

# RAKENNUSTYÖMAIDEN JÄTTEET JA NIIDEN KIERRÄTYS



Euroopan unionin rahoittama –  
NextGenerationEU

Koulutus on rahoitettu Euroopan unionin elpymis- ja palautumistukivälineellä (RRF), joka on EU:n elpymisvälineen (Next Generation EU) suurin ohjelma. Rahoituksen on myöntänyt Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskus. Palvelukeskus edistää työikäisten osaamisen kehittämistä ja osaavan työvoiman saatavuutta. Palvelukeskuksen toimintaa ohjaavat opetus- ja kulttuuriministeriö sekä työ- ja elinkeinoministeriö.

# MITÄ PITÄÄ LAJITELLA ?

Valtioneuvoston jäteasetuksen 978/2021 mukaan rakennus- ja purkujätteen haltijan on järjestettävä erilliskeräys ainakin seuraaville jätelajeille:

- betoni, tiili, kivennäislaatat ja keramiikka mahdollisuuksien mukaan lajiteltuina jätelajeittain
- asfaltti
- bitumi ja kattohuopa
- kipsi
- kyllästämätön puu
- metalli
- lasi
- muovi
- paperi ja kartonki
- mineraalivillaeriste
- maa- ja kiviaines

Lisäksi huomioitava sähkö- ja elektroniikkaromu sekä vaaralliset aineet !

# JÄTTEEN SIIRTOASIAKIRJA

- Koskee yrityksiä sekä jätteen ammattimaisia kuljettajia.
- Täytettävä mm. seuraavista jätelajeista:
  - Rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät jätteet
  - Vaaralliset jätteet
  - Pilaantuneet maa-ainekset
- Laaditaan kolmena kappaleena: jätteen tuottajalle, jätteen kuljettajalle ja jätteen vastaanottajalle.
- Siirtoasiakirja tulee olla aina mukana jätettä kuljettaessa.
- Siirtoasiakirja annetaan siirron päätyttyä jätteen vastaanottajalle, joka vahvistaa jätteen vastaanoton ja vastaanotetun jätteen määrän. Jokainen osapuoli kuittaa allekirjoituksellaan siirtoasiakirjan.
- Jätteen tuottajan ja jätteen vastaanottajan tulee säilyttää siirtoasiakirja (tai sen jäljennös) kolmen vuoden ajan sen allekirjoituksesta.

Suurin osa syntyy rakennusten purkamisen yhteydessä, osa myös ylijäämäbetonina.

## BETONI

Yleisin kierrätystapa on koneellinen murskaus.

Murskeesta erotellaan teräkset ja epäpuhtaudet (pulverointi)

Murske seulotaan ja jaotellaan raekoon mukaisesti

Betonijätteen seassa saa olla tiiltä, mutta tiilen määrä murskatussa betonissa on rajoitettu.

Mursketta voidaan käyttää uuden betonin raaka-aineena, kantavissa maarakenteissa, eristävissä kerroksissa tai täyttörakenteissa.

Kierrätysaste nykyisin yli 80 %

Betonijäte vaihtolavalle

Murrettua tai leikattua betonia voidaan käyttää meluvalleissa ja maisemoinnissa.

Valtioneuvoston asetus betonimurskeen jätteen luokittelun päättymisen arviointiperusteista 466/2022. Asetus astunut voimaan 1.9.2022 alkaen.

Käynnissä hankkeita, joissa tutkitaan keinoja käytettyjen betonielementtien ehjänä irrotettavaksi ja uudelleen käytettäväksi (esimerkiksi ReCreate-hanke, Tampereen Yliopisto)

[www.tuni.fi/tutkimus/recreate](http://www.tuni.fi/tutkimus/recreate)

Uusiokiviaines, EEJ Betoroc®-murske (Rudus)  
<https://www.rudus.fi>

ReCO<sub>2</sub>ver betonin kierrätys / Sika  
<https://fin.sika.com>

Tiilijätteeseen kuuluvat savitiilet, muurauslaasti, kalkkiahiekkatiilet sekä erilaiset kevytbetoniharkot.

Vanhojen purkutiilien uudelleenkäyttö seinä- ja julkisivumuurauksissa.

Tiilijäte vaihtolavalle. Voidaan lajitella betonijätteen sekaan.

Puretut tiilet voidaan muurata uudelleen, murskata raaka-aineeksi, käyttää teollisuuden lisäaineena, tennis- ja urheilukenttien päällysteaineena sekä raakamurskeena.

## TIILI

Poltettu puhdas tiili voidaan kierrättää 100 %.

Uudelleen käytettävässä murskeessa ei saa olla haitallisia aineita, ja materiaalin soveltuvuus muutenkin tulee varmistaa.

