

VUODEN BETONIRAKENNE 2005: KAMPIN KESKUKSEN LIKENNETERMINAALIT

Maritta Koivisto, arkkitehti SAFA
Päätoimittaja, *Betoni*



Sirkka Saarinen

1

Helsingin ydinkeskustassa sijaitsevat Kampin keskuksen liikenneterminaalit saivat Vuoden Betonirakenne 2005 -tunnustuksen. Tuomaristo kiitti sekä ammattitaitoista arkkitehti- ja rakennesuunnittelua että osaavaa toteutusta, jossa laadukkaalla ja vaativalla betonin käytöllä on aikaansaatu viihtyisä, toiminnallinen ja käyttöturvallinen kokonaisuus.

Liikenneterminaalien persoonallinen luonne yhdistettynä haasteellisiin rakennevaatimuksiin on osattu ratkaista kansainvälisestikin esimerkillisellä tavalla. Rakennushankkeen laajuus ja sijainti ovat edellyttäneet kaikilta osapuolilta poikkeuksellisen laaja-alaista yhteistyötä.

Kampin keskuksen julkisen liikenteen palvelukokonaisuuden muodostavat matkustajapalvelualue, Espoon ja kaukoliikenteen terminaali (Helsingin linja-autoasema), Helsingin metro, Matkahuollon rahtiterminaali sekä sen alla sijaitseva pysäköintilaitos.

MONIPUOLISTA BETONIN KÄYTTÖÄ

Betonia on käytetty monipuolisesti vaativissa runkorakenteissa. Paikallavaletuilla betonirakenteilla ja puhtaaksivaletuilla betonipinnoilla on näyttävä rooli rakennuksen sisätilojen arkkitehtuurissa ja tunnelman luojana. Betoni materiaalina luo persoonallisen, ajattoman kontrastin yhdessä luonnonkiven, lasin sekä teräksen kanssa. Visuaalisesti tyylikkää, numeroidut betoniset sisäänkäyntiportit ohjaavat bussien matkustajaliikennettä turvallisesti suoraan lähtölaitureille.

Erityisesti korostuvat Kampin uuden metroaseman tunnusmerkkinä taiteilijoiden *Pekka Paikkarin*, *Kristina Riskan*, *Kati Tuominen-Niitylän* sekä kohteen arkkitehtien yhteistyönä syntynyt näkyvä, visuaalinen ja mieleenpainuva kohtauspaikka Gekko: metron liukuportaita suojaava orgaanisesti muotoiltu kaareva itsestävyydellä betonilla valettu kansirakenne, joka on ulkopuolelta verhoiltu keltaisilla, liskon nahan kuviota muistuttavilla keraamisilla laatoilla ja liukuportaiden puoleiset lautamuottipinnat on kuultomaalattu valkoiseksi. Gekkon välittömässä läheisyydessä on myös hankkeen arkkitehtien *Aki Davidssonin* ja *Timo Kiukkolan* suunnittelema, Helsingin veden kanssa yhteistyössä toteutettu juomalähde ja sen vierelle asetetut betoniset istuinpaadet, ns. kyläkivet.

RAKENTEILLA SADAN VUODEN KÄYTTÖIKÄVAATIMUS

Terminaalin betonirakenteilta vaadittiin erityistä

pitkäaikaiskestävyyttä ja rakenteet on mitoitettu 100 vuoden käyttöön mukaisesti. Kampin betonirakenteiden säilyvyydestä tarkastelujen lähtökohdaksi on ollut eurooppalainen betonistandardi SFS EN 206-1 ja käytettyjä betonirakenteita voidaan verrata siltarakentamisen laatuvaatimuksiin. Alueen kallio-olosuhteet ja vaativat louhintatyöt asettivat suunnittelulle ja rakentamiselle myös erityisen tiukat reunaehdot.

