

Tarpaper Recycling

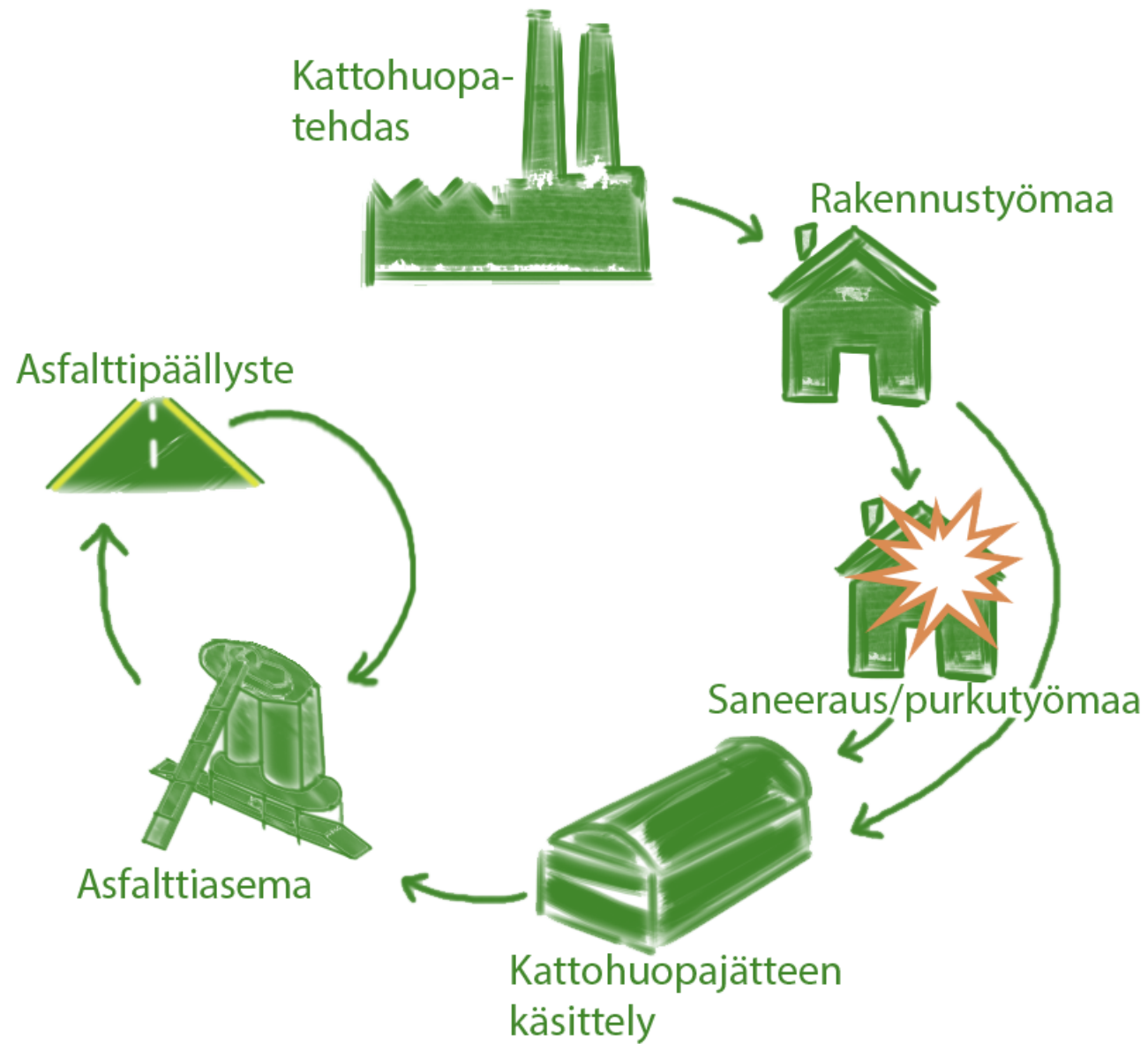
Bitumikatteen pitkä tie asfaltiksi

20.3.2018

VALTSU

Tarpaper Recycling Finland Oy
Kati Tuominen





Kattohuopa

Bitumi n. 55%

Filleri ja kiviaines 45%

Volyymit

Kierrätettävän kattohuovan määrä Suomessa noin
~ 15 000 t/v = noin 7 500 t/v kierrätysbitumia

Asfalttituotanto 5,34 milj. t (2015)
~ 270 000 t bitumia

Asfaltti

Bitumi n. 5%

Filleri ja kiviaines 95%



Katoilta kadulle – teollisen symbioosin vaiheet

2014

- Tanskalainen investointi Suomeen (teknologiaosaaminen)
30% omistuksesta Suomeen (jätehuolto- ja logistiikkaosaaminen)
- Valtakunnallinen keräysverkosto perustetaan
- Käsittelylaitosinvestointi Lahteen
- Varmistetaan materiaalin käytettävyys:
 - Materiaalitutkimukset
 - Ympäristökelpoisuus
 - Työhygienia (labramittakaavasta todelliseen käyttöympäristöön)
 - Tekninen käyttökelpoisuus (labramittakaavasta todelliseen käyttökohteeseen)
- Ensimmäiset koekentät asfaltoidaan 2%:n kattohuoparouhemassalla

