



HANKKEIDEN TOTEUTTAJAN NÄKÖKULMA KESTÄVIIN HANKINTOIHIN



INFRA ry

- infra-alan yritysten edunvalvoja, osa Rakennusteollisuus RT:tä ja Elinkeinoelämän keskusliitto EK:ta
- perustettu vuonna **1954**
- jäsenyrityksiä noin **1 500**
- jäsenten yhteenlaskettu liikevaihto **4,5 Mrd €**, työntekijöitä **16 000**
- toimintaa koko maassa



Avainlukuja Suomesta

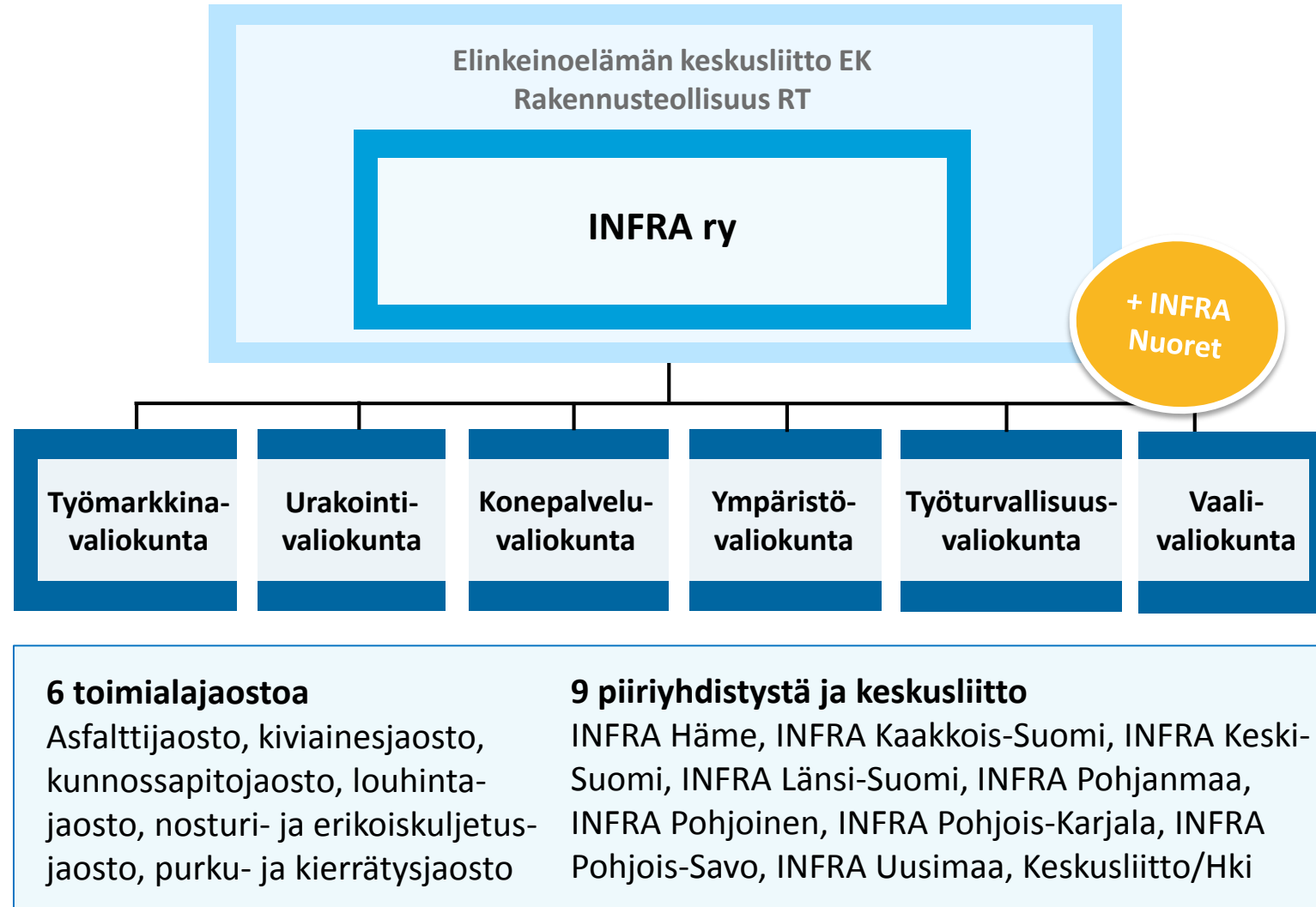
- koko ala työllistää suoraan
45 000 ammattilaista
- miljoonalla eurolla työllistyy
15 alan ammattilaista
- infran rakentamiseen käytetään
8,5 mrd euroa vuodessa
- infran osuus rakentamisen markkinoista jo
25 prosenttia
- INFRA:n jäsenten yhteenlaskettu liikevaihto
4,5 mrd euroa



Toimialan palvelut

- urakkamuotoinen infran rakentaminen, kunnossapito ja hoito (esim. teiden talvihoito)
- erilaiset konepalvelut
- nosturi- ja erikoiskuljetuspalvelut
- purku- ja kierrätyspalvelut
- kiviainesten tuotanto ja myynti
- louhinta ja kalliorakentaminen
- asfalttityöt

Organisaatio





Kiertotalous ja rakentamisen resurssitehokkuus

Materiaalitehokkuus kansallisesti, mm.

- Pilaantuneiden maa-alueiden kunnostus- ja kokeiluohjelma
- UUMA2 –ohjelma (infrarakentamisen materiaalitehokkuus)
- Resurssiviisas infrarakentaminen tilaaja-toimittaja –tilaisuuudet (Motiva/YTP/Infra ry)
- Kansallinen kiertotalouden tiekartta (Sitra et. al.)
- Kohdennetut keinot kierrätyksen kasvuun – KEIKKA (SYKE)
- Materiaalitehokkuuden sopimustoiminta (Motiva/TEM&YM)
- Circwaste - Kiertotaloutta (SYKE)

HELSINGIN MASSAT

KALVIAN MASSAKOORDINAATTORI MIKKO SUOMINEN
8.11.2016

HELSINGIN KAIVUMAIDEN HYÖDYNTÄMISEN KEHITTÄMISOHJELMA (2014-2017)

- **Julkisella sektorilla on merkittävä rooli rakentamisen massatasapainon toteutuksessa.**
- Helsingin kaupungin kaivumaiden hyödyntämisen kehittämissohjelman (2014) tavoitteena on Helsingin kaupungin maanrakennuskustannusten ja maa-ainesten kuljetusmatkojen puolittaminen vuosien 2014-2017 aikana vuoden 2010 tasosta.



