

UUDENMAAN RAKENNUSOSAPANKKI

LOPPURAPORTTI 30.9.2026

Uudenmaan rakennusosapankki -hankkeessa kehitettiin ja pilotoitiin rakennusosien uudelleenkäytön toimintamallia inventoinnista ehjänä irrotukseen, varastointiin ja myyntiin. Käytännön pilotit, koulutukset ja ohjeistus tukevat kuntien uudelleenkäyttöosaamista ja luovat pohjaa pysyväälle rakennusosapankkitoiminnalle.



00 Sisältö

01	<u>Tiivistelmä</u>	3	06	<u>Koulutus</u>	23–26
02	<u>Tehtävä ja nykytila</u>	4–5	07	<u>Toimintamalli ja johtopäätökset</u>	27–29
03	<u>Alkukartoitus</u>	6–9	08	<u>Rakennusosapankin BMC</u>	30
04	<u>Aikataulu ja osallistujat</u>	10–11	09	<u>Rakennusosapankin perustaminen</u>	31
05	<u>Pilotit ja tulokset</u>	12–22			

01 Tiivistelmä

Pilotit veivät rakennusosia inventoinnista varastoon ja myyntiin, mutta toistuva liiketoiminta edellyttää uudelleenkäytettäviä tuotteita vastaanottavaa kysyntää, selkeitä vastuuta ja operaattoria.

SEITSEMÄN PILOTIN KOKONAISUUS

KOPPI-hankkeessa suunniteltiin ja pilotoitiin rakennusosapankin palvelumalli kunnille ja muille kiinteistönomistajille. Työ kytkeytyi Uudenmaan tavoitteeseen pienentää rakentamisen hiilijalanjälkeä ja lisätä rakennusmateriaalien uudelleenkäyttöä.

Pilotoinnin tarkoitus oli testata markkinapaikan toimintamallia osallistujien kanssa. Kehittäminen keskitettiin muutamaaan markkinoilla liikkuvaan tuoteryhmään, joissa tavoiteltiin riittävää valikoimaa, kattavaa palvelua ja nopeaa kiertoa.

Kokonaisuus sisälsi alkukartoituksen, kolme verkkokoulutusta, Nurmijärven varasto- ja logistiikkapäivän, pilottien valmistelun ja tuen sekä uudelleenkäytön ohjeistuksen. Lisäksi laadittiin julkisten ja yksityisten toimijoiden yhteinen Business Model Canvas ja ehdotus jatkotoimiksi.

Raportissa käsitellään seitsemän pilottikokonaisuutta. Ne kattavat inventoinnin, uudelleenkäyttö- ja tarvekartoitukset, purkumateriaali- ja rakennusjäteseelvityksen, logistisen ketjun, tuoteohjeen sekä uudelleenkäytön koko arvoketjun pilotin.

KORNERI ETENI PISIMMÄLLE

Eniten käytännön näyttöä syntyi rakennusosien tunnistamisesta, inventoinnista, tuotetiedon kokoamisesta sekä ehjänä purkamisen, pakkaamisen, kuljetuksen ja varastoinnin käytännöistä. Näissä vaiheissa osallistujien osaaminen ja hankkeen tuki kohtasivat parhaiten.

YIT Vallilan Kiertotalouskorneri eteni pisimmälle. Useita sisätilojen tuotteita purettiin ehjänä, pakattiin, kuljetettiin, varastoitiin, tuotteistettiin, vietiin markkina-alustalle, myytiin ja asennettiin uuteen kohteeseen.

Rakennuspaikkakohtaista varmentamista ei sisustustuotteiden käyttötarkoituksen vuoksi tarvittu. Myydylle tuotteille tehtiin kuitenkin laadunvarmistus ja kelpoistaminen seuraava käyttö huomioiden.

Koulutuksen tarve korostui. Pienissä kunnissa aihe oli vieras, kun taas suurissa organisaatioissa strategiset tavoitteet eivät muuttuneet operatiiviseksi toiminnaksi ja piloteilta puuttui omistaja.

KETJU KATKEAA KYSYNTÄÄN JA VASTUISIIN

Alkukartoituksessa markkinatarjonta arvioitiin useimmiten kohtalaiseksi, mutta oman organisaation kokemus jäi vähäiseksi etenkin kelpoistamisessa ja osien siirtämisessä uuteen kohteeseen. Organisaatioilla oli siis enemmän valmiuksia toimittaa tuotteita kuin käyttää niitä.

Piloteissa toistuivat samat pullonkaulat: hyväksymiskriteerit, tuotetiedon laatu, vastaanottavan kohteen puuttuminen, vastuut, kustannukset, aikataulu ja välivarastointi. Pelkkä pilottiaihe ei käynnistä toteutusta ilman omistajaa, päätösportteja, budjettia ja kysyntää.

Markkina on edelleen kehittymätön, eikä rakennusosapankille muodostunut yhtä yhteistä mallia. Osaaminen ja innostus henkilöityvät, ja tuttu toimintatapa voittaa helposti, ellei uudelleenkäyttöä lisätä organisaation normaaliin työhön.

Tuotevalmistajat voivat vauhdittaa markkinaa tuotekohtaisilla hyväksymis-, purku- ja käsittelyohjeilla sekä take-back-palveluilla. Ne lisäävät luottamusta laatuun ja helpottavat tuotteiden palauttamista kaupalliseen kiertoon.

RAKENNUSOSAPANKKI JATKOSSA

Rakennusosapankin jatko on käynnistettävä kysyntälähtöisesti. Vastaanottava hanke, tuoteryhmä, tekniset vaatimukset, kelpoistamispolku ja kaupallinen päätös tunnistetaan ennen purkua.

Rakennusosapankki toimii koko uudelleenkäytön arvoketjun operaattorina. Se yhdistää luovuttavan purkukohteen vastaanottavaan hankkeeseen ja vastaa tuotetiedosta, kelpoistamisen koordinoinnista, kunnostuksesta, logistiikasta, kaupasta, toimitusvarmuudesta ja takuusta.

Business Model Canvas kuvaa julkisten toimijoiden ja yritysten yhteistä liiketoimintamallia. Jatko etenee kokoamalla motivoitunut perustamisryhmä. Perustamisryhmä kattaa kiinnostuneet toimijat, kutsuu yhteisen työpajan ja kokoaa mukaan organisaatiot, jotka sitoutuvat seuraavaan valmisteluvaiheeseen.

02 Tehtävä

KOPPI-hankkeessa suunniteltiin ja pilotoitiin rakennusosapankin palvelumalli, joka yhdistää rakennusosien tarjonnan, kysynnän ja koko uudelleenkäytön ketjun.

TEHTÄVÄNÄ TOIMIVA PALVELUMALLI

Uudenmaan liiton KOPPI-hankkeen toimeksiannossa tavoitteena oli suunnitella ja pilotoida rakennusosapankin palvelukonsepti. Työ kytkeytyi Uudenmaan tavoitteeseen olla hiilineutraali vuonna 2030 sekä ilmastotiekartan painopisteisiin, joissa maankäyttöä ja rakentamista kehitetään vähähiilisemmiksi ja rakennusmateriaalien uudelleenkäyttöä lisätään.

Rakennusosapankin avulla pyrittiin pienentämään rakentamisen hiilijalanjälkeä, vähentämään neitseellisten luonnonvarojen käyttöä ja pidentämään rakennusosien käyttöikää.

Kokonaisuuteen kuuluivat koulutukset, pilottien valmistelu ja tuki, kuntalähtöinen Business Model Canvas sekä käytännön jatkosuositukset. Palvelukonsepti kokosi saman toimintamallin alle rakennusosien kartoituksen, ehjänä purkamisen, kelpoistamisen, kunnostamisen, välivarastoinnin sekä fyysisen ja digitaalisen markkinapaikan.

Tavoitteena oli rakentaa kunnille ja muille kiinteistönomistajille käytännössä toteutettava toimintamalli, joka tukee myös kuntien kiertotalouden green deal -sitoumuksia.

