

PÄÄTÖSWEBINAARI 15.9.2023

RAPURC 2020-2023

Rakennus- ja purkujätteen uudelleenkäyttö ja kierrätys

RAPURC 1.10.2020-31.9.2023



MIKSEI MIKKELI

TOTEUTTAJAT

Mikkelin Kehitysyhtiö Miksei Oy

Kimmo Haapea, projektipäällikkö

Raimo Lilja,
kiertotalousasiantuntija

Opinnäytetyön tekijä Marika
Kinnunen

Ympäristöministeriö

Motiva Services

XAMK

Kai Möller, projektipäällikkö

Leena Pekurinen, projektitutkija

Miika Hämäläinen, IT-asiantuntija

Ytekki

Kierivä

Metatavu Oy

Nopia Oy

Ohjausryhmä



Budjetti 2020-2023

Miksei

Kustannukset:

Palkat	105.300
Ostopalvelut	65.000
Laitehankinnat	10.000
Flat rate (24 %)	19.471

Yhteensä	199.771
----------	---------

Rahoitus:

EAKR (Maakuntaliitto)	159.816
Kuntaraha	5.000
Ympäristöministeriö	34.955
YHTEENSÄ	199.771

XAMK

Kustannukset:

Palkat	218.400
Ostopalvelut	6.200
Laitehankinnat	11.500
Flat rate (24 %)	52.418

Yhteensä	288.518
----------	---------

Rahoitus:

EAKR (Maakuntaliitto)	230.813
XAMK	57.705
YHTEENSÄ	288.518

TP 1. Kiertotalouden toimintamallien kehittäminen

TP 1. Kiertotalouden toimintamallien kehittäminen

TP 2. Kiertotalousalustojen rajapintaohjelmointi muihin alustoihin

TP 3. Kiertotalouden showroom

TP 4. Uudet liiketoiminta-avaukset

TP 5. Rakennus- ja purkujätteen materiaali- ja ympäristöturvallisuutta koskevat tiedot

TP 1. Kiertotalouden toimintamallien kehittäminen

- Työpajat sidosryhmille

- Etsitään ja esitellään toimijoille meneillään olevia kehityskulkuja muualla Suomessa ja Euroopassa
- Etsitään yhdessä ratkaisuja rakentamisen ja purkamisen kiertotalouden kehittämiseksi Mikkelin seudulle
- Metsäsairila, Toimintakeskus, rakennusten omistajat, arkkitehdit, suunnittelijat, koulutus, urakoitsijat, konsultit, viranomaiset, logistiikkayritykset...
- Tavoite: n. 2 kertaa vuodessa

- Ohjelmointityöt

- Tietokannan suunnittelu ja mallinnus (Xamk, Miksei)
- Purkukartoituksen ohjelmointi ja testaus
- Yhteistyössä ympäristöministeriön ja Motivan kanssa

TP 1. Kiertotalouden toimintamallien kehittäminen

1. Työpajat ja muu tiedon jakaminen (asiantuntijapalvelut): vastuullinen toteuttaja Miksei, osallistuu Xamk
- 2 a. Tietokannan suunnittelu ja mallinnus: vastuullinen toteuttaja Xamk, osallistuu Miksei
- 2 b. Tietokannan ja markkinapaikan ylläpito: vastuullinen toteuttaja Miksei
3. Purkukartoituksesta datapankkiin, datapankista digitaalisiin kauppapaikkoihin: vastuullinen toteuttaja Miksei, Xamk osallistuu

TP 1. Kiertotalouden toimintamallien kehittäminen

TYÖPAJAT JA WEBINAARIT (n. 13 kpl)

Purkamisesta kiertotalouteen –sarja:

- ❑ 9.12.2020: Purkukartoitus, liiketoimintamahdollisuudet
- ❑ 11.3.2021: Rakennusosien uudelleenkäyttö
- ❑ 31.8.2021: Suunnittelu ja hankinnat
- ❑ 18.2.2022: Osaamisen tarpeet ja haasteet

Kiertotaloutta rakentamassa –seminaari
Heureka 23.5.2022

Markkinavuoropuhelu esi-/sisäpurusta
22.6.2022

Aamukahvitilaisuus purkamisen kiertotaloudesta 31.8.2022

Rakennusmateriaalien ja –osien uudelleenkäyttö 6.2.2023

Mikkelin kiertotalouspäivä 8.3.2023

Infrarakentamisen kiertotalous –työpaja 7.3.2023

Aineksia rakentamisen kiertotalouden tiekarttaan 27.3.2023

Mäntyharjun kiertotalouspäivä 20.5.2023

TP 1. Kiertotalouden toimintamallien kehittäminen

TULOKSIA?

