

Helsingin kaupungin vuonna 2000 käynnistämä työ kaupungin esteettömyyden edistämiseksi on saanut viidessä vuodessa aikaan merkittävän muutoksen asenteissa esteettömyyttä kohtaan. Tuolloin perustetun *Esteetön Helsinki -projektin* nimi muutettiin jo vuonna 2003 *Helsinki Kaikille -projektiksi*. Nimenmuutos kuvaa hyvin projektin tavoitteiden selkeytymistä. Esteettömyyttä ei tavoitella vain joidenkin erityisryhmien vaatimuksista lähtien, vaan takana on ajatus, jonka mukaan esteetön ympäristö on hyvä kaikille käyttäjäryhmille. Eri tavoin liikkumis- ja toimintaesteisten ryhmien lisäksi ongelmia ympäristössä liikuttaessa voi olla esim. lastenvaunujen- tai rattaisten tai pyörällisen matkalaukun ja ostoskärryn kanssa liikkuvalla terveellä henkilöllä. Helsingissä on asetettu tavoitteeksi esteetön Helsinkiin vuoteen 2011 mennessä.

Vaatimukset esteettömästä ympäristöstä perustuvat maankäyttö- ja rakennuslain (MRL 2000) yleisissä tavoitteissa mainittuun sosiaalisesti kestävä kehityksen ajatukseen ja liikkumisen tasa-arvoon, jolla tarkoitetaan kaikille väestöryhmille iästä, sukupuolesta, liikuntakyvystä, taloudellisesta asemasta, asuinpaikasta yms. riippumatonta mahdollisuutta liikkua ja turvattua peruspalvelujen saavutettavuutta. Lainsäädäntöön kirjatut vaatimukset luovat kunnille ja muille julkisen ympäristön rakentamisesta vastaaville tahoille aiempaa suurempia paineita ympäristön esteettömyystavoitteiden huomioimiseksi kaikkien julkisten alueiden suunnittelussa, rakentamisessa ja kunnossapidossa.

Ympäristö on esteetön silloin, kun se on kaikkien käyttäjien kannalta toimiva, turvallinen ja miellyttävä käyttää. Tämän ovat asettaneet tavoitteeksi Helsingin lisäksi myös monet muut Suomen kaupungit ja tällä hetkellä monissa kaupungeissa on esteettömyyteen liittyviä kehityshankkeita. Ongelmaksi onkin muodostunut se, että aiemmat viranomaisten ja vammaisjärjestöjen toimesta laaditut määräykset ja ohjeet on pääosin tarkoitettu sisätilojen esteettömyyden varmistamiseen. Ulkotilojen esteettömyyttä koskevia ohjeita ei ole aiemmin ollut ja sisätilojen mitoitus- ym. ohjeet soveltuvat huonosti ulkoympäristöön. Myös eri vammaisryhmien osittain keskenään ristiriitaiset vaatimukset ovat vaikeuttaneet ohjeiden laatimista.

SURAKU -OHJEET OVAT LUONEET POHJAN ESTEETTÖMYYDELLE

Vuonna 2003 käynnistettiin Helsinki Kaikille -projektin aloitteesta kuuden kaupungin, *Helsingin, Espoon, Joensuun, Turun, Tampereen* ja *Vantaan* yhteistyö julkisen ympäristön esteettömyyskriteerien määrittelemiseksi. Projektissa olivat edustettuina kaikki *Helsingin virastot ja laitokset*, joiden työhön esteettömyys liittyy sekä keskeiset vammaisjärjestöt, *Näkövammaisten Keskusliitto ry, Invalidiliitto ry, Vanhustyön Keskusliitto ry*. Yhteistyössä näiden osapuolien kanssa perustettiin *SuRaKu -projekti*, jonka nimi on lyhennetty työn nimestä: "Esteettömien julkisten alueiden suunnittelun, rakentamisen ja kunnossapidon ohjeistamisen katu-, viher- ja piha-alueilla".

