



Pöytäliinojen kommentit Morning Learning Café

Rakennusjätteistä kohti kierrätysmateriaaleja 28.3.2019 Kuopio

Miten saadaan nostettua rakennus- ja purkujätteiden hyödyntämistä? Tavoite 70 % vuoteen 2020 mennessä

- » Asetetaan jätejakokohtaiset kierrätys- ja hyödyntämistavoitteet
 - » työmailla työmaakohtaiset tavoitteet
 - » tarvitaan myös parempaa tilastointia jätejakeiden kierrätyksestä ja hyödyntämisestä
- » Laki, asetukset, verotus ja valvonta
 - » Otetaan käyttöön ja normitetaan välivarastointipaikat ja massapörssit
 - » Tehostetaan lupaprosessia lyhentämällä käsittelyaikaa ja muuttamalla ohjelmistojen käyttöliittymät helpommiksi
- » Appsien ja sovellusten käyttöönotto sekä tietotekniikan hyödyntäminen
- » Luodaan valtakunnallinen verkko kierrätyskeskuksille, jotka ottavat vastaan rakennus- ja purkujätettä
 - » Työmailta on oltava realistinen kuljetusmatka jätekeskukselle.
 - » Rakennus- ja purkujätetorit
- » Kehitetään tuotteita ja palveluja, jotka arvottavat ja sallivat kierrätysmateriaalien käytön paremmin.
 - » Luodaan julkisten hankintojen kautta kysyntää kierrätysmateriaalimarkkinoille
 - » Joku porkka materiaalien uusiokäytölle?
- » Kivimateriaalit pitäisi sallia helpommin uusiomateriaaleiksi, myös rakennusten pohjarakenteisiin → standardointi ja esim. tutkimuksen tehostaminen
- » Luodaan valmiit rakenne-esimerkit, jolloin suunnittelu on helpompaa.
- » Tilaaaja voi vaatia tarjouspyynnössä ja rakennusprojektin suunnitteluvaiheessa, että materiaalit lajitellaan tehokkaammin.
- » Ensisijaisesti kierrätetään ja otetaan materiaalit hyötykäyttöön
 - » Ei valmisteta uusia neitseellisiä materiaaleja
 - » Huomioidaan myös aiheuttaako materiaalien käsittely ja käyttö terveysriskejä.
- » Pitää kehittää koko jäteketjua.
 - » Lajitelluille jätteille täytyy löytää kuilut/nielut!
 - » Jakeille tarvitaan kysyntää (markkinat).
 - » Nykyiset kierrätystavoitteet eivät kannusta kierrättämään ”pieniä” jätelajikkeita esim. muovia.
- » Helpotetaan jätteiden lajittelua ja tehostetaan niiden hyödyntämistä syntypaikoilla (työmailla)
 - » Selkeät opasteet minne mikäkin jäte laitetaan
 - » Porkkanan löytäminen ja helppojen lähtökohtien luominen





SAVONIA

Savonia-ammattikorkeakoulu
www.savonia.fi



FISS Teolliset symbioosit –
toimintamalli Suomessa

Mitä rakennusjätejätettä voitaisiin jo hyödyntää? Löytyykö niille nieluja ja markkinarako?

- » Kattohuopa, -pelti ja -tiilet
- » Betoni ja tiili
- » Kiviaines ja Leca-sora
- » Asfaltti ja bitumijäte
- » Metallit
- » Muovit
- » Lasit: ikkuna- ja tasolasi → Keraamiset elementit
- » Villat: mineraali- ja lasivillajäte
- » Kipsilevyt
- » Tuulensuojalevyt voidaan käyttää uudelleen, kun ne on purettu vanhasta.
- » Routa- ja lämmöneristeet esim. FinnFoam voidaan helposti uusiokäyttää, jos puretaan ehjänä pois.
- » Tarvitaan puulle, myös käsitellylle puulle, nielu

Jätekeskuksista kiertotalouskyliksi: Millainen on unelmien kiertotalouskylä?

