



L2
00251

DHL LOGO HELENA
SYKE
PL 140
00251 HELSINKI

Uusioottiset

Kiertotalouden erikoislehti 4/2016

ORIGINAL
molok

Valtakunnallinen 040 621 1007
huoltopalvelunnumero

huoltopalvelu@molok.com

Huoltotarvekarttoitukset

- Jätepisteen kuntotarkastus säiliökohtaisesti
- Raportti asiakkaalle sisältää ehdotuksen tarvittavista korjaus- ja muutostöistä

Koraukset ja varaosa-asennukset

Viotunniden osien vaihtaminen ja korvaaminen uusilla alkuperäisillä Molok® varaosilla

Nostosäkkien tarkastus ja uusiminen

Nostosäkin, köysilikon sekä muiden osien tarkastaminen ja tarvittaessa kuluneiden osien korvaaminen uusilla osilla

Verhoilun korjaukset, pintakäsittelyt ja vaihdot

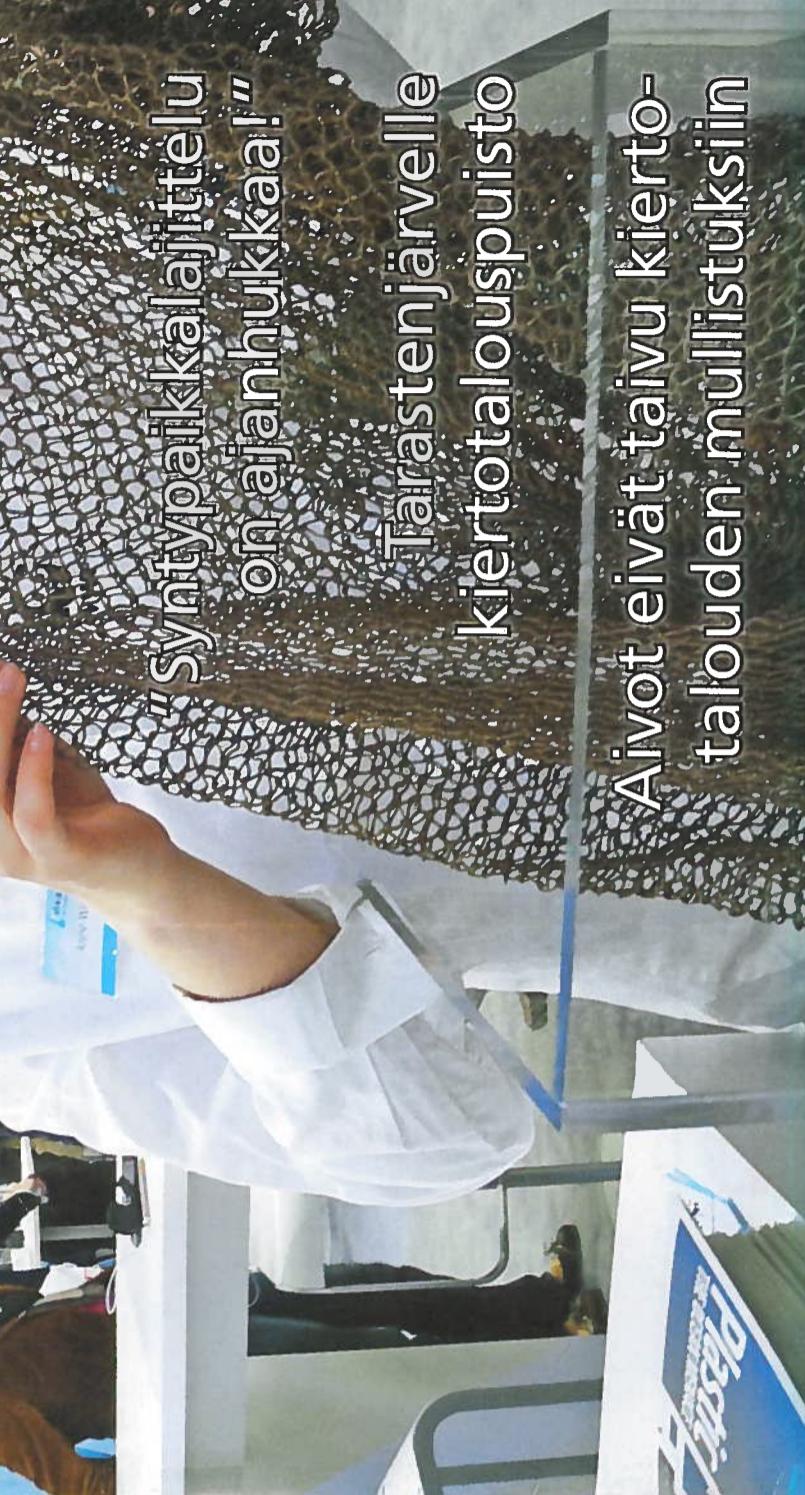
- Juden verhouksen asentaminen
- Verhouksen korjaus ja pintakäsittely tarvittaessa
- Kylttien uusiminen