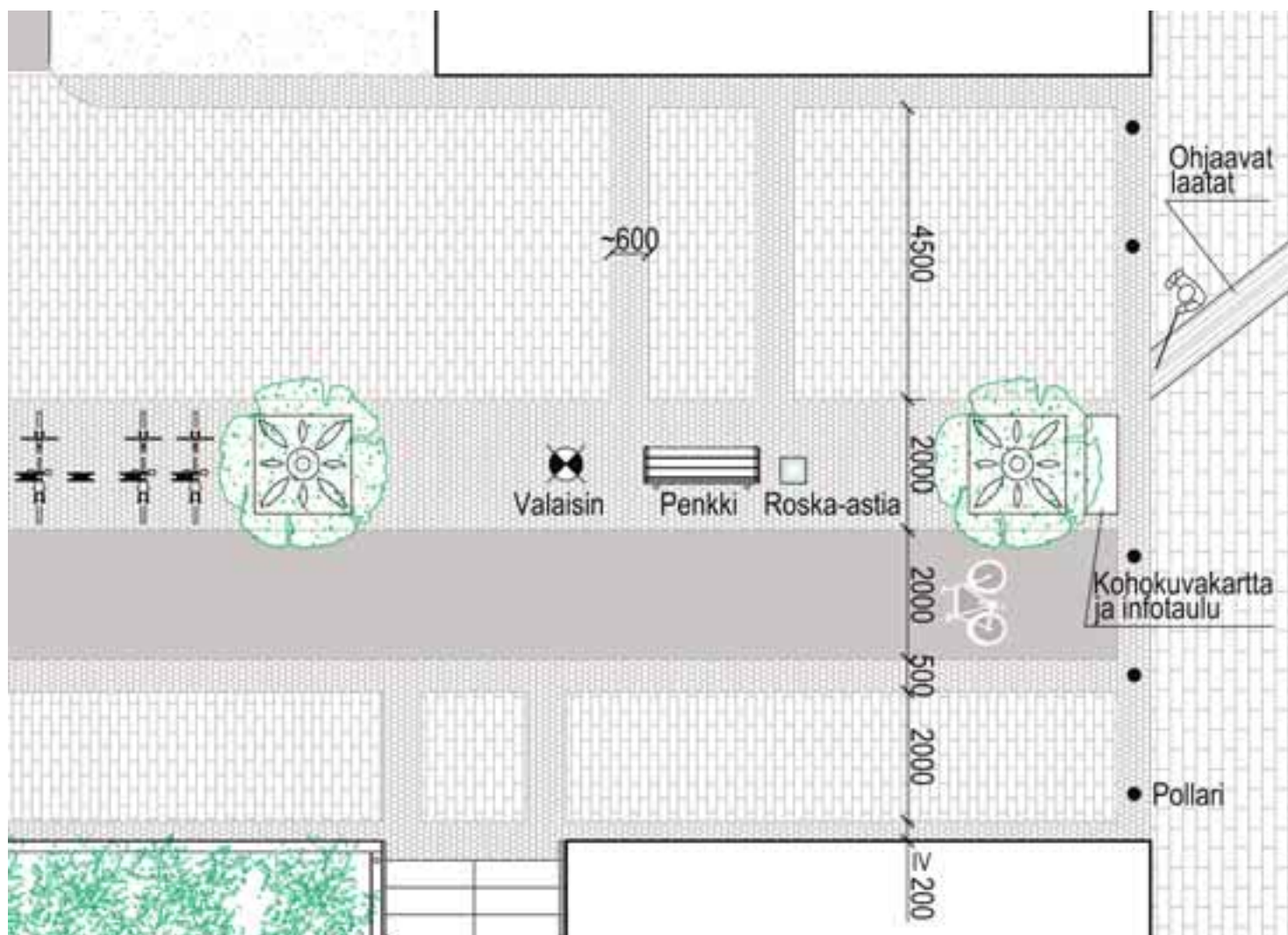
SuRaKu -projektin laajan yhteistyön tuloksena määriteltiin vaatimukset kaikille julkisilla katu-, viher- ja piha-alueilla oleville rakenteille, kuten kulkupinnat, suojateiden reunatuet, luiskat, ulkoportaat, kaiteet, näkövammaisten opaslaatat, erottelu-raidat ja varoitusalueet, sadevesikourut sekä pysäkkikorokkeet. Ohjeilla määritellään mm. rakenteiden mitoitus, joka esimerkiksi suojatien reunatuen ja ulkoportaiden osalta on erittäin tärkeää sekä kontrastivärien käyttö, joka on ympäristön havaittavuuden kannalta tärkeää esimerkiksi suojateiden ja portaiden havaittavuuden parantamiseksi tai näkövammaisten opastuksessa.

