

Vuoden 2018 betonirakenne Helsingin Amos Rex

Maritta Koivisto, arkkitehti SAFA,
päätoimittaja Betoni
maritta.koivisto@betoni.com

Amos Rex on palkittu vuoden 2018 betonirakenteena taitavasta arkkitehti- ja rakennesuunnittelusta sekä laadukkaasta rakennuttamisesta ja toteutuksesta.

Lue lisää Amos Rexistä Betoni 3/2018 -lehdessä sivuilta 16 - 35.
www.betoni.com/betonilehti/3-2018/#

Amos Rex on näyttävä rakennuskokonaisuus, joka koostuu uusista maanalaisista näyttelytiloista, vanhaan loistonsa entisöidystä Lasipalatsista elokuvateattereineen sekä näyttelytilojen katon kumpuilevasta Lasipalatsin tapahtuma-aukiosta.

Kohde on oiva esimerkki betonin käytöstä, jossa museokokonaisuuden muunneltavat sisätilat sekä erityisesti museon vaativat maanalaiset rakenteet että maanpäälliset kupolirakenteet korostavat rakennusmateriaalin tarjoamia mahdollisuuksia. Kaikkien osapuolten toimivalla yhteistyöllä ja osaavalla betonin käytöllä on saatu aikaan rakennusteknillisesti onnistunut, ilmeikäs ja taitavilla detaljeilla varustettu kiinnostava arkkitehtoninen kokonaisuus, joka luo osaltaan uutta vuorovaikutteista, elävää kohtaamisten ja tapahtumien julkista kaupunkitilaa ja -kulttuuri, kiitti tuomaristo palkitsemisperusteluissaan.

Arkkitehtonista kunnianhimoa ja betonin kokonaisvaltaista käyttöä

Lasipalatsin aukiolla kohtaavat kolme vuosisataa: 1800-luvun alussa rakennettu Turun sotilaskasarmi, 1900-luvulla rakennettu funktisrakennus Lasipalatsi ja nyt 2000-luvulla paikkaan liittynyt kulttuurin sekä avoimen kaupunkitilan yhdistävä Amos Rex.

JKMM Arkkitehdit Oy:n suunnittelema Amos Rex on esimerkillinen kohde arkkitehtonisesta kunnianhimosta ja taidosta. Talon kaikissa rakenteissa ja useissa sisätilojen pinnoissa, kuten pääsisäänkäynnin portaissa ja lattioissa

betonia on käytetty kokonaisvaltaisesti. Voittaneessa työssä yhdistyvät merkittävällä tavalla arkkitehti- ja rakennesuunnittelu, innovatiivinen tilasuunnittelu sekä taidokas ja laadukas rakentaminen.

Amos Rexin maanalaiset sisätilat nähdään ulkopuolella orgaanisina kumpareina, kumpuina ja kattoikkunoina, jotka luovat avoimen oleskelutilan kaupunkilaisille. Sisällä niillä on tärkeä rakenteellinen merkitys ja ne luovat joustavia, avoimia näyttelytiloja, joihin voidaan rakentaa monenlaisia näyttelyjä. Amos Rex liittyy niin päätilojen kuin museotoiminnan materiaalihuollon osalta sujuvasti ympäröivään rakennuskantaan.