RAKENNUSOSA PURUSTA UUTEEN KÄYTTÖÖN

Tavoitteena oli toimintamalli, jossa purettava rakennusosa tunnistetaan riittävän aikaisin ja muutetaan ostettavaksi, toimituskelpoiseksi tuotteeksi. Tuotetieto, kunnan ja kelpoisuuden arviointi, ehjänä purkaminen, tarvittava kunnostus sekä kaupallinen saatavuus muodostavat yhden hallitun ketjun purkukohteesta suoraan tai välivaraston kautta vastaanottavaan hankkeeseen.

Fyysinen ja digitaalinen markkinapaikka yhdistävät tarjonnan ja kysynnän. Avoimessa digitaalisessa markkinapaikassa tuotteiden tuli löytyä selkeillä kuvilla, hinnalla ja ostopaikan tiedoilla. Ammattitaitoisen operaattorin, fyysisen varaston sekä julkisten ja yksityisten toimijoiden verkoston tehtävänä oli vahvistaa luottamusta tuotteiden laatuun ja saatavuuteen sekä kasvattaa materiaalivirrat liiketoiminnallisesti riittäviksi.

Tuotevalikoimaa ei tavoiteltu mahdollisimman laajaksi. Lähtökohtana oli keskittyä muutamaan markkinoilla helposti liikkuvaan tuoteryhmään ja tarjota niissä riittävä valikoima sekä koko ketjun kattava palvelu. Tavoitteena olivat nopeat kierrot varastossa ja myynnissä. Painopisteiksi nimettiin tiilet, lasirakenteet ja ikkunat, ovet ja väliseinät sekä lattia- ja kattomateriaalit.

KEHITYSTYÖ TEHTIIN OSALLISTUJIEN KANSSA

Palvelukonseptia kehitettiin yhdessä kuntien, julkisten kiinteistönomistajien, rakennusliikkeiden ja tuotevalmistajien kanssa. Osallistujien odotettiin tuovan kehittämiseen omat tarpeensa, kohteensa ja osaamisensa.

Pilottien aiheet, tavoitteet ja käytännön toteutus valmisteltiin osallistujien kanssa. Organisaatioita tuettiin rakennusosien tunnistamisessa, inventoinnissa, ehjänä purkamisessa, tuotteistamisessa, logistiikassa ja uudelleenkäytön suunnittelussa.

Osaamista vahvistettiin kolmella verkkokoulutuksella sekä Nurmijärvellä järjestetyllä varasto- ja logistiikkapäivällä. Tarkoituksena ei ollut testata valmista palvelua, vaan tunnistaa yhdessä toimivan rakennusosapankin edellytykset, vastuut ja käytännön pullonkaulat.

TULOKSENA PILOTIT, BMC JA KÄSIKIRJA

Raportoitava kokonaisuus muodostuu seitsemästä pilotista: logistiikka- ja varastointiketjusta, tuotekohtaisesta uudelleenkäyttöohjeesta, kolmesta uudelleenkäyttö- tai tarvekartoituksesta, purkumateriaali- ja jäteselvityksestä sekä YIT Vallilan Kiertotalouskornerista.

Toimeksiannon tuotoksina syntyivät alkukartoitus, osallistujien kanssa valmistellut pilotit, uudelleenkäytön koulutus ja käytännön ohjeistus sekä julkisten toimijoiden ja yritysten yhteinen rakennusosapankin Business Model Canvas.

Pilottien, koulutusten ja muun hankeaineiston pohjalta laadittiin lisäksi uudelleenkäytön käsikirja ja ehdotus rakennusosapankin jatkotoimiksi. Raportti dokumentoi toteutetun työn ja erottaa toisistaan toteutuneet toimenpiteet, laskennallisen potentiaalin sekä vielä avoimet kysymykset.

02 Uudelleenkäytön nykytila

Uudelleenkäyttö on noussut tavoitteisiin, mutta rakennusosat eivät vielä siirry järjestelmällisesti purkukohteesta uuteen käyttöön.

MARKKINA ON VIELÄ HAJANAINEN

Rakennusosien uudelleenkäyttö näkyy tutkimuksessa, alan tiekartoissa ja hiilineutraalisuustavoitteissa. Uudelleenkäyttö on esillä lähes kaikkien rakennusalan toimijoiden puheissa. Kaupallinen markkina on silti vasta muodostumassa.

Tarjonta koostuu pääosin yksittäisistä ja vaikeasti ennakoitavista eristä, ja palveluketjut ovat hajanaisia. Ostajan on vaikea arvioida tuotteiden saatavuutta, kokonaiskustannusta ja toimitusaikaa. Toistuvat materiaa livirrat, vakiintuneet vastuut ja riittävän suuret toimitukset puuttuvat.

Markkinan kehittymistä hidastaa luottamuksen puute. Luottamus rakentuu tuotteen todennetusta teknisestä laadusta sekä varmuudesta, että sovittu erä toimitetaan oikean sisältöisenä ja sovitussa aikataulussa. Tämä edellyttää luotettavaa tuotetietoa, selkeitä vastuita ja toimivia referenssejä.

Myös estetiikka vaikuttaa hyväksyttävyyteen. Käytön jäljet ja vaihteleva ulkonäkö voidaan nähdä joko puutteina tai osana tuotteen arvoa ja historiaa. Ammattimainen esillepano, onnistuneet kohteet ja myönteiset käyttökokemukset vahvistavat yleistä luottamusta käytettyihin rakennustuotteisiin.

OHJAUS EI VIELÄ SYNNYTÄ KYSYNTÄÄ

Sääntelyn keskeisin puute on, ettei se synnytä velvoittavaa kysyntää käytetyille rakennustuotteille. Purkumateriaalien raportointi ja yleinen talteenottovelvoite eivät aseta hankkeille mitattavaa uudelleenkäyttötavoitetta tai velvoita hankkimaan käytettyjä rakennusosia. Vaatimukset voi täyttää muuttamatta totuttuja suunnittelu-, hankinta- ja rakentamiskäytäntöjä.

Vuonna 2026 käyttöön otetut hiilijalanjäljen raja-arvot ovat niin maltillisia, että pääosa uusista rakennuksista alittaa ne ilman erityisiä vähähiilisyystoimia. Nykyinen taso ei tee uudelleenkäytöstä välttämätöntä eikä paranna sen kilpailuasemaa suhteessa uusiin tuotteisiin.

Myös tiedon vähäisyys ja myöhäinen ajoitus rajoittavat markkinaa. Kunnat käsittelevät purkamista koskevaa tietoa lupaprosesseissa, ja tiedot ilmoitetaan Rapu-järjestelmään. Tieto painottuu materiaalien ja jätteiden määrisiin. Markkina tarvitsee ennakoivaa tuotetietoa osien kunnosta, mitoista, määristä, sijainnista ja vapautumisajankohdasta. Tieto ei vielä siirry ajoissa ostajien, operaattoreiden ja markkinapaikkojen käyttöön.

Julkisesti rahoitetut hankkeet käsittelevät usein samoja kysymyksiä ja tuottavat samankaltaisia selvityksiä. Liiketoiminnan käynnistyminen ja kasvu edellyttävät näkyvyyttä uudelleenkäytön markkinan kehitykseen sekä riittävää varmuutta jatkuvasta kysynnästä. Yritykset eivät voi investoida, jos kysyntä ja materiaa livirrat perustuvat vain yksittäisiin hankkeisiin. Rahoitusta tulisi suunnata kaupallisten palveluketjujen, toistuvan kysynnän ja jatkuvien materiaa livirtojen testaamiseen.

PILOTIT EIVÄT VIELÄ MUUTU TOIMINNAKSI

Julkiset kiinteistönomistajat ja kunnat ovat hankkineet uudelleenkäytön asiantuntemusta ja toteuttaneet kokeiluja. Toiminta on kuitenkin pääosin hankekohtaista. Uudelleenkäyttö ei ole vakiintunut osaksi kiinteistökehitystä, suunnittelun tilaamista, hankintaa tai rakentamista. Strategiset tavoitteet eivät muutu käytännöksi, ellei organisaatio nimeä operatiivista vastuuta, varaa resursseja ja tunnista vastaanottavaa hanketta.