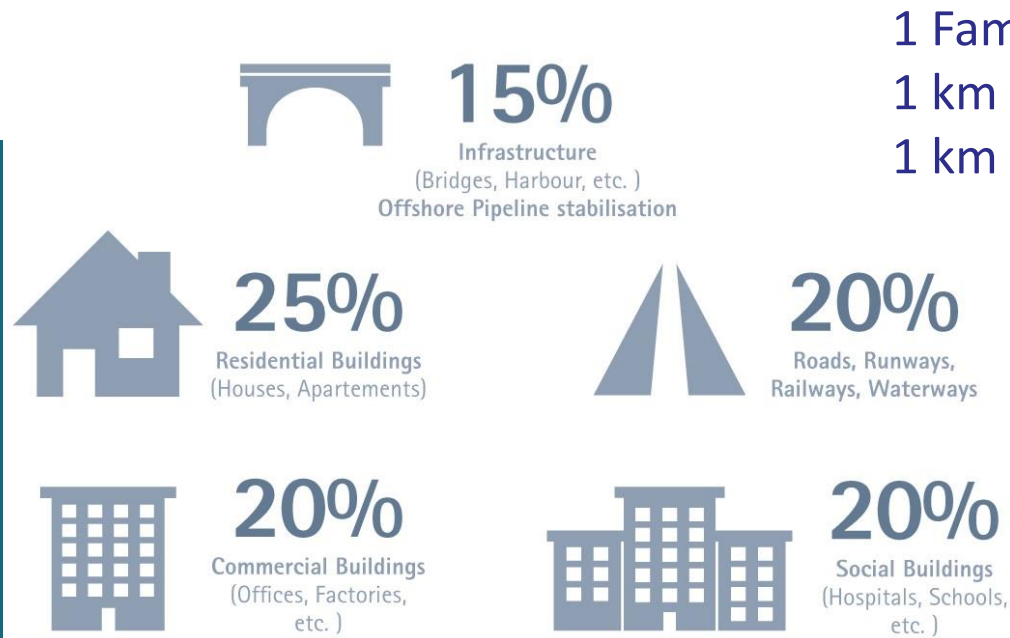
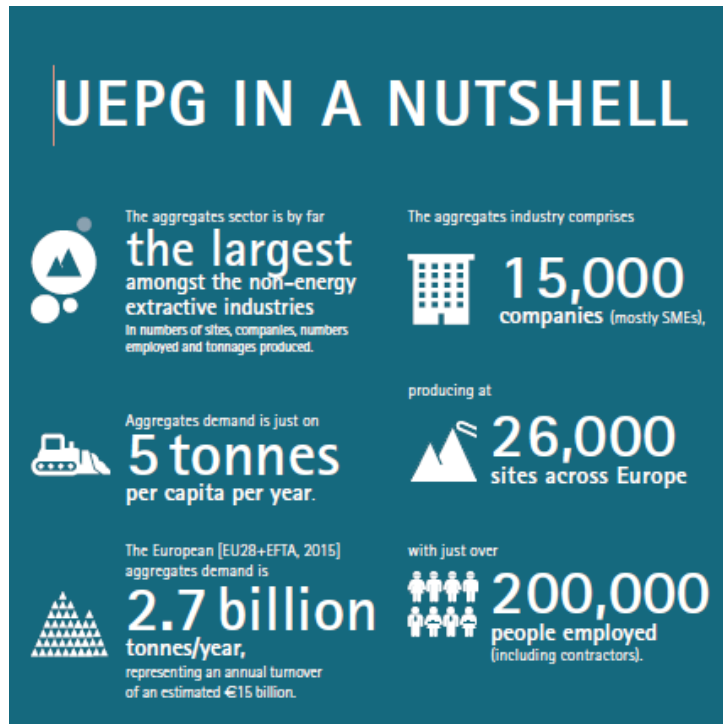
Challenges and possible solutions

Challenge: European Commission delivers binding legislation on environment but has no competence on permitting and land-use planning

Possible solutions: Projects such as MIN-GUIDE and Minerals4EU; exchange of good practice examples on permitting, land-use planning and geological knowledge; continued use of European Commission Raw Materials Supply Group; renew/update EU Raw Materials Strategy and recognition in a wider EU Industrial Strategy



