

KIERTOLA-hanke loppuseminaari

Rakennusosien uudelleenkäyttö

Kehittämistä kokeiluilla

08.10.2026

spoliadesign

Esityksen sisältö:

- **Spolia**
 - Palvelut
 - Liiketoimintamallit
- **Uudelleenkäytön nykytila**
- **Rakennusosapankki**
 - Julkinen ja yksityinen kehittävät yhdessä
- **Kokeilujen toteutusmalleja**
 - Monta mallia mutta tärkeintä että aloittaa
- **Esimerkkejä kokeiluista**
- **Uudelleenkäytön tulevaisuus**

Spolia Design Oy on purettujen rakennusosien ja materiaalien uudelleenkäyttöön erikoistunut yritys.

**Missiomme on rakentaa
luonnonvaroja säästäen**

Spoliadesign

Uudelleenkäytettävät tuotteet ja asiantuntijapalvelut

store.spolia.fi



Uudelleenkäytetyt tuotteet

- **Runkorakenteet:** liimapuu, ontelolaatat
- **Julkisivut:** tiilet, liimapuu, metallikasetit
- **Sisäpinnat:** parketit, tekstiililaatat, alakattolevyt
- **Tilanjako-osat:** lasiseinäjärjestelmät, väliovet
- **Piharakenteet:** nurmikivet, betonilaatat
- **Kattorakenteet:** kattotiilet



Asiantuntijapalvelut

- Kartointi ja inventointi
- Tuotteiden hankinnan asiantuntijapalvelut
- Uudishankkeiden ja korjaushankkeiden kiertotalouden asiantuntijatehtävät
- Suunnittelun ohjaus
- Suunnittelu uudelleenkäytettävillä tuotteilla
- Rakennuspaikkakohtainen varmentaminen ja kelpoisuuden osoittaminen

Liiketoimintamallit

- **Kiertotalousasiantuntija**
 - Puitesopimukset
- **Tuotetoimittaja**
 - Tuotteiden hankinta projektikohtaisesti
 - Uudelleenkäytettävät tuotteet verkkokaupasta
 - Tuotemyynti komissiolla
- **Operointipalvelu / Tuotteet sisäisessä kierrossa**
 - Kiinteistönomistajan uudelleenkäytön operointi
 - Tuotteiden kierto kiinteistönomistajan sisäisesti
 - kuukausiperusteinen + provisio
- **Tuoteosakauppa / pienet rakennelmat ja rakennukset**
 - Tuote / tuotteet + tuotanto + suunnittelu
 - Kokonaispalvelu