Uudelleenkäyttö tulee tunnistaa omaksi kehittyväksi erityissuunnittelun alakseen. Sitä ei pidä sekoittaa yleiseen elinkaarisuunnitteluun. Uudelleenkäyttö edellyttää rakennusosakohtaista inventointia, kelpoisuuden arviointia, hankinnan suunnittelua sekä purkamisen, tuotetiedon ja logistiikan yhteensovittamista vastaanottavan kohteen kanssa. Kehittyvä ala tarvitsee omat tehtävänsä, vastuunsa ja hankintavaatimuksensa, jotta parhaat käytännöt voivat vakiintua.

Pilotit ovat välttämättömiä jokaiselle organisaatiolle, eikä yksi kokeilu vielä osoita toiminnan kustannuksia, skaalautuvuutta tai toimivuutta. Ensimmäisten pilottien tuloksia tulee käsitellä oppina, ei lopullisena arviona uudelleenkäytön mahdollisuuksista.

Pilotin onnistumisen mittariksi tulee asettaa toistuvan toiminnan syntyminen. Pilotin pitää tuottaa nimetyt vastuut, monistettava prosessi, hankintamalli ja päätös jatkamisesta. Ilman operatiivista jatkoa yksittäinen kokeilu ei vielä muuta organisaation toimintaa tai markkinaa.

KUNNAT VOIVAT VAHVISTAA KYSYNTÄÄ

Yksityisellä sektorilla uudelleenkäyttö toteutuu yleensä tilaajan vaatimuksesta tai hankintaan sisällytetyn kannustimen avulla. Ilman selkeää tavoitetta hankkeet turvautuvat helposti tuttuihin tuotteisiin ja toimintatapoihin.

Kunnat ovat ottaneet tärkeän roolin vähähiilisyyden ja kiertotalouden edistämisessä. Tontinluovutukseen, kaavoitukseen, kilpailuihin ja julkisiin hankintoihin asetetut kriteerit ovat mahdollistaneet kokeiluja ja kannustaneet yrityksiä kehittämään ratkaisuja. Kunnat voivat lisäksi ohjata alueensa rakentamista asettamalla kansallista tasoa tiukempia hiilijalanjäljen raja-arvoja. Tiukemmat rajat parantavat vähähiilisten ratkaisujen, myös rakennusosien uudelleenkäytön, kilpailuasemaa. Vaikutus vahvistuu, kun ohjausta täydennetään mitattavilla uudelleenkäyttövaatimuksilla. Tätä ohjausta tulee jatkaa, kunnes markkinaehtoinen kysyntä kantaa toimintaa.

Maankäytön suunnittelun mahdollisuuksia on hyödynnetty vasta vähän. Kuntien kaavoitusmonopoli antaa niille vahvan aseman kiertotaloustavoitteiden asettamisessa. Kaavoitusta ja erityisesti siihen liittyviä tontinluovutusehtoja sekä maankäyttösopimuksia tulisi kehittää niin, että hankkeilta edellytetään toteutuvaa uudelleenkäyttöä. Velvoite voisi koskea tontilta purettavien rakennusosien hyödyntämistä uudessa rakentamisessa tai käytettyjen tuotteiden hankkimista markkinoilta. Tavoitteet tulee määritellä mitattavasti ja niiden toteutumista seurata rakentamiseen asti.

03 Alkukartoitus

Alkukartoitus kokosi 11 vastausta 12 organisaatiolta ja loi yhteisen lähtökuvan markkinan valmiuksista, osaamisesta ja pilottitarpeista.

OSALLISTUJAT KUTSUTTIIN KEHITTÄJIKSI

Rakennusosapankin osallistujarekrytointi käynnistyi lokakuussa 2025, kun toiminta ja mahdollisuus osallistua sen kehittämiseen julkistettiin. Rakennusosapankin avajaiset järjestettiin helmikuun lopulla, mutta osallistujien kokoaminen jatkui tämän jälkeenkin, ja viimeiset organisaatiot liittyivät mukaan huhtikuussa 2026.

Konseptin esittely osoittautui haastavaksi, koska kyse ei ollut valmiista palvelusta vaan yhdessä rakennettavasta toimintamallista. Esittelyn tueksi laadittiin oma *onepager*, kun huomattiin, että osallistujien lähtötaso oli matala ja kokonaisuus vaikea hahmottaa.

Osallistujien odotettiin tuovan kehittämiseen omat tarpeensa, kohteensa ja osaamisensa sekä osallistuvan kokonaisuuden käytännön testaamiseen. Tämä edellytti organisaatioilta aktiivista roolia ja teki mukaan lähtemisestä vaativampaa kuin valmiiseen palveluun liittymisestä.



Esimerkkejä Spolian varastossa olevista uudelleenkäytettävistä rakennusosista. Kuva: Spolia Design.

11 VASTAUSTA, 12 ORGANISAATIOTA

Alkukartoitukseen saatiin 11 vastausta, jotka edustivat yhteensä 12 organisaatiota. Yhdessä vastauksessa Heka ja Helsingin kaupungin asuntotuotanto käsiteltiin yhteisenä kokonaisuutena.

Vastaukset annettiin 23.10.2025–13.4.2026 osallistujaverkoston täydentyessä. Kartoituksella arvioitiin asiantuntijuuden ja valittujen tuoteryhmien saatavuutta markkinoilla, organisaatioiden kokemusta uudelleenkäytön vaiheista sekä Rakennusosapankille asetettuja tavoitteita ja pilottiehdotuksia.

Aineisto kuvaa hankkeeseen osallistuneiden organisaatioiden lähtötilannetta, valmiuksia ja odotuksia. Otos on pieni ja valikoitunut, joten tuloksia käsitellään suuntaa antavina havaintoina, ei koko Uudenmaan markkinaa edustavana tutkimuksena.

VASTAAJAJOUKKO PAINOTTUI TILAAJIIN

Vastaajajoukon muodostivat Pääkaupunkiseudun Kaupunkiliikenne, Castellum, Ylva, Saint-Gobain Finland / Ecophon, Senaatti-kiinteistöt, Heka ja Helsingin kaupungin asuntotuotanto yhteisellä vastauksella, Espoon kaupunki, Porvoon kaupungin toimitilapalvelut, Helsingin kaupunki, Skanska sekä Vihdin kunta. Ylva jäi myöhemmin pois varsinaisesta hanketyöskentelystä. Laajempi koulutus- ja osallistujaverkosto täydentyi muun muassa YIT:llä ja Lohjan kaupungilla.

Vastaajat olivat organisaatioidensa nimeämiä kehittämisen, kiinteistöjen, rakennushankkeiden ja vastuullisuuden asiantuntijoita. Julkiset ja julkisomisteiset toimijat muodostivat noin kaksi kolmasosaa vastaajaorganisaatioista.

Aineisto painottuu kiinteistönomistajien, rakennuttajien ja hankintaa ohjaavien asiantuntijoiden näkemyksiin. Yksityinen sektori toi mukaan kiinteistökehittämisen, rakentamisen ja tuotevalmistuksen näkökulmaa.

Purkamisen, kunnostuksen, testauksen, logistiikan ja käytännön kaupankäynnin toimijat eivät olleet vastaajajoukossa suoraan edustettuina. Tämä raja on huomioitava tuloksia tulkittaessa.

KYSYMYKSET KATTAVAT KOKO KETJUN

Kartoituksessa tarkasteltiin kahta näkökulmaa: rakennusosien ja tarvittavan osaamisen saatavuutta markkinoilla sekä organisaatioiden omaa kokemusta uudelleenkäytön eri vaiheista. Näin markkinan koettua tarjontaa voitiin verrata siihen, mitä organisaatiot olivat jo käytännössä tehneet.