Puretuissa tiilissä voi olla esimerkiksi rakenteissa aikanaan vedeneristeenä käytettyjä kreosotteja tai mahdollisesti käytön aikana imeytyneitä haitta-aineita.

Purkutiilistä syntyvän murskeen käytössä on huomioitava sekä murskeen alkuperä että käyttökohde.

Tiiliseinän uudelleenkäyttöä tiilimuurista leikattavina elementteinä (Lauttasaaren Vattuniemen pilottihanke, Helsinki)

Bitumijätettä syntyy mm.

- Sokkelien ja läpivientien vedeneristyksen bitumikermitteistä
- Kattohuopien hukkapaloista
- Bitumipohjaisista, siveltävistä läpivientien tiivistysaineista

- Kattohuovassa ei saisi olla kiinnittyneenä puuta
- Kattohuovassa voi olla kiinnittyneenä vähäisiä määriä muita rakennusmateriaaleja
- Pienet kiinnikkeet kuten naulat ja ruuvit eivät vaikuta kierrätettävän bitumin laatuun.

## BITUMI, KATTOHUOPA

Kumibitumirouhetta voidaan käyttää uuden asfaltin raaka-aineena. Tarpaper Recycling on saanut EoW-statusuksen valmistamalleen bitumirouheelle.

Kattohuopa on vietävä lajittelulaitokselle niin, että se on punnittavissa. Voidaan pakata yksittäisille lavoille tai viedä omana kuormanaan.

Katepalin Green-kermeissä osa fossiilista alkuperää olevasta bitumista on korvattu mäntyöljyllä. Kierrätettyjä PET-pulloja käytetään kermien tukikerroksen valmistukseen.

**Huomioitava kattohuovan mahdollisesti sisältämä asbesti. Asbestia sisältävä materiaali ei sovellu kierrätykseen.**

Puristimet,  
säkkisullontamenetelmä  
(säkkien paalaus)

Värillisiä ja kirkkaita.  
Kirkas muovi on parempi  
kierrätettävä, koska se  
on monipuolisempi raaka-  
aine jatkotuotantoon.

- PE-pussit ja -kääreet
- Kiriste- ja kutistekalvot
- Kuplamuovit
- Tyhjät raaka-ainesäkit ja kääreet
- Lavahuput

Muovit vievät puristamattomina  
paljon tilaa jätelavalla => kallista  
ja epäekologista

## KALVOMUOVI

Uudessa jäteasetuksessa  
edellytetään erilliskeräämään  
erilaatuiset pakkausmuovit  
omina erinään sellaisissa  
kohteissa, joissa jätettä syntyy  
huomattavan suuria määriä.

Muovi säilyttää hyvät  
ominaisuutensa ja sitä voidaan  
kierrättää useita kertoja.

Kalvomuovi prosessoidaan  
muovirakeiksi, jotka hyödynnetään  
muoviteollisuudessa uusiomuovin  
raaka-aineena. Tällä tavalla  
säästetään muovin valmistuksessa  
tarvittavaa öljyä.

Kierrätetystä kalvomuovista  
valmistetaan uutta  
kalvomuovia, kuten  
muovipusseja ja  
pakkausmateriaaleja.

- Kaakelit
- wc-istuimet, lavuaarit, posliini

Ehjat ylijäämälaatat voi kierrättää toiselle työmaalle.

## **KERAMIKKAJÄTE, POSLIINI**

- Keraamiset laatat sekajätteeseen (ei lasitetut laatat) tai tiili-/betonijätteeseen.
- Wc-istuimet ja pesualtaat sekajätteeseen tai tiili-/betonijätteeseen. Huom ! Irrota vesikalusteista metalliosat ja wc-istuimen muovikansi.

Kaakelit, laatat ja klinkkerit murskataan ja hyödynnetään mm. maan- ja tienrakennuksessa.

Kierrätettävä lasi:

- Ikkunalasit
- Puhdas tasolasi (myös laminoitu)
- Karkaistu lasi
- Sävytetty ja maalattu lasi

- Puuosien irrotus ikkunalasista.
- Ikkunalasi saa sisältää pieniä määriä reunasilikonia tai -kittiä.

Erillinen keräysastia

**LASI**

Palamattomaan rakennusjätteeseen mm. peililasit, keraaminen lasi, lankalasi, palonsuojalasi ja tulenkestävä lasi.

Suomessa kierrätetystä tasolasista valmistetaan vaahtolasia ja lasivillaa.

Vaahtolasimurske – Foamit Group Keräyslasista valmistettu murskevaihtoehto, jota voidaan käyttää monipuolisesti erilaisissa infra- ja talonrakentamisen rakenneratkaisuissa.