Uudelleenkäytön nykytila

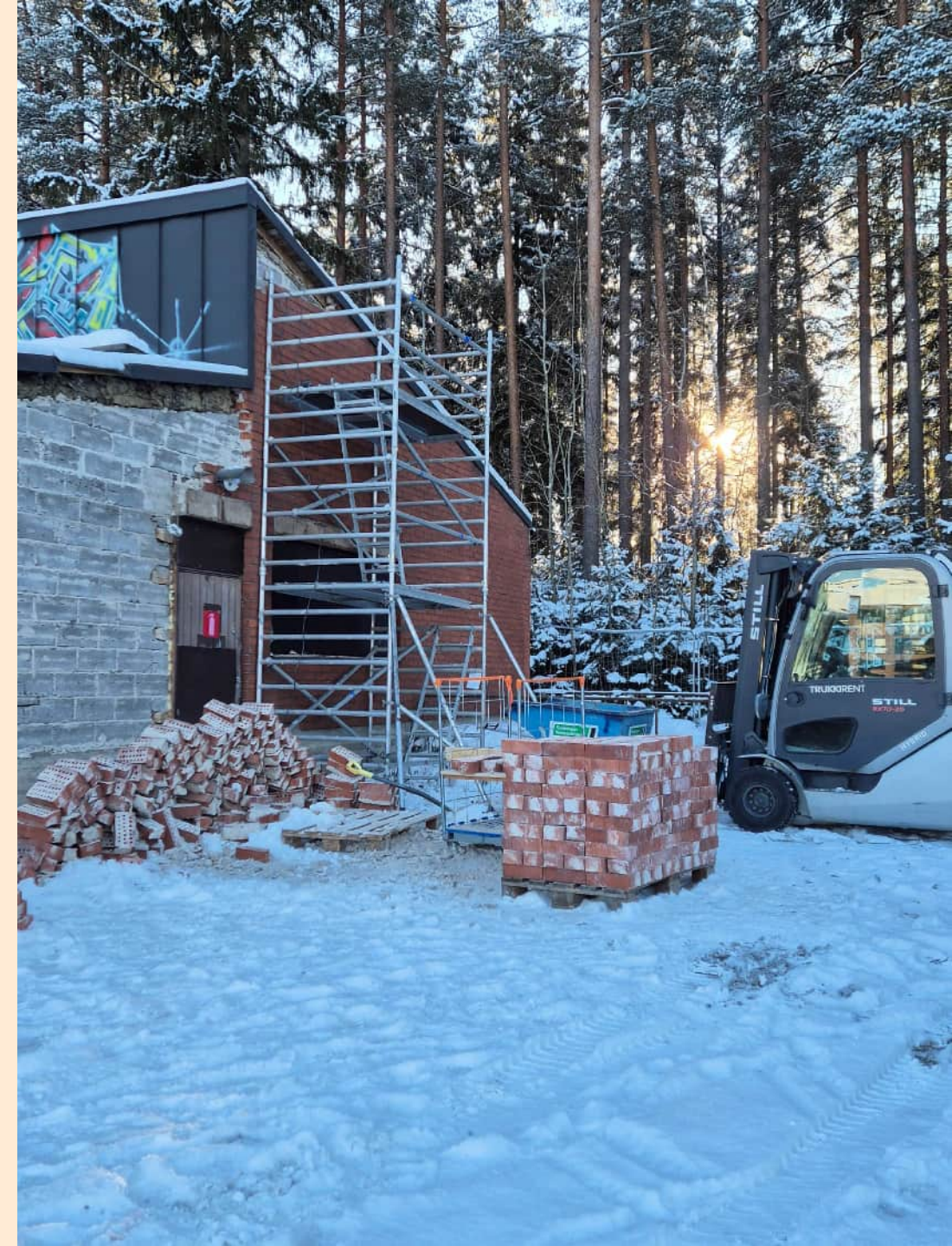
Uudelleenkäytön markkina vasta muodostumassa

- **Säätely** ei ohjaa uudelleenkäyttöön
- **Tarjonta** ja palveluketjut ovat hajanaisia.
- **Saatavuutta**, kokonaiskustannusta ja toimitusaikaa on vaikea ennakoida.
- **Luottamus** edellyttää todennettua laatua, selkeitä vastuita ja toimitusvarmuutta.
- **Tuotetieto** tulee liian myöhään suunnittelun ja hankinnan tarpeisiin.



Tavoitteet eivät vielä muutu toiminnaksi

- Uudelleenkäyttö näkyy tavoitteissa, mutta nykyinen ohjaus ei vielä synnytä jatkuvaa kysyntää.
- Toiminta painottuu rahoitushankkeisiin ja pilotteihin. Opit eivät vielä vakiinnu toistettaviksi toimintamalleiksi.
- Uudelleenkäytön suunnittelutehtävät, vastuut ja hankintakäytännöt ovat vasta muotoutumassa.
- Yritysten investointeja jarruttavat epävarma kysyntä ja katkonaiset materiaalivirrat.



Uudenmaan Rakennusosapankki

UUDENMAAN RAKENNUSOSAPANKKI

Uudellamaalla avautuu sekä kuntia että yrityksiä palveleva fyysinen ja digitaalinen markkinapaikka, joka keskittyy rakennusosien uudelleenkäyttöön.

- Mahdollistaa rakennusosien uudelleenkäytön
- Rakentaa toimintamallin
- Lisää osaamista

Hyödyt uudelleenkäytöstä

- CO₂ säästöt (0kgCO₂e / kg)
- Neitseellisten luonnonvarojen säästöt
- Kustannukset
- Rakennustuoteomavaraisuus

Tukea pilotin suunnitteluun

Puolen päivän koulutukset

Suunnittelijat – Urakoitsijat – Tilaajat

Palveluita pilotin toteutukseen

Inventointi – Irrotus – Varastointi



Alkukartoitus

Täytä alkukartoituslomake ja liity mukaan. Osallistuminen on ilmaista.