Kokemusta arvioitiin toteutuneiden hankkeiden määrällä inventoinnista ja hankintamäärittelyistä ehjänä purkamiseen, kelpoistamiseen, kunnostamiseen, varastointiin ja käyttöön uudessa kohteessa. Tarkastelu osoitti, missä ketjun vaiheissa osaamista oli jo kertynyt ja missä käytännön kokemus oli vielä vähäistä.

Avoimilla kysymyksillä koottiin Rakennusosapankille asetettuja tavoitteita, odotettuja hyötyjä ja pilottiehdotuksia. Vastaukset auttoivat tunnistamaan keskeisiä osaamisvajeita, pilotointitarpeita ja osallistujien odotuksia jatkotyölle.

03 Rakennusosien ja osaamisen saatavuus

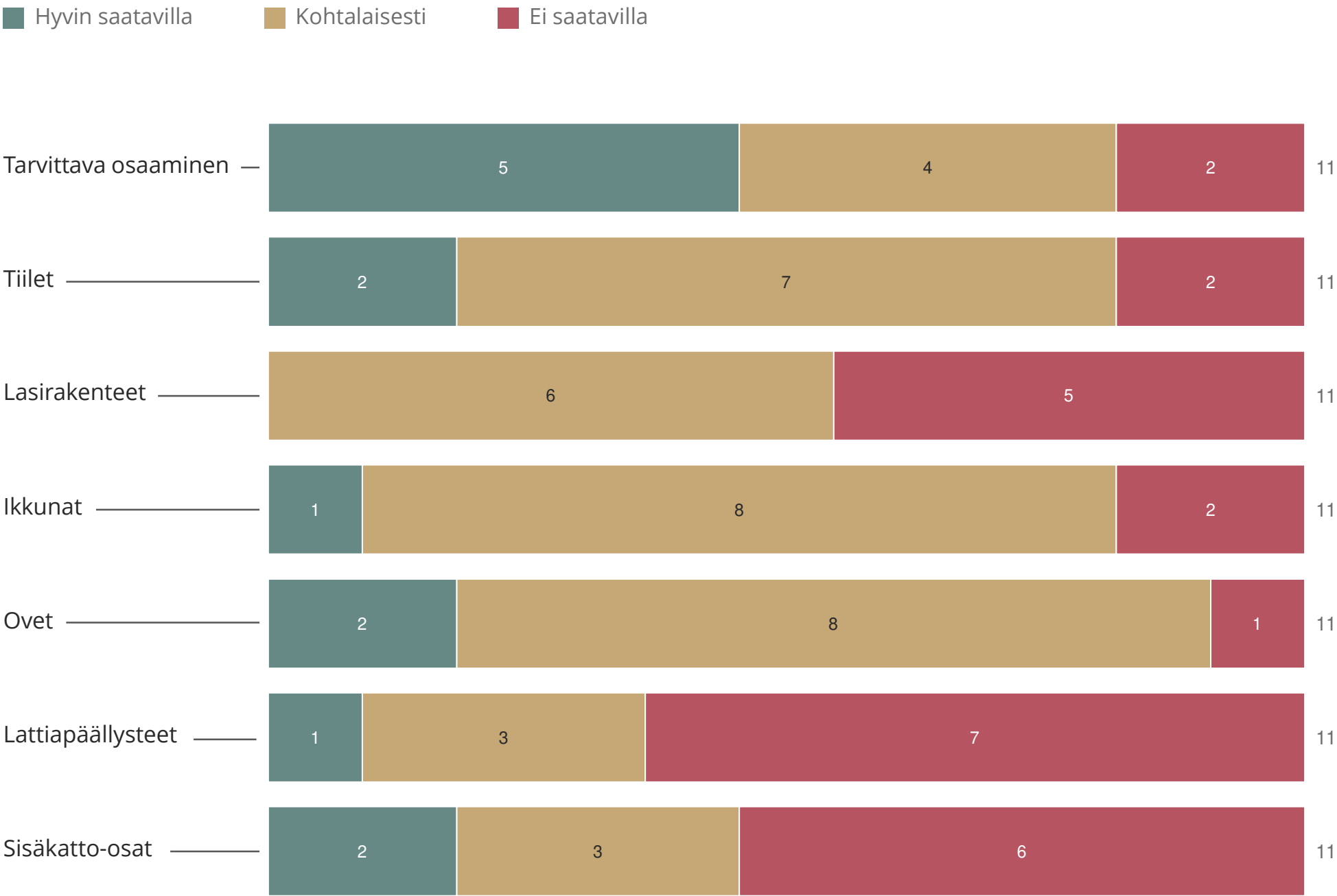
Alkukartoitus, uudelleenkäytön saatavuus (n=11)

TULKINTA

Asiantuntijuudessa ”hyvin saatavilla” -arvioita annettiin eniten: yhdeksän vastaajaa yhdestätoista arvioi osaamista olevan saatavilla vähintään kohtalaisesti.

Myös tiilien, ikkunoiden ja ovien tarjonta arvioitiin pääosin vähintään kohtalaiseksi. Heikoimmaksi koettiin lattia- ja sisäkattomateriaalien saatavuus. Lasirakenteissa näkemykset jakoutuivat kohtalaisen saatavuuden ja tarjonnan puuttumisen välillä.

Tulokset kuvaavat vastaajien käsitystä markkinasta, eivät todennettua tarjontaa. Ne korostavat tarvetta tehdä rakennusosat ja osaaminen näkyviksi, yhdenmukaistaa tuotetietoa sekä koota kysyntää ennakoitaviksi kokonaisuuksiksi. Pylväät esittävät vastaajien lukumäärän (n=11). Kunkin rivin summa on 11.



03 Organisaatioiden käytännön kokemus

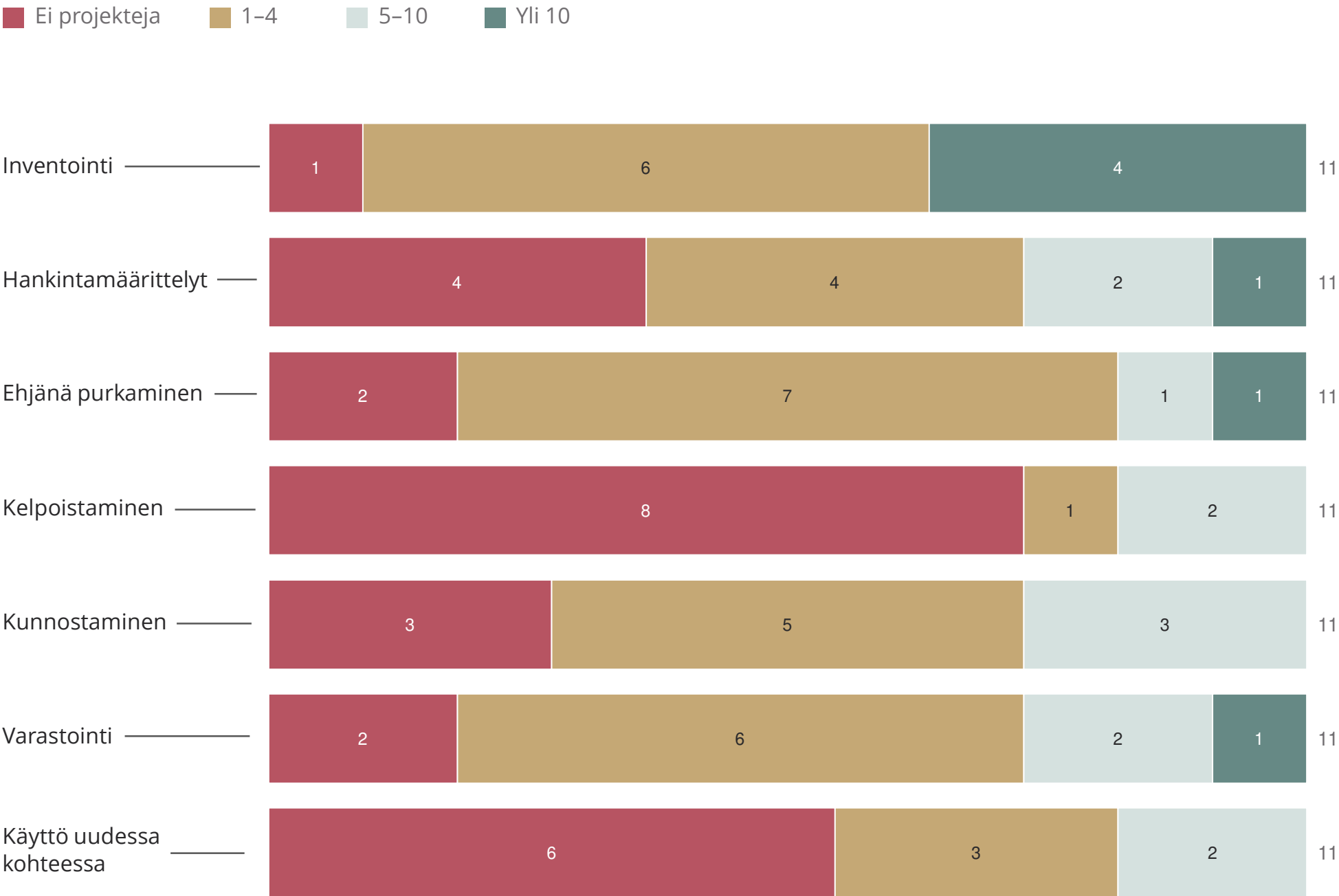
Alkukartoitus, toteutuneiden projektien määrä arvoketjun vaiheittain (n=11)

