



Rakennusteollisuus

# Rakentamisen jäte - kiertotalouden arvokasta raaka-ainetta

*29. valtakunnalliset Jätehuoltopäivät 6.-7.10.2015*

Pekka Vuorinen

Ympäristö- ja energiajohtaja

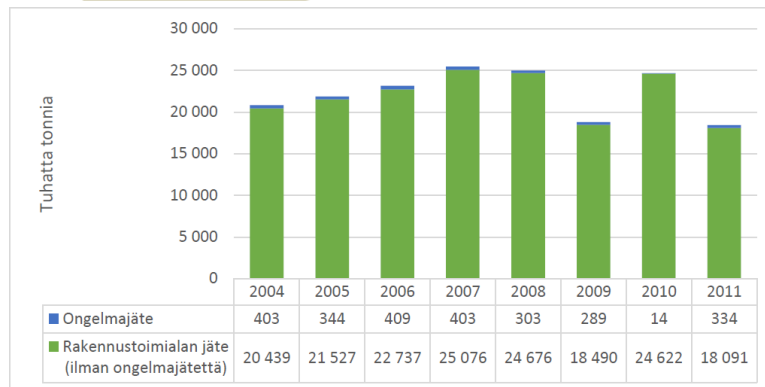
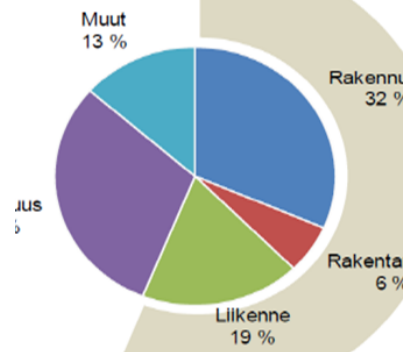
Rakennusteollisuus RT ry