Esteettömyys liittyy keskeisesti liikkumiseen ja toimimiseen ympäristössä. Esteettömyyden täytyy toteutua siirryttäessä tilasta toiseen niin, että kuljija ei törmää reitillään liikkumisestettä tai vaaraa aiheuttaviin rakenteisiin. Siksi SuRaKu -ohjeissa annettiin rakenteita koskevien ohjeiden lisäksi ohjeita vakiotyypisille rakenneratkaisuille esimerkiksi koskien suojateiden, bussipysäkkien, luiskien ja portaiden, jalankulkualueiden, näkövammaisten opastuksen ja leikkialueiden järjestelyjä kokonaisuutena.

SuRaKu -ohjeet ovat olleet lähtökohtana Helsingin myöhemmässä esteettömyyssuunnittelussa. Syksyllä 2005 Helsingissä valmistui koko kaupunkia koskeva esteettömyyssuunnitelma. Siinä määritellään alueet, joilla esteettömyys pyritään toteuttamaan vuoteen 2011 mennessä sekä toteutettavien kohteiden kiireellisyysjärjestys mm. alueen ikära-kenne ja palvelujen tarjonta ym. esteettömyyteen vaikuttavat tekijät huomioon ottaen. Vuonna 2005

1 Abetoni Oy:n reunatukielementtiä testattiin syksyllä Lasten liikennepuistossa Helsingissä.

2 Kävelykadun päällysteille ja rakenteille annetut SuRaKu-ohjeet.



on käynnistetty kaupungin esteettömyyssuunnitelman mukaisesti myös alueellisten esteettömyyssuunnitelmien laatiminen Eteläisten kaupunginosien, Haagan ja Kannelmäen sekä Vuosaaren alueilla.

ELSATUOTE -KEHITYSHANKE ESTEETTÖMYYSYÖN APUNA

SuRaKu -ohjeisto edellyttää julkisten ulkotilojen rakentamiselta aiempaa suurempaa mittatarkkuutta, joka ei ole saavutettavissa nykyisillä ympäristörakentamisen tavoilla ja olemassa olevilla ympäristötuotteilla. Esimerkiksi suojatien reunatuen pystysuoran osuuden tulee olla SuRaKu -ohjeen mukaan 30 - 40 mm, jonka jälkeen reunatuen ja jalkakäytävän kaltevuus saa olla enintään 5 %. Tällöin reunatuen reuna on vielä näkövammaisen tunnistettavissa valkoisella kepillä ja reunatuki on ylitettävissä pyörätuolilla. Tämäkin on usein liikaa rollaattorin käyttäjille, joiden käsivoimat voivat olla heikot. Siten suojateilla tulisi ohjeen mukaan olla lisäksi lyhyt reunatukijakso, joka on luiskattu ns. Sveitsin mallin mukaisesti.

SuRaKu -ohjeiden toteutettavuuden turvaamiseksi käynnistettiin keväällä 2005 *ELSATUOTE -kehityshanke*, jonka tarkoituksena on kehittää ympäristörakentamisessa käytettäviä tuotteita niin, että ne helpottavat ohjeen mukaisten rakenteiden toteutusta ja varmistavat halutun muodon ja mitoituksen käytännön rakentamisessa. ELSATUOTE -kehityshanke on osa Liikenne- ja viestintäministeriön ELSA -kehittämishjelmaa, jonka tarkoituksena on edistää kuntien esteettömyyshankkeita. LVM:n rahoitusosuus kattaa tuotteiden ja koekohteiden suunnitteluasiantuntemuksen. Ympäristötuotteiden valmistajina hankkeessa ovat mukana *Lemminkäinen Oy*, *Abetoni Oy*, *HB-Betoniteollisuus Oy* ja *Suomen Graniittikeskus Oy sekä Rakennusteollisuus RT ry* asiantuntijana. *Helsingin*, *Espoon* ja *Tampereen kaupungit* toimivat asiantuntijoina tuotekehitystyössä ja tarjoavat koekohteita tuotteiden testausta varten mahdollisimman paljon oikean mukaisissa ympäristöissä. Liikenne- ja viestintäministeriön lisäksi hankkeessa ovat mukana Sosiaali- ja terveysministeriön sekä Ympäristöministeriön edustajat.