TULKINTA

Ketjun alkuvaiheista oli jo käytännön kokemusta. Inventointia oli tehty kymmenellä vastaajalla yhdestätoista, ehjänä irrottamista ja varastointia yhdeksällä sekä hankintamäärittelyjä seitsemällä. Kelpoistamisesta kokemusta oli kuitenkin vain kolmella ja rakennusosien käytöstä uudessa kohteessa viidellä vastaajalla.

Tulos osoittaa ketjun katkeavan tunnistetun tarjonnan ja toteutuneen käytön välillä. Organisaatioissa on valmiuksia löytää, irrottaa ja varastoida rakennusosia, mutta inventointitieto ei siirry riittävän järjestelmällisesti suunnitteluun ja hankintaan. Tuotteelle ei myöskään aina löydy ajoissa vastaanottavaa kohdetta, hyväksymismenettelyä tai kokonaisuudesta vastaavaa tahoa.

Ongelman ratkaiseminen edellyttää yhtenäistä tuotetietoa, ennakoivaa kysyntä- ja kohdekartoitusta sekä toimijaa, joka johtaa tuotteen inventoinnista kelpoistamisen, hankinnan ja logistiikan kautta asennukseen. Onnistumista tulisi mitata inventoitujen määrien sijasta sillä, kuinka moni rakennusosa päättyy toimitetuksi ja uudelleen käytetyksi.



03 Odotukset ja pilottiaiheet

Alkukartoitus, hankkeelta odotetut hyödyt ja osallistujien pilottiaiheet

ODOTETUT HYÖDYT

Luonnonvarojen säästö oli selvästi yleisin odotus: sen mainitsi kahdeksan vastaajaa. Päästöjen vähentäminen mainittiin kahdessa vastauksessa ja hiilisäästö yhdessä.

Vastaukset painottivat ympäristöhyötyjä. Taloudellinen toteutettavuus, vastuut ja markkinan toimivuus nousivat myöhemmin koulutuspalautteessa ja pilottien käytännön kysymyksissä.

KOhteet ja tuotteet

Ehdotuksissa oli varikoita, kouluja, asuinrakennuksia ja toimitiloja. Tuotteina mainittiin muun muassa ovet, lasiseinät, kalusteet, tiilet, betoniosat, valaisimet, akustiikkalevyt sekä suuret rakenteet.

Aiheiden kirjo oli vahvuus, mutta teki yhteisen läpivientimallin osoittamisesta haastavaa.

Ehdotettuja pilotteja

Kaupunkiliikenne: Vaaralan varikko

Castellum: koko ketju ja varastoinventointi

Ylva: keskustakohteen inventointi

Ecophon: ohje ja logistiikka

Heka/ATT: korjaushanke, asuntokohde

Porvoo: Kaarenkylän koulu

Helsinki: betonin varastointi, logistiikka ja kauppa

Skanska: Koskela ja suuret osat

Vihti: Nummelan koulukohde

YIT: Vallilan Kiertotalouskorneri

Pilotti valmius

Osa osallistujista nimesi jo liittymisvaiheessa konkreettisen kohteen, tuoteryhmän ja tehtävän. Osalla pilotin kohde tai toteutustapa jäi vielä avoimeksi.

Pisimmälle etenivät pääosin osallistujat, joiden pilotti oli alusta lähtien kytketty ajankohtaiseen kohteeseen, tuotteeseen tai operatiiviseen tarpeeseen. Konkreettinen lähtökohta paransi toteutumisen edellytyksiä, mutta ei yksin varmistanut etenemistä.

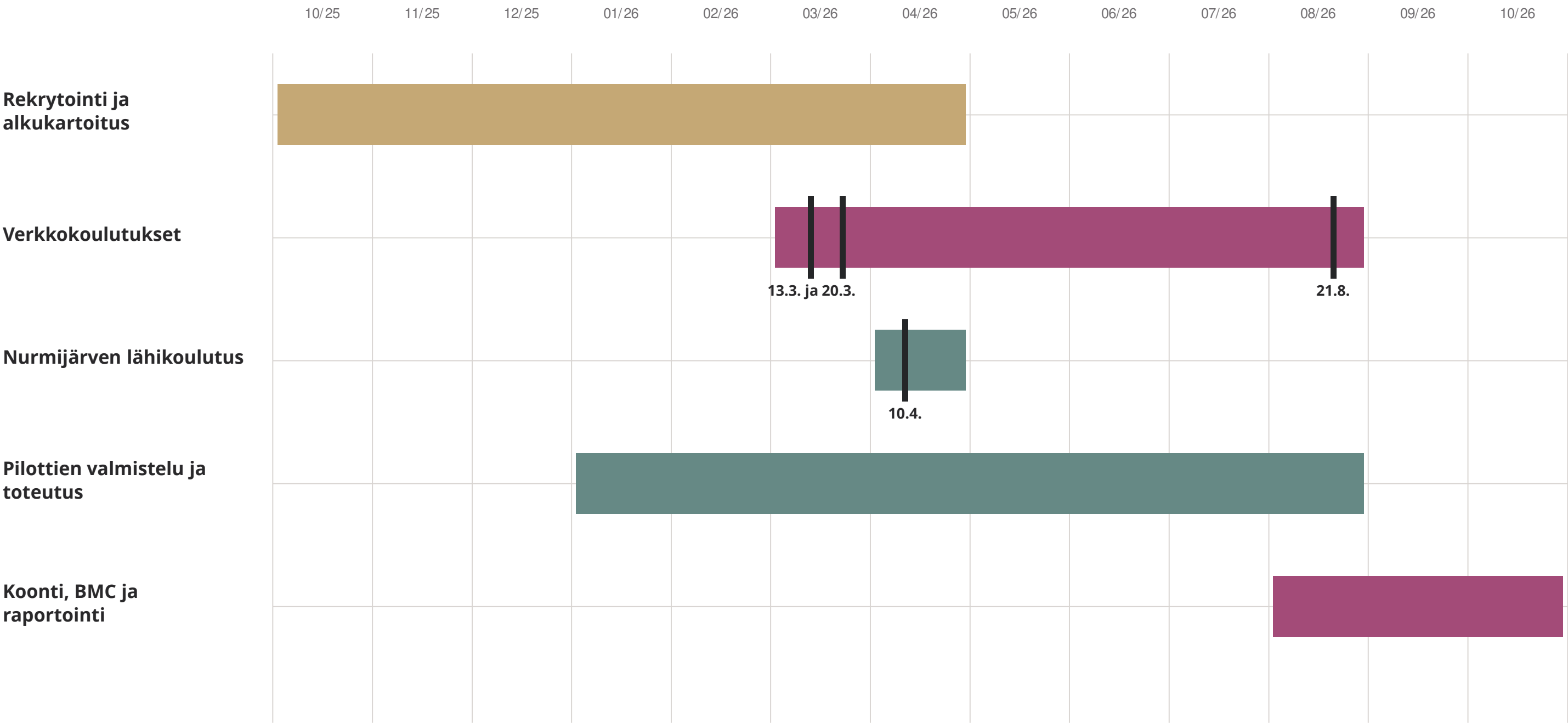


Esimerkkikuvia uudelleenkäyttöön soveltuvista rakennusosista ja vastaanottavasta rakentamisesta. Kuvat: Spolia Design.