# Rakentamisen resurssitehokkuudessa (osana kiertotaloutta) voimakas sääntelyn ote

Kasvihuonekaasupäästöt 2007

Yhteensä 78 Mt CO<sub>2</sub>-ekv

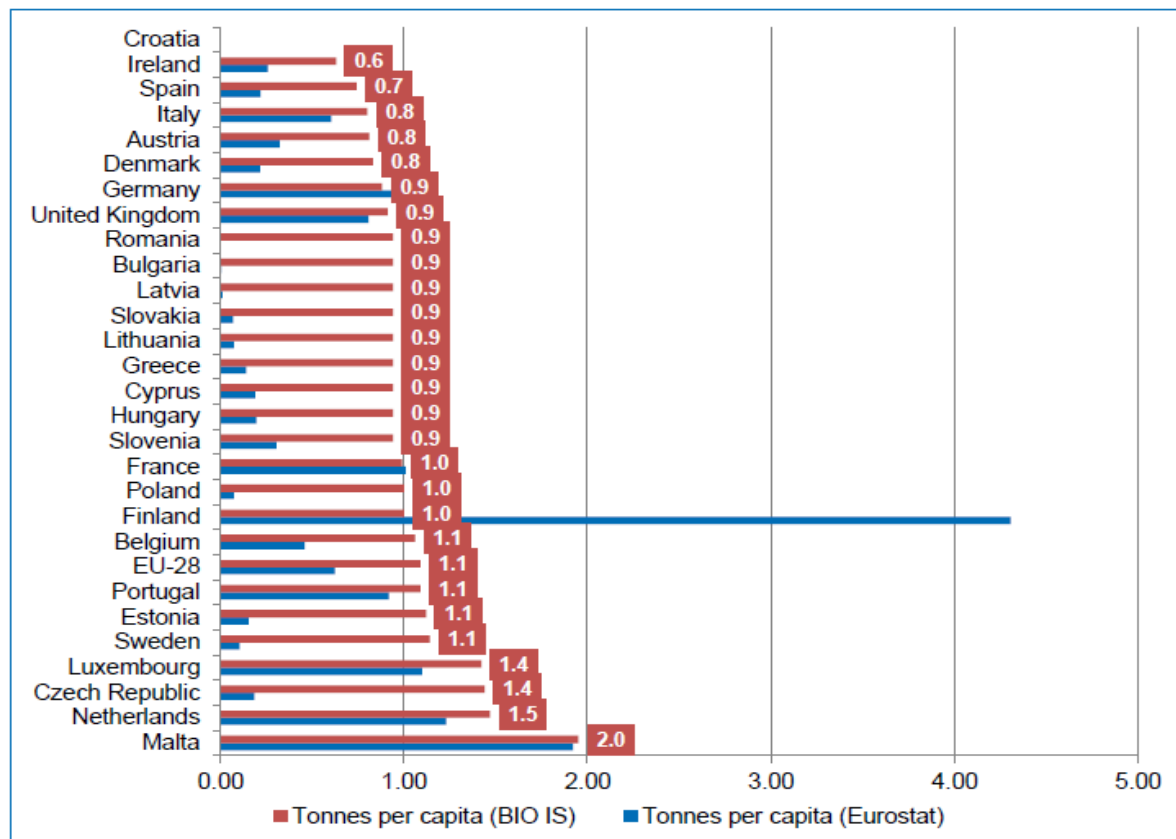


Fokuksessa kiinteistö- ja rakennussektorin energiankulutus ja päästöt sekä jätteet - ongelmana huono koordinointi komissiossa

- Rakennustuoteasetus CPR / BRCW 3 & BRCW 7
- Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) + EED + RES
  - Energy Efficiency Action Plan (2007-2012, 2013-2020)
- EcoDesign Directive (energy related products)
- Energy Labelling Directive (energy related products)
- EcoLabel for Buildings (first priority office buildings)
- Green Public Procurement (GPP)
- **Construction and Demolition Waste (jätepuitedirektiivi); rev. 2014...**
- **Single Markets for Green Products COM(2013)196**
- **Resource Efficiency Roadmap COM (2011)571**
  - Zero waste programme for Europe COM(2014)398
  - Resource Efficiency Opportunities in the Building Sector COM(2014)445

# Suomi eurooppalaisin silmin

Annex Figure 2: Mineral C&D waste generation by the construction sector, per capita, 2010



Source: Eurostat Waste Generation statistics, (BIO IS, Social Ecology Vienna, VITO, 2011).

Note: C&D waste generation data from BIO IS (2011) also includes the non-mineral fraction of the C&D waste stream

Analysis of certain waste streams and the potential of Industrial Symbiosis to promote waste as a resource for EU Industry

Interim report | 3<sup>rd</sup> of November 2014

On behalf of

European Commission  
Directorate-General Enterprise and Industry

Rakennus- ja purkujätteestä valtaosa (n. 90 %)  
on kallio- tai maaperästä irrotettuja  
maa- ja kiviaineksia

| Waste category                   | Quantity generated in 2011 (Mtonnes) | Quantity generated in 2012 (Mtonnes) |
|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Non-hazardous CDW                | 18.1                                 | 15.9                                 |
| - CDW from buildings (estimated) | (1.7)                                | (1.5-2)                              |
| - Soil (estimated)               | Appr. 16                             | Appr. 14                             |
| Hazardous CDW                    | 0.33                                 | 0.15                                 |
| Total CDW                        | 18.4                                 | 16.0                                 |

Source: Finland Statistics 2012 & 2013

NOTE! EU generates 461 million tons per year of CDW, excluding excavated material (ref. EC-DG ENV (2011) "Management of Construction and Demolition Waste in EU27")