Esteettömän ympäristön ongelmat liittyvät useimmiten päällystemateriaaleihin ja rakenteisiin, kuten pinnaltaan epätasaisiin päällysteisiin ja liian korkeisiin reunatukiin tai näkövammaisille vaikeasti hahmotettaviin kulkureitteihin. Suurin kehittämis-

tarve kohdistuu juuri reunatukituotteisiin, ulkoportaisiin ja näkövammaisten opaslaattoihin. Tuotteista löytyy jonkin verran esimerkkejä ulkomailta, mutta monet lämpimän ilmaston maissa käytetyt ratkaisut eivät toimi tai kestä Suomen talviolosuhteissa. Siksi on välttämätöntä kehittää tuotteita Suomen olosuhteisiin sopiviksi. Tuotekehitystyö on vielä kesken ja vasta ensimmäiset tuotteet ovat olleet käyttäjien testattavina. Suurin osa koekohteista valmistuu vasta ensi vuonna ja tuotteiden toimitusta oikeissa olosuhteissa tullaan seuraamaan talvikauden 2006 - 07 yli myös tuotteiden talvikunnossapidon kestävyuden selvittämiseksi.

Talvikunnossapito onkin yksi esteettömyyden suuria kysymyksiä. Vaikka ympäristö suunniteltaisiin ja rakennettaisiin lumettomaan aikaan kaikki vaatimukset täyttäväksi, niin miten taataan ratkaisujen toimivuus talvella? SuRaKu -ohjeissa kaupunkialueet on jaettu kahteen laatutasoon, joista erikoistasoa sovelletaan esim. vanhus-, vammais- ja terveyspalelujärjestelmillä ja tarjoavilla alueilla. Näillä alueilla myös kunnossapidon tulisi olla huolellisempaa niin, että esteettömyys toteutuu kaikissa olosuhteissa. Muut alueet ovat perustasoa, jossa esteetön liikkuminen on mahdollista tavanomaisissa olosuhteissa.

SUOJATIEN REUNATUET

ELSATUOTE -hankkeessa on kehitetty luonnonkivi- ja betonirakenteisia suojateiden reunatukielementtejä. Ennakkoluulottomimmin asiaan on tarttunut *Abetoni Oy*, joka on kehittänyt SuRaKu -ohjeen mukaisen suojatie-elementin. Kahdesta peilikuvana toteutetusta päätyelementistä ja leveillä suojateilla tarvittavista välisosista on mahdollista rakentaa suojatieluiska, jossa toteutuvat 30 mm:n reuna ja ns. Sveitsin mallinen luiska yhtenäisenä betonielementtikokonaisuutena. Ensimmäiset elementit ovat olleet kokeiltavana Lasten liikennepuistossa Helsingissä. Käyttäjiltä ja asentajilta saatu palaute on myönteistä. Elementti takaa aina oikean mitoituksen ja kaltevuuden, kun se asennetaan vaakatasoon ja ajoradan ja jalkakäytävän päällysteet liitetään elementin tasoihin.

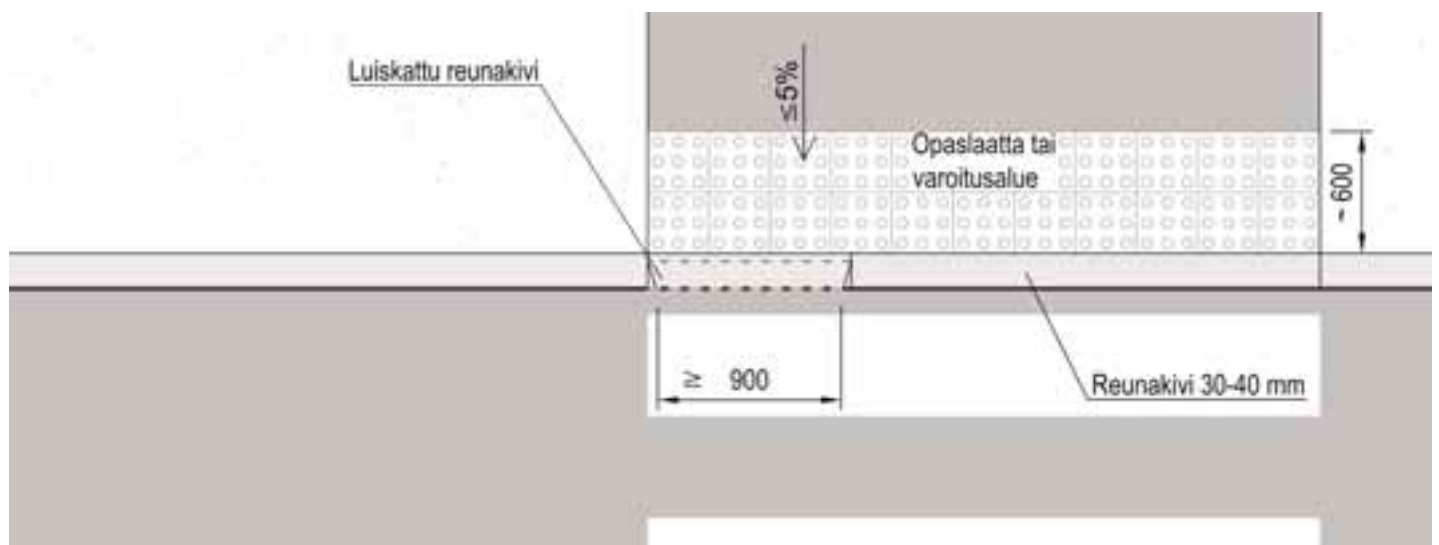
Myös luonnonkivestä on suunniteltu SuRaKu -ohjeen mukaiset reunatuotet ja niiden liitoskappaleet. Kivet voidaan asentaa vaakasuoraan ja halutut kaltevuudet on otettu huomioon jo kivien muodossa niin, että ne helpottavat asennusta. Liitoskivet auttavat kaltevan luiskan liittämisestä vakioityypiseen