Rakennettu ympäristö - kiviainekset



1 Family house: 400 t
1 km of high-speed railway: 9,000 t
1 km of motorway: up to 30,000 t



30.11.2017

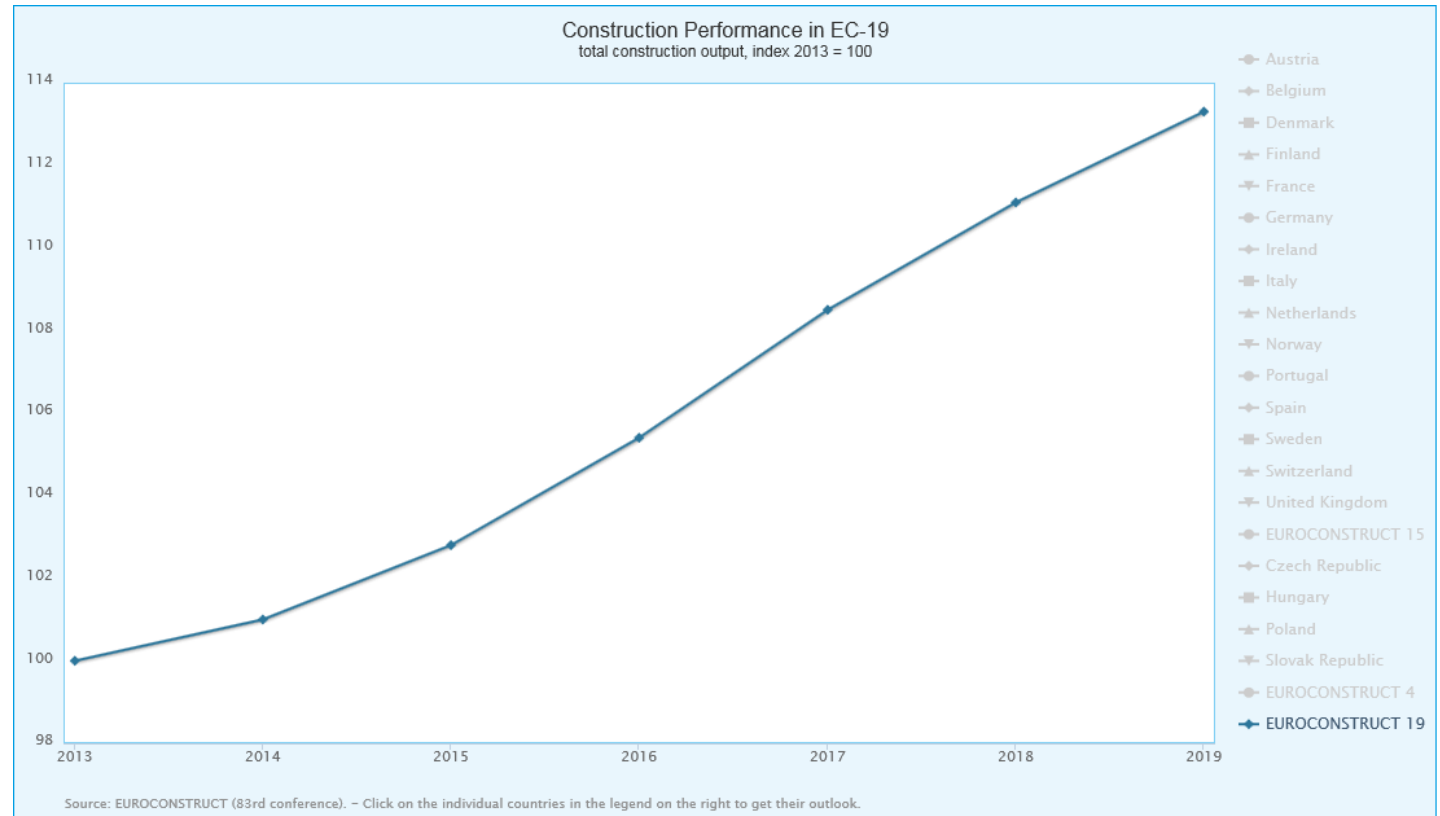
Juha Laurila

Kiviainesten tarve

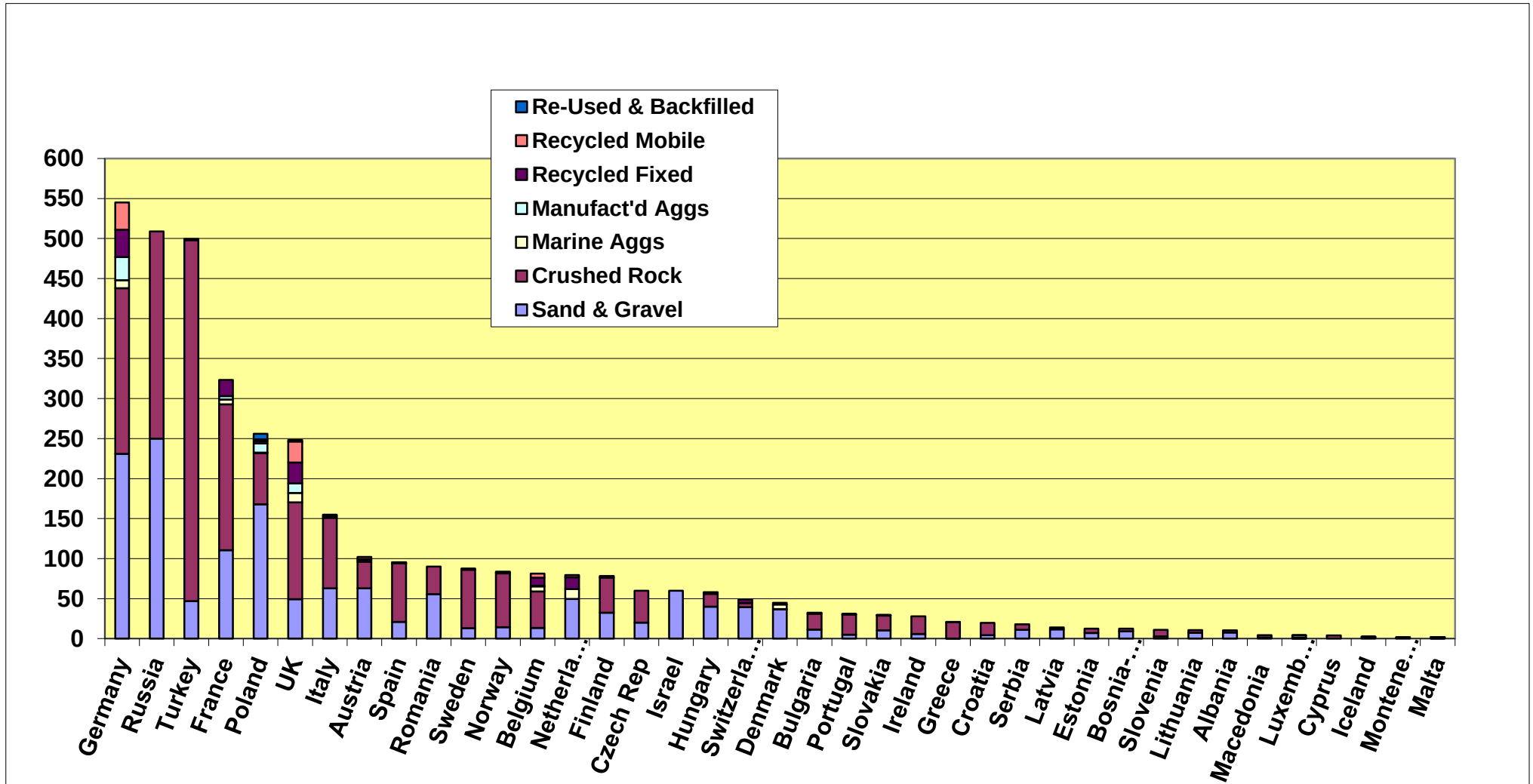
- Saksalainen tutkimus tulevaisuuden kysynnästä vuoteen 2030 asti ennustetaan joko heikkoa tai voimakasta talouskasvua ja täten kiviainesten kysynnän kasvua
- Talouskriisin (Irlanti, Espanja, Unkari) kärsivät maat elpyvät kymmenen seuraavan vuoden aikana
- Kierrätyskiviainesten käyttö kasvaa hitaasti maissa, joissa kierrätysaste on alhainen.
- Paikallisen tai alueellisen tarjonnan puuttuminen voi aiheuttaa huomattavia vaikutuksia liikenteessä ja siihen liittyvissä hiilidioksidipäästöissä