- » Automatisoitu jätteen lajittelukeskus
- » Pienten virtojen keräily
 - » Prosessointi esim. jauhatus ja ikkunalajittelija
 - » Laadunvalvonta ja analyysit (haitta-aineet)
- » Tarvitaan keskitetty välivarastointipaikka, joka on luvitettu.
- » Sosiaalisen median hyödyntäminen materiaalien uusiokäyttökohteiden löytämisessä
- » Keskukset lähelle ihmisiä ja heidän tietoon → Mainonta ja tiedotus
 - » Huvipuisto: Tutustuttaa lapset viihdyttävän muodon avulla kierrätykseen
 - » Jakamistalous, korjauspalvelut ja ilmaisen tavaran vaihtopiste
- » Jalostettujen jätteiden lopputuotteita tulisi markkinoida
 - » Tuotemyymälä
 - » Nettikauppa -> Ei tarvitse mennä paikan päälle
- » Irti Slit och Släng -kertakäyttökulttuurista ja paluu entiseen (50- ja 60-lukuun)
- » Alueelliset kompostit, joihin kerätään esim. kylän asukkaiden biojätteitä (vrt. ekopiste)
- » Kaupunki on luonut kannustimet yhdyskunta- ja kotitalousjätteen hyödyntämiseen ja lajitteluun.
- » On havaittavissa, että jätteiden syntypaikkakäyttö on yleistynyt. ☺



Mitä rakennusjätetekijän lenkkiä pitäisi kehittää?

- » Paljon käytettävää materiaalia heitetään hukkaan, voisiko käyttää hyödyksi ennen jätelavalle heittämistä?
 - » ”Toisen jäte – toisen aarre”
 - » Rakentajat pitää saada kohtaamaan riittävän ajoissa – ennakointi.
- » Suunnitelmallisuutta: mitä kerätään ja millä kerätään?
 - » Laaditaan rakennustyömaan jätehuoltosuunnitelma
 - » Rakennusluvan hakemisen yhteydessä jätehuoltosuunnitelma pakolliseksi: kuntien rakennusvalvonnat (tarvittaessa työntekijöiden palkkaus)
 - » Purkukartoitusten ja –katselmuksien tekeminen: saadaan materiaalmäärät selville
 - » Otetaan suunnittelussa ja materiaalivalinnoissa mahdollisuuksien mukaan huomioon myös myöhemmin syntyvät purkumateriaalit.
 - » Kestävä rakentaminen: rakennusten tulisi kestää ja olla turvallisia isältä pojalle
- » Syntypaikkalajittelua ja -hyödyntämistä pitää tehostaa purkamisen aikaisella lajittelulla
 - » Suurimmalle osalle kerrostalon purkujätteitä löytyy jo nielt.
- » Kun lähdetään rakentamaan, mietitään mihin jätelavat sijoitetaan eri rakentamisen vaiheissa.
 - » Jätehuoltosuunnitelmaan voisi lisätä työmaa-alueen kartan ja siihen jätelavojen suunnitellut paikat.
 - » Rakennustyömailla voidaan jätelavat jakaa pienempiin lohkoihin, niin saadaan pienillä tonteilla tilasäästöä. Myös kuljetuskustannukset pienenevät. Haasteena voi olla lohkojen epätasainen täyttyminen.
 - » Työmaatoiminnot ja ohjeistus viedään ”lattiatasolle”.
 - » Laitetaan jätteen hyödyntämistä yhdeksi tulostittariksi työmaalle (bonus), koska lajittelu vähentää jätekustannuksia ja siisti työmaa vaikuttaa myös työturvallisuuteen.
- » Kaikkien osapuolien sitouttaminen ja tilaajavastuu
- » Logistiikkaketju: jätteiden kuljetusmatkojen minimointi
- » IT-asioiden saattaminen ajan tasalle
 - » Digitaalisen alustan ja materiaalitorin hyödyntäminen
- » Uudet toimintatavat ja –mallit on tuotava myös koulutukseen.



Rakennusjätteiden arvoketju: Miten saadaan jätteestä arvomateriaalia kustannustehokkaasti?