04 Hankkeen aikataulu

Toteutuksen päävaiheet lokakuusta 2025 lokakuuhun 2026



04 Osallistujat ja aktiivisuus

Verkkokoulutusten osallistujat painottuivat rakennushankkeiden tilaaja- ja omistajapuolelle

12

organisaatiota alkukartoituksessa

142

osallistumiskertaa verkkokoulutuksissa

171

osallistumiskertaa koulutuksissa yhteensä

VERKKOKOULUTUSTEN TAVOITTAVUUS

Kolmeen samansisältöiseen verkkokoulutukseen kirjattiin yhteensä 142 osallistumiskertaa. Osallistujalistailla oli 103 eri nimeä. Spolian kouluttajat pois lukien koulutukset tavoittivat noin 100 eri henkilöä.

Sama henkilö saattoi osallistua useampaan tilaisuuteen. Osallistumiskerrat kuvaavat koulutusten tavoitavuutta, eivät yksittäisten osallistujien kokonaismäärää.

OSALLISTUJAT ARVOKETJUSSA

Sähköpostidomainien perusteella 89 eri osallistujaa työskenteli kiinteistönomistajilla, kunnissa tai julkisissa rakennuttajaorganisaatioissa. Rakennusliikkeistä osallistui viisi ja tuotevalmistajilta kaksi henkilöä.

Muut osallistujat edustivat aluekehitystä, koulutusta ja hankkeen toteuttajaa. Luokittelu kuvaa organisaation asemaa arvoketjussa, ei henkilön tarkkaa tehtävää.

LÄHIPÄIVÄ JA TAVOITTAVUUS

Nurmijärven varasto- ja logistiikkapäivään osallistui 29 henkilöä. Yhteensä koulutuksiin kirjattiin 171 osallistumiskertaa.

Verkkokoulutukset painottuivat arvoketjun kysyntäpäähen eli omistajiin ja tilaajiin. Suunnittelu-, purku- ja logistiikkaorganisaatioita ei tunnistettu sähköpostidomainien perusteella omiksi ryhmikseen. Seuraavissa koulutuksissa niitä kannattaa kutsua mukaan kohdennetusti.



Esimerkkejä verkkokoulutusaineistosta 13.3.2026. Kuvat: Spolia Design.



Varasto- ja logistiikkapäivä, Nurmijärvi 10.4.2026. Kuva: Spolia Design.

05 Pilotoinnin tavoite ja suunniteltu arvoketju

Tarjouspyynnössä ja toteutussuunnitelmassa asetettu lähtökohta



PILOTOINNIN TARKOITUS

Pilotoinnin tarkoituksena oli testata rakennusosapankin ja markkinapaikan toimintamallia halukkaiden kiinteistönomistajien, kuntien ja urakoitsijoiden kanssa sekä jatkokehittää palvelukonseptia yhdessä kuntien kanssa.

Rakennusosapankin toivottiin palvelevan myös yksityisen sektorin toimijoita. Tavoitteena oli yhdistää tarjontaa ja kysyntää sekä kasvattaa toiminnan volyymia kuntien ja yritysten yhteistyöllä.

RAJATTU TUOTE- JA PALVELUPAINOTUS

Tavoitteena ei ollut mahdollisimman laaja tuoteryhmävalikoima, vaan keskittyminen muutamaan markkinoilla helposti liikkuvaan tuoteryhmään. Näissä haluttiin tarjota hyvä valikoima ja kokonaispalvelu, joka mahdollistaa nopeat kierrot varastossa ja myynnissä.

Esimerkkiryhmiksi nimettiin tiilet, lasit ja ikkunat, ovet ja väliseinät sekä lattia- ja kattomateriaalit. Fyysinen markkinapaikka oli tarkoitus toteuttaa Uudellamaalla. Myyntiin otettujen tuotteiden tuli löytyä myös avoimelta digitaaliselta markkinapaikalta kuvien, hinnan ja ostopaikan tiedoilla.

TOTEUTUSSUUNNITELMAN MENETELMÄ

Toteutussuunnitelma jakoi pilotoinnin neljään vaiheeseen. Ensimmäinen vaihe oli inventointi 3-4 kohteessa. Seuraavat vaiheet olivat suunnittelu, ehjänä irrotus ja kelpoistaminen, kunnostus ja välivarastointi logistiikkoineen sekä fyysinen ja digitaalinen markkinapaikka.

Toteutussuunnitelma esitti menetelmäksi jatkuvaa oppimista, jossa tavoitteet asetetaan, tuloksia mitataan ja toimintamallia tarkennetaan vaiheittain. Ihannetilanteessa yksi tuote kulkee ensin koko uudelleenkäyttöprosessin läpi ennen toimintamallin testaamista muilla tuotteilla.

05 Pilottikohteet

Seitsemän raportoitavaa kokonaisuutta ja niiden toteutunut painotus

Toimija / kohde	Pilotin tyyppi	Keskeiset osat tai materiaalit	Toteutunut vaihe
Castellum Derby Business Park	Inventointi ja käytännön logistiikkakokeilu	Ovet, lasiväliseinät, kalusteet ja keittiöt	Inventointi → pakkaus → kuljetus → välivarasto
Saint-Gobain Ecophon	Tuotekohtainen uudelleenkäyttöohje	Lasivilla-akustiikkalevyt	Tunnistus-, purku-, pakkaus- ja varastointiohje
Heka / ATT Markkinatie 16	Varhainen uudelleenkäyttöselvitys	Saniteettikalusteet, ovet, lattiat, kalusteet	Kohdekartoitus ja laskennallinen potentiaali
Kaupunkiliikenne Itäkeskuksen metroasema	Tarve- ja kiertotalouskartoitus	Teräsrakenteet, pinnat, ikkunat, valaistus	Inventointi ja laskennallinen hiilipotentiaali
Vihdin kunta Vihdintie 30	Uudelleenkäyttökartoitus	Kalkkihiekkatiilet sekä irto-osat	Tuotteiden tunnistus ja laskennallinen potentiaali
Porvoon kaupunki Tuorilanmäki 11 ja 13	Purkumateriaali- ja jäteselvitys	Betoni, puu, metalli, tiili ja maa-ainekset	Ennakkolaskenta; toteumat täydennettävä
YIT Vallilan Kiertotalouskorneri	Koko ketjun palvelupilotti	Parketti, tekstiililaatat, lasiseinät ja WC-istuimet	Inventointi → purku → varastointi → kelpoistaminen → myynti → uusi käyttö

05 Castellum – Derby Business Park

Inventointi, pakkaus, kuljetus ja keskitetty välivarastointi



Derby Business Park: inventoidut rakennusosat, kuljetus ja välivarastointi. Kuvat: Spolia Design.

PILOTIN SISÄLTÖ

Työ toteutettiin 28.1.–5.5.2026. Rakennusosia inventoitiin ja merkattiin asiakkaan käyttämälle digitaaliselle alustalle asiakkaan toimittaman inventointiohjeistuksen mukaisesti. Tuotteet merkittiin digitaalisen alustan hyödyntämin QR-tunnistein, pakattiin, kuljetettiin ja sijoitettiin keskitettyyn varastoon niin ikään tilaajan ohjeistuksen mukaisesti.