Edistysaskeleita Mikkelin kiertotalouspolulla 1

- Kaavoitus ja suunnittelu ++++
- Ympäristöpalvelut ++++
- Mikalo Oy ++++
- Talonrakentaminen +++
- Infrarakentaminen +++
- Yritykset +++
- Toimintakeskus Uutta Elämää +++

Edistysaskeleita Mikkelin kiertotalouspolulla 2

- Yhteistyö Tampere ym. kanssa: kiertotalousvaatimukset tontin luovutuksessa
- Mahdollisesti kiertotalousvaatimuksia esim. Urheilupuiston koulun tontinluovutuksessa
- Purkukartoitus RAPURCissa tehdyllä ohjelmalla
- KIELO-hanke 1.5.2023-30.4.2025
- MIKKI-hanke 2023-2024
- Palaveri uudelleenkäyttöpiloteista 23.8.: talonrakennuspalvelut, Metsäsairila Oy, konserni- ja elinvoimajohtaja, Miksei
- Purkukartoitusohjelma <https://purkukartoitus.fi>
#####
- GEM-hanke
- RAKUEKO-hanke (Helsinki, Tampere, Vantaa, Oulu?, Mikkelä)

Mitä on opittu?

Suunnittelu ja päätöksenteko Kiertotalouden toimintamallit

Datan hyödyntäminen

Haitta-
ainekartoituksen
minimitaso
Sisäpurun erillinen
hankinta
Hankintaosaaminen
/-ohjeet ->
Kiertotalouskriteerit
hankintoihin

Kiertotalousoperaattori
rakennuksen osien,
kiinto- ja irtokalusteiden
jalostukseen ja myyntiin.

Puhtaan puutavaran
erilliskeräys ja myynti

Purkukartoitus
tehtäväksi
säännönmukaisesti

-> Tietojen
hyödyntäminen

Purettavat rakennukset

Rakennuskanta

Maarakentaminen

Rakennuksen elinkaaren
mukaisesti

Tieto rakennuttajille

Tieto suunnittelijoille

Purku- ja korjausohjeet

Materiaaliselosteet

Dataintegraatiot

Jne...

TP 2. Kiertotalousalustojen rajapintaohjelmointi muihin alustoihin

- Integrointi muihin alustoihin (Motivan ekosysteemin osana)
 - Kierto.fi, Materiaalitori.fi
 - Ongelmana tietoisuus markkinapaikkojen olemassaolosta
 - Pyritään löytämään yhdessä ratkaisuja parempaan näkyvyyteen
 - Tavoitteena materiaalien kierron parantaminen
 - Toteutetaan ostopalveluna

Toteuttaja: Xamk, Miksei

TP 3. Kiertotalouden showroom

- Esitellään rakentamisen ja purkamisen kiertotaloutta
- Kohderyhmä: ”tavikset”
- Tavoite olla osana isompaa kokonaisuutta
- Tietoisuuden parantaminen kiertotalousmahdollisuuksista
- Animaatio
- Alihankintana, toimittaja Nopia Oy
- Vastuullinen toteuttaja Miksei, osallistuivat: Xamk, Ytekki, Metsäsairila, Mikkelin kaupunki, Ym, Motiva
- Saa jakaa! 😊

TP 4: Uudet liiketoiminta- avaukset

- Päävastuu Miksei, Xamk osallistuu
 - Rakennusosien uudelleenkäyttö
 - Rakennusmateriaalien kierrätys
 - Purkukartoitukset
 - Digitalisaation mahdollistamat avaukset
- Työpajat, tietoiskut
- Seminaarit/webinaarit
- Palaverit, tapaamiset
- Opinnäytetyö(t)
- Yhteys EcoSairilan kehitykseen