Suunnittelu (1-2 kk)

Osallistujat suunnittelevat oman uudelleenkäyttöhankkeen rakennusosapankin asiantuntijoiden tuella.



Koulutus (2-3 kk)

Osallistujat saavat koulutusta rakennusosien uudelleenkäytöstä ja markkinapaikan hyödyntämisestä.



Pilotointi (8-10 kk)

Osallistujat toteuttavat oman uudelleenkäyttöhankkeen ja saavat tukea sekä digitaalisella että fyysisellä markkinapaikalla.



Ohjeet

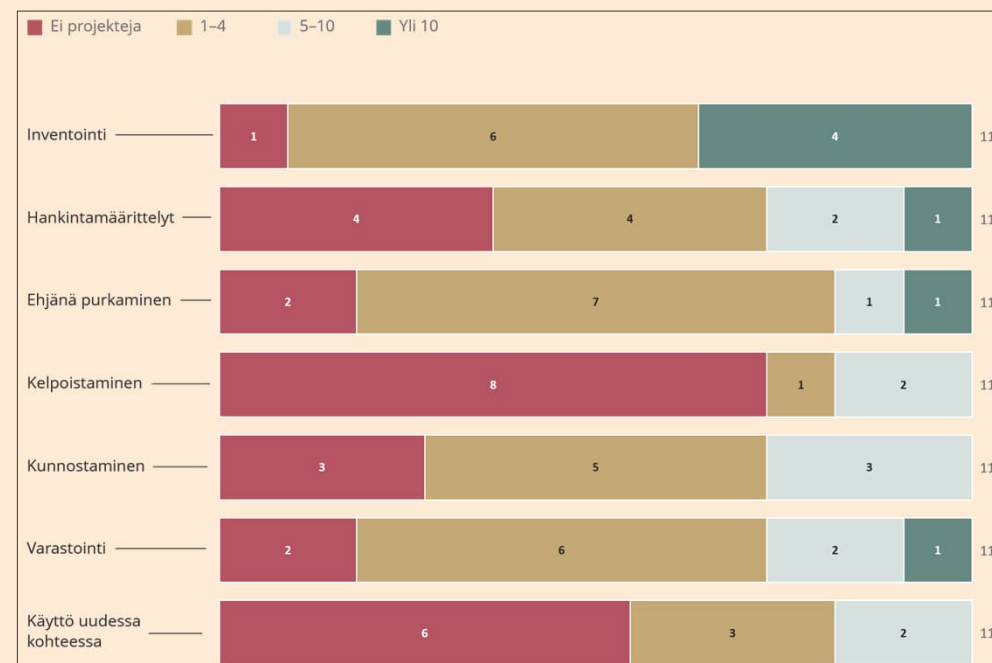
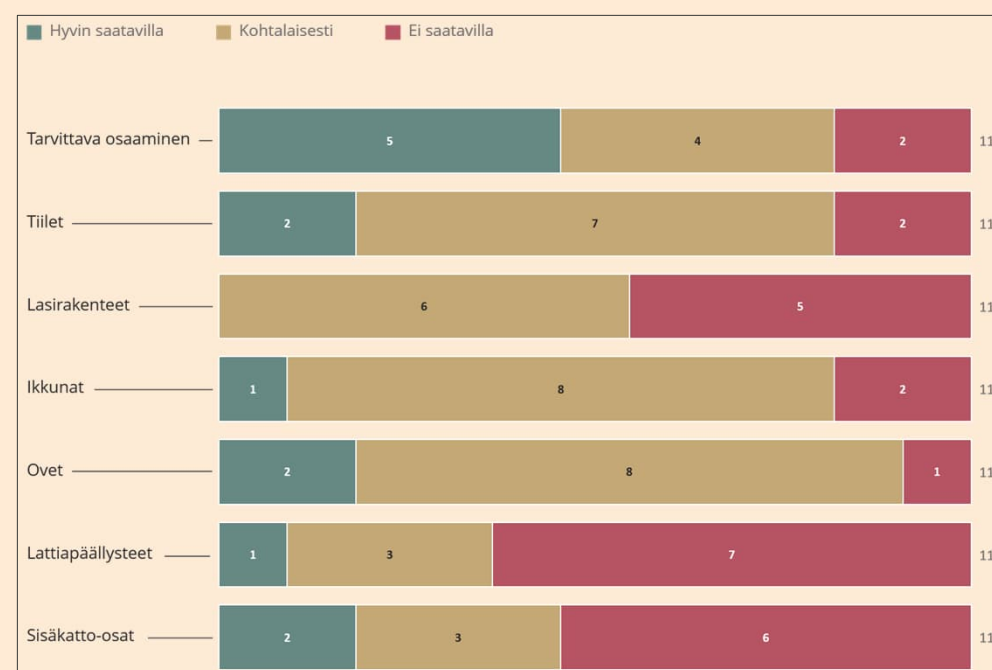
Osallistujat saavat käyttöönsä pilotointien pohjalta laaditun ohjeistuksen uudelleenkäytön liiketoimintamalleihin.

