



Muovijätteestä vihreämpää tulevaisuutta

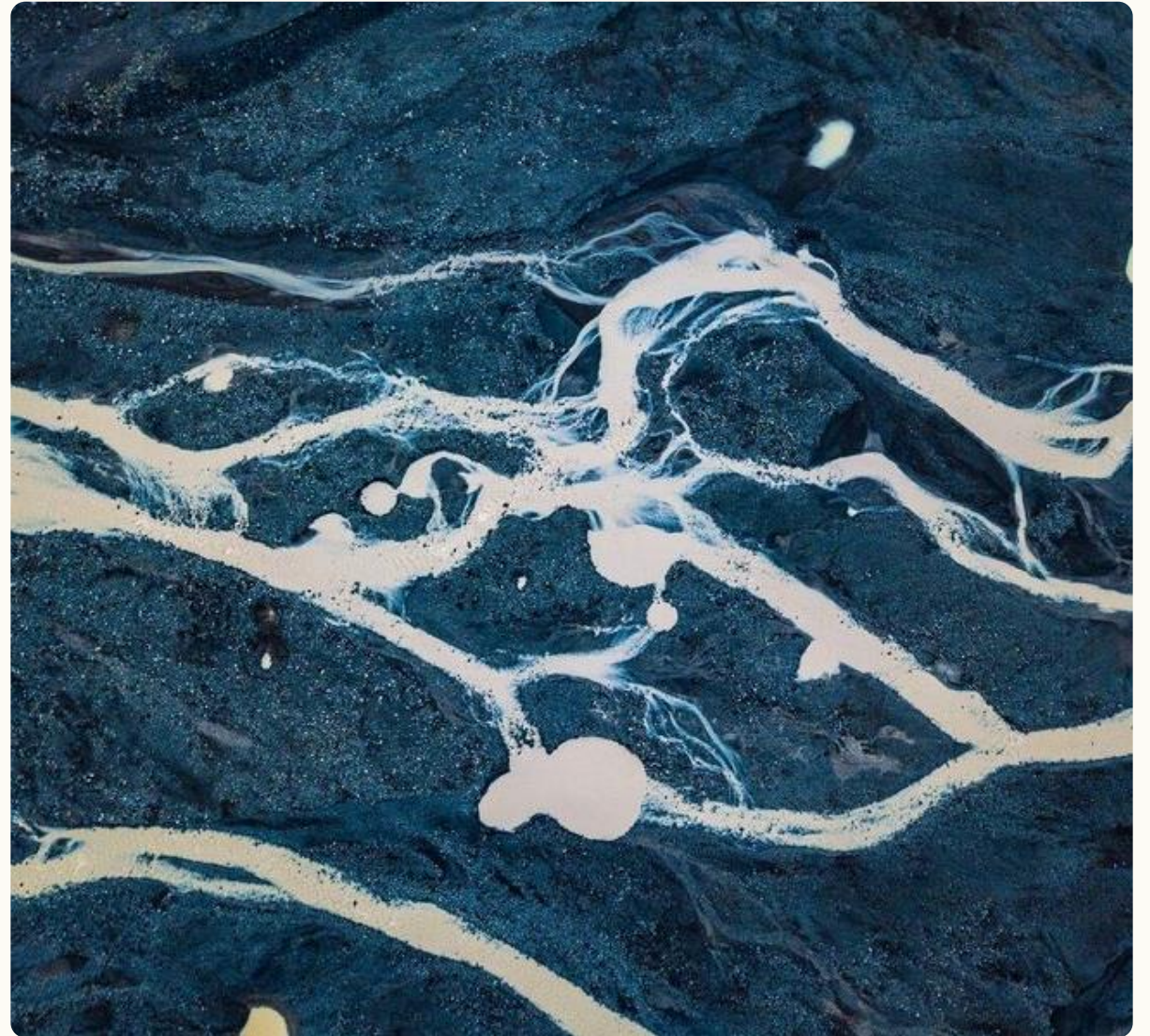
Pohjois-Karjalan Kierivän tapaaminen

12.11.2025

Teemme kiertotaloudesta valtavirtaa.

Fluo on kotimainen kiertotalouskonserni, joka kerää, käsittelee, hyödyntää ja kierrättää materiaaleja sekä valmistaa niistä uusiotuotteita valtakunnallisen kiertotalousverkostonsa voimin. Olemme markkinoiden johtava kovamuovin kierrättäjä ja edelläkävijä uusiotuotteiden valmistuksessa.