Järeät betonipilarit ovat bussiliikenteen alueilla 12 x 18 metrin ruudussa, pisimmät jännevälit noin 21 metriä ja pilarien betonin lujuusluokkana on käytetty K9160-1. Välipohjarakenteet ovat pääosin jälkijännitettyjä laattapalkistoja, joiden betonin lujuusluokka on K45-1. Laattapalkisto on valettu noin 2 200 m³:n osissa.

Kohteen betonirakenteille on asetettu tiukka tiiveysvaatimus. Tiiveyttä on varmistettu lisäämällä massaan sideaineeksi silikaa, käyttämällä riittävän pientä vesisideainesuhdetta sekä hyvää betonin jälkihoitoa, millä voidaan päästä kloridirasitetussa ympäristöluokassa XD3 asetettuun 100 vuoden käyttöikään. Terminaalin kantavat välipohjat on erikseen vesieristetty. Kovalle kulutukselle alttiit terminaalien ja ajoramppien betonilattiat pinnat on viimeistelyty hyvin kulutusta kestäväällä, korundipohjaisella pintasiroteella.

Kohde on hyvä esimerkki julkisesta rakentamisesta, jossa betonin käytöllä on aikaansaatu kestävä ja laadukasta rakentamista. Toteutunut kohde on osoitus ammattitaitoisesta suunnittelusta ja ensiluokkaisesta toteutuksesta.

Liikenneterminaalien bruttoala on yhteensä 53 600 m² ja bruttovolavuus yht. 274 000 m³.

Suunnittelusta ja toteutuksesta palkittiin:

Rakennuttaja: Helsingin kaupunki
Arkkitehtisuunnittelu: Arkkitehtitoimisto Davidsson Oy
Rakennesuunnittelu: Aaro Kohonen Oy
KVR-urakoitsija: SRV Viitokset Oy

Kampin liikenneterminaalien vaativia rakenteita ja toteutusta on seurattu tiiviisti *Betoni*-lehden palstoilla (*Betoni 2/2004: Arto Rautiainen, Kampin keskus – Suomen suurin työmaa; Teuvo Meriläinen, Kampin betonirakenteet – säilyvyys ja käyttöikä-mitoitus, Jannis Mikkola, Kampin keskuksen louhintatyöt ja Betoni 2/2005: Aki Davidsson, Timo Kiukkola, Teuvo Meriläinen, Kampin keskus – Liikenneterminaalit*).

1

Vuoden Betonirakenne 2005 -palkinnot jaettiin Kampin terminaalin rakennuttajalle, arkkitehti- ja rakennesuunnittelulle ja toteuttajalle. Palkitut (vasemmalta): Aki Meuronen, Veikko Leino ja Teuvo Meriläinen Aaro Kohonen Oy:stä, Heimo Sillanpää ja Jukka Nikkola SRV Viitokset Oy:stä, Timo Kiukkola ja Aki Davidsson Arkkitehtitoimisto Davidsson Oy:stä, Harri Kauppinen ja Seppo Janhunen Helsingin kaupungilta. Palkinnot jakoi tuomariston puheenjohtaja Hannu Martikainen (oik.).

2

Kampin uuden metroaseman tunnusmerkiksi nousut Gekko on metron liukuportaita suojaava orgaanisesti muotoiltu kaareva, itsestävyydellä betonilla valettu kansirakenne.

3

Paikallavaletuilla betonirakenteilla ja puhtaaksivaletuilla betonipinnoilla on näyttävä rooli sisätilojen arkkitehtuurissa ja tunnelman luojana. Metrotunnelin liukuportaan pintoina on betonia ja kalliota.