Pesut

- Ulkopesi; sisältäen verhouksen sekä kannen ja muiden näkyvien osien pesut sekä kannen vahauksen
- Kokopesu; sisältäen ulkopesun lisäksi sällion sisäpintojen pesun, sekä säkin/nostosäiliön ulkopeson
- Graffitien poistot

Jätepisteen ympäristön siistiminen

Koko jätepisteen ympäristön siistiminen



Synty/paikkalajittelua
on ajjanhuikkaa!

Tärrästenjärvelle
kierrotalouspuisto

Aivot eivät täivä kierto-
talouden mullistuksiin

Moottoritie

Polttaa kesäkatu kuumaa ja asfaltin tuoksu täyttää ilman.

Tulevaisuudessa ei enää: asfalttia aletaan ehkä korvata kierräysmuoviteillä.

■ TEKSTI ELINA SAARINEN, KUVAT VOLKERWESSELS

Muovia käytetään nyky-yhteiskunnassa yhä enemmän, mikä tarkoittaa, että myös muovijätteitä syntyy aina vain enemmän. ARVI-tutkimusohjelman muoviteeman tutkijat julkaisivat vastikään raportin, jossa todettiin, että uusiomuoville pitäisi löytää rutkasti uusia käyttökohteita, jos muoveja mielitään jatkossa kierrättää.

Erässä Brysselin seminaarissa laskeskeittiin, että muovipakkuksen kierräysmäärien nostaminen 34 prosentista 50 prosenttiin Euroopassa vaattii, että on perustettava 50 muovipakkausten lajittelun keskityvä laitosta (jokaisen kapasiteetti 80 000 tonnia), synnyttävä 140 uutta muovikierrätyksyritystä ja löydettävä kierrätäville muoville 50 uutta käyttökohdetta, joiden jokaisen kapasiteetti olisi 50 000 tonnia uusiomuoveja.

Luvut edellyttävät, että uusiomuoville on suuren mittakaavan kysyntää. Uusiomuoville tarvitaan siis käyttökohteita, joihin uusiomuovit sopivat riippumatta niiden mahdollisista ulkonäköistä hajuhaitoista.

Tutkimusraporttiin on kartoitettu sellaisia uusiomuovien uusia käyttökohteita, jotka pidentäisivät muovin elinkaarta mahdollisimman paljon. Yhtenä kriteerinä on, että myös kierräystuote voidaan kierrättää edelleen. Siksi komposiitit ja eri materiaaleja sisältävät hybridimuovit jätettiin katsauksesta pois.

Liikenteeseen

Hollannissa pääkonttoria pitävä kansainvälinen rakennusyhtiö VolkerWessels on kehittänyt tien, joka on valmistettu uusiomuovista.

