



## Saneerattu Lahden suurmäki kelpaa urheilijoille ja rakentajille

Vaativan hyppyrimäen maineessa oleva Salpausselän suurmäki on nyt vähintään uudenveroisessa kunnossa. Kesä–joulukuussa 2015 kunnostettu mäki osoittautui kovaksi haasteeksi myös geo- ja rakennetekniikan parhaille ammattilaisille.

Lahden kahdesta maamerkistä suurempi, vuonna 1972 valmistunut betonirakenteinen suurmäki on ollut mäkihyppyn ystävien kiinnostuksen keskipisteenä vähintään joka kevätalvena perinteeksi muodostuneiden Salpausselän kisojen aikaan. Mäki tunnetaan vaihtelevien tuuliolojen johdosta poikkeuksellisen oikullisena. Myös mäen, erityisesti sen alastulorinteen rakenteet ovat olleet alusta lähtien lujilla, minkä vuoksi rinteen peruskorjaus on osoittautunut välttämättömäksi. Puoli vuotta kestäneen urakan suunnitteli Ramboll.

Korjaus on osa vuoden 2017 mäkihyppyn MM-kisojen valmistelua. Vaativassa kohteessa tarvittiin sekä geoteknistä että rakenneteknistä huippuosaamista ja hyvää yhteistyötä sekä rakennuttajan että mäen säännöllisestä huollosta vastaavien ammattilaisten kanssa. Jyrkkään rinteeseen rakennettu siltarakenne teki kohteesta erityisen haasteellisen.

Jyrkän rinteen rakenteille oli tehtävä huolellinen stabiliteettitarkastelu, joka johti esimerkiksi siihen, että alastulorinteen puisen kansirakenteen vaakavoimat ohjattiin hallitusti rinteen alaosaan rakennetulle betoniselle ”kengälle”. Palkiston stabiliteetti varmistettiin teräksisten vetotankojen avulla kolmesta kohdasta mäkeä.

### Maanvieremät kuriin

Rinteen saaminen 38 asteen kulmaan oli työtekniisesti ja turvallisuuden näkökulmasta haasteellinen tehtävä. Paalutuskoneiden käyttö näin jyrkässä rinteessä oli vaativa, mutta välttämätön tehtävä.

– Paalutyypiksi valittiin teräksinen, betonilla mantteloitava Titan-paalu, joita asennettiin 12 riviin koko alastulorinteen pituudelta, kertoo alastulorinteen suunnittelun projektipäällikkö *Ismo Läspä* Rambollista.

Titan-paalujen asennuksen jälkeen rinne suojattiin työnaikaisia rankkasateita vastaan paksuimmalla saatavilla olevalla kuitukan-kaalla. Kankaan tultua levitettyksi paalutuksen etenemisen tahtiin päällimmäiseksi asennettiin liimapuupalkkien kannattelema kestopuinen kansilaatta.

Uusitun rakenteen yksi keskeinen laatuominaisuus on ehkäistä pehmeää ja eroosiolle herkkää alastulorintettä ajoittain rikkoneet, rankkasateiden synnyttämät maanvieremät. Tässä sekä geo- että rakenneteknisellä suunnittelulla on keskeinen rooli.

Uusittu suurmäki täyttää kirrkaasti kansainvälisen hiihtoliiton FISin asettamat, mäen muotoa, mittoja ja turvallisuutta koskevat kriteerit. Muoto on geometrisesti vaativa ja edellytti heti hankkeen alkuvaiheessa huolellisia mittauksia.

– Lähtötiedot ja tavoitteet on määritelty FISin sertifikaatissa, mikä teki suunnittelu-tehtävästä sekä selkeän että vaativan, Ismo Läspä sanoo.

Lisätietoja: Ismo Läspä, Ryhmäpäällikkö, Ympäristö ja terveys, puh. 0400 619 218, ismo.laspa@ramboll.fi  
www.ramboll.fi



## Maakostean betonin käyttö mosaiikkibetonilatioissa

Maakosteaa betonia on käytetty jo pitkään Suomessa erityisesti isoissa lattiakohteissa, koska se tarjoaa sujuvan ja nopean valmistustavan laatoitetuille lattiapinnoille. Mosaiikkibetonilaattalattiat ovatkin kestäviä ja helppohoitoisia lattioita. Ne soveltuvat käytettäväksi myymälöissä, liiketiloissa, auloissa ja porrashuoneissa.

Mosaiikkibetonilaatat valmistetaan kiviaineksista, sementistä ja väripigmentistä. Laatta voi koostua kahdesta kerroksesta, jolloin pintakerroksessa on mosaiikkirouheita tai koko laatta on samaa materiaalia.

Maakostealla betonilla tehdyt lattiat ovat perinteisesti edellyttäneet osaavia työmiehiä, joilla on runsas kokemus ja käytännön tieto onnistuneen työsuorituksen edellyttämistä työtavoista. Alan yhteisiä omia tai yhdistyskohtaisia ohjekirjoja, jotka käsittelevät kokonaisuutena mosaiikkilattian tekoa maakostealla betonilla, ei ole vielä tehty. Tämän ohjeen tavoitteena on antaa yleisiä ohjeita siitä, millaisia asioita tulee huomioida ja arvioida koko työprojektia suunniteltaessa ja tehtäessä. Tässä ohjeessa on pyritty esittämään lattiaprojektin eri vaiheissa huomioitavat tärkeät asiat, jotta laatuongelmilta vältytään.