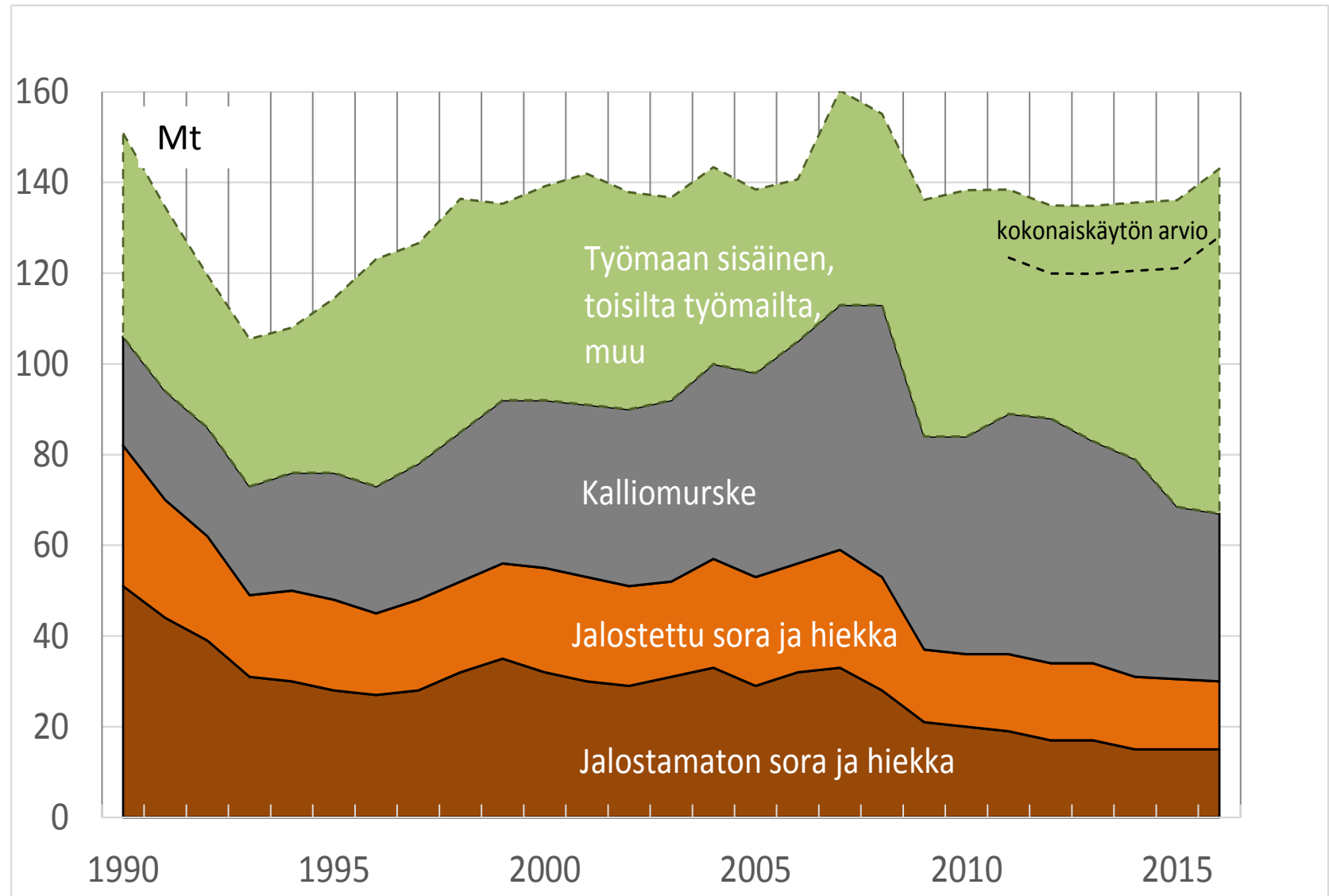
Rakennusala 2013-2019

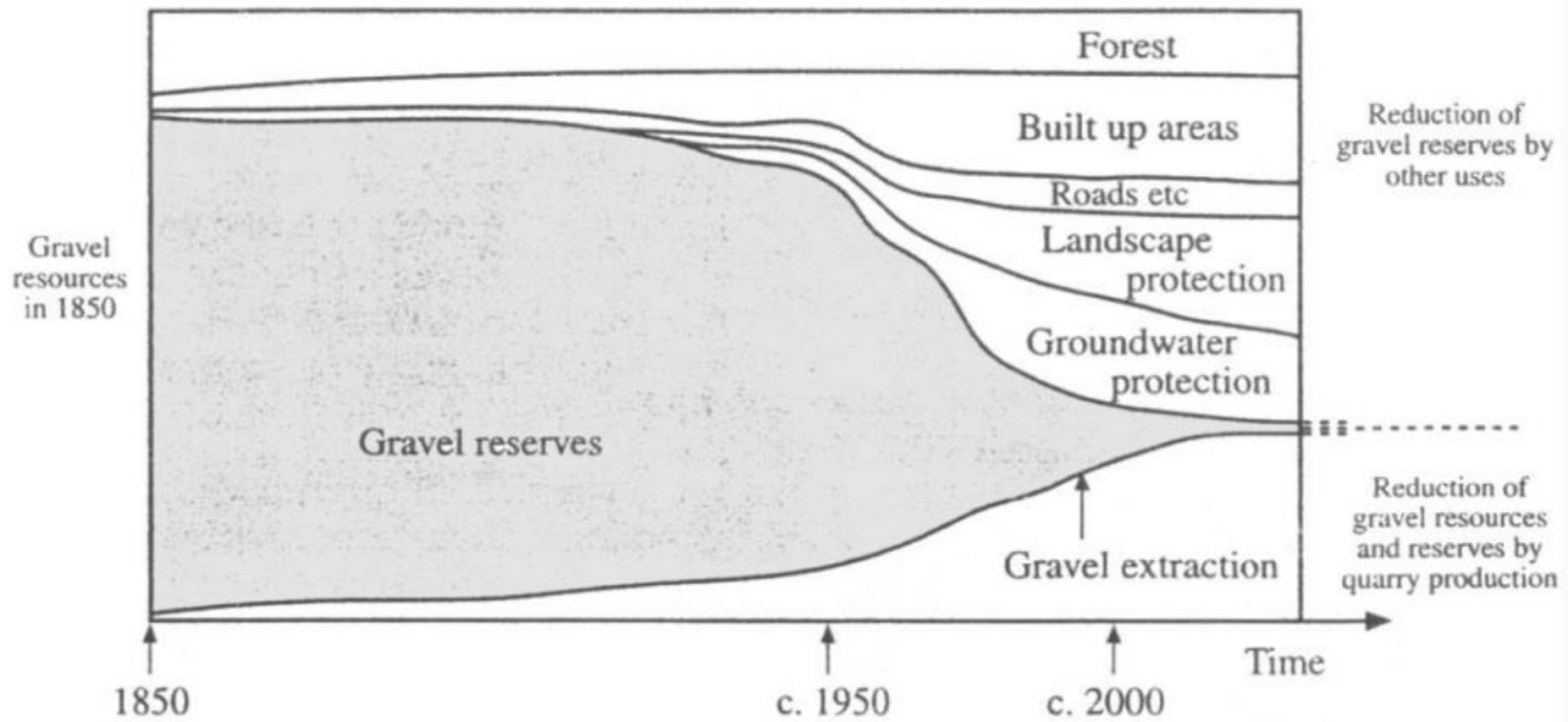


UEPG, National Production 2015 (mt)

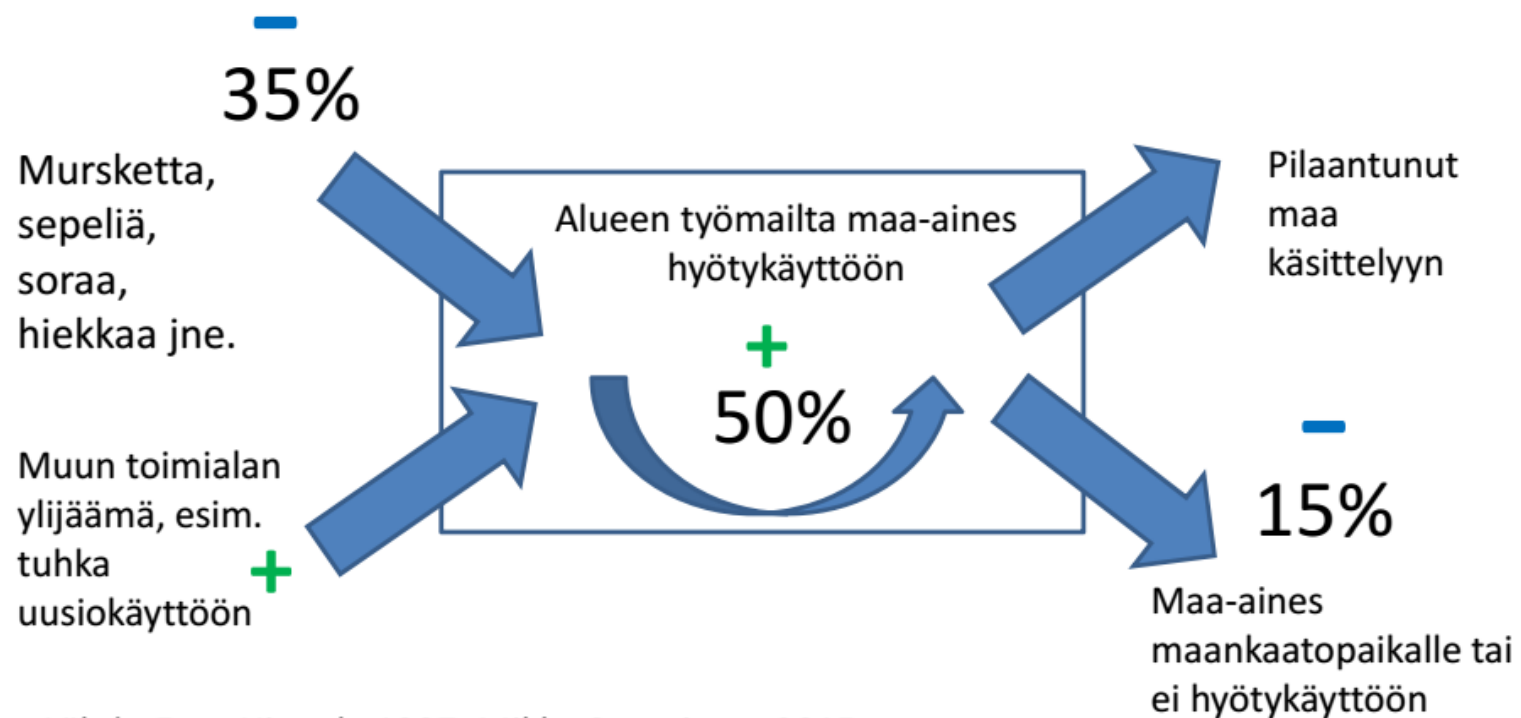


kiviainesten arvioitu kokonaiskäyttö Suomessa





Työmaan materiaalivirrat



Lähde: Eero Nippala 1997, Mikko Suominen, 2015

Maailma on täynnä hukkaa vaikka ylitämme jo maapallon kantokyvyn

Miksi heitämme pois noin 80 % kuluttajatuotteista ja niiden materiaaleista ja käytämme niitä tehottomasti?