Nimemme Fluo tarkoittaa latinaksi virtaamista. Missionamme onkin tehdä kiertotaloudesta valtavirtaa nostamalla kotimaisten raaka-ainevirtojen kierrätysastetta ja valmistamalla uusiotuotteita.



Fluo-konserni lyhyesti



Avaintietoja:

- **Perustettu** vuonna 2020 kolmen alueellisen toimijan yhdistyessä:
Ekokuljetus, Finells Transport, ja
Pohjanmaan hyötykäytön Kokkolan liiketoiminta
- **Pääkonttori** Kokkolassa
- **Työntekijöitä** Konsernissa yhteensä ~150
- **Asiakkaina** 7,000 yritystä
35,000 kotitaloutta
- **Kalusto** 7 kiertotalous- ja tuotantolaitosta
(Vaasa, Kokkola, Pedersöre, Joensuu, Kuortane,
Kaustinen ja Vöyri)
n. 100 ajoneuvoa
n. 1,000 vaihtolavaa
- **Liikevaihto** ~ 40 MEUR vuonna 2025

7 vahvaa yksikköä konsernissa

- 1  2020
- 2  2020
- 3  2021
- 4  2022
- 5  2022
- 6  2023
- 7  2025

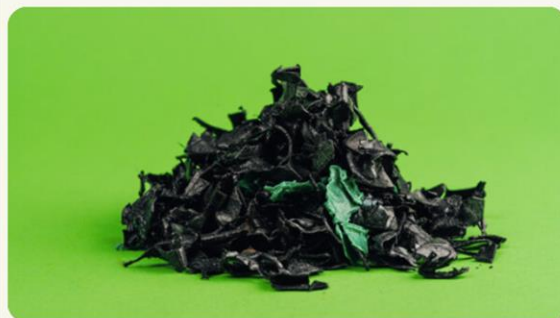


Miten me sen toteutamme



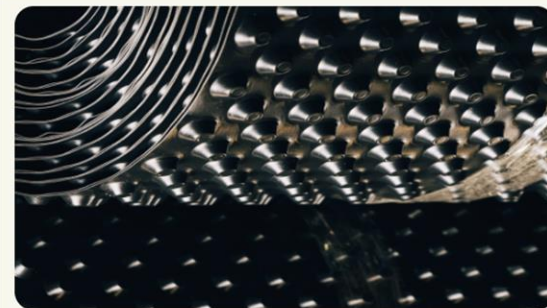
Jätteenkeräyspalvelut

Kesrec yksinkertaistaa jätehuoltoa yrityksille saumattomilla muovijätteen keräyspalveluillamme. Olipa kyseessä suurten erien nouto paikan päältä tai toimitusvaihtoehdot toimipisteeseemme, varmistamme muovijätteen tehokkaan ja vastuullisen käsittelyn, muuttaen sen arvokkaiksi kierrätysmateriaaleiksi.



100% Kierrätetyt raaka-aineet

Valmistamme korkealaatuisia kierrätettyjä rakeita ja rouheita, jotka on huolellisesti käsitelty täyttämään korkeimmat laatu- ja kestävyysstandardit. Nämä materiaalit sopivat erinomaisesti ruiskupuristukseen, kalvotuotantoon ja putkivalmistukseen, auttaen yrityksiä vähentämään kustannuksia säilyttäen samalla suorituskyvyn.



Kestävät valmiit tuotteet

Laajasta valikoimastamme valmiita tuotteita, kuten Eco Drain -levyjä, tarjoamme kestäviä ja ympäristöystävällisiä ratkaisuja rakennus-, maatalous- ja vihreän infrastruktuurin projekteihin. 100 % kierrätetystä muovista valmistetut tuotteemme edustavat innovaatiota ja kestävää kehitystä.



Granulaatit ja rouheet

- Granulaatit ja rouheet ovat korkealaatuisia, ympäristöystävällisiä raaka-aineita, jotka valmistetaan 100% kierrätetyistä muoveista.
- Materiaaleja voivat olla PP, HDPE ja LDPE.
- Laatustandardeina toimivat, tasainen koko, kestävyys ja suorituskyky.