Tämä ohje maakostean betonin käyttämiseksi betonilatioissa on tarkoitettu suunnittelijoille, lattiaurakoitsijoille, pääurakoitsijoille ja rakennuttajille. Ohje käsittelee sisätiloihin tulevia mosaiikkilattioita, joiden maakostean betonin suositellaan täyttävän standardien SFSEN206 sekä SFS7022 vaatimukset. Ohje käsittelee pääosin 20...30 mm paksujen mosaiikkibetonilaattojen asentamista maakostealle betonille. Oppaassa ei käsitellä paikalla valettujen mosaiikkibetonilattioiden tekemistä. Maakosteaa betonia voidaan käyttää myös laattojen ja kivien alla ulko-olosuhteissa, mutta tämä ohje ei käsittele näitä tapoja.

Ohjeen voi ladata ilmaiseksi Betonilattiyhdistyksen kotisivuilta: [www.bly.fi](http://www.bly.fi)



## Harkkokäsikirja 2016

Rakennusmateriaalit ja -tavat kehittyvät jatkuvasti. Siksi oli aika päivittää myös Harkkokäsikirja. Kirjassa esitellään kevytsora- ja betoniharkkoja rakennusmateriaaleina, hankkeen suunnittelua ja toteutusta sekä annetaan ohjeita harkkorakentamiseen, jotta lopputulos on onnistunut.

Harkkokäsikirja toimii hyvin myös oppimateriaalina rakennusalan koulutuksessa eri koulutusasteilla.

Harkkokäsikirja on päivitetty versio vuonna 2010 julkaistusta kirjasta. Julkaisijana on Betoniteollisuus ry.

Käsikirjan voi ladata ilmaiseksi: [www.betoni.com](http://www.betoni.com) -sivuilta.

Kirjasta ei ole saatavissa painettua versiota.



## UUTUUS: Lakka Agorakivet 80 Musta Rustiikki

Lakan jälkivanhennetussa 80 mm paksussa rustiikkisessa kivisarjassa on kolme erikokoista kiveä ladottu valmiiksi kerroksittain lavalle. Eläväinen, karheapintainen kivisarja täydentää Lakan pihakivisarjoja tarjoamalla raskaankin liikenteen kestävä vaihtoehto. Agorakiviä voidaan käyttää yhdessä Lakan Roomalaisen kivisarjan kanssa. Lisätietoja: [www.lakka.fi](http://www.lakka.fi)

Kivien mitat:

418 x 418 x 80 mm, 418 x 208 x 80 mm ja 208 x 208 x 80 mm

## Betonin yhteystiedot 2016

PL 381 (Unioninkatu 14, 2. krs)  
00131 Helsinki  
etunimi.sukunimi@betoni.com  
etunimi.sukunimi@rakennusteollisuus.fi  
vaihide: (09) 12 991

**Betoniteollisuus ry:**  
Toimitusjohtaja Jussi Mattila  
0400 637 224  
etunimi.sukunimi@rakennusteollisuus.fi

Jaospäällikkö Tuomo Haara  
050 5987 853  
etunimi.sukunimi@rakennusteollisuus.fi

Jaospäällikkö Ari Mantila  
0400 201 507  
etunimi.sukunimi@rakennusteollisuus.fi

Jaospäällikkö Tiina Kaskiario  
050 4660 297  
etunimi.sukunimi@rakennusteollisuus.fi

Päätoimittaja, arkkitehti SAFA  
Maritta Koivisto  
040 900 3577  
etunimi.sukunimi@betoni.com

Johdon assistentti Lotta Rätty  
(09) 129 9406 , 040 159 9206  
etunimi.sukunimi@rakennusteollisuus.fi

Assistentti Annukka Parjanen  
040 5471 230  
etunimi.sukunimi@betoni.com

**Betoniyhdistys ry:**  
etunimi.sukunimi@betoniyhdistys.fi

Toimitusjohtaja Tarja Merikallio  
050 434 8335

Kehitysjohtaja Risto Mannonen  
040 900 3578

Erityisasiantuntija Kim Johansson  
050 550 6556

Koulutuskoordinaattori Anu Kurkela  
0400 228414

## betoni.com

## Ilmoittajaluettelo 1 2016

Ilmoittaja	Sivu
Betoni / Betoniteollisuus ry	IV kansi
Betoni ja Muuratut rakenteet	III kansi
Betoniteollisuus ry, Elementtivaliokunta	67
Betroc	4
Contesta Oy	3
Dyny Oy	5
Finnsementti Oy	2
Lakan Betoni Oy	6
Mapei Oy	5
MBR Oy	4
Peikko Finland Oy	3
Pielisen Betoni Oy	6
Pintos Oy	2
Semtu Oy	4
Ämmän Betoni Oy	2

## Betonitietoutta Unioninkadulla

Betoniyhdistys ry ja Betoniteollisuus ry sijaitsevat Unioninkatu 14:ssä, toisessa kerroksessa. Yhteisissä tiloissa toimii myös *betonipintanäyttely*, joka esittelee mm. erilaisia betonin värejä ja pintakäsittelytapoja. Näyttely on avoinna toimiston aukioloaikoina klo 8.15–16.00 ja tarvittaessa esittelystä voi sopia etukäteen arkkitehti Maritta Koiviston kanssa, [gsm 040-9003577](mailto:gsm 040-9003577) tai [maritta.koivisto@betoni.com](mailto:maritta.koivisto@betoni.com)

[www.betoni.com](http://www.betoni.com)

- sisältää valmistaja- ja tuotetietoa!