1 Amos Rexin palkittavat tahot vastaanottivat Vuoden 2018 Betonirakenne kunniakirjat Kulttuuritalolla.

2 Pääsisäänkäynnin portaissa ja lattioissa betonia on käytetty kokonaisvaltaisesti.

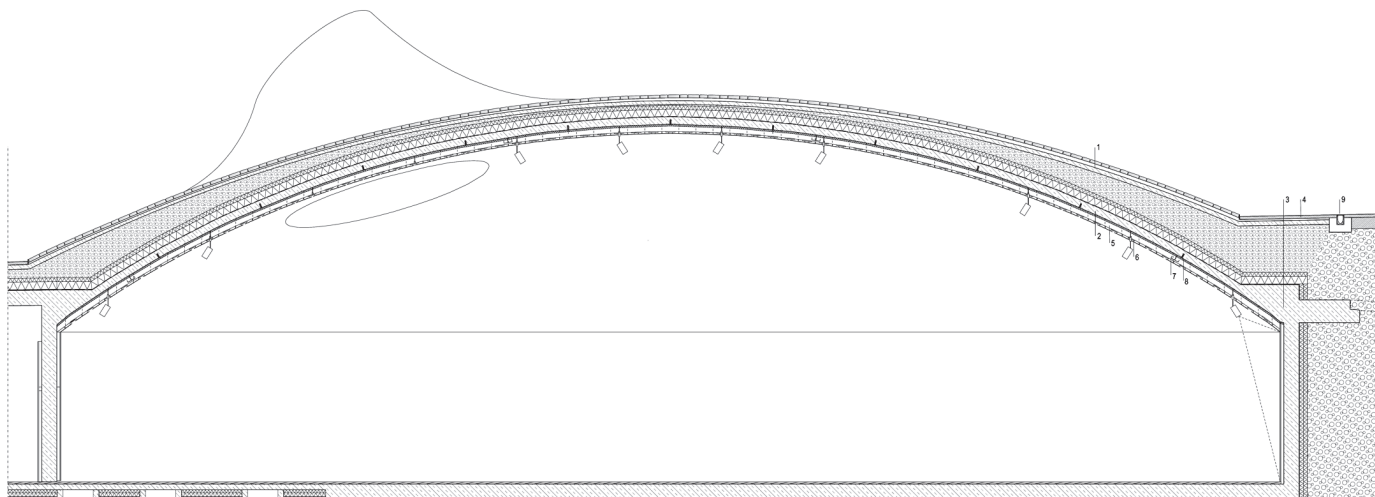


Tero Pajukallio





3



4

Etunujassa ennakoiden niin suunnittelussa kuin rakentamisen aikana

Vaativat pohja- ja kalliorakenteet sekä museon alapuolella metron häiriötön toiminta oli varmistettava niin suunnittelu- kuin rakentamisaikana. Teknisesti vaativat purku- ja tuentatyöt sekä uudisrakenteiden mitoitus- ja toteutus ovat edellyttäneet huolellista suunnittelua ja valmistelua. – Uudisrakennuksen alueella oli kallion louhintarintauksen korkeus vanhan Rexin seinälinjalla reilusti yli kymmenen metriä ja rakennuksen eteläpäässä uudisrakennus perustettiin paaluille, kertaavat Sipti Oy: toimitusjohtaja *Teemu Rahikainen* ja päärakennesuunnittelusta vastannut *Terhi Kuusela*.

Lasipalatsin aukion keskellä oleva suojeltu savupiippu jätettiin paikalleen ja sen alapuolella ollut maanalainen lämpökeskus purettiin. Piippu seiso i työn aikana terästukien varassa

ja piipun alta louhittiin runsaasti pois vanhoja rakenteita ja kalliota. Suojeltuun savupiippuun on nyt sijoitettu museotilojen raitisilman sisäänotto- ja jäteilman ulospuhallusreitti sekä poistumistie.

Amos Rexin teräsbetoniset paikallavaletut kupoliholvit mahdollistavat maan alle laajat pilarittomat tilat näyttelyiden toteutukseen. Yläpohjan betonirakenteessa on kolme erisuuruista kupolia, joista nousee kattoikkunakartio. Tasaisen vesikaton osalla on lisäksi kaksi kattoikkunakartiota. Amos Rexin näyttelytilojen tietomallintamalla suunniteltujen kupolien jännevälit ovat pisimmillään 32 metriä.