# Fokuksessa kiertotalous ja rakentamisen resurssitehokkuus

## Materiaalitehokkuus kansallisesti

- **Jätelaki- ja asetus 2012 sekä kaatopaikka-asetus 2013**
- Kansallinen materiaali-tehokkuusohjelma (YM & TEM)
- **Rakentamisen materiaalitehokkuuden toimenpideohjelma (RaMaTe)**
- Vihreän talouden hankkeet
  - Jäteselvityksiä tehty ja käynnissä
- Vnp kestävien ympäristö- ja energiaratkaisujen (Cleantech) edistämiseksi julkisissa hankinnoissa
- Jätealan strateginen yhteistyöryhmä
  - **MARA-asetus ja MASA-asetus (2016)**
  - **Valtsu 2017** (direktiivin ja lain velvoitteet)
- **UUMA2 –ohjelma** (infrarakentamisen materiaalitehokkuus)
  - Eräiden jätteiden hyödyntäminen infrarakentamisessa



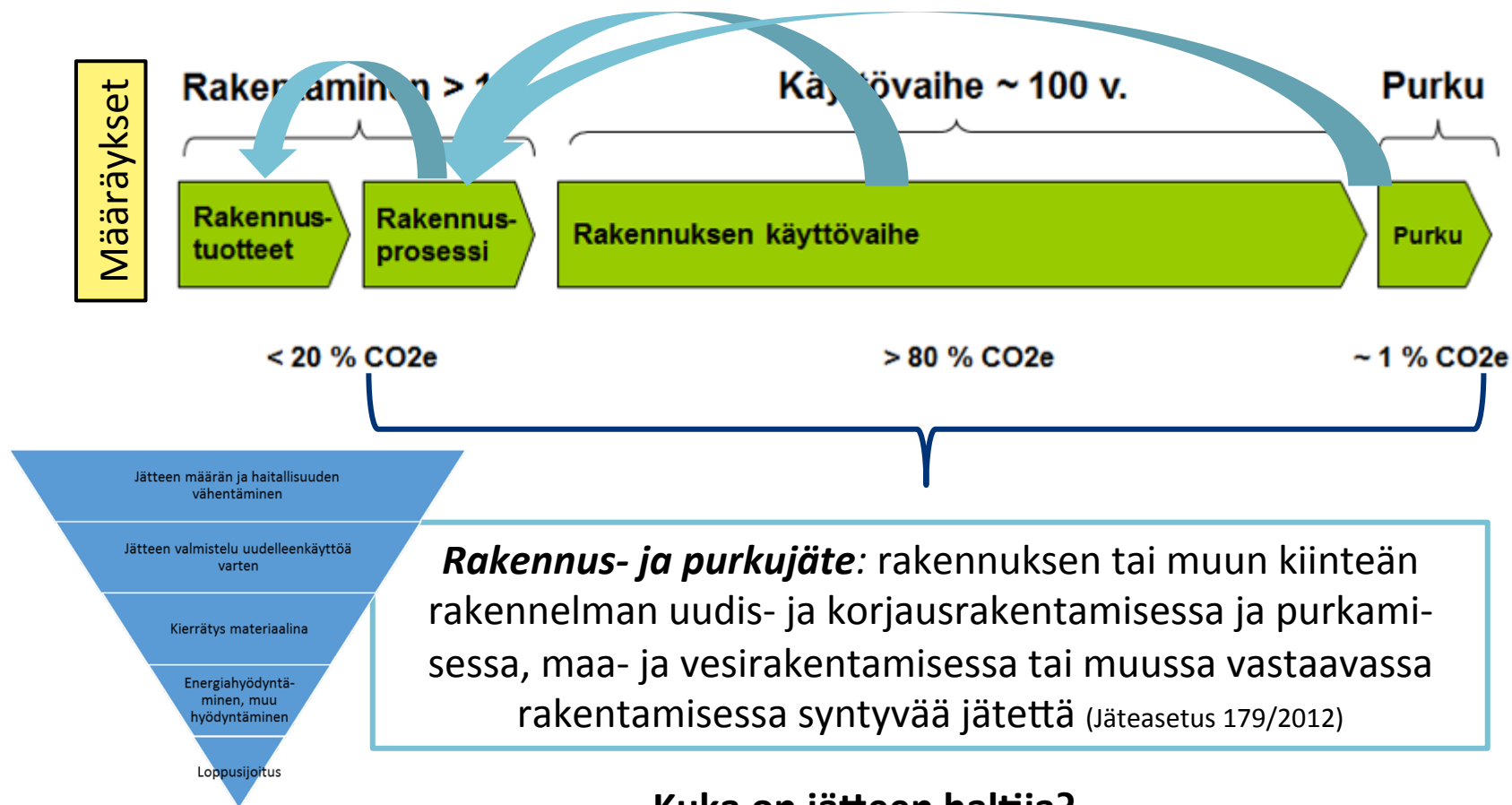
Fokuksessa kiertotalous ja rakentamisen resurssitehokkuus