Keskimäärin materiaaleja käytetään Euroopassa **vain kerran**

10-15 %
rakennusmateriaaleista menee jätteeksi rakennusaikana

Autojen keskimääräinen käyttöaste on noin **8 %**

31 % ruuasta menee hukkaan. Suomessa määrä tarkoittaa noin **300-400 miljoonaa kg/v.**

Toimistojen käyttöaste on noin **40 %**

Raaka-aineiden tarve kasvaa 2030 mennessä

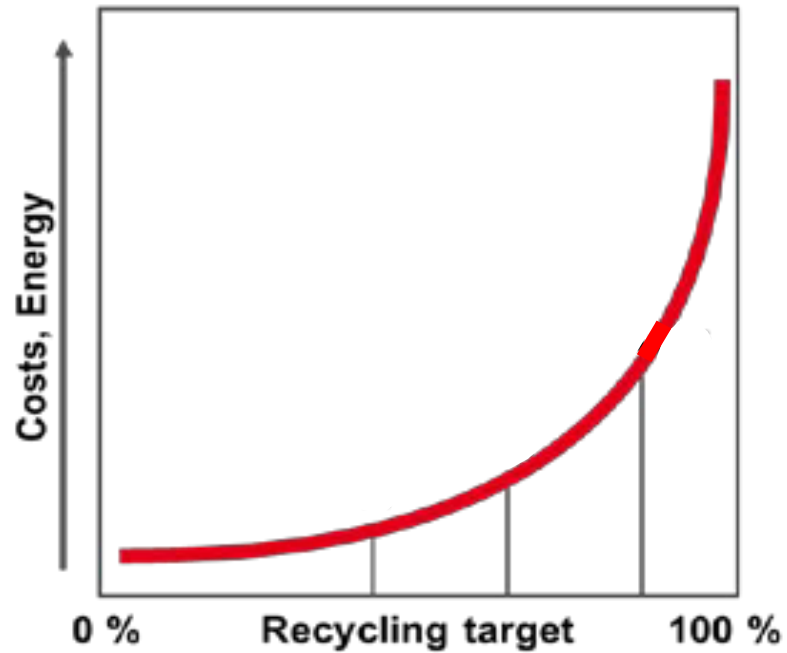
Viljelysmaa, yli **+ 200 %**

Vesi **+ 137 %**

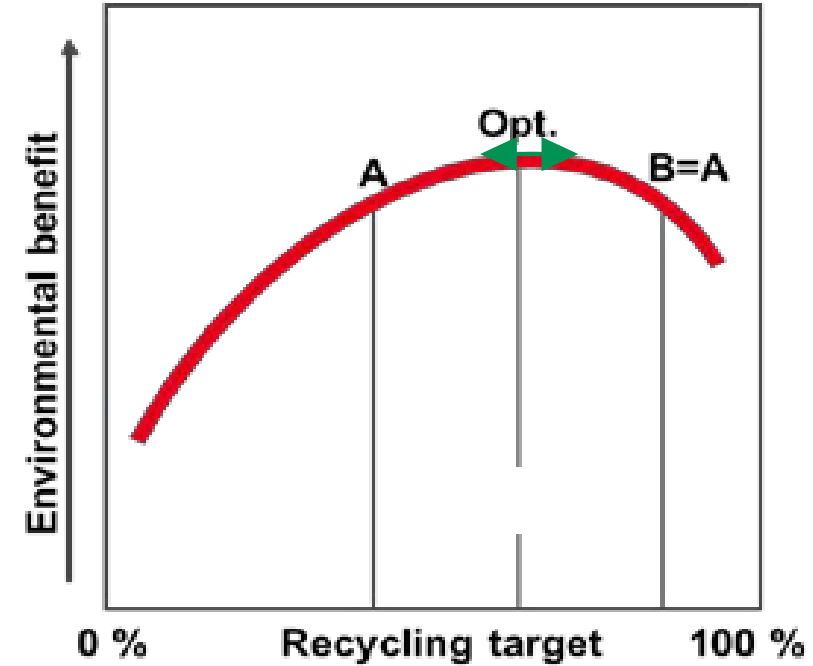
Teräs **+ 57 %**

Energia **+ 32 %**

Mikä on tavoite kierrätysasteelle?



Source: Christoph Scharff, CEC4EUROPE

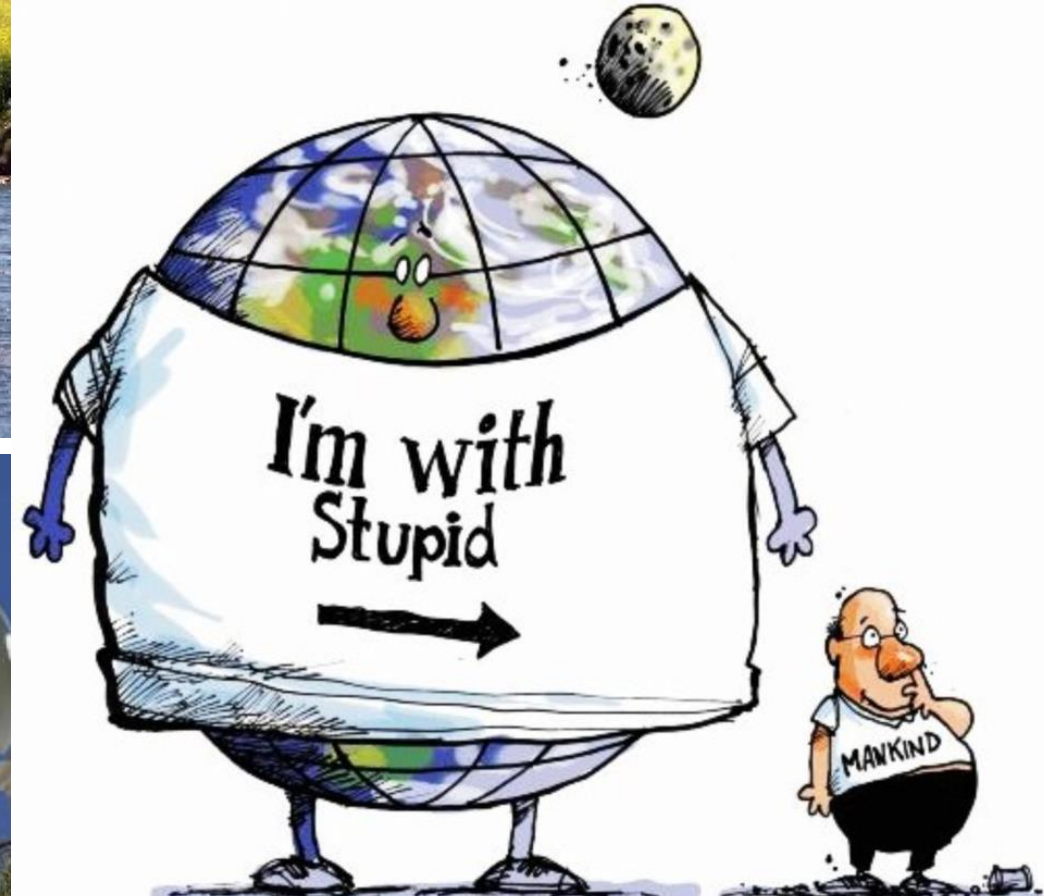


- Pyrkiminen liian korkeaan kierrätysasteeseen saattaa kääntyä itseään vastaan.
- 100 % korvaa 20 % tarpeesta