Havaittuja haasteita kiertotalouden liiketoiminnassa Mikkelissä

1. Jätteen lajittelu työmailla ei keskimäärin täytä jäteasetuksen vaatimuksia – kenen tehtävä on tapauskohtaisesti asettaa urakoitsijalle velvoitteet?
2. Rakennusosien uudelleenkäyttö ei ole vielä kehittynyt
3. Purettavan (kaupungin) rakennuksen tilalle ei ole yleensä vielä suunniteltu uutta
4. Jätehuollon ensisijaisuusjärjestys ja korkealaatuinen kierrätys (hierarkia, upcycling) ei toteudu.
5. Asbestilainsäädäntö ohjaa tiukasti asbestijätteen käsittelyä – muiden haitta-aineiden suhteen käytäntö vaihtelee villisti rakennuttajasta riippuen, eikä niitä yleensä tutkita
6. Vain hyvin niukasti mahdollisuuksia varastoida

Mahdollisuuksia jatkossa

1. Purkamisen ja rakentamisen suunnittelun ja päätöksenteon prosessien yhteensovittaminen; kiertotalouskriteerit hankinnoissa
2. Kaavoitus mukaan: esim. kumppanuuskaavoitus
3. Sisä-/kevytpurku mahdollisimman pian kun rakennus on tyhjentynyt;
“[kiertotalousoperaattori](#)” –yhteistyö
4. Purkukartoitusten yleistyminen toimintamalliksi
5. Purkukartoitus – kauppapaikka -integraatiot
6. Haitta-ainekartoitusten laatu/laajentaminen
7. Sisäpurku erilliseksi hankinnaksi ja urakaksi – ei tarvitse välttämättä purkulupaa -> sisäpurussa irrotettujen kiintokalusteiden ja rakennusosien myynti (myös hankintakriteeriksi/kilpailutekijäksi)

Mahdollisuuksia jatkossa

8. Ehjänä purkaminen ja uudelleenkäyttö: elementit, [tiilet](#), ovet, ikkunat (käyttökohde ja tiedonvälitys)
9. Markkinavuoropuhelut – mahdollisuus vaikuttaa hankintoihin - > kiertotalouskriteerit
10. Kiertotalousnäkökulmat **tontinluovutukseen** ([Kissanmaan esimerkki](#))
11. Käytetyn puutavaran myynti ([esim. Starkki](#)), muu korkea-arvoisempi käyttö kuin polttaminen
12. [Hirret kiertoön!](#)
13. Tyhjiin olevien kohteiden käyttö välivarastona
14. Betonimurskeen käyttö uusiobetonin valmistamisessa
15. CO₂-päästölaskelmat, LCA-tarkastelu (päästöt ja kustannukset)
16. [Tanskan esimerkit](#)
17. Materiaalien kierto maarakentamisessa
18. Digitalisaation tuomat mahdollisuudet

+ Uusi rakentamislaki muuttaa toimintamalleja

Kiertotalouden edistäminen vaatii ohjausta kunnilta

Kaupungin jäteyhtiön kilpailu rakennus- ja purkujätteen markkinoilla vai yritystoiminnan houkuttelu? Molempia ei voi tehdä!

Kaupungin kohteiden rakennus- ja purkujätteiden jätehuollon kilpailuttaminen esim. jätelaji kerrallaan. Pitkäaikainen hankintasopimus. Jätelajikohtainen kriittinen massa.

Kaupungin purkuhankkeiden kilpailuttaminen käyttäen kiertotalouskriteerejä tai kiertotalousbonusta. Mahdollisuus käyttää ns. ranskalaista kilpailuttamista purkuhankkeissa.

Innovatiivisia hankintoja uudis- ja korjausrakentamisessa. Tontinluovutuskilpailutus.

Toimintaympäristöhankkeet: käsittelyalueiden kaavoitus, GEM, hankintaosaaminen, kiertotalouden tiekartta