Uusiomuovitie on hiljaisempi ja kolme kertaa kestävämpi kuin perinteinen, asfaltista valmistettu. Se kestää suurempia lämmönvaihteluita kuin vanha asfaltti. Lisäksi uusiomuovirakenne on ontto, joten sen sisään on helppo sijoittaa esimerkiksi kaapeleita ja sadevesiputkia. Rotterdamin kaupunki aikoo toteuttaa ensimäiset uusiomuovitiet.

Espanjalainen Zicla käyttää bussipysäkkien ja liikenteenjajien valmistamiseen 93-prosenttista uusi-PVC:tä.

Saksalaisessa kehitysprojektissa rakennettiin vuonna 2014 yli 200 kilometriä uusiomuovipölkystä valmistettua junarataa. Ratapölkyt valmistettiin kierräysmateriaalista, jossa oli 65–85 prosenttia uusi-HDPE:tä ja loput lasikuitua.

Autoteollisuus on yksi suurimmista uusiomuovia käyttävistä toimialoista. Esimerkiksi itävaltalainen Borealis AG valmistaa autojen sisä- ja ulko-osia 25–50-prosenttisesti uusiomuoveista. Kulkuvälineiden uusiomuovisia sisäosia voisi valmistaa Suomessa.

Geosynteettejä

Yhdyskuntarakenne tiivistyy kaikkialla, mikä tarkoittaa, että joudutaan rakentamaan entistä haastavammalle maaperälle. Siksi erilaisten ympäristörakentamisen tukirakenteiden käyttö tulee lisääntymään.

Uusiomuovit sopisivatkin näiden niin sanottujen geosynteisten tuotteiden raaka-aineiksi. Geosynteeteiksi kutsutaan polymerereistä valmistettuja tuotteita, joita käytetään maaperän kunnostuksessa ja kunnostuksessa sekä maa- ja vesirakentamisessa. Tällaisia ovat esimerkiksi geotekstiliit, maanrakennuskankaat, lujiteverkot, salaojanauhat, muovipontit, pystyeristysseinät, geotuubit ja kevennysrakenteet. Uusiomuovit voisivat korvata näissä tuotteissa neitseellisiä polymererejä.

Suomessa näitä käytetään jopa 16–18 miljoonaa neliötä vuodessa, joten uusiomuoville avautuisi iso käyttöpotentiaali.

Jätevedenpuhdistukseen

Uusiomuovit toimisivat neitseellisen muovin korvaajana myös jäte- ja hulevesien suodattimissa kasettimaisina tukirakenteina, viivytyslataina ja absorbenteilla pinnoitetuina rakenteina.



▲ Kaupunki-infran kuten putket ja kaapelit voi sijoittaa oton uusiomuovitien sisälle.

Moottoritie

Polttaa kesäkatu kuuma ja asfaltin tuoksu täyttää ilman.
Tulevaisuudessa ei enää: asfaltia aletaan ehkä korvata kierrätyssmuoviteillä.

■ TEKSTI ELINA SAARINEN, KUVAT VOLKERWESSELS

Muova käytetään nyky-yhteiskunnassa yhä enemmän, mikä tarkoittaa, että myös muovijätteitä syntyy aina vain enemmän. ARVI-tutkimusohjelman muoviteeman tutkijat julkaisivat vastikään raportin, jossa todettiin, että uusiomuovelle pitäisi löytää rutiasti uusi kiertäköhteitä, jos muoveja mietitään jatkossa kierrättää.

Eriässä Brysselissä seminaarissa laskeskeltiin, että muovipakkausten kierätysmäärien nostaminen 34 prosentista 50 prosenttiin Euroopassa vautii, että on perustettava 50 muovipakkausten lajittelun keskityy়ä latosta (jokaisen kapasiteetti 80 000 tonnia), symmettävä 140 uutta muovikierätysyriystä ja löydettävä kierätäville muoville 50 uutta käytäköhdetta, joiden jokaisen kapasiteetti olisi 50 000 tonnia uusiomuoveja.