spoliadesign



Osallistuneet organisaatiot

Alkukartoituksen yhteenveto



Organisaatioiden valmiustasot uudelleenkäyttöön

Mihin hankkeessa tunnistettuun valmiustasoon organisaationne sijoittuu, ja mikä päätös vie sen seuraavalle tasolle?

01 VALMISTAUTUVA

YLEINEN KUVAUS

Uudelleenkäyttö sisältyy strategiaan tavoitteisiin. Organisaatio kehittää osaamista, mutta toiminnalta puuttuu nimetty omistaja, valittu kohde tai yhteinen menettely.

HANKKEEN HAVAINTO

Pienissä kunnissa aihe oli osin uusi. Suurissa organisaatioissa tavoitteet jäivät strategiselle tasolle, kun operatiivinen vastuu puuttui. Koulutukselle oli selvä tarve.

SEURAAVA ASKEL

Nimeä operatiivinen vastuuhenkilö ja valitse kohde. Määritä pilotille tuoteryhmä, vastaanottava tarve, päätösvalta, aikataulu ja budjetti.

02 PILOTOIVA

YLEINEN KUVAUS

Yksittäisessä hankkeessa kokeillaan yhtä tai useampaa vaihtoa. Kokeilu voi koskea inventointia, kelpoistamista, ehjänä purkamista, logistiikkaa tai varastointia. Päätökset syntyvät tapauskohtaisesti.

HANKKEEN HAVAINTO

Useimmat pilotit painottuivat tarjonnan ja tuotetiedon selvittämiseen. Ilman vastaanottavaa kohdetta, sovittuja vastuita ja kaupallista perustetta ketju ei edennyt uudelleenasetukseen.

SEURAAVA ASKEL

Valitse kysyntälähtöinen koko ketjun pilotti. Lukitse vastaanottava kohde, hyväksymiskriteerit, kustannusraami ja päätösportit ennen purkua.

03 OPERATIIVINEN

YLEINEN KUVAUS

Rakennusosat etenevät tunnistamisesta uuteen käyttöön. Ketju kattaa käsittelyn, myynnin, toimituksen ja asennuksen. Vastuut, tuotetieto ja laadunvarmistus on määritetty.

HANKKEEN HAVAINTO

YIT:n Vallilan Kiertotalouskorni pääsi lähimmäksi koko ketjua. Castellum osoitti, että inventointi, pakkaus, kuljetus ja välivarastointi voidaan toteuttaa hallitusti.

SEURAAVA ASKEL

Vakiinnuta tuotetieto, vastuut ja laadunvarmistus. Mittaa tuotesaanto, nettokustannus, läpimenoaika, hiilisäästö ja asiakaskokemus.

04 VAKIINTUNUT

YLEINEN KUVAUS

Uudelleenkäyttö kuuluu normaaliin suunnitteluun, hankintaan ja rakentamiseen. Menettely toistuu eri hankkeissa, ja organisaatio johtaa tarjontaa sekä kysyntää kokonaisuutena.