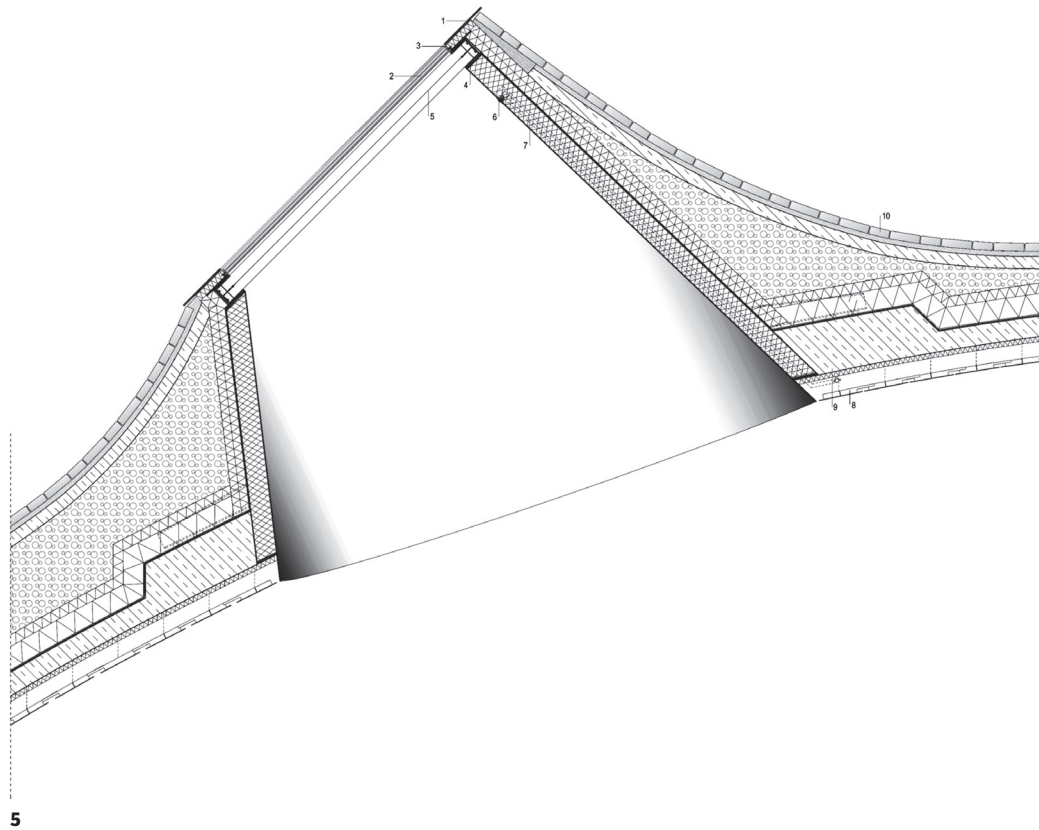
– Ne on suunniteltu jälkijännitetyillä ren-gaspalkkirakenteilla, joiden avulla on voitu säilyttää avoimen tilan idea varmistaen samalla rakenteen turvallinen toiminta ja kantokyky, kertoo kupolirakenteiden rakennesuunnittelija

Janne Hanka Sweco Oy:ltä. Kupolien betonirakenteissa on hyödynnetty materiaalin maksimaalista puristuslujuutta ja betoniteknologiaa. Vinojen pintojen betonointityö on ollut erittäin vaativaa.

Maanalaisessa taidemuseossa on pak-suja betonirakenteita yläpohjakupoleiden reuna-alueilla sekä näyttelysalin lattioissa. Paksujen betonirakenteiden kuivattamiseksi kehitettiin uusi salaojaputkiston tyyppinen betoninkuivausmenetelmä, joka perustuu suljettuun ja lämmitettyyn ilmankiertoon ja kosteuden imemiseen rakenteista.

Lasipalatsin aukion kummut on päällystetty arkkitehdin paikalle suunnittelemissa apilanhedenmuotoisilla ja pyöreillä betonikivillä. Vaativa ja mittatarkka yli 2000 neliön kiveyksen asennus- ja saumaustyö on tehty erityisellä tarkkuudella ja huolellisuudella.

- 3** Paikallavalettu betoniholvi. Valmisbetonin holvien valuun toimitti Lujabetoni Oy.
- 4** Kupolikatkon poikkileikkaus. Kupolien jännevälit ovat pisimmillään 32 metriä.
- 5** Kattoikkuna-kupolin leikkaus. Amos Rex -museon katto on samalla pihakansi ja se tehtiin käännettynä rakenteena. Työn urakoi KerabitPro Oy.
- 6** Kattoikkunoiden kautta näyttelytiloista on näkymiä maan päälle ja ympäröiviin rakennuksiin. Vastavuoroisesti maan päältä näkee niiden kautta näyttelytiloihin.



5

Heidi Strengell



6



7

Ympäristöystävällistä, kestävää ja laadukasta – betonirakentaminen

Kohde on hyvä esimerkki julkisesta rakennuksesta, missä monipuolisella betonin käytöllä on aikaansaatua ympäristöystävällistä, kestävää ja laadukasta rakentamista. Hankkeessa on hyödynnetty jo olemassa olevaa rakennuskantaa ja se on oiva esimerkki rakennusten käyttötarkoituksen muutoksesta ja kierrätettävyydestä. Myös uudisrakentamisen rakenne- ja materiaalien kestävyys on kiinnitetty erityistä huomiota. Toteutunut kohde on osoitus ammattitaitoisesta rakennuttamisesta, eri

osapuolten saumattomasta yhteistyöstä, ensiluokkaisesta suunnittelusta, toteutuksesta ja käsityötaidosta.