Luvut edellyttävät, että uusiomuovelle on suuren mitrakavaan kysyntää. Uusiomuolle tarvitaan siis käytäkökohteita, joihin uusiomuovit sopivat riippumatta niiden mahdollisuista ulkonäköä ja hajuhaitoista.

Tutkimusraporttiin on kartoitettu sellaisia uusiomuovien uusia käytäkökohteita, jotka pidentäisivät muovin elinkaarta mahdollisimman paljon. Yhtenä kriteerinä on, että myös kieräystuote voidaan kierrättää edelleen. Siksi kompositit ja eri materiaaleja sisältävät hybridimuovit jätettiin katsauksesta pois.

Geosynteettejä

Yhdyskuntarakennetta tiivistyy kaikkialla, mikä tarkoittaa, että joudutaan rakentamaan entistä haastavammalle maaperälle. Siksi erilaisten ympäristörakentamisen tukirakenteiden käyttö tulee lisääntymään.

Uusiomuovit sopisivatkin näiden niin sanottujen geosyntetisten tuotteiden raka-aneiksi. Geosynteteksi kutsutaan polymereista valmistettuja tuotteita, joita käytetään maaperän kunnostuksessa ja kannostuksessa sekä maa- ja vesirakentamisessa. Tällaisia ovat esimerkiksi geotekstilit, maanrakennuskankaat, lujiteverkot, salajanauhat, muovipontit, pystyeristysseinät, geotuulit ja kevennysrakenteet. Uusiomuovit voivat korvata näissä tuoteissa neitseellisia polymerseja.

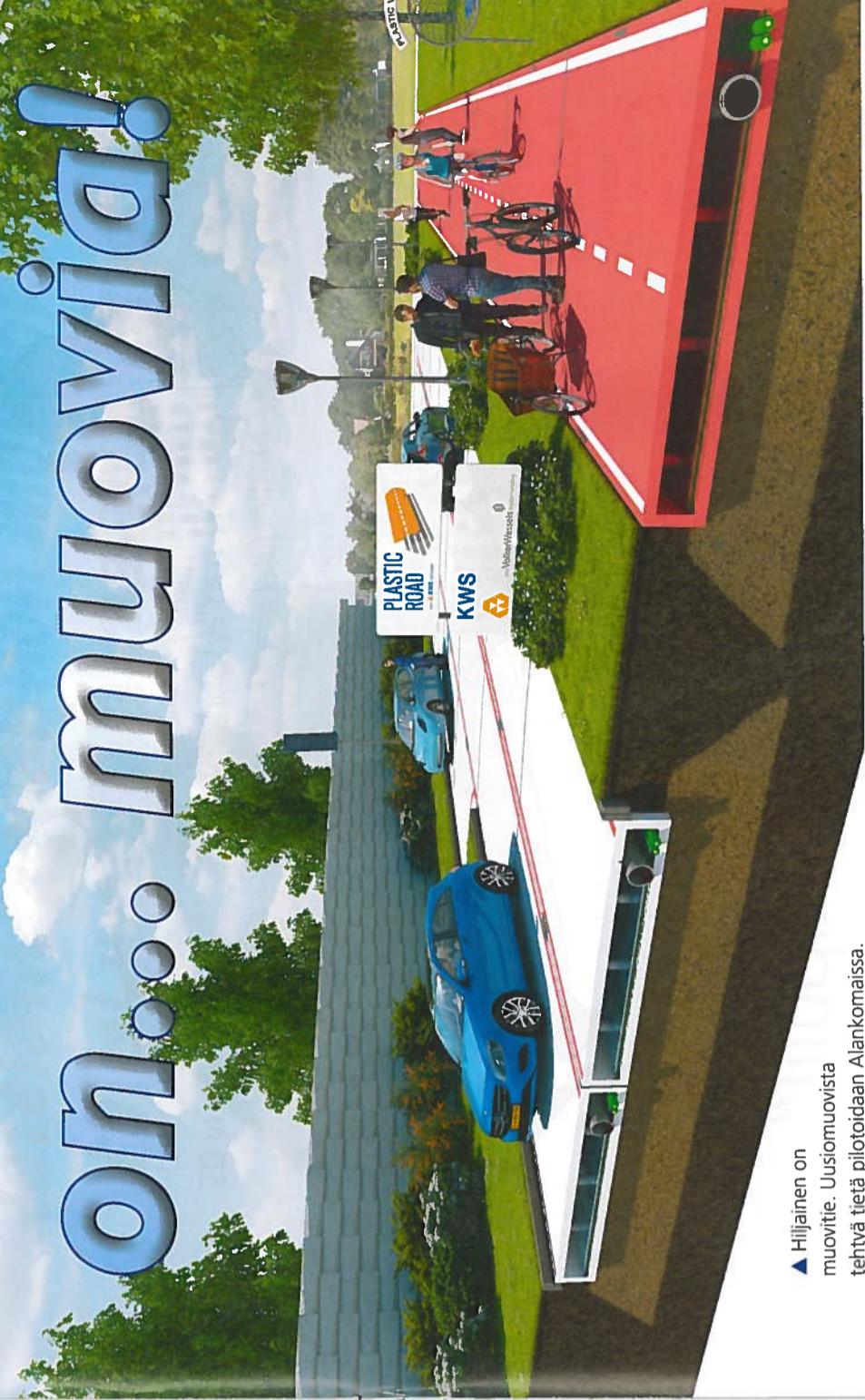
Suomessa näitä käytetään jopa 16–18 miljoonaa neljöä vuodessa, jotka uusiomuoville avautuisi iso käyttöpotentiaali.