Sokkelilevyt ja salaojamatot

- Valmistetaan 100% kierrätetystä muovista.
- Kotimaiset tuotteet, jotka tarjoavat luotettavaa suorituskykyä perustusten ja maisemointiprojektien kosteudenhallintaa.
- CE- hyväksytyt ja standardisoidut ratkaisut.



Tippakasteluputket

- 100% kierrätettyä HDPE ja LDPE materiaalia.
- Tippakasteluputket on suunniteltu tehokkaaseen maatalouden ja kasvihuoneiden vedenjakeluun
- Käyttökohteita maatalous, maisemointi, kasvihuoneet ja kaivostoiminta.



Muovihylsy

- Valmistetaan pääosin kierrätysmuovista – kevyt, kestävä ja mittatarkka rakenne.
- Soveltuvat automaatioon, jatkuvaan käyttöön ja vaativiin olosuhteisiin.
- Toimiva valinta rakentamisen, infran ja teollisuuden tarpeisiin.

Paperihylsy

- Kierrätyskartongista valmistettu ekologinen vaihtoehto kevyempään käyttöön.
- Soveltuu erinomaisesti tuotteisiin, joissa hylsy ei altistu kovalle rasitukselle.
- Voidaan mitoittaa, painattaa ja viimeistellä kulloisenkin tarpeen mukaan.

Kompaundointi

- Mahdollistaa materiaalin tarkat ominaisuudet: UV-suoja, väri, liukaste tai jousto.
- Täyteaineiden avulla tuotteesta saadaan juuri halutun kaltainen.
- Tukee kiertotaloutta: kierrätysmuovista saadaan suorituskykyinen ja käyttökohteeseen optimoitu materiaali.

PE- ja PP-muovien syntypaikkalajittelu



1. Putkilaadun HDPE
2. Ruiskuvalulaadun HDPE (avonaiset HDPE -esineet)
3. Puhalluslaadun HDPE (umpinaiset HDPE -säiliöt)
4. PP- ja PE-muovia sisältävät putket
5. PP-muovit
6. HDPE kuorelliset kaukolämpöputket

1. Putkilaatu

Ominaisuudet

- Suunniteltu erityisesti putkien valmistukseen suulakepuristusmenetelmällä (extrusio).
- Putkilaadulle tyypillistä on tasainen seinämän paksuus ja hyvä pitkäkestoinen lujuus.
- Käytetään vesijohto-, viemäri-, kaasu- ja sähköputkissa.
- Materiaali on usein HDPE:tä tai vastaavia kestäviä PE-laatuja, joilla on hyvä kemiallinen ja lämpötilankesto.

Merkitykset eri väreille

- Sininen viiva: Putki on tarkoitettu vesijohtokäyttöön eli puhtaalle käyttövedelle.
- Ruskea viiva: Putki on paineviemäri- tai jätevesijärjestelmiin.
- Keltainen viiva: Putki on tarkoitettu kaasuverkkoon eli kaasun siirtoputkeksi.

1. PE ja HDPE-putket (ns. putkilaadun HDPE) fluo[~]

Paineputki tai kaasuputki

- Musta tai musta, jossa sininen, ruskea tai keltainen raita
- Sileä pinta, umpinainen seinämän rakenne
- Isot koot suoria, pienemmät kiepillä tai kaarevia
- Merkintä: HDPE, PE100, PE80 tai PEH

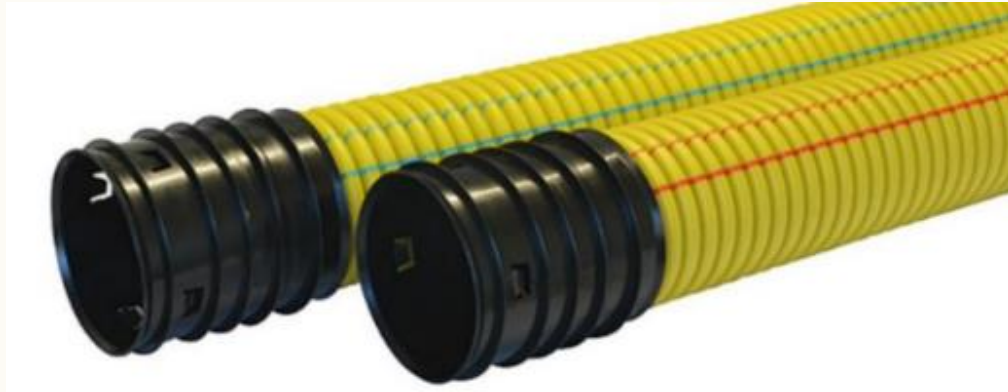


Spiroputki

- Spiraalimainen rakenne, painava
- Yleensä isoja kokoja (yli 600mm halkaisija)