Tuotteisiin kuului ovia, lasiväliseiniä, irtokalusteita ja keittiöitä. Pilotti tuotti aineiston konkreettisimmat työmenekki- ja logistiikkahavainnot.

Inventointiin käytettiin noin 10 tuntia ja lavojen rakentamiseen noin 10 tuntia. Toteutuksessa tuotteita siirrettiin kaksi kuorma-autollista ja kierrätykseen toimitettiin yksi peräkärryllinen vioittuneita tai uudelleenkäytön näkökulmasta vajavaisia tuotteita.

TULOKSET JA OPIT

Pakkaamiseen kului noin 30 tuntia 38 lavapaikalle. Kaksi henkilöä pakkasi tyypillisesti 2–3 lavapaikkaa tunnissa. Lastaus kesti noin kaksi tuntia ja purku varastolla 1–2 tuntia.

Hyväksymiskriteerit ja täydellisyys on ratkaistava ennen varauksia. Valokuvat, merkinnät ja tarkka tuotetieto vähentävät uudelleentarkastusta. Kuljetusreitti, hissit, kalusto ja kuorman geometria on suunniteltava. Varastossa tarvitaan selkeät varastointiväyhykkeet, kartta sekä tuotteiden puutehallinta. Näitä tulisi päivittää varaston todellisen tilanteen mukaisesti.

Pilottia tulee jatkaa asennukseen asti: tuotteet varataan järjestelmästä, uusi toteutus suunnitellaan tuotetietojen perusteella, materiaalit noudetaan varastolta ja asennetaan vastaanottavaan kohteeseen.

Toteutuksen havainnot hyödynnetään inventointi- ja pakkausohjeiden kehittämisessä sekä suunnittelun lähtötietojen oikeellisuuden ja riittävän tarkkuustason määrittelyssä.

05 Ecophon – akustiikkalevyjen uudelleenkäyttö

Tuotekohtainen tunnistus-, purku-, pakkaus- ja varastointiohje

OHJEITA LASIVILLAISTEN ECOPHON-AKUSTIIKKALEVYJEN TUNNISTAMISEEN JA UUELLEENKÄYTTÖÖN

Ecophon lasivilla tuotteissa on taustapinnalla leima, joka kertoo valmistusajankohdan (yy-mm-dd). Leima voi olla keskeellä levyä tai sivumällä.

Tekniset ominaisuudet alkuperäisessä lasivillaistissa Ecophon tuotteissa:

- Paloluokka A2-s1,d0
- Absorptioluokka A, asennettuna eläinskulle

Levyjen todelliset mitat ovat moduulimittaa pienemmät ja vaikuttavat siihen, mitä listajärjestelmää käytetään. Todellinen mita mitataan levyä taustapuolelta.

- T24 listajärjestelmälle sopivien levyjen todellinen mita on 6 mm moduulimittaa pienempi
- T15 listajärjestelmälle sopivien levyjen todellinen mita on 6 mm moduulimittaa pienempi

Levyjen pintamateriaali eroaa erilaisiin käyttökohteisiin valmistetuissa Ecophon-alakattolevyissä. Eri pintoja voi olla vaikea erottaa toisistaan, mutta kun niitä asennetaan samaan alakattoon sävyero voi olla häiritsevää. Kyseessä on kuitenkin ainoastaan esteettinen häiriö. Jos tuotteen pinta on jollakin muulla materiaalla tai muuten käsitelty, se voi vaikuttaa alkuperäisiin teknisiin ominaisuuksiin.

Uudelleenkäyttötuotteet suositellaan asennettavaksi tavanomaisiin, kuiviin sisäolosuhteisiin, kuten toimistoihin, oppilaitoksiin tai muihin vastaaviin kohteisiin. Käytetyille tuotteille ei ole harmonisoitua tuotestandardia, jota vasten tuotteita voitaisiin varmentaa. Uudelleenkäyttötuotteilla ei ole takuuta.

Uudelleenkäytettävien tuotteiden ostaminen ja myyminen:

Spolia Design Oy
Kiertotalouden asiantuntijapalvelut ja uudelleenkäytettävät rakennustuotteet- ja materiaalit
Petri Salmi, 040 707 8191, petri@spolia.fi

PURKU, PAKKAUS JA KULJETUS

- Levyjä irrotettaessa suositellaan puhtaita käsineitä
- Tuotteita on käsiteltävä varoen, kulmat ovat herkkiä
- Muista mitata levyjen todellinen mita taustapuolelta
- Pakkaa tuotteet laatikoihin maalatut pinnat vastakkain
- Kuljetuksessa huolehdi, etteivät laadit ylitä levyä reunaa

Näkyvälle T-listajärjestelmälle asennettujen akustiikkalevyjen irrottaminen:

Riikkimittaisen akustiikkalevyjen irrottaminen:

VARASTOINTI

- Varastointi kuivissa, lämpimissä sisätiloissa
- Tuotteita on käsiteltävä varoen, ja ne kannattaa pakata laatikoihin
- Tuotteita ei saa varastoida päällekkäin. Jos laatikot tippuvat, kulmat hajonnevat herkästi.

Ecophonin akustiikkalevyjen uudelleenkäyttöohjeen luonnos. Lähde: Saint-Gobain Finland / Ecophon.

PILOTIN SISÄLTÖ

Pilotissa lasivillaisten alakattotuotteiden valmistaja Saint-Gobain Finland laati ohjeistuksen omien Ecophon-akustiikkalevyjensä tunnistamiseen ja uudelleenkäyttöön.

Uudelleenkäyttöön soveltuvat parhaiten levyt, joiden käyttöhistoria tunnetaan, kunto on hyvä ja irrottaminen onnistuu rikkomatta reunoja. Taustaleima kertoo valmistusajankohdan ja tukee tuotteen tunnistamista.

TULOKSET JA OPIT

Tuloksena syntyi selkeä ohjeistus, jolla alakattolevyjen uudelleenkäyttöpotentiaalia ja hyödyntämismahdollisuuksia voidaan edistää purku- ja saneeraushankkeiden yhteydessä. Ohjeesta löytyy tuotteiden keskeiset ominaisuudet ja käsittelyohjeet sekä yhteistyökanavaa, jonka kautta käytettyjen tuotteiden ostoa ja myyntiä voi luotettavasti lähteä toteuttamaan.

Käytetyillä tuotteilla ei ole harmonisoitua tuotestandardia eikä valmistajan takuuta. Soveltuvuus on siksi ratkaistava hankekohtaisesti.

Tuotevalmistaja näkee luontevana toimintatapana ohjata käytettyjen tuotteiden ympärillä tapahtuva take back ja jälleenmyynti erillisen käytettyihin rakennusosiin erikoistuneen toimijan vastuulle.

05 Heka / ATT – Markkinatie 16

Varhainen uudelleenkäyttöselvitys ennen peruskorjausta



Rakennusosa	KEITTÖN HANAT ORAS VEGA 1825G ja 1825FG
Määrä	16kpl
Valmistusvuosi	2019 ja tuoreempi
Materiaalikäsittely	metalli
Kunto	Hyvä
Kinnitystapa	Normaali kiinnitys altaaseen
Irrotettavuus	Vaatii jonkin verran käsityötä, vaatii LVI- alan ammattilaisen
Haitta-aineet	Ei sisällä
Tarvittavat lisätutkimukset	Kunto arvioidaan tarkemmin irrotuksen yhteydessä
Varastointi	Vaatii lämpimän varaston
Potentiaaliset uudelleenkäyttökohteet	Takaisin samaan tai vastaavaan käyttökohteeseen
Arvio vaikutuksista kustannukset, CO2, luonnonvarat	Säästöpotentiaali hanat -50€/kpl->800€, 10kg CO2/kpl-> 160kgCO2
Muut huomiot	Työjennettävä huolella, tiivistysten vaihto lisäosien. Kunto arvioitava tarkemmin irrotuksen yhteydessä.
1. vaihe tehty, pvm.	5.5.2026

Ote Markkinatie 16:n varhaisesta uudelleenkäyttöselvityksestä.