## **Kannanottoja, julkaisuja ja tapahtumia**

- Tarastin ryhmän raportti ”Ympäristömenettelyjen sujuvoittaminen ja tehostaminen” (maaliskuu 2015): 19 toimenpide-ehdotusta
- Rakentamisen jätehuolto –ohjekortti (RTS; julkaistiin 5/2015)
- Betonimurskeen hyödyntäminen infrarakentamisessa pääkaupunkiseudulla (Helsingin, Espoon ja Vantaan kaupunki, 2015)
- Betonimurske - Käyttöohje suunnitteluun, rakentamiseen ja ylläpitoon (HSY:n vesihuolto, 2014)
- Puujätteet kierrätykseen –seminaari (YM/SYKE, Helsinki 27.5.2015)
- Resurssivirratt ovat Suomelle suuri mahdollisuus –seminaari (Ramboll Oy, Helsinki 27.5.2015)
- Jätehuoltopäivät 2015 (Jätehuoltoyhdistys, Tampere 6-7.10.2015) ...



# Rakentamisen jätteet; vastuut ja toimijat



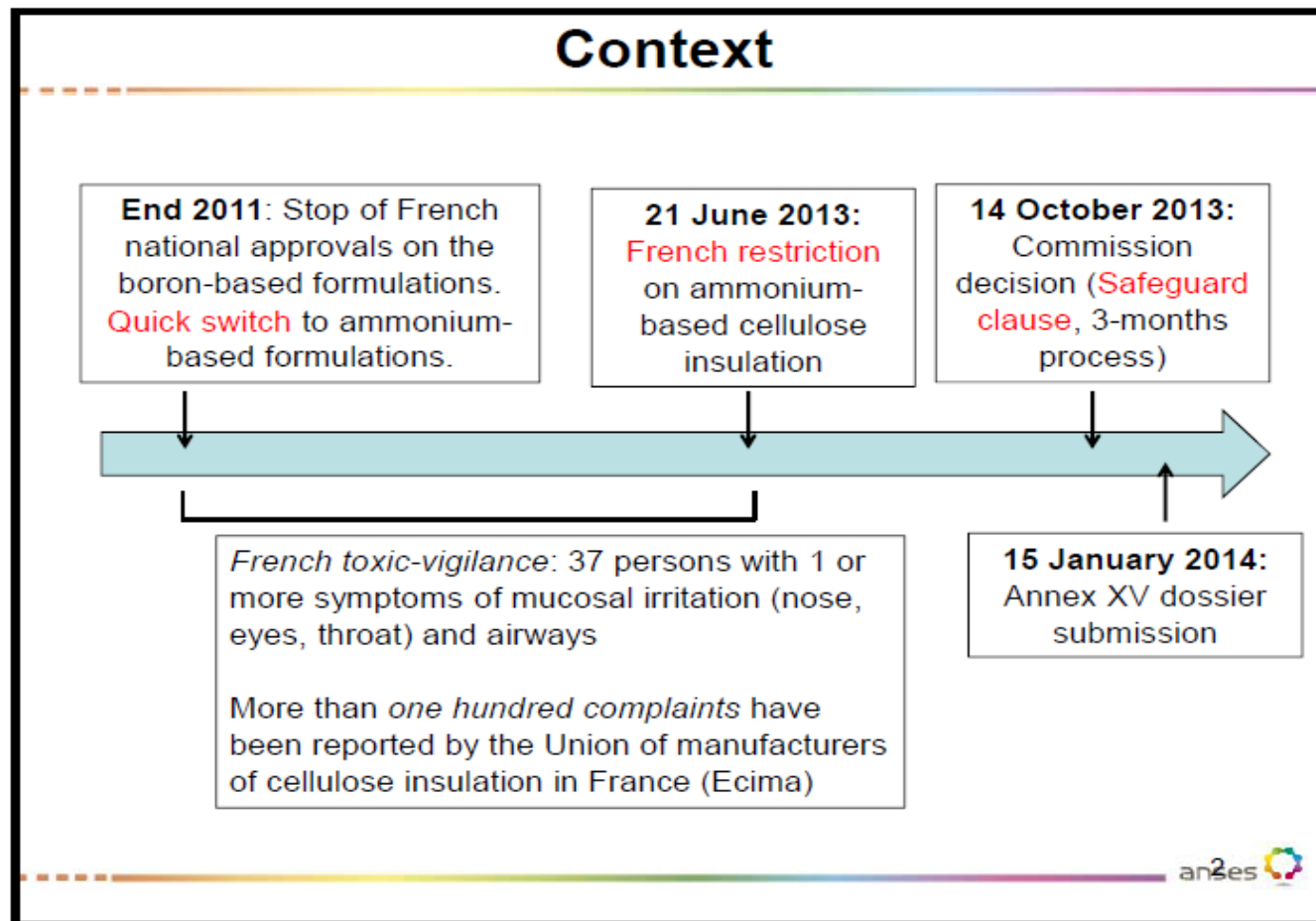
## Kuka on jätteen haltija?