**Pahvin keräykseen mm.**

- pahvilaatikot
- ruskea kartonki
- ruskea voimapaperi
- aaltopahvi

**Kierrätetystä pahvista  
tehdään:**

- uusia pahvipakkauksia
- uusioraaka-ainetta  
kartongin valmistukseen
- hylsykartongin raaka-  
ainetta

**PAHVIJÄTE**

Märät, likaantuneet pahvit sekä  
nestekartonkipakkaukset  
kuuluvat energiajakeeseen tai  
sekajätteeseen.

Keräys rullakkoon,  
vaihtolavalle tai puristimeen.

## PUHDAS PUU:

- Kuormalavat ja muu käsittelemätön puu
- Lämpökäsitelty puu
- Vähäbetoniset muottilaudat

**Saa sisältää** ruuveja, nautoja, pieniä saranoita, heloja ja kulmarautoja.

**Ei saa sisältää** tervapaperia, kattohuopaa tai muovia.

- Kuormalavat ovat rahanarvoista tavaraa ja vievät puujätelavalta paljon tilaa.
- Ehjät kerättynä pinoihin erillisen lajitteluohjeen mukaan

## KÄSITELTY PUU:

- Maalattu ja lakattu puu
- Kovalevyt, laminaatti, lastulevyt, liimapuu, MDF, parketti, vaneri
- Puiset huonekalut
- Tuulensuoja- ja runkolevyt

## PUUJÄTE

Lajittele ikkunalliset ja eristeitä sisältävät ovet erikseen.

Puujäte vaihtolavalle

Puun kierrätys Suomessa vähäistä. Puhdasta puujätettä on mahdollista hyödyntää raaka-aineena lastulevytuotannossa.

## KESTOPUU, PAINEKYLLÄSTETTY PUU (VAARALLINEN JÄTE):

- Saa olla ruuveja, nautoja ja heloja.
- Saa olla maalattua tai lakattua.

Puukivi, Dectaclean Oy  
Osa betonilaattaan tarvittavasta kiviaineksesta on korvattu kierrätyspuusta valmistetulla puhtaalla puukuidulla.

**Materiaalin polttaminen energiaksi ei nosta työmaan kierrätysastetta.**

## Metallijätteeseen saa laittaa mm.

- Pelti, metalliosat ja -esineet, naulat, ruuvit
- Tyhjät ja kuivat maalipurkit
- Sähkö- ja kaapeliromu
- Paineettomat aerosolipullot
- Metalliputket
- Kattopellit
- Räystäskourut
- Kiukaat ilman kiviä

Saa sisältää pieniä määriä muita materiaaleja kuten muovia tai puuta.

Vaihtolava tai erilliskeräysastia.

Metallijätteeseen kelpaavat jätteet, joista vähintään 50 % on metallia.

## METALLIJÄTE

Metallin kierrätys vähentää neitseellisten metalliraaka-aineiden käyttöä sekä kaivostoiminnan aiheuttamia hiilidioksidipäästöjä ja kustannuksia.

## Älä laita metallijätteeseen:

- Sähkö- ja elektroniikkaromua
- Pattereita, akkuja
- Pakkauksia, joissa vaarallisten kemikaalien jäämiä (esim. tyhjät maalipurkit)
- Metallisia painepakkauksia, ellei ole varma, että pakkaus on täysin tyhjä

Metallia voidaan kierrättää lähes loputtomasti. Metallijalostamolla metalli puhdistetaan ja murskataan.

Kierrätettyä metallia käytetään uusien tuotteiden raaka-aineena.

**Kipsilevyjätteen seassa ei saa olla:**

- Laattoja, tapettia, paperia, kartonkia (levyssä oleva on sallittua), puuta, muovia tai betonia.
- Maalia, maa-aineksia, alumiinia, klorideja tai eristysmateriaaleja (kuten villa, EPS, polyuretaani)
- Vaarallisia jätteitä tai asbestia
- Pienkiinnikkeet, kuten ruuvit eivät vaikuta kipsin laatuun.

**KIPSILEVY**

Kannellinen jätelava pitkittyneen kastumisen välttämiseksi ja homehtumisen estämiseksi.

Kierrätyskipsiä käytetään uusien kipsilevyjen valmistamiseen.

Vaarallisia jätteitä ovat esim.

- Maalit
- Liimat, lakat
- Aerosolipullot
- Puunsuoja- ja kyllästysaineet
- Liuottimet
- Voimakkaat pesu- ja puhdistusaineet
- Öljyt, öljyiset jätteet
- Varoitusmerkeillä varustetut kemikaalit

Vaarallisia kemikaaleja sisältävät tuotteet on usein merkitty vaaraominaisuuksia osoittavilla varoitusmerkeillä.

Varoitusmerkillä merkitty tuote on aina vaarallista jätettä.