3

Erilaisia näkövammaisten opaslaattoja on käytössä useissa maissa, mutta kattavat opastusjärjestelmät puuttuvat. Kuva Hollannista.

4

Suojatiejärjestelyille asetetut SuRaKu -mitoitusvaatimukset.



120 mm:n reunatukeen ja jalkakäytävän tasoon. Silloin, kun tilaa sivujen luiskaukseen on riittävästi, ei liitoskiviä tarvita. Luonnonkivireunatuet asennetaan *Helsingin Kasarmintorille* vielä tänä vuonna tuotteiden testausta varten. Koeasennuksen jälkeen kaikki Kasarmintorin suojatiet tullaan rakentamaan esteettömiksi. Reunatuet toimittaa *Lemmin-käinen Oy*.

Betonisten reunatukijärjestelmien laajentamista esteettömien reunatukien osalta on vaikeuttanut useiden kaupunkien päätös käyttää ainoastaan luonnonkivireunatukia. Syynä ovat betonireunatukien kestävyysongelmat, joista suurin lienee liimattavien reunatukien irtoaminen. Betonireunatuet tarjoavat huomattavasti luonnonkivireunatukia monipuolisemmat järjestelmät erilaisiin käyttötilanteisiin, myös esteettömien suojateiden osalta. Keski-Euroopassa betonireunatuet ovat yleisesti käytettyjä ja korkeatasoisia. Nyt olisikin tärkeää panostaa betonireunatukien kehittämiseen niin, että ne kestäisivät myös Suomen talviolosuhteissa. Koneellisen kunnossapidon kestävyys on suuri haaste myös esteettömän suojatie-elementin kehittämiseksi. Toiminnallisesti elementti on jo osoittautunut innovaatioksi, joka voi edistää ratkaisevasti ympäristön esteettömyyttä tulevaisuudessa.

ULKOPORTAAT

Myös ulkoportaissa kokemukset betoniaskelmien lyhytikäisyydestä ovat johtaneet siihen, että nykyisin julkisessa ympäristössä käytetään pääsääntöisesti luonnonkiviportaita. Vaativaan julkiseen ympäristöön sopivia betonisia ulkoporraselementtejä ei ole edes tarjolla, vaikka ne voisivat tarjota varteenotettavan vaihtoehdon yleensä aina tilauskohtaisesti valmistettaville luonnonkiviportaille. Kerrostalojen porrashuoneisiin on tarjolla erittäin korkeatasoisia betonisia porraselementtejä, joten betonisten ulkoporraselementtien kehittämisen toivoisi olevan tulevaisuuden haaste betoniteollisuudelle. ELSATUOTE -kehityshankkeessa on saatu prototyyppivaiheeseen kaksivärinen, lämmitettävä luonnonkiviporraselementti, jonka valmistaja on Suomen Graniittikeskus Oy.