jätteen haltija = jätteen tuottaja, kiinteistön haltija tai muu, jonka hallussa jäte on (Jätelaki 646/2011)

Elinkaarinäkökulma rakentamisessa vs. jätteen haltija

REACH Annex XV restriction proposal -

Inorganic ammonium salts in cellulose insulation



# Rakennustuotteiden ja rakenteiden valmistus - materiaalitehokasta



- Suomalainen suunnitteluosaaminen
- Perusmateriaalien ja – tuotteiden materiaalitehokas valmistus, mm.
  - betoni: pitkä teknologiakehitys
  - teräs: järjestelmät ja kierrätys
  - puu: pre-cut ja järjestelmät
  - asfaltti/bitumi: kierrätys
  - kipsilevyt: kierrätys
- Jätevirrat todellisuudessa pieniä





Ajatuksia työmaalta – kohti nollajäte-työmaata

## ”Rakentamisen jäte - tuhlattua raaka-ainetta”

Jäte on jalostettua materiaalia, josta maksetaan hankinta- ja poistovaiheessa

- Materiaalin hankintahinta
- Kuljetukset, siirrot ja varastointi
- Ylimääräinen aika ja työkustannukset
- Kaatopaikkamaksut
- Työn tuottavuuden aleneminen



Pekka Vuorinen

Haasteita työmaalle

- Määrältään vähäisten jätelajien poisviennin järjestäminen
- Hyödyntämiskohteiden löytäminen eri jätelajeille
- Työmaiden sisäisen logistiikan kehittäminen
- Koko toimitusketjun ja henkilöstön mukaan saaminen