Katoilta kadulle – teollisen symbioosin vaiheet

2015

- Raaka-aineen saatavuus varmistetaan
- Ensimmäiset koetiekohteet päällystetään 2% kattohuoparouhemassalla
 - Tilaajina Lahden kaupunki ja ELY keskus, eri kokoluokan kohteita
- End of Waste -hakemus vireille 6/2015 → päätös 4/2016
- Varmistetaan tuotteen tasalaatuisuus
- Toistetaan työhygieeniset testit → varmistetaan käytettävyys
- Varmistetaan kattohuoparouheasfaltin toiminalliset ominaisuudet (suhteessa asfalttinormeihin)
- Kattohuoparouheen syöttölaitteet 4 asemalla Suomessa
- CE merkintään tähtäävä työ aloitetaan

Katoilta kadulle – teollisen symbioosin vaiheet

2016

- Tutkimushanke käynnistetään – Aalto yliopisto vetäjänä, koko teollinen arvoketju edustettuna
 - Kehitetään reseptiikkaa
 - Tutkitaan kierrätetyn bitumin elvyttämistä ja uudelleen kierrätettävyyttä
 - Optimoidaan käyttöä ja käyttöalueita
- Toteutetaan lisäinvestointi murskauslaitokseen
- Selvitetään tuotteen ympäristövaikutukset (EPD)
 - 2% kattohuoparouheen lisäys vähentää tuotannon aikaisia CO² päästöjä 10%



Kierrätys-asfaltin markkinakelpoisuuden edellytysten luominen, demo-kohteena kattohuopaa sisältävä asfaltti – hanke (3331/31/2015)



Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020

Katoilta kadulle – teollisen symbioosin vaiheet

2017

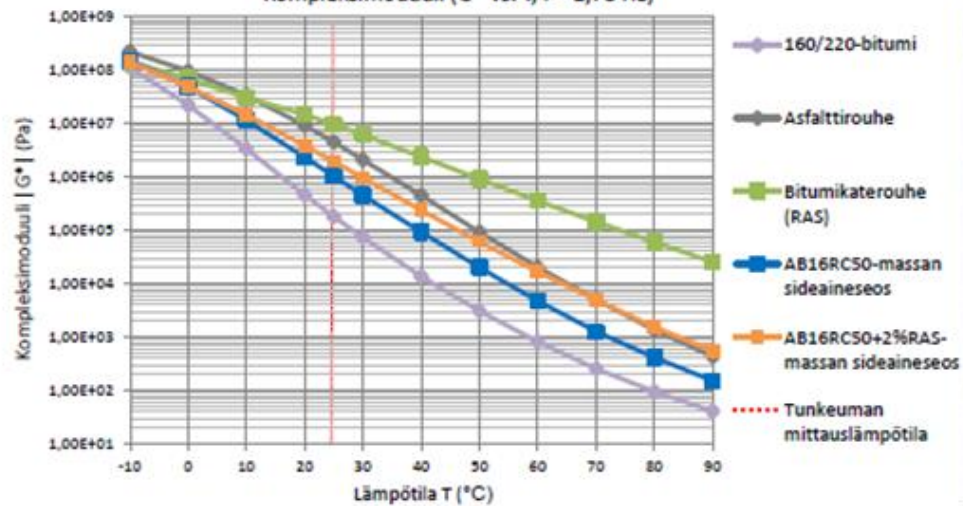
- Tutkimushanke päätökseen
- Laajat tuotehyväksynät päätökseen
 - EoW
 - CE –merkki
 - Käyttöohjeistus: bitumikaterouheen hyödyntäminen asfalttipäällysteissä
 - Asfalttinormit



Bitumikaterouheen hyödyntäminen asfalttipäällysteissä



Kompleksimoduuli (G^* vs. T , $f = 1,78$ Hz)



Sisällysluettelo

- 1 Johdanto
- 2 Käyttökohteet
- 3 Laatuvaatimukset ja prosessoiminen
- 4 Bitumikaterouhetta sisältävän asfaltin suunnittelu
- 5 Uudelleenkierätettävyys
- 6 Dokumentointi

Missä ollaan nyt?