- » Jätteen arvo syntyy siinä, kun todetaan jätteen ominaisuus sellaiseksi, että se kelpaa uusimateriaaliksi tai tuotteen raaka-aineeksi, mikä säästää tuotantokustannuksia, kun materiaalia on riittävästi saatavilla. Tuotteen valmistusprosessin täytyy osata hyödyntää tehokkaasti kierrätysmateriaalia tuotteen valmistuksessa.
- » Jättemateriaalien hyötykäyttöä tulee tutkia enemmän.
 - » Esim. kiviaineksen hyötykäyttö: normeerataan jätteen käyttö siten, että tietyt rimat ylitettyään materiaalia voidaan hyödyntää saman tai viereisen tontin pohjarakenteissa
 - » Jättemateriaalin arvo on tunnistettava → kulttuurinen muutos
- » Uudenlainen liiketoiminta arvoketjussa: Prosessointi ja laatu sekä logistiikka ja keräily
- » Massapörssin tehostaminen maakunnan alueella: kaavoitetaan ja luvitetaan välivarastointipaikkoja
 - » Vähentää jätteet tarpeetonta edestakaisin kuljettamista
 - » Jätetavaran tuoja vie myös kierrätysjakeet pois
 - » Purkujätteille tarvitaan markkinat
 - » Koko ketjun sitouttaminen: tuotesuunnittelu, rakentaminen ja purkaminen sekä kierrätys
- » Lajittelun lisääminen ja etenkin sen mahdollistaminen
 - » Sekajätteen hinnoittelu ylös → jätehuoltoyritysten rooli
- » Neitseellisten materiaalien erotus tai muutoin korkeampi hinta kuin kierrätysmateriaaleille
- » Purkupuun ”kaapimislaite” → hihnaa pitkin puutavara, optinen tunnistus, kaapimisterä epäpuhtauksille → kierrätyskelpoinen lautatavara
- » Kipsilevyjen kierrätyksen parantaminen
 - » Kipsi on helposti hyödynnettävissä
 - » Rakennustyömaille erillinen kipsikeräys
- » Mineraalivillan jalostaminen tai sulattaminen esim. tekstiilien raaka-aineeksi
- » Esim. pientalojen ovet ja ikkunat
 - » Tilaus sovelluksella → Kierrätysyhtiö tekee tarjouksen kierrätystuotteista
 - » IKKUNAT TALTEEN EHJINÄ! Esim. Vanhoista ikkunoista sisätilaelementtejä
- » Sovellukset esim. appsit käyttöön!
 - » Välytysalustat
 - » Työmaajohtajan kännykkään
- » Pienten toimijoiden tukeminen ja innovaatiotyön mahdollistaminen



Mikä on rakentamisen kiertotalouden seuraava askel Pohjois-Savossa?

- » Huomioidaan tonttien kaavoituksessa syntyperälajittelun vaatima tilantarve ja logistiikka.
- » Purkukohteen materiaalien hyödyntäminen uudiskohteessa esim. tuunattuna
- » Perustetaan sivusto, jossa voi myydä ja ostaa ylimääräistä rakennusmateriaalia.
- » Järjestetään rakentamiseen liittyvä kiertotalouden pilot-hanke, jossa suunnitellaan uusi rakentamismalli, joka tähtää kierrätysasteen nostamiseen.
 - » Rakennusten modulaarisuus ja tilojen muunneltavuus: Suunnitellaan kaikki rakenteet järkevä rakentamisen ja purkamisen näkökulmasta eli huomioidaan kestävä rakentaminen jo rakentamishankkeen suunnitteluvaiheessa.
 - » Suositaan modulaarista puurakentamista, mikä mahdollistaa paremmin kierrättämisen ja jatkokäytön.
 - » Sisällytetään elinkaarisuunnitteluun myös purkuvaihe
 - » Huomioidaan myös työturvallisuus uusia prosesseja muodostaessa, ettei ”ylälätyksiä” tule vastaan työntekijöiden sairastuttua!

Uuden materiaalitorin mahdollisuudet rakennusjätteille?

- » Jättestatuksen poistaminen ja rajoitetaan uuden (neitseellisen) materiaalin valmistusta
- » Arvoketjut kuntoon
- » Onko materiaali bulk-tuote (soveltuu tukkumyyntiin)? Onko sille kysyntää ja tarjontaa?
- » Tuetaan (€) jätemateriaalin myyntiä tai ostoa → Kierrätysmateriaalista kilpailukykyistä
- » Mitataan ja arvioidaan materiaalin ympäristövaikutus. Jos ympäristövaikutus on positiivinen, kompensoidaan logistiikkakustannuksia yhteiskunnan toimesta.
- » Verokevennyksiä käyttäjille
- » Vapaat markkinat
- » Luodaan materiaalitorin logistiikka- ja materiaalikeskukset sekä varastot olemassa olevien jäteasemien yhteyteen, koska kysyntä ja tarjonta eivät ajallisesti kohtaa.
- » Toteutetaan tuotesuunnittelu siten, ettei tuotesisällössä ole epäselvyyksiä (haitta-aine tms. epäily), kun niitä kaupataan materiaalitoreilla
 - » IT-alustat tai muut arkistointitavat
 - » Tehdään selkeät merkinnät rakennuksen osiin ja elementteihin
 - » Käyttöturvallisuusohjeet
- » Tehdään ilmainen ilmoitusjärjestelmä, josta ei synny kuluja ilmoittajalle.
 - » Verkkosovellus
 - » Voiko laajentaa koko EU:hun?
- » Rakennussuunnittelu mukaan
- » Tuotekehitys ja tutkimus → Markkinat → LAKI
- » Loisiko uusia työpaikkoja toimialalle?