14.5.2014

10





**Rudus**

Purkujäte



## Jätteestä tuotteeksi Betonin kierrätys

Betoniteollisuuden  
jätteet



Jätteen varastointi



Laadunhallinta mukana  
joka vaiheessa



Murskaus  
ja seulonta

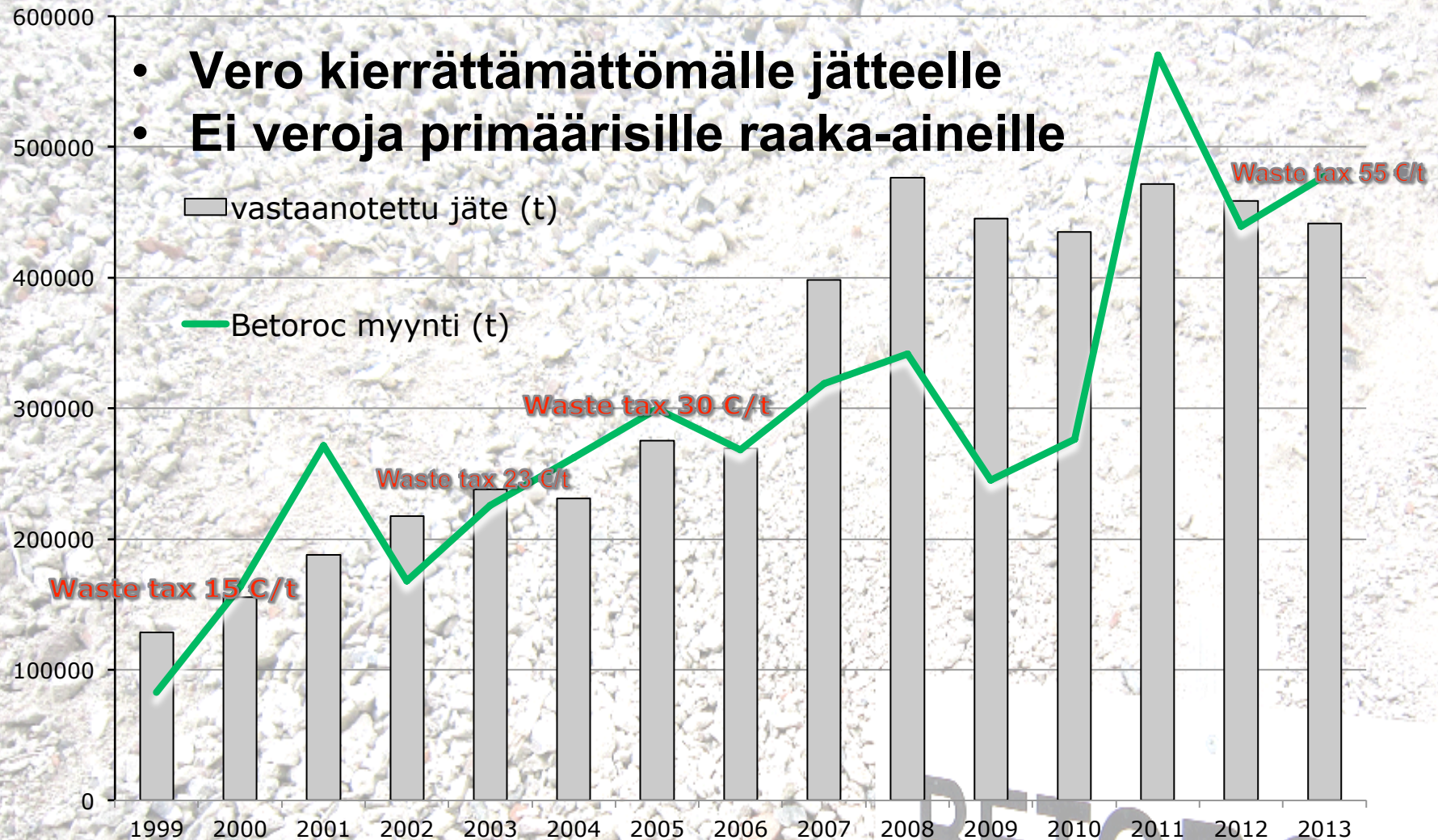


Käyttö  
kiviainesten  
tapaan





# Kierrätyksen ajuri - esimerkkinä betonijäte





# Puujäte



- Suomi on suuri, harvaan asuttu maa, jolla on pitkä historia puun käytössä rakentamisessa - puujäte muodostaa merkittävän osan rakennusjätteestämme
- Puujätteelle – etenkin sen ongelmalliselle osalle – ei ole todellista hyödyntämispotentiaalia rakennustuotteiden valmistuksessa
- Suomessa on tehokas lämmön ja sähkön yhteistuotanto, jossa puujäte luontevasti korvaa fossiilisia polttoaineita