- Toimiva koko Suomen kattava keräysjärjestelmä
 - Materiaalin saatavuus ja laatu erinomainen
 - Parantanut työmaiden kustannustehokkuutta
- Toimiva prosessointi kattohuopajätteen muuttamiseksi tuotteeksi. Tuotteelle End of waste -status ympäristölupamenettelyssä.
- Toteutettu laajat tuotteen hyväksymismenettelyt asfalttinormeissa, standardeissa ja CE-merkinnöissä, koeasfaltointeja tehty.
- Laaja yhteistyöverkosto rakennusteollisuuden, asfalttialan ja jätealan eri toimijoiden kesken
- Koko arvoketju sitoutunut toimintaan ja hyötykäyttäjät hyväksyneet materiaalin, menetelmät kehitetty
- Käyttömäärä noin 2% koko asfalttirakenteesta, korvaavuus noin 1/3 bitumista

Katolta kadulle – teollisen symbioosin haasteet

HAASTEET YLEISESTI:

- Uusiomateriaalien uskottavuus (riittääkö saatavuus?)
- Aikaa vievät tuotehyväksynät
 - Asfalttinormit eivät tunne uusia materiaaleja
 - Ei olemassa olevia standardeja
 - ETA:n kautta CE merkintään
- Asenteelliset haasteet
- Koko ketjun hallinta ja yhteisesti hyväksytyt käytännöt
- Sisään tulevan ja ulos lähtevien virtojen eritahtinen käynnistyminen
 - Jätettä ei voida tehdä tuotteeksi kuin menekin verran, joten kattohuopajäte on varastoitava jätteenä ennen prosessointia

Katolta kadulle – teollisen symbioosin edistämiskeinot

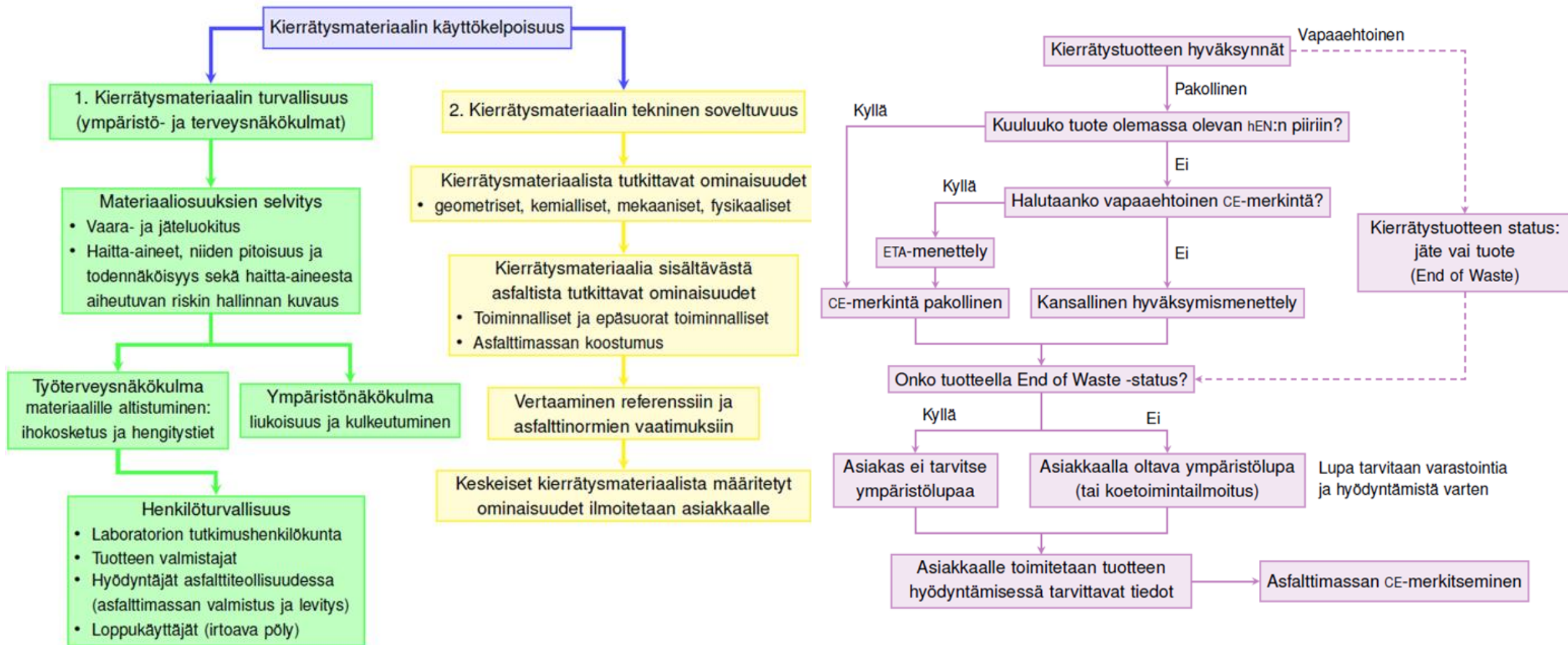
Huomioitavaa uusiomateriaalien kannalta :

- Materiaalitoimittajilta odotetaan uusien materiaalien tuotteistusta ja kaupallistamista
 - Tarvittavat selvitykset ja tutkimukset (tekninen, työhygieeninen, ympäristö, elinkaari/kierrätettävyys)
- Ympäristönäkökohdat päällystehankinnoissa – Hankinnan asiakirjat!
- Hankinnan suunnittelu- ja valmisteluvaihe
- Pilotoinnista teolliseen käyttöön → tavaksi toimia

Keinot:

- Hankinta-asiakirjojen kehittäminen, hiilijalanjälkilaskelmat, EPD:t jne

Bitumikatteen pitkä tie asfaltiksi...



Kiitos!