Värilliset tupla- tai triplakaapelinsuojaputket sekä erityisvahvat kaapelinsuojaputket
(jos muovin tunnistetieto löytyy tai se pystytään muuten varmentamaan)



2. Ruiskuvalulaatu



Ominaisuudet

- Valmistetaan ruiskuvalumenetelmällä, jossa sula muovi ruiskutetaan tarkasti muottiin.
- Soveltuu monimutkaisiin ja tarkkoihin muotoihin.
- Käytetään yleensä pienissä ja keskisuurissa komponenteissa, kuten koteloissa ja tarkkuusosissa.
- Materiaalissa on hyvä mekaaninen kestävyys ja korkeampi lämpötilan sietokyky verrattuna muihin muovien valmistusmenetelmiin.

2. Ruiskuvalulaadun HDPE (HDPE - muovilaatikot ja astiat yms. esineet)

Jäteastiat, laatikot ja laatikkomaiset astiat (ei lasikuituastiat), joissa on vähintään yksi sivu auki.

- Väri voi olla mikä tahansa
- Laatikkomainen rakenne, joku sivuista aina auki
- Metalliosat ja renkaat poistettava
- HDPE



2. Ruiskuvälulaadun HDPE (HDPE - muovilaatikot ja astiat yms. esineet)

fluo[®]

Molok syväkeräysastiat ja kannet

- HDPE



Mustat Molok syväkeräysastian räpylät ja ankkuripalat

- Mustat on valmistettu vuoden 2008 jälkeen
- Materiaalina PE-muovi
- Huom! Ruskeat räpylät ja ankkuripalat on valmistettu ennen vuotta 2008 ja niiden materiaalina on PP-muovi > ne jaotellaan PP-muoveihin

2. Ruiskuvalulaadun HDPE (HDPE - muovilaatikot ja astiat yms. esineet)

Kattoluukku Ormax tai Parloc

- HDPE
- Värejä useimmissa katon väreissä.
- Kaikki värit sopivat.



Valmisallas/puutarha-allas (jos muovin tunnistetieto
löytyy tai se pystytään muuten varmentamaan)

- PE/HDPE



2. Ruiskuvalulaadun HDPE (HDPE - muovilaatikot ja astiat yms. esineet)



Työmaa-aitaelementit ja valkoiset tienvarsitolpat

- Valkoinen, heijastetarroja
- HDPE-muovia
- Metalliset tukirakenteet poistettava



Muovilavat (jos muovin PE/HDPE tunnistetieto löytyy)

- Huom! PP-muovilavat PP- muovien kanssa samaan



3. Puhalluslaatu



Ominaisuudet

- Käytetään kalvojen, putkien ja säiliöiden valmistukseen puhallusmuovausmenetelmällä.
- Materiaali on joustavampaa ja mahdollistaa ohuimmat seinämät kuin ruiskuvalussa.
- Soveltuu esimerkiksi muoviputkiin ja kalvoihin, joiden täytyy olla joustavia ja kevyitä.
- Tyypillisesti LDPE-, LLDPE- tai vastaavia PE-laatuja

3. Puhalluslaadun HDPE (HDPE muovisäiliöt fluo[®] yms. umpinaiset esineet)

Kanisterit, IBC-kontit, tynnyrit (ei öljykanistereita)