Jussi Tiainen



Jussi Tiainen



Timo Kiukkola

4 Liikenneterminaalit otettiin käyttöön kesäkuussa 2005, koko Kampin keskus avattiin maaliskuussa 2006.

5 Gekon liskonnahkakuviointi ulottuu terminaalin kaikkiin kerroksiin.

6 Bussien lähtölaitureille vievät portit ovat betonielementtirakenteiset.

VIIDEN BETONIRAKENNE 2005 - TUOMARISTO:

rakennusneuvos Hannu Martikainen (pj.),

Betonikeskus ry

professori Tuomo Siitonen,

Suomen Arkkitehtiliitto SAFA

rakennusarkkitehti Asko Eerola,

Rakennusinsinöörit ja -arkkitehdit RIA

tekn.lis. Timo Tirkkonen,

Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL

dipl.ins. Jorma Puhto, Suomen Betoniyhdistys ry

päätoimittaja Veijo Käyhty, Rakennuslehti

SIHTEERIT:

arkkitehti SAFA Maritta Koivisto,

Suomen Betonitieto Oy

dipl.ins. Olli Hämäläinen, Suomen Betonitieto Oy

VIIDEN BETONIRAKENNE 2005 EHDOKKAAT

Talo Repo, omakotitalo, Savonlinna

Talo Artjoki, omakotitalo, Kauniainen

Talo Solidus, omakotitalo, Oulu

Oulun asunomessujen kivitallokortteli, Oulu

Villa Vetro, omakotitalo/loma-asunto,

Kirkkonummi, Porkkala

Lyhty-talo, Helsinki

Asunto Oy Helsingin Arabianvillat, Helsinki

Kampin keskuksen liikenneterminaalit, Helsinki

Digi-talo, Espoo

Onnentähti-hotelli, Tuuri

Kemin oikeustalo, Kemi

Martinkallion koulu, Espoo

Kauppakeskus Sello, Espoo

Kauppakeskus Jumbo, laajennus, Vantaa

Pelastusopiston peruskorjaus ja laajennus, Kuopio

Tapiolan uimahallin peruskorjaus ja laajennus, Espoo

CONCRETE STRUCTURE OF THE YEAR 2005: TRAFFIC TERMINALS AT KAMMPI CENTRE

The traffic terminals at the Kamppi Centre in the very heart of Helsinki were awarded the Concrete Structure of the Year 2005 Prize. The judges commended both professional architectural and structural design, and the skilful implementation based on high-quality and challenging use of concrete to create a pleasant, functional and safe entity.

The personal character of the traffic terminals combined with the demanding structural requirements has been realised in an exemplary manner, even by international standards. The extent and location of the Centre have made exceptionally wide collaboration over several disciplinary borders an absolute necessity.

Concrete has been used in a versatile manner in the demanding frame structures. The cast-in-situ concrete structures and the fairface concrete surfaces play a significant role in the interior architecture and in creating the atmosphere.

The lifetime required of the concrete structures in the terminals was exceptionally long and they were dimensioned for a lifetime of 100 years. The durability analyses of the concrete structures at Kamppi are based on the European SFS EN 206-1 standard, and the quality requirements applied to them could be compared to bridge construction. The rock conditions in the area and the challenges of excavation work also resulted in exceptionally tight edge conditions for the design and building project.

The structures were also specified to meet extremely tight requirements in terms of tightness. For this reason, silica was used in the fresh concrete as a binder, the water-binder ratio was kept low and special attention was paid to curing. All this will ensure the 100-year lifetime in the chloride-stressed environmental exposure class XD3. The load-bearing floors in the terminal were waterproofed separately, and a corundum-based, wear-resistant topping was used on the concrete floors in the terminals and the drive ramps that are subjected to heavy wear.

7

Pysäköintihallin sirotepintainen betonilattia kestää hyvin kulutusta.

8

Leikkaus.



Timo Kuikkola
7



1. KAMPIN METROASEMA
2. METROASEMAN VANHAT LIUKUPORTAAT
3. METROASEMAN UUDET LIUKUPORTAAT
4. ESPOON TERMINAALI, BUSSIHALLI
5. KAUKOLIIKENTEEN TERMINAALI, ODOTUSTILA
6. KAUKOLIIKENTEEN SISÄÄNKÄYTTI NARINKKA-AUKIOLLA
7. RAHTITERMINAALI
8. KAMPPIPARKKI

8