# ”Puhdas” puu (tai mikä muu materiaali tahansa) ja jätestatus

## Kiertotalouden ja kierrätyksen edistämisen esteet

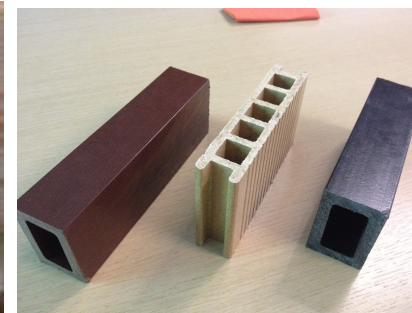


Tuotteen ”elinkaari” vain  
muutamia kuukausia!

Jätettä



**Lupaprosessi jätteen hyödyntämiseen  
uusioraaka-aineena (EoW; toimijan  
ympäristöluvan täydennys) vei lähes  
vuoden!!!**



# Kierrätysmateriaalit rakennustuotteissa ja rakentamisessa

- Rakennustuotteet ja elinkaarinäkökulma (CPR)
  - CE-merkintä ja sen päästötarkastelu vs. REACH
- Ekosuunnittelu(n taakka)
  - EcoDesign, GPP:n kriteerit, LEED, BREEAM, Joutsen jne.
- Urakoitsijoiden varovaisuus ("Ruotsin malli")
  - Investoijan/tilaajan/rakennuttajan/suunnittelijan vaatimukset
  - Tuotettu/vaadittu tieto – varovaisuus - ylivarovaisuus
- Asiakkaiden muuttunut asenne ja kuluttajatietoisuus
  - "kemikaalihysteria" – kenen intresseissä?
- Kuka on jätteen haltija "tuotteen" elinkaaren aikana





## Huomioita (ajureista)

- Sääntelyä EU:ssa ja kansallisesti piti vähentää ja järkevöittää – päällekkäisyys huomioiden näin ei ole tapahtunut!
- Materiaalitehokkuutta on järkevää edistää mutta sen tavoiteasetannassa tulisi aina huomioida kansalliset lähtökohdat (olosuhteet, kuljetusetäisyydet, rakentamistavat ja –tekniikat) ja rakentamisen kestävyysmuut näkökohdat
  - Myös indikaattorien valinta säilytettävä omissa käsissämme
- Uutta ja innovatiivista kierrätysliiketoimintaa syntyy sujuvin lupamenettelyin, ilman turhia hidasteita ja lisäkustannuksia
- Jo luotuja toimivia malleja ja markkinoita tulee puolustaa yhteisesti - kansallinen edunvalvonta korostuu, tälläkin alueella!



# Rakentamisen jäte

## - kiertotalouden arvokasta raaka-ainetta



- Kaikki alkaa maankäytön suunnittelusta ja kaavoituksesta, ja siitä, kuinka kestävästi rakennamme
- Jo nyt kaavoitamme ja rakennamme energiatehokkaasti, kohta myös materiaalitehokkaasti

Jäteasetus 15 § Rakennus- ja purkujätteen määrän ja haitallisuuden vähentäminen  
***"Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava hankkeen suunnittelusta ja toteuttamisesta siten, että jätelain 8 §:n mukaisesti otetaan talteen ja käytetään uudelleen käyttökelpoiset esineet ja aineet ja että toiminnassa syntyy mahdollisimman vähän ja mahdollisimman haitatonta rakennus- ja purkujätettä."***





Rakennusteollisuus

# Kiitos mielenkiinnostanne!

[pekka.vuorinen@rakennusteollisuus.fi](mailto:pekka.vuorinen@rakennusteollisuus.fi)