Jätteedenpuhdistukseen

Uusiomuovit toimisivat neitseellisen muovin korvaajana myös jäte- ja hulevesien suodattimissa kasettimaisina tukirakenteina, viirrysaltaina ja absorbenteilla pinnoitetuina rakenteina.

▲ Kaupunki-infran kuten putket ja kaapelit voi sijoittaa oton uusiomuoviten sisälle.

On... muovia!



Likenteeseen

Hollannissa pääkonttoria pitää kansainvälinen rakennusyhtiö VolkerWessels on kehittänyt tien, joka on valmistettu uusiomuovista.

Uusiomuovitei on hiljaisempi ja kolme kerroa kesävämppi kuin perinteinen, asfaltista valmistettu. Se kestää suurempia lämmönvaihteluita kuin vanha asfaltti. Lisäksi uusiomuovirakenne on ontto, joten sen sisään on helppo sijoittaa esimerkiksi kaapeleita ja sadevenepunkkeja. Rotterdamin kaupunki aikoo toteuttaa ensimmäiset uusiomuovitiet.

Espanjalainen Zicla käyttää bussipysäkkien ja liikenteenjakajien valmistamiseen 93-prosenttista uusio-PVC:tä. Saksalaisessa keittiöprojektissa rakennettiin vuonna 2014 ratapölkylt valmistettu kierätysmaterialista, jossa oli 65–85 prosenttia uusio-HDPE:tä ja loput lasikuitua.

Autoreillisus on yksi suruimmista uusiomuovia käyttivistä toimialoista. Esimerkiksi itävaltalainen Borealis AG valmistaan autojen sisä- ja ulko-osia 25–50-prosenttisesti uusiomuoveista. Kulttuvinneiden uusiomuovisia sisäosia voisi valmistaa Suomessa.

Ratapölkylt valmistettu kierätysmaterialista, jossa oli 65–85 prosenttia uusio-HDPE:tä ja loput lasikuitua.