- Väri voi olla mikä tahansa
- Umpinainen rakenne
- Metallit poistettava
- HDPE



4. Kahden muovilaadun putket (PE/HDPE/PP)

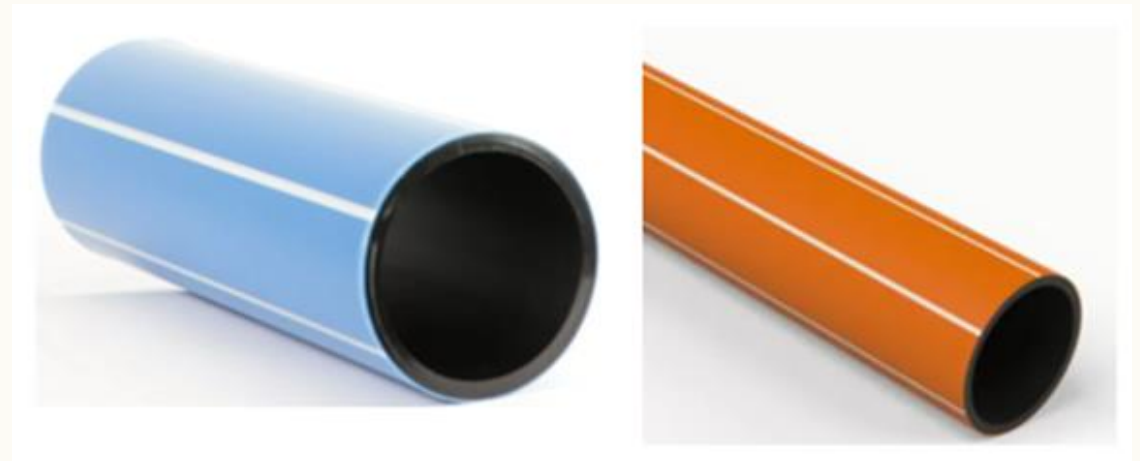
Korrugoitu putki (aallotettu tai uritettu rakenne)

- Musta ulkopinta
- Sisäpuoli voi olla musta, sininen tai valkoinen
- Haitarimainen ulkopinta, yleensä sileä sisäpinta
- HDPE/PP, puhalluslaatu



Suojakuorelliset paineviemäriputket

- Värillinen kuori PP-muovia
- Musta sisus HDPE



5. PP-muovit



Ominaisuudet

- Polypropeeni on jäykempi ja kovempi materiaali, kun taas polyeteeni on pehmeämpi ja joustavampi
- PE on kemiallisesti kestävämpi ja iskunkestävämpi kuin PP
- PP kestää paremmin lämpöä ja mekaanista kulutusta kuin PE

5. PP-muovit

Viemäriputket (jos muovin tunnistetieto löytyy tai se pystytään muuten varmentamaan)

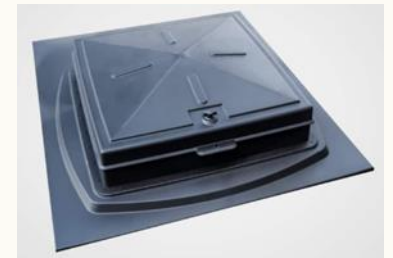
- PP tai PP-MD
- Huom! Ei PVC-putkia!

Kattoluukku Plastec, Uniroof Vilpe tai Weckman

- PP-muovi
- Värejä useimmissa katon väreissä.
- Kaikki värit sopivat.

Ruskeat Molok syväkeräysastian räpylät ja ankkuripalat

- Ruskeat on valmistettu ennen vuotta 2008
- Materiaalina PP-muovi
- Huom! Mustat räpylät ja ankkuripalat on valmistettu vuoden 2008 jälkeen ja niiden materiaalina on PE-muovi > ne jaotellaan ruiskuvalulaadun HDPE -siiloon



5. PP-muovit

Kaapeli- ja johtokelat (jos muovin tunnistetieto löytyy tai se pystytään muuten varmentamaan)



fluo[~]

Sadevesi-, salaoja- ja pihakaivot (jos muovin tunnistetieto löytyy tai se pystytään muuten varmentamaan)

- Uponorit ainakin PP-muovia



Muovilavat (jos muovin PP tunnistetieto löytyy)

- Huom! PE/HDPE-muovilavat ruiskuvalettujen HDPE -muovien kanssa samaan



6. Kaukolämpöputket

Kaukolämpöputket, joissa on HDPE -ulkovaippa



Muita huomioita:

- PE-RT putkissa materiaalin lämpötilankestoa on nostettu (raised temperature), joten ne eivät sovellu KesRecin materiaaliksi. PE-RT putket ovat yleensä lattialämmitysputkia.
- Molok ruskeat syväkeräyssäkit (PP) eivät myöskään sovellu KesRecin materiaaliksi.





Kiitos

Jari-Pekka Karvonen

+358 44 755 1916

jari-pekka.karvonen@fluo.fi

www.fluo.fi

Yhteistyö kanssamme on
helppoa ja tehokasta