- Pidä vaaralliset jätteet erillään muista jätteistä
- Jätä alkuperäispakkaukseen
- Ei vuotavia astioita ja sekoitettuna keskenään
- Merkitse selvästi pakkaukseen mitä pakkaus sisältää
- Huolehdi, että pakkaukset ovat tiiviitä ja säilyvät ehjinä kuljetuksessa.

## VAARALLISET JÄTTEET



Kuvan lähde: Kiertokapula

Hyvälaatuiset jäteöljyt voidaan käyttää uusien öljytuotteiden raaka-aineeksi.

**Jätteen  
siirtoasiakirja !**

Kierrätys luvanvaraista

Kierrätettyjä maa-aineita käytetään pääasiassa tie- ja viherrakentamisen tarpeisiin.

Maa-ainekset, jotka sisältävät muuta kuin multaa, nurmikkoa, kummaa (siirtovarvikko), ohuita juuria, hiekan kiviä, savea tai soraa tulee seuloa.

Maa-aineksen on oltava puhdasta eikä se saa sisältää haitallisia aineita. Tämä voidaan tarvittaessa osoittaa maa-analyysin.

Maa-aines vietään kunnan osoittamaan maa-ainesten vastaanottoon.

Tarvittaessa PIMA-kartoitus (PIMA=pilaantuneet maa-alueet)

## MAA-AINES

Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa (843/2017) eli ns. MARA-asetus

Maankaatopaikka on pääsääntöisesti pilaantumattomalle maa-ainekseen tarkoitettu pysyvä loppusijoituspaikka.

Systemaattisen kierrättämisen avulla saadaan pienennettyä maa-ainesten kuljetusmatkoja, jolloin myös rakentamisesta aiheutuvat hiilidioksidipäästöt vähenevät.

## **POLTTOKELPOINEN RAKENNUSSEKAJÄTE (energiajäte)**

- Kierrätykseen kelpaamaton, mutta hyvin palava jäte hyödynnetään energiana
- Esim. muoviset sisustuslevyt, muoviset viemäriputket, EPS- ja polyuretaanieristeet, muoviset lattiamateriaalit, tapetit ja korkki sekä remontista syntyvä siivousjäte
- Lajittelematonta jätettä, joka hyödynnetään energiana jätteitä polttavissa jätteenpolttolaitoksissa (jätteet eivät tällöin päädy kaatopaikalle)

## **PALAMATON RAKENNUSSEKAJÄTE**

- Palamaton rakennussekajäte, esimerkiksi eristevillat ja betonilattian hionnasta syntynyt pöly, kierrätettäväksi kelpaamaton lasi
- Palaessaan myrkyllinen PVC-muovi lajitellaan palamattomaan rakennusjätteeseen, ja sille on jätelaitoksilta oma käsittelynsä.
- Myös eristevilloille (mineraalivilla) on nykyään olemassa kierrätysmahdollisuus.

# KIERRÄTYSKANAVIA

Esimerkiksi:

- Materiaalitori – kiertotalouden markkinapaikka yrityksille
- Maapörssi Oy – maa-aineiden kierrätyspörssi
- Huutomylly – huutokauppa yrityksille
- Purkutori – ilmainen kauppapaikka
- Kierrätyskeskukset

**Lähteet:**

Valtioneuvoston jättesetus 978/2021

[www.betoni.com](http://www.betoni.com)

[www.tuni.fi/tutkimus/recreate](http://www.tuni.fi/tutkimus/recreate)

[www.rudus.fi](http://www.rudus.fi)

<https://fin.sika.com>

Valtioneuvoston asetus betonimurskeen jätteeksi luokittelun päättymisen arviointiperusteista 466/2022

[www.tiili-info.fi](http://www.tiili-info.fi)

<https://kivitaloinfo.fi>

[www.kivifaktaa.fi](http://www.kivifaktaa.fi)

[www.katepal.fi](http://www.katepal.fi)

[www.tarpaper.fi](http://www.tarpaper.fi)

[www.helppopalvelut.fi](http://www.helppopalvelut.fi)

[www.syklo.fi](http://www.syklo.fi)

[www.katepal.fi](http://www.katepal.fi)

[www.lt.fi](http://www.lt.fi)

[www.tasolasyhdistys.fi](http://www.tasolasyhdistys.fi)

<https://foamit.fi>

[www.destaclean.fi](http://www.destaclean.fi)

<https://fi.paroc.com>

<https://revisol.fi/lasivillan-kierratyspalvelu>

[www.wool2loop.eu/en/](http://www.wool2loop.eu/en/)

[www.kiertokapula.fi](http://www.kiertokapula.fi)

[www.materiaalitori](http://www.materiaalitori)