Biodiversiteetti



Juha Laurila





Kokemuksia





Betonimurskeet



Betonimurskeet

- Tarjouksen liitteessä olevissa suunnitelmissa BeM mukana, noin 60 kt. Urakan ratkettua tilaaja rajoitti käytön vain paalulaatan yläpuolisiin täyttöihin ja määrä putosi noin kymmenesosaan alkuperäisen suunnitelman mukaisesta määrästä. BeM hinta on noin 1/3 KA murskeista niin tilaajan on pitänyt jollain lailla hyvittää muutos urakoitsijalle.
- Betonimurskeet on yksiselitteisesti kielletty monessa infraurakassa, ilman mitään perusteluja.

Kiviaines	Määrä, t	a	b	c	d
0-6	220	kiviaines	kiviaines	kiviaines	kiviaines
5-16	10	kiviaines	kiviaines	kiviaines	kiviaines
0-32	23400	kiviaines	kiviaines	betonimurske	betonimurske
0-56	1050	kiviaines	betonimurske	betonimurske	betonimurske
0-90	3600	kiviaines	betonimurske	betonimurske	betonimurske
Routimaton täyttö	5300	kiviaines	betonimurske	betonimurske	betonimurske
Salaojasora	2000	kiviaines	kiviaines	kiviaines	kiviaines
kustannus, €		354 000	318 000	204000	150000
betonimurskeilla saatu hyöty			10 %	42 %	58 %

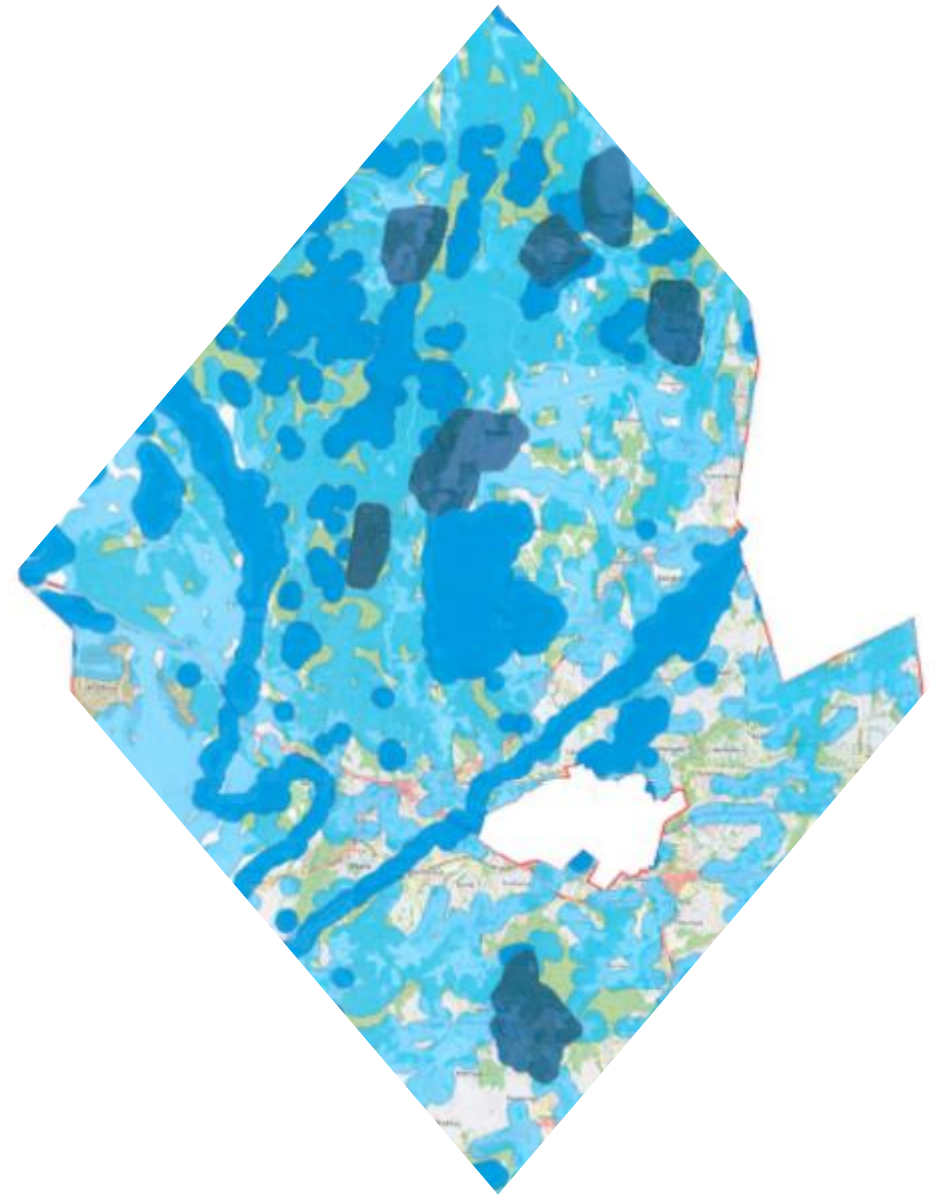


Betonimurskeet

- Kaupungin on hyödyttävä taloudellisesti siitä että urakassa saa käyttää betonimurskeita. Tekniset kelpoisuudet tai resurssitehokkuus eivät ole riittäviä argumentteja ainakaan toteutuksen tasolla.
- Monessa kunnassa poliittisesti sovitut tavoitteet ja käytännön tekeminen eivät kohtaa. Pelätään virheitä ja ongelmia, joita varmasti tulee, jos osaaminen hankintaprosesseissa ei ole kunnossa. Toisaalta myöskään käytännön tasolla ei osata tunnistaa kierrätysmateriaalien laatupoikkeamia tai niihin ei haluta puuttua. Ei tiedetä mitä teknisiä laatuvaatimuksia materiaaleilla on ja hyväksytään luokattomia materiaaleja. Tämä aiheuttaa sen, ettei kierrätysmateriaaleilla ole yleistä luottamusta ja niitä kohdellaan jätteinä.
- Isot tiehankkeet, joissa materiaalille on annettu tarjousvaiheessa laadulliset kriteerit ja se on ylipäättään huomioitu
 - Silloin ei tule ongelmia hankkeen edetessä siitä voidaanko betonimurskeita käyttää ja millainen hyödy tilaajalle on korvattava.