SuRaKu -ohjeissa on määritelty ulkoportaiden mitoitus, joka on selvästi sisäportaita loivempi. Ulkoportaille soveltuva mitoitus noudattaa kaavaa $2 \times \text{nousu} + \text{etenemä} = 660 \text{ mm}$. Nousun tulee siten olla 120 - 130 mm ja etenemän 400 - 420 m. Kaikkien

portaiden etureunassa tulisi olla 30 - 40 mm leveä kontrastiraita, joka auttaa portaiden hahmottamista. Tämä vaatimus ei koske vain ulkoportaita, vaan myös sisäportaita, joiden havaittavuutta voitaisiin parantaa merkittävästi

NÄKÖVAMMAISTEN OPASLAATAT

SuRaKu -ohjeet eivät ole tuoneet mitään oleellista muutosta näkövammaisten opaslaattojen vaatimuksiin. Kansainvälisesti käytetyt pistemäiset varoittavat kuviot ja saumamaiset ohjaavat kuviot on asetettu Suomessa tavoitteeksi jo aiemmin. Kuvioiden etäisyys toisistaan on Suomessa jonkin verran suurempi kuin monissa muissa maissa ja mitoitus on saanut melko virallisen aseman vammaisjärjestöjen toimesta.

Suomessa on kokemuksia opaslaattojen käytöstä esimerkiksi Jyväskylän kävelykadulta jo kymmenen vuoden ajalta. Valitettavasti kokemus on osoittanut, että betoni ei kestä riittävän hyvin kohokuvioissa edes lämmitetyllä kadulla, jolla ei ole lumen aurausta talvella. Tavanomaisesti kunnossapidettävällä alueella, kuten koeristeyksessä *Helsingin Mäkelänkadulla*, kohokuviot rikkoutuivat heti ensimmäisenä talvena. Samoin kävi myös *Vuosaaressa* koekäytössä olleille luonnonkivilaatoille, joissa kohokuvio oli toteutettu metallinastoilla. Toistaiseksi kestävimiksi ovat osoittautuneet luonnonkivilaatat, joissa kohokuviot on toteutettu jyrsimällä, mutta niitäkään ei suositella lämmittämättömille katualueille. Jyrskityt luonnonkivilaatat ovat myös kalliita ja niiden rinnalle tarvittaisiin vaihtoehtoisia tuotteita.

ELSATUOTE -kehityshankkeen tavoitteena on löytää opaslaattojen toteutukseen uusia materiaaleja ja valmistusmenetelmiä. Niistä kiinnostavin lienee *ns. ekomassa*, jota on aiemmin markkinoitu betonikiven ja matalien betonireunakivien korvaavana vaihtoehtona. Koska kysymyksessä on muovipohjainen luonnonkivimassa, on se sitkeydeltään betonia kestävämpi ja kestävä siten oletettavasti paremmin myös kohokuvioina. Ekomassan kirkaat värit mahdollistavat opaslaattojen pysyvän kontrastivärin muihin päällystemateriaaleihin nähden. Valitettavasti ekomassasta valmistettuja opaslaattoja ei ole vielä saatu testi- ja koekäyttöön tuotekehityshankkeen puitteissa. Siltä osin työ jatkuu kaikkien materiaalien osalta ja ensi kesänä rakennettaviin koekohteisiin toivotaan eri materiaaleista valmistettuja opaslaattoja.



5

TULOSTEN HYÖDYNTÄMINEN

ELSATUOTE -kehityshanke jatkuu koekohteiden osalta vielä osittain vuodelle 2007 asti, mutta sen tuloksista valmistuu väliraportti vuoden 2005 lopussa. Suurin osa projektin aikana kehitetyistä tuotteista tai tuoteideoista on sellaisia, että ne ovat jatkossa kaikkien asiasta kiinnostuneiden valmistajien käytettävissä ja edelleen kehitettävissä samoin kuin SuRaKu -ohjeidenkin toivotaan muodostuvan ympäristörakentamisessa noudatettavaksi yleiseksi ohjeeksi. Ainoastaan yksilölliset tuotteet, jotka perustuvat pääosin valmistajan omaan tuotekehitystyöhön, ovat edelleen ko. valmistajan omaisuutta.

Tuotekehityshankkeen toivoisi osaltaan edistävän kaikkien ympäristötuotevalmistajien tuotekehitystyötä niin, että markkinoilla olisi kattava valikoima esteettömyystuotteita, kun kaupungit yksi toisensa jälkeen alkavat toteuttaa esteettömyyttä käytännön tasolla.

