikavälillä.

Hallitus esittää varsinaiselle yhtiökokoukselle, ettei osinkoa jaeta tilikaudelta 1.1.2023–31.12.2023 ja että tilikauden tappio siirretään edellisten tilikausien voitto (tappio) tilille.

Taloudellisten katsausten julkaisuajankohdat

Betolar julkaisee vuonna 2024 seuraavat taloudelliset raportit

- Liiketoimintakatsaus 1–3/2024 julkaistaan 30.4.2024
- Puolivuosikatsaus 2024 julkaistaan 27.8.2024
- Liiketoimintakatsaus 1–9/2024 julkaistaan 1.11.2024

Betolarin osake

Betolar Oyj:n osake on listattu Nasdaq Helsinki Oy:n ylläpitämällä Nasdaq First North Growth Market Finland -markkinapaikalla. Osakkeen kaupankäyntitunnus on BETOLAR ja ISIN-tunnus FI4000512587.

Yhtiöllä on yksi osakelaji ja jokaisella osakkeella on yksi ääni. Tilikauden lopussa 31.12.2023 Betolarin osakemäärä 19 606 882 osaketta ja rekisteröity osakepääoma 80 000 euroa.

Osakkeen avaintiedot 31.12.2023

Vuoden ylin: 3,44 euroa

Vuoden alin: 0,90 euroa

Vuoden painotettu keskimurssi: 1,70 euroa

Vaihto vuoden aikana: 3 162 646 osaketta

Päätöskurssi: 1,30 euroa

Markkina-arvo: 25,4 miljoonaa euroa

Osakkeet on liitetty Euroclear Finland Oy:n ylläpitämään arvo-osuusjärjestelmään. Yhtiön osakasrekisteriä ylläpidetään, ja omistajaluetelo on nähtävissä Euroclear Finland Oy:ssä osoitteessa Urho Kekkonenkatu 5 C, 8. krs, Helsinki.

Hiljainen jakso ja suljettu ikkuna

Betolar noudattaa sijoittaja- ja mediasuhteissaan 30 päivän hiljaisjaksoa ennen liiketoimintakatsausten, puolivuositiedotteen tai tilinpäätöstiedotteen julkistamista. Hiljaisen jakson aikana yhtiö ei kommentoi medially tai muille tahoille yhtiön taloudellista tilannetta, markkinoita tai tulevaisuudennäkymiä. Hiljaisen jakson aikana yhtiö ei myöskään tapaa pääomamarkkinoiden edustajia.

Betolar noudattaa 30 päivän suljettua ikkunaa, jonka aikana Betolarin johtotehtävissä toimivat henkilöt eivät saa käydä kauppaa omaan lukuunsa tai kolmannen osapuolen lukuun yhtiön osakkeilla tai vieraan pääoman ehtoisilla välineillä tai niihin liittyvillä johdannaisilla tai muilla rahoitusvälineillä tai toteuttaa muita liiketoimia. Betolar soveltaa suljettua ikkunaa myös henkilöihin, jotka osallistuvat tai joilla on tehtäviensä puolesta pääsy tulosjulkistustietoon sen valmisteluvaiheessa.

Hyväksytty neuvonantaja

Yhtiön First North Rulebook -sääntöjen mukaisena hyväksyttynä neuvonantajana toimii Aktia Alexander Corporate Finance.

BETOLAR

Betolar Oyj

43300 Kannonkoski, Finland

contact@betolar.com