Betonimurskeet

- Sisäinen ohje, jossa BeM hyödyntäminen kielletty 200 metriä lähempänä vesistöjä, puroja ja pohjavesialueita. Käytännössä betonimurskeen hyödyntäminen tulisi kielletyksi koko kunnan rakennetulla alueella.



Betonimurskeet





Asfalttirouhe



Toimenpiteet päästöjen vähentämiseksi - asfaltti

- Päällystyshjelmien laadinta
Ympäristövaikutteiden huomioon ottaminen hankinnoissa
- Päällystysurakat
 - selkeät kohdekokonaisuudet
 - jatkuva tuotanto
 - mahdollisimman vähän ja lyhyitä siirtoja
- Päällystetuotteet
 - uusiokäytön suosiminen
 - matalalämpöasfaltit
- Hankintamuodot
 - innovatiiviset hankintamuodot
 - pitkäkestoiset urakat, joissa urakoitsija voi vaikuttaa suunnitteluun ja päällystekiertoön
 - palvelusopimukset



Eri toimenpiteiden ympäristövaikutukset

Toimenpide ***	Merkittävyys	Suuruusluokka** (päästövähennys)	Huom!
Uusiokäyttö	merkittävä	~5–15 %	luonnonvarat
Matalalämpöasfaltti	merkittävä	~5 %	
Urakoitsijan omat toimenpiteet	merkittävät	~5–10 %	*
Tilaajan toimenpiteet	merkittävät	~5–10 %	* Valinnat
* Usean eri toimenpiteen vaikutus ** Hiilidioksidipäästöt pitää laskea tapauskohtaisesti *** Muutamat toimenpiteet saattavat olla hiukan ristiriitaisia			



Miten rajoitetaan?

Alimmaiseen 50 mm:n kerrokseen sai käyttää rouhetta, sen päälle tuli vielä 90 mm neitseellistä, kosta ylimmän kerroksen kuulavaatimus oli An10. Tuolle liikennemäärälle vähän hätävarjelun liioittelua..

Isoissa urakoissa on ollut rouheen käytön tiukennettuja rajoituksia lähinnä, jossa maksimimäärä on ollut joillain massatyypeillä/kohteilla n. 30%.

Investointihankkeilla tuntuu olevan erilaisia käytäntöjä. Riippuen urakasta rouheen käyttö on ollut kiellettyä ylimmässä, kahdessa ylimmässä tai jopa kolmessa ylimmässä kerroksessa.

Ylimmän kerroksen rouheen kieltö perusteltua remix-näkökulmasta vilkkailla teillä, joissa päällysteet tehdään An7 tai An10 kivellä ja massat ovat AB tai SMA. Kuitenkaan ei ole perusteltua, että tilaajilla on omia Asfalttinormeista poikkeavia maksimimääriä kohteilla, joita tuskin tullaan koskaan remiksaamaan.

Kuntapuolella ja varsinkin pienemmissä kunnissa on esiintynyt totaalisia rouheen käyttökieltoja kaikissa massoissa.

Lisäksi kuntapuolella on esiintynyt uudisrakentamisessa rouheen käyttökieltoja kaikissa päällystekerroksissa, myös ABK.



Asfalttirouhe

3.3.2 Asfalttipäällystetyöt

Asfalttirouheen tai –murskeen käyttöä massan valmistukseen ei hyväksytä.

Päällystekiviaineksena on käytettävä lujuusluokan II kiviaineksia, pois lukien kevytväylät (III-luokka) ja Avituksen piha (III-luokka).

Asfalttirouheen käyttö

Asfalttirouheen käytöstä on sovittava aina tilaajan kanssa. Asfalttimateriaalin käyttö;

Asfalttirouheen tai vanhan asfaltin murskauksessa saadun asfalttimurskeen käyttö on kielletty Ab massoissa.

minilyönti → 3 000 euroa.

- asfalttirouheen käyttäminen ilman, että asiasta on sovittu tilaajan kanssa → 5 000 euroa (lisäksi urakoitsija hyvittää tilaajalle rouheen käytöstä saamansa kustannushyödyn).



Siirrytään piloteista tavaksi toimia

- Luonnon kiviaineksille on löydyttävä vaihtoehtoisia ratkaisuja
 - Isot materiaalivirrat paremmin käyttöön
- Asenne
 - Rakennushankkeeseen ryhtyvä
 - Tunnistaa materiaalivirrat
 - Tahtotila uusiomateriaalien käyttöön
 - Urakoitsija
 - Jätteet nähtävä hyödynnettävänä materiaalina, jotka hyödynnetään mahdollisimman korkean jalostusasteen tuotteina
- Ohjeistus
 - Tietämys uusiomateriaalien riskeistä ja laatuvaatimuksista
 - Muut reunaehdot – sääolosuhteet jne.
- Käytettävät materiaalit laajemmin tietoisuuteen
- **Mikäli kierrätysmateriaali täyttää käyttötarkoituksen laatuvaatimukset, niin teknisten kuin ympäristökelpoisuuksien osalta, sen käyttöä ei saisi kieltää.**
- Aluetason ohjaus ja maankäytön suunnittelu isossa roolissa
 - Kiviaineshuollon huomiointi
 - Kierrätysalueiden huomiointi
 - Massatasapainon huomiointi suunnittelussa
- Hyvä hankintaosaaminen takaa resurssiviisaat ratkaisut
 - Yleisistä periaatteista käytäntöön
- Toiminnanharjoittajien on tuotettava ensiluokkaisia ja tasalaatuisia kierrätysmateriaaleja
- Koko rakentamisen ketjulla on osaamista tunnistaa hanketasolta lähtien eri materiaalien potentiaalit
 - Ohjeistus yms.

Tarvitaan asennemuutos!



KIITOS