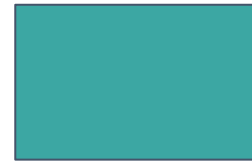
ACCUMULATED RISK



Traditional
Building Materials



Biological
Building Materials



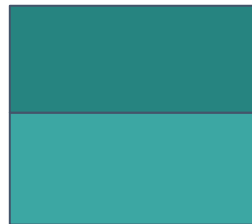
Circular
Building Materials

Security of supply

ACCUMULATED RISK



Traditional
Building Materials



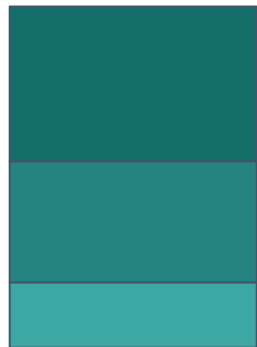
Biological
Building Materials



Circular
Building Materials

Security situation

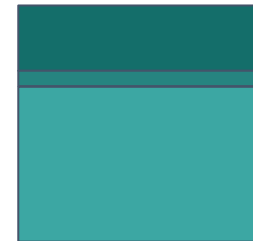
ACCUMULATED RISK



Traditional
Building Materials



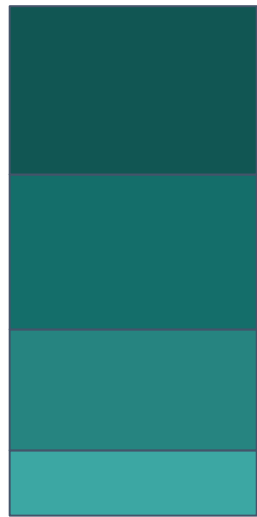
Biological
Building Materials



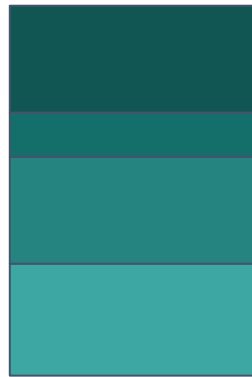
Circular
Building Materials

Environmental
criteria

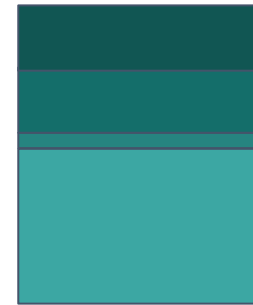
ACCUMULATED RISK



Traditional
Building Materials



Biological
Building Materials



Circular
Building Materials

Price

TP 5. Rakennus- ja purkujätteen materiaali- ja ympäristöturvallisuutta koskevat tiedot

- Toimenpiteessä etsitään parhaita käytäntöjä kierrätettävien rakennus- ja purkumateriaalien materiaali- ja ympäristöturvallisuustietojen keräämiseksi ja tallentamiseksi.
- Tietoa kerätään myös olemassa olevista ja kehitteillä olevista, rakennus- ja purkujätteelle soveltuvista laatujärjestelmistä (esim. vapaaehtoiset CE-merkinnät ja ympäristömerkit).
- Suositeltavista kemiallisista analyysistä etsitään tietoa. Materiaaleista otetaan näytteitä ja analyysit testataan Xamkin ympäristölaboratoriossa tai ulkopuolisessa laboratoriossa.
- Tiedot liitetään osaksi hankkeessa tuotettavaa datapankkia.
- Osaaminen tuodaan Mikkelin kiertotalouden yrityksille.
- Vastuullinen toteuttaja Xamk.

1. Hankkeen nettisivu
2. Järjestetyt ja muiden järjestämät tilaisuudet
3. Tapaamiset muiden hankkeiden kanssa
4. Ohjausryhmän kokoukset
5. Lehdistötiedote 10.3.2021
6. SOME

Viestintä

Muiden järjestämiä tilaisuuksia

HYPPY-aamukahvit 14.4.2021

Tiedonvaihtopalavereita muiden hankkeiden (HYPPY, CIRCUI, Wool2Loop, ReCreate, CityLoops, Helsingin kiertotalousklusteri,...)2021-2023

Artikkelit Xamkin vuosijulkaisuihin

Välkky-hankkeen työpaja 8.11.2021

Kiertotalouden ajankohtaispäivä 17.11.2021

HYPPY-hankkeen päätösseminaari 15.3.2022

Kaupungin hankintaillat

Palaverit virkamiesten kanssa

Purkukartoitusohjelman esittely Höje-Taastrup ja Bodö 5 ja 8/2022

FISS-aluekoordinaattorit

Kiertotalouden ajankohtaispäivät 16.-17.11.2022

Purkualan pyöreä pöytä 9.2.2023

KIRA Kioskin loppuwebinaari 3.5.2023

Palaveri Lahden kaupunki 12.5.2023

Mikkelin kasvuohjelma-seminaari 16.8.2023

Ym.

An aerial photograph of a school building complex. The main building is a large, multi-winged structure with a dark roof and many windows. To the left is a smaller, two-story building. The surrounding area includes a paved road, green grass, trees, and a parking lot with a few cars. A large, semi-transparent white box is overlaid on the center of the image, containing text.

KIITOS!

Kimmo Haapea
Projektipäällikkö
0440 361613

kimmo.haapea@mikseimikkeli.fi