



Bentoniittimatto suojaa Repolanharjun pohjavesiä ja kirkkomaata

Kun hautausmaa sijaitsee kulttuurihistoriallisesti arvokkaalla alueella, ja tila laajeta on rajallinen, rakentamishankkeen hyvä suunnittelu ja toteutus on arvossaan. Vaativuusaste nousee, jos alue lisäksi on tärkeää pohjavesialuetta. Tällainen tilanne vallitsee Sääksmäen hautausmaan elokuussa valmistuvassa laajennushankkeessa, johon Kaitos toimitti bentoniittimatot.

Valkeakosken seurakuntayhtymän omistama Sääksmäen kirkko ja hautausmaa sijaitsevat Repolanharjulla, joka kulttuurihistoriallisten arvojensa lisäksi on pohjavesivaroiltaan arvokas. Tästä seuraa nykyisten rakentamismääräysten mukaisesti vaatimus huolehtia pohjarakenteiden riittävästä tiiveydestä uutta rakennettaessa tai vanhaa laajennettaessa. Repolanharjun pohjavesialue

kuuluu tärkeytensä johdosta 1-luokan pohjavesialueisiin.

"Tilankäyttösyistä hautausmaan laajennusosa rakennetaan syvähautauksen tarpeisiin. Tämän johdosta perustamissyvyys on 2,35 metriä, josta alin 25 senttiä koostuu salaojarakenteesta", kertoo toiminnanjohtaja **Veijo Pulkka** Etelä-Suomen Salaojakeskuksesta.

Pulkan mukaan syvähautausta sovellettaessa korostuu sen tärkeys, että tiivis pohjarakenne on toteutettavissa mahdollisimman ohuena. Jos Sääksmäen hautausmaan laajennuksessa olisi käytetty savea bentoniittimaton asemesta, eristepaksuus ja sitä kautta perustamissyvyys olisi ollut huomattavasti suurempi. Myös pohjaveden työnaikaisen hallinnan kanssa olisi voinut tulla suuria ongelmia.

Bentoniittimatto asennettavissa kuivaan kaivantoon

Bentoniittimatolla on rakennuspaikalla valmistettaviin eristekerroksiin verrattu-

na muitakin etuja kuin säästö kaivussyvyydessä ja pohjavedenhallinnan riskien minimointi.

"Näin arvokkaalla paikalla kuten kirkkojen lähellä yleensäkin on vältettävä kaikenlaista roskaamista. On eduksi, että asennustyö on helppoa. Vastaavaa huolellisuutta noudatamme toki muutenkin kuin eristekerroksen suhteen. Historiallisesti arvokkaat kiviadat ovat tästä hyvä esimerkki", kertoo toimitusjohtaja **Pertti Lahtinen** urakoitsijana toimivasta Konelahtinen Oy:stä.

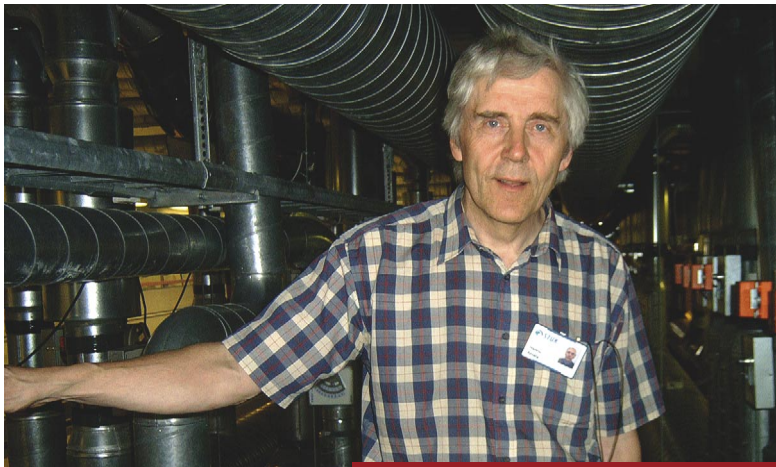
Konelahtinen keskittyy metsäteollisuuden infrarakentamisen lisäksi maa-rakentamisen erikoisurakointiin, muun muassa kaatopaikkojen kunnostamiseen ja hautausmaiden laajennuksiin. Ympäristörakentamiseen painottuvan toiminnan myötä bentoniittimatto on Lahtiselle tuttu tuote jo ennestään.

"Tälläkin kertaa Kaitoksen toimitukset pelasivat moitteettomasti", hän kiittelee. ♦

STUKin Hannu Arvela:

"Radonturvallinen pohjarakentaminen on nykypäivän vaatimus"

Kaksi vuotta sitten uusitut Pohjaken-tamisohjeet B3 sisältävät aiemmasta poiketen vaatimuksia radonriskien huomioonottamisesta ja radonturvallisesta rakentamisesta. Laboratorinjohtaja Hannu Arvela Säteilyturvallisuskeskuksesta pitää tärkeänä, että rakennushankkeen kaikki osapuolet suunnittelijasta rakennustarkastajaan omaksuisivat uuden käytännön. "Toistaiseksi viesti ei ole vielä mennyt riittävästi perille, vaikka tietämys on kasvanut ja radonmittaukset yleisty-neet."



Laboratorionjohtaja Hannu Arvela muistuttaa radonsuojauksen tärkeydestä osana nykyai-kaista pohjarakentamista.

Maasäteilystä puhuttiin kansan kes-kuudessa jo ennen kuin Suomen maaperässä tavallisin radioaktiivinen kaasu radon nousi laajemman keskuste-lun kohteeksi 1980-luvulla. Säteilyturvalisuskeskuksessa pitkään tehty työ on tuottanut laajan perustietoaineiston, jota hyödyntämällä rakentaja saa osviittaa rakennuspaikan radonriskeistä. Radonmittaus kannattaa useimmissa tapauk-sissa tehdä. Jos valmiissa rakennuk-sessa radonpitoisuus ylittää 200 Bq/m^3 , toimenpiteet radonpitoisuuden alen-tamiseksi ovat tarpeen. Varautuminen on huomattavasti halvempaa kuin juuri rakennetun talon korjaaminen.

"Varminta on asentaa sekä imuput-kisto että sokkelin ja laatan liitoksen tiivistävä rakenneosa alapohjaan. Lisävarmuutta radonsuojaukseen antaa imuputkistoon liitettävä imuri", Arvela toteaa.

Radonriskialttiiksi maapohjaksi tun-nistetaan yleisesti sisämaan soraharjut Pirkanmaalla, Uudellamaalla ja Kymen-laaksossa. Niiden radonpitoisuuksissa on kuitenkin suuria paikallisia eroja. Lisäksi esimerkiksi louhinnan jäljiltä radonpitoisuus saattaa olla erittäin kor-kea missä tahansa päin Suomea. Kun maaperän radonpitoisuus on korkea, totunnainen pohjarakentaminen ei riitä pitämään sisäilman radonpitoisuuk-sia raja-arvojen sisällä. Säteily etenee rakenteiden rakoja kautta sitä tehok-kaammin, mitä läpäisevämpää maaperä on sekä mitä suurempia ovat sisäilman ja alapohjan väliset paine-erot.

Liitoskohdat ja läpiviennit erityisiä vuotokohtia

Edes se, että imuputkisto on asennettu ja imuri toimii, ei Hannu Arvelan mukaan ole vaikeissa tapauksissa riittävä rat-

kaisu. Kuivatusteknisesti oikeaoppinen kärkean kiviaineksen käyttö voi aiheut-taa sen, että tehokasta imua ei muodos-tukaan. Tästäkin syystä tarvitaan aina myös tiivis rakenneosa alapohjaan.

Pelkkä kalvon hankinta ei ole riittävä toimenpide; asennukseen ja liitosyksi-tyiskohtiin on kiinnitettävä huomiota. Lattialaatan ja sokkelin väliset raot, kantavien seinien liitoskohdat ja putkien läpiviennit ovat potentiaalisia vuoto-kohtia, joiden tiivistämisessä on oltava tarkkana. ♦

Radon Plus pitää sisäilman terveellisenä

Maanvaraisesti radonpitoisella alueella perustetun rakennuk-sen sisäilman laatuun on kiinnitettävä huomiota sekä taloteknisin että pohjara-kennusteknisin keinoin. Viime mainittuja valittaessa on pyrittävä luomaan ala-pohjaan radonia läpäisemätön raken-nekerros. Perinteistä rakennusmuovia ei voi pitää tarkoitukseen soveltuvana, koska ohut LDPE-materiaali ei säily asennuksen aikana ehyenä eikä sen saumaakaan ole helppo saada tiiviiksi.

Paksuja ympäristögeotekniikassa käytettäviä HDPE-kalvoja ei ole silti tarpeen käyttää, koska radonsuojara-kenteeseen kohdistuvat mekaaniset kuormitukset ovat varsin pienet. Du Pont -yhtiö on kehittänyt tarkoitusta varten Radon Plus -kolmikeroskalvon, joka koostuu kahdesta LLDPE- ja niiden keskelle sijoitetusta, polyesterilujitteella varustetusta HDPE-kalvosta.

Kolmikerosrakenteen kokonaispak-suus on 0,33 mm ja se painaa 340 g/m^2 .

Rullakoko on 3 m x 25 m. Saumaus on helppoa ja nopeaa butyylikumiteippiä ja 150 mm limitystä käyttäen. Toinen mah-dollisuus on hitsaus, mikäli käytettävissä on ohuiden muovien hitsaamiseen työmaalla soveltuvaa kalustoa.

Radon Plus soveltuu niin pientalojen kuin muidenkin maanvaraisesti perus-tettujen rakennusten radonsuojaukseen. Lisätietoja tuotteesta ja sen käyttökoh-teista antaa rakennusinsinööri Seija Voutilainen, (0400) 407 891. ♦



Sturenkatu 21:n kattoremontissa asennettiin kunnon aluskate

Alun perin Volvon yritystaloksi valmistunut Sturenkatu 21:n kiinteistö Helsingin Vallilassa ehostuu paraikaa muun muassa Suomen Postin ja Unileverin toimistokäyttöön. Noin 20 miljoonan euron kohdetta KVR-urakoi YIT Rakennus Oy. Vesikaton ja julkisivujen ohella myös talotekniikka uusitaan täysin. Vanha peltikate uusitaan, ja samalla koko kattorakennetta parannetaan asentamalla koko kattopinta-alalle Permo Sec -aluskate.

Helsingin Kalliossa sijaitseva Sturenkatu 21:n kiinteistö on ollut koko 75-vuotisen historiansa ajan pääosin toimistorakennuksena. Nykyaikainen toimistorakennukselle asetettavat vaatimukset ovat kuitenkin täysin toiset kuin vielä muutama vuosikymmen sitten. Myös tästä syystä rakennuksen peruskorjaushanke on mittava, vaikka käyttötarkoitus pysyykin samana.

Tammikuussa 2007 valmistuvan hankkeen ensimmäisiin vaiheisiin kuuluu vesikaton uusiminen. Insinööritoimisto Mikko Vahanen Oy:n laatimien suunnitelmien mukaisesti uusi peltikattorakenne sisältää myös korkealaatuisen aluskatteen.

"Permo Sec -katteella on etuna



Seppo Husun johdolla Sturenkatu 21:n katolle asennetaan 4000 m² korkealaatuista aluskatetta.

muun muassa työturvallisuus. Tuote koostuu kankaasta ja karheasta, aluskatteen päällä liikkumisen turvalliseksi tekevästä kuiturakenteesta", kertoo vastaava työnjohtaja **Jouni Saarikko** YIT Rakennus Oy:stä.

Toisena Permo Sec -aluskatteen etuna Saarikko pitää sen samanaikaista toimivuutta myös sääsuojana.

"Luonnollisesti aluskatteella on myös oltava hyvät rakennusfysikaaliset ominaisuudet", hän sanoo.

Työmaainsinööri **Jatta Stigell** ja aluevastaava **Seppo Husu** pitävät tuotteen asennusta helppona. Tätä edesauttaa se, että 1,5-metrinen rullan reunassa on 10 cm limitys. Tässä kohteessa käytetyssä Permo Sec SK -mallissa on lisäksi limityskohtaan asennettava, aluskatekaistat toistensa suhteen paikallaan asennuksen aikana pitävä teippi.

Seppo Husu kertoo aluskatteiden käytössä Suomessa tapahtuneen selvää edistymistä 1980-luvulta lähtien.

"Hyvän aluskatteen käyttö alkaa olla osaavalle nykyrakentajalle itsestään selvä asia", hän toteaa. ♦

Fortrac 3D pitää jyrkät luiskat ehyinä

Lujiteverkkojen perinteinen käyttöalue kattaa heikosti kantavat pehmeiköt ja jyrkät lujitemaavallit. Huesker Synthetics GmbH on kehittänyt uudenlaisen kolmiulotteisen Fortrac 3D -lujitteen, joka soveltuu maa-aineksen sitomiseen jyrkissä luiskissa esimerkiksi kalvon päällä. Tuotteesta on hyviä kokemuksia niin Keski-Euroopassa kuin Suomessa ja muissa Pohjoismaissa. Tarkempia tietoja sovelluksista kertoo tuotepäällikkö Tomi Neva, (040) 500 5581. ♦

Aksu Salomaa

on rakennustarvikekaupan konkari

Aarre 'Aksu' Salomaa aloitti suodatinkangasmyyjänä Kaitoksen emoyhtiö Algolin leivissä jo 1980-luvun puolivälissä. Ensimmäiset kokemuksensa rakennustarvikekaupan parissa hän hankki jo aikaisemmin routaeristelevyjen myynnistä vastaavana tuotepäällikkönä. Kun Kaitoksessa oli vuosituhaten vaihteen jälkeen paikka auki kokeneelle kaupamiehelle, Aksu Salomaa tuli valituksi. Siitä alkaen hän on huolehtinut siitä, että asiakaspalvelu toimii ja myyntitavoitteet saavutetaan.

”Uuden N-luokituksen tultua voimaan varastoitavia laatuja tuli lisää. On ollut aika haastavaa pitää kutakin tavaraa juuri oikea määrä varastossa niin, että varastoarvot samalla pysyvät kohtuullisina”, hän kertoo.

Suuret tilaajat ovat hänen mukaansa omaksuneet uuden luokituksen käytön, ja tällä hetkellä N-luokan suodatinkankaita tilataan jo hienokseltaan enemmän kuin kankaita vanhojen käyttöluokkien mukaan. Samalla kokonaisu myynti on edelleen hienokseltaan kasvanut ja työllistänyt Salomaata varsinkin kesäaikaan pitkiksi illansuussa päättyviksi työpäiviksi.

”Muut kuin hetimitoituksina tilatut kangaserät on parempi syöttää koneelle vasta, kun puhelinliikenne alkaa päivän osalta hiljettä”, Aksu kertoo.

Tänä vuonna kesäsesonki lähti hänen mukaansa liikkeelle hieman tavanomaista myöhemmin. Vapun jälkeen suodatinkangasasiaa on kuitenkin asiakkailta riittänyt solkenaan. Sosiaalisesti lahjakkaana ihmisenä Aksu nauttii jokaisesta asiakaskontaktista – niin puhelimesta kuin kasvokkain, tuttuja rakentajia tavaten ja uusia tuttavuuksia solmien.

”Kaipa sitä voi pitää alan valintaa oikeana, kun on kohta kolmekymmentä vuotta rakennustarvikekaupassa viihtynyt”, hän pohtii.

Rakennusmestarikoulutuksen aikanaan hankkinut ja heti perään kauppakoulun käynyt Aksu pitää erittäin tärkeänä rakentamisen perusasioiden tuntemista. Ruotsissa ja Saksassa nuorena miehenä hankitusta työkokemuksesta on ollut hänen mukaansa hyötyä – muun muassa ruotsinkielisiä asiakkaita nyt palveltaessa.

Kun on aika heittää vapaalle, Aksu Salomaa heittäytyy mielellään liikunnan pariin. Varsinkin talvella vapaa-aika kuluu urheilun; Aksulla harraste ylitse muiden on laskettelu. Algolin henkilökuntayhdistyksen Tahkovuoren retken Salomaa sisällyttää kalenteriinsa joka kevät.

”Myös historia ja politiikka kiinnostavat harrastuksina”, hän paljastaa. ♦



Aarre Salomaa aloitti aikanaan suodatinkankaiden pienpakkausten markkinoinnin Suomessa. Miljooniin vuodessa myytäviin neliömetreihin mahtuu nykyisin isoja rullia kaikista käyttöluokista että pienpakkauksia jälleenmyyjien kautta kuluttajille.