HANKKEEN HAVAINTO

Hankkeessa vakiintunutta toimintaa ei vielä tunnistettu. BMC osoitti tarpeen operaattorille, joka kokoaa kysynnän, tarjonnan, tuotetiedon, varaston ja kaupallisen vastuun.

SEURAAVA ASKEL

Johda uudelleenkäyttöä koko organisaation kiinteistökannassa ja hankesalkussa. Aseta vuosittaiset tavoitteet, seuraa toteumaa ja käytä tuloksia investointien, suunnittelun ja hankintojen ohjauksessa.

Uudelleenkäytön käsikirja 10/26



01 Yleinen osuus

5 osaa

- 1.1 Käsikirjan käyttö
- 1.2 Uudelleenkäytön käsitteet
- 1.3 Säädökset ja vastuut
- 1.4 Uudelleenkäytön prosessi
- 1.5 Rakennusosapankin toimintamalli



02 Suunnittelu

8 osaa

- 2.1 Tavoitteet ja hankepäättös
- 2.2 Tarve- ja saatavuuskartoitus
- 2.3 Inventointi ja tuotetieto
- 2.4 Käyttökohteen valinta
- 2.5 Kelpoisuuden osoittaminen
- 2.6 Suunnitteluratkaisut
- 2.7 Kustannukset, aikataulu ja hiilivaikutus
- 2.8 Suunnitelmat ja dokumentointi



03 Hankinta

5 osaa

- 3.1 Hankintastrategia
- 3.2 Markkinavuoropuhelu
- 3.3 Tarjouspyyntö ja vertailu
- 3.4 Sopimukset, vastuut ja takuu
- 3.5 Kauppa ja toimitusehdot



04 Työmaatoteutus

5 osaa

- 4.1 Koepurku ja työmenetelmät
- 4.2 Ehjänä irrotus
- 4.3 Kunnostus ja laadunvarmistus
- 4.4 Vastaanotto ja asennus
- 4.5 Luovutus ja dokumentointi



05 Varastointi ja logistiikka

5 osaa

- 5.1 Pakkaaminen ja merkinnät
- 5.2 Kuljetus
- 5.3 Vastaanotto varastoon
- 5.4 Varastointi ja seuranta
- 5.5 Toimitus työmaalle

Kokeilujen toteutusmalleja

Kokeilujen toteutusmalleja

- **Tilaaja tekee kokeilun osana rakennushanketta**
 - Aitoja tuloksia
 - Kaikki osapuolet oppivat
 - Puitesopimukset
- **Yritys itse ehdottaa kokeiluhanketta rahoittajalle**
 - Suoraan yrityksen tarpeeseen
 - Jatkokehitys sujuvaa
- **Tarkkaan rajattu kokeilukilpailu**
 - Tilaajan tarpeisiin yrityksen innovoinnilla
 - Aito tarve myös jatkossa
- **Yleinen kaiken mahdollistava innovaatiokilpailu**
 - Kriteerit epäselviä, usein sekava kombinaatio kaikkea
 - Vaikea tarjottava ja päästä mukaan
 - Usein yleistä tarkastelua joka ei johda konkretiaan



Kokeiluhankkeita

EKOKATOS

Herttoniemen metroasema, ForumVirium

- **PilotGreen-kokeilussa** Spolia suunnitteli, hankki uudelleenkäytetyt rakennusosat ja toteutti Herttoniemeen katoksen lähes kokonaan purku- ja rakennustyömailta saatavista materiaaleista.
- Pilarit, palkit, penkki, tiiliseinäke ja pyöräteline tehtiin uudelleenkäytetyistä rakennusosista. Perustuksissa hyödynnettiin tietyömaalta ylijääneitä betonipaaluja ja kattovanerina toisen rakennushankkeen ylijäämää.
- Puurakenteet työstettiin uusiin mittoihin, viimeisteltiin ja pintakäsiteltiin ulkokäyttöön. V-muotoinen katto ohjaa sadevedet istutusaltaisiin.