SuRaKu -ohjeet ovat saatavilla osoitteessa www.helsinki.fi/katka/hel.fi.

Kirjoittaja Ulla-Kirsti Juntila toimii tuote- ja ympäristösuunnittelijana Sito-Konsultit Oy:ssä, joka on toiminut konsulttina artikkelissa mainituissa SuRaKu- ja ELSATUOTE -hankkeissa sekä Helsingin esteettömyyssuunnitelmien laadinnassa.

UNIVERSAL ACCESSIBILITY A CHALLENGE TO DESIGNERS OF ENVIRONMENTAL PRODUCTS

In 2000, a project called Accessible Helsinki was launched to promote the universal accessibility of the City. The project was renamed in 2003 as Helsinki For All, and the objective is to guarantee universal accessibility by the year 2011.

An environment is universally accessible when it is functioning, safe and pleasant for all users. In 2003 the Helsinki For All project initiated a cooperation project between six towns – Helsinki, Espoo, Joensuu, Turku, Tampere and Vantaa – to define criteria for universal accessibility in public environments. All the public offices and institutes in Helsinki that deal with issues connected with accessibility, as well as all the central organisations of disabled people were represented in the project, including the Finnish Federation of the Visually Impaired, the Finnish Association of People with Mobility Disabilities and the Central Union for the Welfare of the Aged. Together all the parties launched the SuRaKu project, which focused on preparing instructions and specifications for the design, construction and maintenance of universally accessible public areas, such as streets, green areas and courtyards.

The SuRaKu project was based on extensive cooperation and produced requirements for all structures in public streets, green areas and courtyards, such as access surfaces, kerbs on pedestrian crossings, ramps, external staircases, railings, tactile paving for the visually impaired, segregation stripes and tactile zones, gutters and loading islands.

In order to ensure that the implementation of the SuRaKu specifications is possible, a development project was started in the spring of 2005 to develop products for environmental construction, which would facilitate the implementation of structures that comply with the specifications and guarantee the correct form and dimensioning of the structures in practical construction projects. This project, called ELSATUOTE, is part of the development programme of the Ministry of Transport and Communications and the manufacturers of environmental products are also represented in the project, e.g. by Lemminkäinen Oy, Abetoni Oy, HB-Betoniteollisuus Oy and Suomen Graniittikeskus Oy as well as by the Confederation of Finnish Construction Industries. The cities of Helsinki, Espoo and Tampere provide expert knowledge to product development efforts and make trial areas available for the testing of products. Representatives of the Ministry of Social Affairs

and Health as well as the Ministry of the Environment are also involved in the project.

In most cases, the problems experienced with design-for-all environments are connected with paving materials and structures, such as uneven paving or too high kerbs, as well as passages that are difficult for the visually impaired to navigate. Products have to be developed for Finnish conditions. The development of products is still incomplete, with only a few new products subjected to end-user tests so far. Most of the trial areas will be completed in 2006 and the functioning of the products in actual applications will be monitored also in the winter of 2006-2007 to ensure that the products can withstand winter maintenance activities.

Kerb elements for pedestrian crossings made of natural stone and concrete, are examples of products developed in the ELSATUOTE project. The use of concrete makes it possible to realise kerb systems that are much more versatile than elements made of natural stone, for different applications that cover also universally accessible pedestrian crossings. Concrete kerbs are commonly used in Central Europe where high-quality kerb elements have been developed. Now efforts should be focused also in Finland on developing concrete kerbs for the demanding Finnish winter conditions.

For apartment buildings, concrete stairwells of extremely high quality are already available and the future challenge for the concrete industry is to develop equally high-quality staircase elements for outdoor use. At present, the ELSATUOTE project has produced a prototype of a two-colour, heated natural stone staircase.

Another objective of the ELSATUOTE development project is to find new materials and manufacturing methods for the production of tactile paving for the visually impaired. The most interesting material is probably the so-called eco concrete, which has previously been marketed as an alternative for cast stone and low concrete kerbs. As eco concrete is a plastic-based natural stone material, it displays better ductility properties than concrete, and is thus stronger also in tactile surfaces.

The ELSATUOTE development project will partly continue in the trial areas till 2007, but an intermediate report of the results of the project will be issued at the end of 2005.

The SuRaKu specifications are available in Finnish on the Internet at www.helsinki.fi/katka/hel.fi