Amos Rex toteutettiin Helsingin kaupungin ja Föreningen Konstsamfundetin yhteishankkeena. Amos Rex on yksityinen taidemuseo, jonka toimintaa Konstsamfundet rahoittaa. Suojellun Lasipalatsin peruskorjaus oli tärkeä osa hanketta: 6 700 kerrosneliötä. Uudisrakentamisen osuus oli 6 300 kerrosneliötä. Suunnittelu alkoi vuonna 2013 ja rakennustyöt tammiukuussa 2016. Museon ensimmäinen näyttely avautui yleisölle elokuussa 2018.

7 Toteutusvaihe oli rakentajille vaativa.

8 Amos Rexin sisäntuloaula on vaalea. Valko-betoniset lattiat ja portaikko on toteutettu erittäin laadukkaasti. Lattiassa on hierretty valkoinen 15 mm paksu kovabetonipinta. Kattoikkunasta avautuvat näkymät ulos.

Amos Rex, Helsinki

Suunnittelusta ja toteutuksesta palkittiin:

Rakennuttaja: Föreningen Konstsamfundet R.F.

Tilaaaja: Fastighets Ab Glaspalatset i Helsingfors

Käyttäjä: Amos Rex

Rakennuttajakonsultti ja projektinjohto: Haahtela-rakennuttaminen Oy

Arkkitehtisuunnittelu: JKMM Arkkitehdit Oy

Rakennesuunnittelu: Sipti Oy

Rakennesuunnittelu, kupolit: Sweco Rakennetekniikka Oy

LVIS-suunnittelu: Ramboll Finland Oy

Urakoitsija: Haahtela Oy

Betonikivien valmistaja: Rakennusbetoni- ja Elementti Oy

Ympäristörakentaminen: Viher-Pirkka Oy

Betonilattiat: Bermanto Oy

VUODEN BETONIRAKENNE 2018 EHDOKKAAT (12 kpl), käsittelyjärjestyksessä:

Amos Rex, Helsinki – JKMM Arkkitehdit

Huvila Askainen, Turku – Eräpohja Arkkitehdit Oy

Oodi keskustakirjasto – ALA Arkkitehdit

Laitaatsalmen silta, Savonlinna

HUS Hyvinkään sairaala – Arkkitehdit Kontukoski Oy

Lastensairaala Helsinki – SARC Oy

Väre, Aalto-yliopisto – Verstaas Arkkitehdit Oy

Eteläranta 10: julkisivukorjaus – Petäjä Arkkitehdit Oy

Hybriditalo Kruunuparkki 5 – Arkkitehtitoimisto NRT Oy

Tampereen Luminary – Arkkitehtitoimisto BST

Ilmalan asema, Helsinki – Cederqvist & Jäntti Arkkitehdit Oy

Niskaparkki asuin- ja pysäköintitalo, Joensuu – Arkkitehtitoimisto

Arcadia Oy





9 Laatat on saumattu Liuskemestarit Oy:n maahantuomalla VDW 400-saumausaineella.

10 Apila-laatan valmistuksen mittapiirros. Laatan teräsmuotti valmistettiin Tanskassa.

11 Arkkitehdin Apila-laatan mittapiirros ja ladontasuunnitelma.

12 Amos Rexin kumpareiden pinnoissa on käytetty kahdenlaista laattaa: Apilan ja pyöreän muotoisia. Väreinä ovat keltainen, valkoinen ja harmaan sävyjä. Vaativan ladontatyön toteutti Viher- Pirkka Oy.

9

Apilan- ja pyöreänmuotoiset betonikivet suunniteltiin Amos Rexin kumpuihin

Amos Rexin kumpareiden betonikiveykset valmistettiin Hollolassa Rakennusbetoni- ja Elementti Oy:n tehtaalla tilaustyönä. Kumpareet ja kiveykset suunnitteli Amos Rexin pääsuunnittelija *Asmo Jaaksi* JKMM Arkkitehdit-toimistosta.