Katosrakenteet

Tuote-esimerkki

Spolia toimittaa katosrakenteita *avaimet käteen* – toteutuksena muun muassa polkupyörien säilytykseen tai kierrätyspisteen kattamiseen.

Viereisessä visualisointikuvassa 3 moduulista rakennettu 18 pp. paikkainen katos (2,5 x 10m), jossa on hyödynnetty runkorakenteena uudelleenkäytettyä liimapuuta.

Katos voidaan varustella viherkatolla. Katoksesta saadaan umpinainen ja tarpeen vaatiessa lukittava tila. Katoksen julkisivuvaihtoehtoina voidaan käyttää muun muassa (uudelleenkäytettyjä):

- Tiilet
- Teräskasetit
- Viherkasetit (kasvualustalla täytetyt kasetit)
- Liimapuu (rimoitus, paneelit)



Visualisointikuva: 3 moduulin pyöräkatos



Visualisointikuva: Katoksen julkisivuvaihtoehtoja

Spolia® nurmikivi

Alppipuiston amfiteatteri, ForumVirium

- Spolia Design on kehittänyt yhteistyössä arkkitehti Pekka Pakkasen kanssa monikäyttöisen nurmikiven, joka valmistetaan ontelolaattojen valmistuksen ylijäämästä, joka muutoin päätyisi murskaukseen.
- **PilotGreen kokeilussa** Helsingin Alppipuistossa ylijäämäontelolaatasta leikattava nurmikivi toimii sekä maan pinnan eroosiolta suojaavana pinnoitteena, että alueita rajaavana reunakivenä.
- Alppipuiston kokeilu oli ensimmäinen kohde, johon asennettiin Spolia® nurmikiviä. Sittenmin nurmikiviä on asennettu useampaan kohteeseen.

spoliadesign



n. -20 CO₂ekg / m²
Hiilijalanjälki uuteen
vastaavaan tuotteeseen
verrattuna

Huolto- ja varastorak.

(asiantuntijateht. + tuotetoimitukset)

Toteutusesimerkki Closing loops

Helsingin Mustikkamaalle rakennettu liikuntapaikkojen ylläpidon huolto- ja varastorakennus, jonka suunnittelussa ja toteutuksessa Spolia on ollut mukana kiertotalouden asiantuntijana sekä tuotetoimittajana. Kohteeseen on hyödynnetty käytettyjä rakennusosia useassa käyttötarkoituksessa:

- Liimapuinen runkorakenne
- Alumiinikasetit (julkisivu)
- Liimapuuverhous (julkisivu)
- Ikkunat (kylmä + lämmin)
- Betonikattotiilet
- Keittiö-, pukuhuone- ja WC-kalusteet

Hankkeen asiantuntijatehtävät:

- Uudelleenkäytön suunnittelun ohjaus
- Tuotehankintojen ohjaus

spoliadesign



Yhteenveto

- Kokeilut ovat merkittävä osa kuntien ja yritysten kehittymistä
- Kokeiluista on suurin hyöty kun ne tehdään molempien osapuolien tarpeeseen
- Kokeilut osaksi jokaista rakennushanketta, ei vain erillisten rahoitushankkeiden pakolliseksi innovointi KPI



Uudelleenkäytön tulevaisuus

Kunnat voivat muuttaa tavoitteet toiminnaksi

- Strategia tarvitsee operatiivisen vastuun, resurssit ja vastaanottavan rakennushankkeen.
- Uudelleenkäyttötavoitteet tulee viedä kaavoitukseen, tontinluovutusehtoihin ja maankäytösopimukseen sekä seurata niiden toteutumista rakentamiseen asti.
- Uudelleenkäyttö tarvitsee omat suunnittelutehtävänsä, vastuunsa ja hankintavaatimuksensa.
- Onnistumisen mittari on toistettava toimintamalli ja päätös jatkamisesta.
- Mitattavat uudelleenkäyttötavoitteet julkisissa hankinnoissa vahvistavat kysyntää.