PILOTIN SISÄLTÖ

Kokeilussa oli mukana hankesuunnitteluvaiheessa oleva asuinkerrostalojen peruskorjaushanke. Hankkeessa tehtiin uudelleenkäyttöselvitys tilaajan raporttipohjalle, pilotoitiin tilaajan uudelleenkäytön prosessia, ohjattiin suunnitteluryhmää uudelleenkäytön huomioimiseen suunnittelussa sekä arvioitiin uudelleenkäytön kustannus- ja hiilisäästövaikutuksia.

Uudelleenkäyttöselvityksessä tunnistettiin suunnitteluryhmän tukemana potentiaaliset tuotteet ja rakennus- ja tekniikkaosat uudelleenkäyttöön.

Kohteessa tunnistettiin yli 10 eri potentiaalista tuoteriikkoa mm. vesikalusteita, valaisimia, ikkunoita ja tiiliä.

Hankesuunnitteluavaiheen aikana käsiteltiin eri rakennusosien hyväksyttäviä laatuksiteereitä sekä vastuukysymyksiä.

Uudelleenkäyttöselvityksen perusteella tilaajalle loi hankkeelle konkreettiset uudelleenkäyttötavoitteet.

TULOKSET JA OPIT

Uudelleenkäyttö tulee huomioida jatkossa suunnittelun hankinnassa sekä suunnitteluohjeissa.

Uudelleenkäyttöä voidaan edistää useissa eri tuoteriikissa, kun tuotteet ovat hyväkuntoisia ja niistä löytyy riittävät tuotetiedot sekä varaosat. Hyödynnettävyys edellyttää yhteistyötä ja läpikäyntiä suunnittelualoittain. Uudelleenkäyttöselvitys täydentyi ja tarkentui jo hankesuunnitteluvaiheessa suunnitteluratkaisujen edetessä alustavasta selvityksestä lopulliseksi tuotelistaukseksi.

Selvityksen perusteella ratkaisuvaihtoehdot tarkastellaan kustannusarviossa ja esitetään suunnitelmissa sekä viedään lopuksi urakan hankintaa.

Vanhat valaisimet ja kiintokalusteet ja elinkaarensa päässä oleva talotekniikka arvioitiin heikoiksi vaihtoehdoiksi.

Tilaajan tavoite- ja tahtotasolla on ratkaiseva merkitys uudelleenkäytön edistymiseen. Hankkeiden osapuolet tulee ohjata ja sitouttaa näihin tavoitteisiin.

05 Kaupunkiliikenne – Itäkeskuksen metroasema

Tarve- ja kiertotalouskartoitus, 6.8.2026



Ote Itäkeskuksen metroaseman tarve- ja kiertotalouskartoituksesta.



Itäkeskuksen metroasema: inventoituja rakennusosia



PILOTIN SISÄLTÖ

Itäkeskuksen metroaseman pilotissa laadittiin Kaupunkiliikenteen kiertotalousohjeen mukainen kartoitus uudelleenkäyttöön soveltuvista rakennusosista ja materiaaleista.

Tarkastelu kattoi aseman maanpäälliset osat, läntisen lippuhallin, bussiterminaalin, ympäröivät piharakenteet sekä pysäköintitilat. Työssä tunnistettiin 19 potentiaalista rakennustuotetta tai varustetta, joista koottiin tuotetiedot, määräarviot ja alustavat arviot ehjänä irrotettavuudesta. Merkittävimmät kokonaisuudet olivat teräksiset runko- ja katosrakenteet, pihan pintarakenteet sekä lähes uudet lämpölaselementit. Inventoitujen tuotteiden laskennalliseksi päästösäästöpotentiaaliksi arvioitiin noin 452 tonnia CO₂e.

Lisäksi tarkasteltiin paikalla valetun betonivälipohjan hyödyntämismahdollisuuksia sekä esitettiin tarvittavia koeirrotuksia, materiaalitutkimuksia ja jatkoselvityksiä. Kartoitus muodosti lähtöaineiston hankkeen kiertotaloustavoitteiden tarkentamiselle ja uudelleenkäytön jatkosuunnittelulle.

TULOKSET JA OPIT

Pilotti nosti esiin tarpeen kytkeä uudelleenkäyttökartoitus tiiviisti hankkeen suunnitteluun ja purkamisen valmisteluun. Kartoituksen jälkeen tarvitaan vaiheittainen eteneminen, jossa irrotettavuus varmistetaan koeirrotuksilla ja tekniset tutkimukset kohdennetaan tulevien käyttötarkoitusten perusteella.

Jatkokehitystarpeeksi tunnistettiin Kaupunkiliikenteen sisäinen tuote- ja materiaalidokumentaation saatavuus sekä siirrettävyys tuleviin hankkeisiin on varmistettava. Erityisesti korjausten yhteydessä asennettujen tuotteiden tiedot kannattaa säilyttää järjestelmällisesti myöhempää uudelleenkäyttöä varten.

Prosessin kehittämisessä on tärkeää sopia, kuka vastaa jatkoselvityksistä ja miten niiden tulokset ohjaavat suunnittelua. Vaativien rakenteiden hyödyntämistä voidaan edistää erillisillä toteutettavuusselvityksillä ja kokeiluilla. Näin alustava potentiaali voidaan vaiheittain muuttaa toteuttamiskelpoisiksi uudelleenkäyttöratkaisuiksi.

05 Vihdin kunta – Vihdintie 30

Uudelleenkäyttökartoitus entisestä oppilaitosrakennuksesta

Vihdintie 30

Kaonti

- Kohdekohtainen lausunto on yhteydessä lähtötietojen antamisesta ja uudelleenkäytettävien rakennusosien luokittelusta (liite 2)
- Kohdekohtainen lausunto on mahdollista pyytää myös suoraan rakennuksen tai tilan omistajalta (Helsingin kaupunki, TILINET ja TILINET2)
- Uudelleenkäytettävien osien luokittelusta ja luokittelun perusteista on lausuntojen lisäksi esikäsittelyssä on merkittävää lisätietoa esimerkiksi Helsingin kaupungin sivuilla ja fyysisten kantojen ja lausuntojen yhteydessä tilaajan ja valitsijan välisen markkinatilustojen kautta
- Kohdekohtaisesti uudelleenkäytettävien rakennusosien hiilijalostilipäästöjen säästöpotentiaali on kokonaisuudessaan noin 190 kgCO₂e. Tästä potentiaalista merkittävien osuus koostuu rakennuksen väliseinarakenteiden tilistä (111 kgCO₂e). Tarkemmin tietoa Excel-tiedostossa
- Uudelleenkäytettävien rakennusosien ja varusteiden voidaan etsiä jatkosäilytystä käyttäen omista uudisrakennuksista. Muille potentiaalisille osille voidaan hakea käyttöä tarjoamalla tuotteita markkinoilta.

Keskeisimmät uudelleenkäytettävät
rakennusosat:

- Väliseinätilli, kalkkihirkkakatilli, puhdas TN294
 - Hiilidioksidipäästöjen säästöpotentiaali n. 2000kgCO₂e
- Väliseinätilli, kalkkihirkkakatilli, maalattu TN295
 - Hiilidioksidipäästöjen säästöpotentiaali n. 5000kgCO₂e
- Teräksiset portaat, TN296
 - Hiilidioksidipäästöjen säästöpotentiaali n. 600kgCO₂e
- Rosteriset vesikalusteet, TN299, TN300

Testausta / testi-irrotusta vaativat osat:

- Väliseinätiilet

spoliadesign

Ote Vihdintie 30:n uudelleenkäyttökartoituksesta. Lähde: Spolia Design.



Vihdintie 30:n uudelleenkäyttökarttoitus. Kuvat: Spolia Design.



PILOTIN SISÄLTