



DAKOTA LAVENTO
JARIKKO KOIHONEN, KUVAI

Bitumikermiä asfalttiin

Talteen otettu bitumikermi kiertää asfaltin raaka-aineena periaatteessa ikuisesti.

Silinä se nyt höyryää kirkaassa marraskuisessa auringonpaisteessa - pikimusta kaista vasta jyrättyä, tuoretta asfalttia.

Forssalaisen asfaltointiyhtiö Asfaltti Alfa Oy:n kausi on lopullaan. Forssassa sijaitsevalle biotalouteen ja uusiutuvan energian hyödyntämiseen erikoistuneella Envitech-alueella Kiimassuolla sijaitsevan parin sadan metrin pituisen tienpätkän asfaltointi on vuoden viimeisiä töitä ja tapahtuu yrityksen takapihalla, oman asfalttiaseman kupeessa.

Valmis asfaltti näyttää aivan tavalliselta, mutta sen valmistuksessa on käytetty neitseellisen bitumin sijaan Kerabitin talteen otetusta bitumikermitä valmistettua uusiotuotetta.

Asfaltinvalmistuksessa massan sekoitussuhteella on erittäin suuri merkitys lopputuloksen laadulle. Kierrätysbitumikermiäkin käytettäessä on tärkeää löytää paras mahdollinen ratkai-

su jokaiseen kohteeseen. Työnjohtaja **Laura Mikkola** kertoo, että Kiimassuolla puhdasta bitumia käytettiin vain elvyttimänä. Testissä selvitetään, miten valittu seos toimii alueella, jossa liikennöi paljon raskasta kalustoa.

Rakennusmateriaalit kiertoon

Ympäristöministeriön arvion - ja vuoden 2017 virallisten jätetilastojen tiedon mukaan - erilaista rakennus- ja purkujätettä syntyy Suomessa vuosittain 1,6 miljoonaa tonnia. Rakennusmateriaalien kiertotalouden asiantuntija, yrittäjä **Katja Lehtonen** Yteki Oy:stä arvioi, että oikeampi luku on kolmesta viiteen miljoonaa tonnia.

Kiertoon rakennusjätteestä päätyy toistaiseksi vain runsas puolet 1,6:sta miljoonasta tonnista.

Rakennus- ja purkujätteestä jopa 70-80% on betonia ja tiiltä. Betoni on metallin ohella helpointa kierrättää. Betoni murskataan yleensä maarakennukseen kierrätyskiviainekseksi. Me-

talli kiertää lähes sataprosenttisesti, sillä se on ainoa rakennusjäte, josta maksetaan.

Ongelmallisimpia rakennusmateriaalijätettä ovat villaeristeet ja osa muoveista.

Bitumikermitä syntyy vuosittain arviolta 15 000-20 000 tonnia. Siitä osa on peräisin purkutyömailta, osa asennuksesta, osa tehtaiden tuotannosta. Määrä vaihtelee vuosittain melkoisesti, sillä kaikille vuosille ei osu suuria teollisuuspurkukohteita. "Selaisesta voi saada kerralla 500-1000 tonnia materiaalia", uusiomateriaalia talteen otetusta bitumikermitä jalostavan Rebitumenin myynti- ja kehitysjohtaja **Kimmo Laaksonen** kertoo.

Rebitumen perustettiin vuonna 2020, kun Asfaltti Alfa:n hallituksen puheenjohtaja **Petteri Mikkola** halusi löytää uusia keinoja jo olemassa olevien uusiototteiden kehittämiseksi.

Lahtessa sijaitseva Tarpaper Recycling Finland ryhtyi edistämään »

➤ Kiimassuolla Forssassa asfaltoidaan tietä kierrätysbitumista valmistetulla asfaltilla.

BITUMIKERMIJÄTE ON PERÄISIN PURKUTYÖMAILTA, ASENNUKSESTA JA TEHTAIDEN TUOTANNOSTA.



Uutta asfalttia valmistuu ilmassuolle.

SUOMI ON ASFALTTI-KIERRÄTYKSEN MALLIMAA.

bitumikermikatteiden kierrättämistä kuitenkin jo vuonna 2013. Yrityksen toimitusjohtaja **Martti Hintikka** arvelee, että toistaiseksi bitumikermikatetta on saatu Suomessa kierrätettyä ehkä 10 000 tonnia ja tavoite on 20 000 tonnia.

Jätteestä uusiutuotteeksi

Kerätyn bitumikermien laatu vaihtelee. Puhdasta bitumikermiä saadaan asennuksen hukkapaloista ja tehtaalta. "Tehtaalla syntyy ns. kakkoslaatua vaihdettaessa ajoa kahden tuotteen tai värin välillä", Kerabitin tuotepäällikkö **Mikko Nikander** kertoo.

Tarpaperissa bitumikermi murskataan alle 20 mm:n rakeeksi. Rebitumin prosessissa bitumikermistä tehdään erikäsittelyn ja seulomisen jälkeen eräänlaisia puristeita.

"Uudenlaisen tekotavan vuoksi tuotteessa on mahdollisimman vähän kosteutta", Laaksonen kertoo.

Tuotekehitys jatkuu. Laaksonen mu-

kaan tavoitteena on uusiotuote, joka läpi vuoden vastaanotettavissa, käsiteltävissä ja toimitettavissa.

Tutkittua tavaraa

Talteen otetusta bitumikermistä valmistettu uusiotuote on tutkittua ja testattua.

"Tarpaperin tuotteella on End of Waste -status sekä CE-merkintä. Asfalttinormeissa kierrätysbitumi on ollut vuodesta 2017 alkaen", Hintikka painottaa.

Jo toteutetuista asfaltointikohteista näytteitä otettaessa kierrätysbitumilla tehdyn asfaltin ominaisuuksissa ei ole havaittu eroa neitseellisellä bitumilla toteutettuihin verrattuna. Kulutuksenkestävyys on ollut jopa parempi.

Mikkola sanoo, että asfaltointi on samaa työtä, oli massassa uusiotuote tai ei. Tai ainakin melkein.

"Konetyö on täysin verrattavissa normaaliin asfaltin levittämiseen, mutta käsityö on työläämpää."

Uusiotuotetta käytettäessä asfaltin massan koostumus on sitkoisempaa, joten esimerkiksi jyräksen työstettyvyys paranee.

Mikkolan mukaan uusiotuotetta sisältävä massa on lämpimällä kelillä hyvä käsitellä, mutta viileässä jäähtyy hieman liian nopeasti.

Suuriin hankkeisiin

Laaksonen kertoo, että uusiotuote on myös neitseellistä bitumia puolet halvempaa ja kalkkikivi tulee mukana kaupan päälle. Kierrätetyn bitumikermien käyttö edellyttää kuitenkin asfaltiasemalta investoimista uusiin kuljetin- ja sekoitinlaitteisiin.

"Investointi maksaa itsensä takaisin alle asfaltointikaudessa."

Toistaiseksi kierrätysbitumiasfalttia on käytetty vain pienissä kohteissa, mutta jos Tarpaper saa hakemansa hyväksynnän alkuvuodesta myös ELYn ja Väyläviraston kohteille, bitumirouhetta voidaan käyttää myös maanteillä.



Laura Mikkola sanoo, että kierrätysbitumista valmistettu asfaltti on sitkoisena jopa helpommin jyrättävää kuin puhtaasta bitumista valmistettu massa.

Sen jälkeen talteen otetulle bitumikermijätteelle löytyy helposti käyttöä.

Eipä se pitkälle riitä. "Kierrätetyllä bitumikermillä voitaisiin korvata arviolta yhdestä viiteen prosenttia asfalttituotannon vuosittaisesta bitumin tarpeesta - toki riippuen siitä, miten paljon Suomessa kunakin vuonna asfaltoidaan", Laaksonen arvioi.

Suomessa käytetään bitumia vuosittain 250 000 tonnia pelkästään asfalttipäällysteissä. Vuosittain talteen kerättävä 20 000 tonnia bitumikermijätettä sisältää noin 10 000 tonnia bitumia. Kierrätettyä bitumikermiä tarvitaan kaksi tonnia korvaamaan yksi tonni neitseellisistä bitumia

Työ jatkuu

Myös kierrätysbitumin palauttamista nestemäiseen muotoon on tutkittu. Bitumivalmistajat Euroopassa jo tekevät näin ja kierrättävät tuotantojätettään sisäisessä prosessissaan. Näin kierrätettyä bitumia voitaisiin käyttää vaik-

Kätevä materiaali

Bitumia, öljynjalostuksen lopputuotetta, käytetään myös bitumikermien valmistuksessa. Jos yksinkertaistetaan, puolet bitumikermistä on bitumia, puolet kalkkikiveä. Kermi puolestaan on yleisnimitys monenlaisille vettä läpäisemättömille kerroskomposiiteille. Nykyisissä bitumikermeissä tukikerroksena on lasikuitua tai polyesteriä.

Ennen vanhaan bitumikermiä kutsuttiin kattohuovaksi ja saattaapa jonkun vanhemman alan ammattilaisenkin suusta termi vielä lipsahtaa. Bitumikermikatto voi olla tehty joko rullatuotteista tai pienemmistä paanumaisista kappaleista. Tuotteita on kehitetty eri tavoin asennettaviksi ja erilaisiin tarpeisiin. Osa tuotteista liimataan, osa hitsataan.

Bitumikermiä käytetään myös monien rakenteiden ja esimerkiksi siltöjen vedeneristyksen tekemiseen ja tiivistyksiin.

Suomessa bitumikermejä valmistavat Nordic Waterproofing Oy Lohjalla (Kerabit), BMI Suomi Espoossa (entinen Icopal Oy) Katepal Oy Lempäälässä.



kapa uusien bitumikermien valmistuksessa tai asfalttipaikkauksissa.

"Kaiken uusiokäytön pitää kuitenkin olla taloudellisesti järkevää", Hintikka muistuttaa.

Nikander sanoo, että kierrätettyä bitumikermiä voitaisiin hyödyntää myös esimerkiksi rakennustuotteissa, äänieristeissä ja monenlaisissa infrarakentamisen kohteissa.

"Olemme tutkineet ja testanneet myös bitumimurskeen käyttöä äänieristeinä meluaidoissa yhdessä SSTec Oy:n kanssa. Bitumimurskeen äänen absorptiokyky kivikorin sisällä on jopa parempi kuin hiekalla."

Asfaltissa bitumikermi kiertää periaatteessa loputtomiin, sillä vanha asfalttipäällyste voidaan rouhia ja hyödyntää uuden asfaltin massan valmistuksessa sataprosenttisesti. **TM**

Juttuun on haastateltu myös Raken-
nustuoteteollisuus RTT ry:n toimitus-
johtajaa Juha Luhankaa.

Koekohteen
kierrätysbitumi-
kermi on peräisin
Nordic Waterproo-
fin Lohjan tehtaalta,
asennus- ja
purkukohteista.