Liiketoimintamalli tulevaisuudessa

Reuse factory™ malli

Tulevaisuudessa teollinen tuotantomalli –
reuse factory

- Rakennustuotteiden valikoiman jatkuva tuotanto
- Tuotannon laadunvarmistus
- Käytetty rakennustuote ostettavissa kuin uusi
- Osat ja uudelleenkäyttöprosessi operaattorin käsissä
- Digitaalinen tiedonhallinta, tuotepassi



Rakennusosien uudelleenkäytön osaksi rakentamista

SPOLIA® FLOW

“Toimitusketjun hallinta”

- tuotetieto
- matchmaking
- asiantuntijuus
- laadunvarmistus

SUUNNITTELU & HANKINTA

“Tuotteet näkyviin ajoissa”

- materiaalien saatavuus ennen purkua
- suunnittelijoille ja hankkeille
- tietoa tuotteista

LOGISTIIKKA & VARASTOINTI

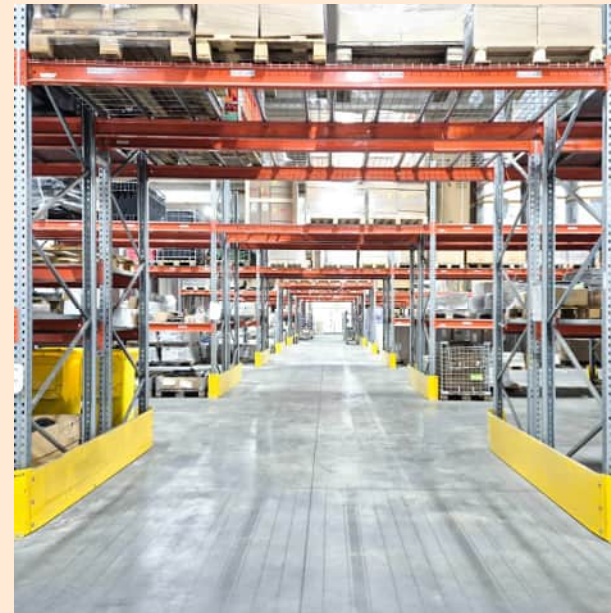
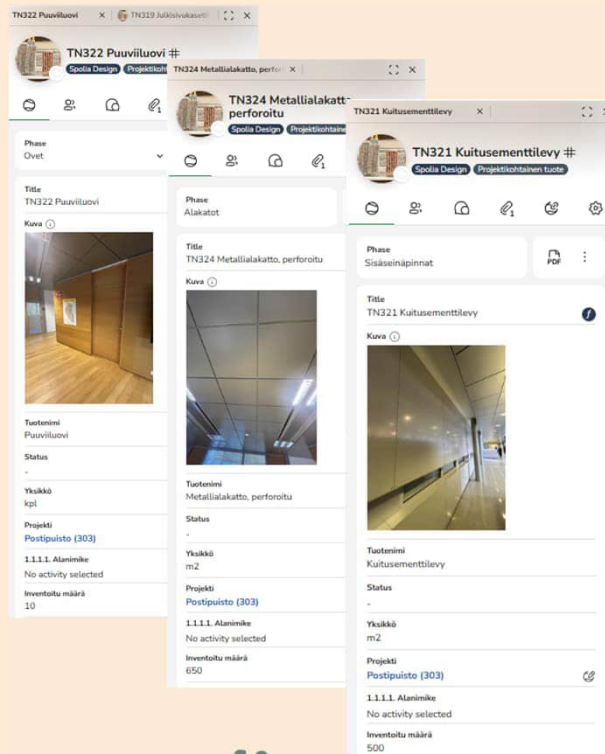
“Tuotteet liikkuvat oikeisiin kohteisiin”

- kuljetukset
- välivarastointi
- logistiikkakumppani

UUSI LIIKETOIMINTA

”Skaalautuva uudelleenkäyttö”

- jatkuva tuotevirta
- uusi markkina



KIITOS!



Yhteystiedot:

www.spolia.fi

www.store.spolia.fi

Mikko Piitulainen: +358 50 545 9398 | mikko@spolia.fi

Petri Salmi: +358 40 707 8191 | petri@spolia.fi

Santeri Paronen: +358 50 428 5717 | santeri@spolia.fi

Spoliadesign