Autoreillisus on yksi suruimmista uusiomuovia käyttivistä toimialoista. Esimerkiksi itävaltalainen Borealis AG valmistaan autojen sisä- ja ulko-osia 25–50-prosenttisesti uusiomuoveista. Kulttuvinneiden uusiomuovisia sisäosia voisi valmistaa Suomessa.

Uusiomuovista on valmistettu maailmalla myös ulkolankkuja, ulkokalusteita, lasten leikkipuiston välineitä, minigolf-ratoja ja allomuuria.

Eliintarvikkeiden valmistukseen uusiomuoveja on hankala käytä, koska se on tarkasti säädeltyä. Sen sijaan uusiomuoveja voi käyttää pakkausten kerrosratkaisuissa, joissa osa on neitsellistä muovia ja sisemmät kerrokset kieräysmuovia.

Yhdysvaltalainen Dimension Polymers valmistaan täysin uusiomuovista tehty ABS-kuitua, jota käytetään 3D-tulostamisessa. Käytöökohdeitaan jatkuvasti laajentuva 3D-tulostaminen saattakin avata tulevaisuudessa uuria käyttömahdollisuuksia uusiomuoville.

■ Lue lisää ARVI-tutkimusohjelmasta ja Muovien kierätyksen tilanteesta www.uusiuutiset.fi/tutkimusohjelma-muovien-kierratyksesta/

Mikä on ARVI?

■ Muovien kestävän ja tunnallisen kierätyksen edistämistä on tutkittu Tekes-rahottimessa Materialien arvoivat ARVI-tutkimusohjelmassa. Kolmivuotinen ARVI tutkimusohjelma käynnistyi vuonna 2014. Se on yhdistänyt 18 yritystä viideltä teollisuusalalta sekä 10 tutkimusorganisaatiota ja julkis-yritysestä 13 tieteellalalta.

Tutkimusohjelma on keskittynyt neljään teemaan:
1) Liikeainmantamallien ja toimintaympäristöjen kehityksen systeeminen analyysi
2) Materialiteidon tuottaminen ja muutosten ennakoiminen
3) Systeeminen resurssitehokkuus – konseptien tunnistaminen,
mallinnus ja optimointi
4) Tapaustutkimukset Muovit, sähkö- ja elektroniikkateollisuuteen, yhdyskunta- ja tukkatehtaalle.

Suomessa tallaisten tuotteiden käyttövolyymin on nyt noin 3 000–5 000 tonnia vuodessa, mutta tarve on kasvussa. Vedenpudistusta tarvitaan paitsi yhdyskunnissa, maataloudessa, turvetuotannossa ja kaatopaikoilla, yhä enemmän myös kaivos-toiminnassa.

■ Hätäapua ja muuta

Kriisialueilla tarvitaan usein nopeasti erilaisia häitämajouitusmahdollisuuksia ja luokkarakennelmiä, joita voisi tehdä uusiomuoveista. Kierätysmateriaalista syntyyisi keyteriste, jota voisi käyttää vaikka erityshuopamaisena seinän vaippana materiaalina tai vesikattona.

Uusiomuovesta on valmistettu maailmalla myös ulkolankkuja, ulkokalusteita, lasten leikkipuiston välineitä, minigolf-ratoja ja allomuuria.

Eliintarvikkeiden valmistukseen uusiomuoveja on hankala käytä, koska se on tarkasti säädeltyä. Sen sijaan uusiomuoveja voi käyttää pakkausten kerrosratkaisuissa, joissa osa on neitsellistä muovia ja sisemmät kerrokset kieräysmuovia.

■ Muoviteeman tutkimusohjelman julkaisi keväällä 2016 raportin Muovien kierätyksen tilanne ja haasteet. Selvitys Kokosi taustatietoa muovien kierätyksen edistämiseen. Lue raportti: <http://www.uusiuutiset.fi/ARVIMuovienKieräys.pdf>

■ ARVI-ohjelman tuloksista kerrotaan Uusiuutisissa tästä numerosta alkavassa juttusarjassa. ■