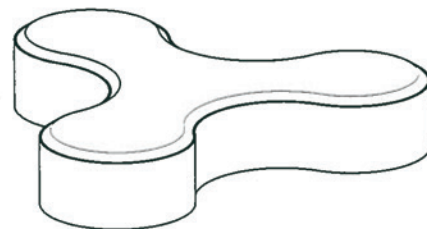
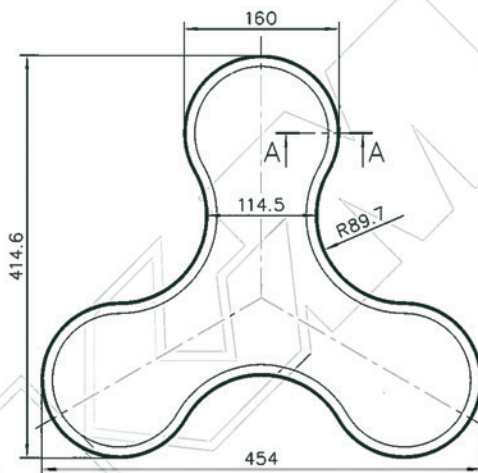
– Suunnittelua tehtiin yhteistyössä arkkitehdin kanssa ja suunnitteluprosessi kesti kaikkiaan vuoden verran, kertoo tehdaspäällikkö *Teemu Teno* Rakennusbetoni ja Elementti Oy:stä. – Projektin aikana haettiin monenlaisia värimalleja ja oikeaa valmistustapaa ja lopulta päädyimme tuotanto- ja kustannustehokkaiseen valmistustapaan tuotekoneella. Valmistimme projektia varten omat muotit ja teimme mallilaattoja ja koeladontoja. Toki tehtaalla tehtiin lukuisia mallilaattoja ennen valmistuksen aloittamista, kertoo Teno.

Kohteessa on kahdenlaista laattaa: Apilan ja pyöreän muotoiset. Väreinä ovat keltainen, valkoinen ja harmaan sävyt. Kivien raaka-aineina on käytetty valkosementtiä, valkoista kiviainesta sekä valittuja keltaista ja mustaa väripigmenttiä.

Laatat on saumattu Liuskemestarit Oy:n maahantuomalla VDW 400-saumausaineella. VDW 400 on sementtipohjainen erikoislaasti betonikiville, luonnonkiville ja erityisesti katukiville. Saumasta tulee lähes täysin vedenpitävä, joten se sopii erityisen hyvin niin uusien kuin vanhojen katukiveysten saumojen korjaamiseen.

10

Section A-A, 1:1

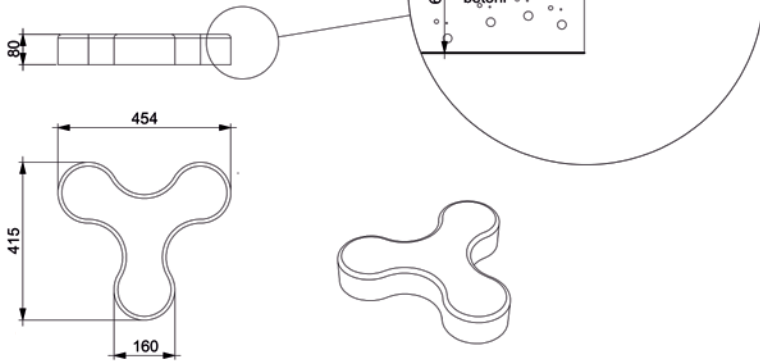


VÄRIBETONILAATOITUS

JKMM Arkkitehdit

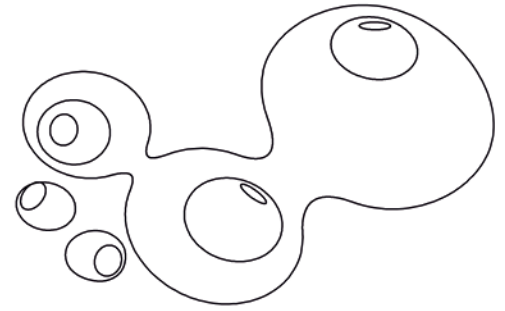
REUNADETALJI 1:2

LAATAN MUOTO JA MITAT 1:10

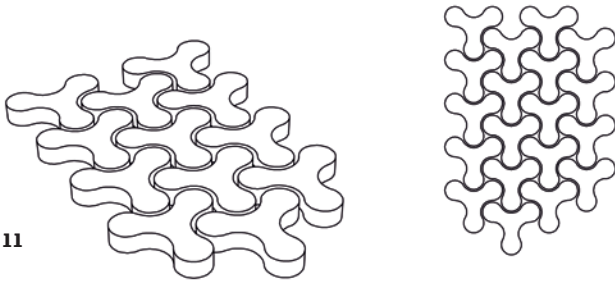


LADONTA-ALUE

Kokonaispinta-ala noin 1700m²



LADONTAPERIAATE



11

Heidi Strengell



12



Heidi Strengell



14

Amos Rex is the Concrete Structure of the Year 2018

Amos Rex was awarded as the Concrete Structure of the year 2018 for its skilful architectural and structural design as well as high standard of project management and implementation.

Amos Rex is an impressive building complex consisting of new underground exhibition facilities, the Glass Palace with its cinema theatre renovated to their original glory as well as the gently rolling Glass Palace event square which forms the roof of the exhibition space.

The project is an excellent example of the use of concrete, where the modifiable interior spaces of the museum part and particularly the demanding underground structures of the museum as well as the above ground dome structures highlight the possibilities offered by the building material. Effective cooperation between all the parties combined with skilled utilisation of concrete has produced an expressive and interesting architectural entity successfully implemented in terms of building technology and rich in intricate detail. It creates a new interactive and living public town space and culture for encounters and events.

Designed by JKMM Architects, Amos Rex reflects architectural ambition and expertise in an exemplary way. Concrete has been used holistically in the building, in all the structures and several interior surfaces, such as the stairs at the main entrance and floors. Amos Rex is a compilation of architectural and structural design, innovative spatial planning, as well as expert construction of high quality.

The underground interior facilities of Amos Rex are outside the building visible as organic slopes and mounds and roof lights creating an open assembly space for the city's residents. Inside they play an important structural part and build up flexible, open exhibition spaces which can accommodate many different types of exhibitions.

Amos Rex and the renovation project of the Glass Palace are presented in more detail in *Betoni 3-2018* magazine.

13 Amos Rexin maanalaiset sisätilat nähdään ulkopuolella orgaanisina kumpareina, kumpuina ja kattoikkunoina, jotka luovat avoimen oleskelutilan kaupunkilaisille.

14 Amos Rex on esimerkki julkisesta rakennuksesta, missä monipuolisella betonin käytöllä on aikaansaatu ympäristöystävällistä, kestäväää ja laadukasta rakentamista.

Vuoden Betonirakenne -kilpailu on järjestetty vuodesta 1970 lähtien ja siihen osallistui tänä vuonna 12 ehdotusta. Palkinto annetaan vuosittaisen kilpailun perusteella rakennuskohteelle, joka parhaiten edustaa suomalaista betonirakentamista. Kilpailun tarkoituksena on tehdä tunnetuksi ja edistää suomalaista betoniarkkitehtuuria, -tekniikkaa ja -rakentamista. Kilpailun järjesti Betoniteollisuus ry.

Lisätietoja:

Betoniteollisuus ry: Maritta Koivisto, maritta.koivisto@betoni.com

<http://www.betoni.com/tapahtumat/vuoden-betonirakenne>

Kohteen lehdistötiedote ja -kuvat löytyvät osoitteesta:

<http://betoni.com/medialle/kuvapankki/betonipaivat-ja-nayttely/vuoden-betonirakenne/>

Vuoden betonirakenne 2018 tuomaristo:

Puheenjohtaja: Toimitusjohtaja, tekn.tri, **Jussi Mattila**, Betoniteollisuus ry

Jäsenet:

arkkitehti SAFA, Jussi Murole, Suomen Arkkitehtiiliitto SAFA

rakennusarkkitehti RIA, **Asko Eerola**, Rakennusinsinöörit ja -arkkitehdit RIA

dipl.ins., **Pekka Talaskivi**, Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL

toimitusjohtaja, tekn.tri, **Tarja Merikallio**, Suomen Betoniyhdistys ry

päätoimittaja, **Tapio Kivistö**, Rakennuslehti

Sihteeri: päätoimittaja, arkkitehti SAFA, **Maritta Koivisto**, Betoniteollisuus ry, Betoni-lehti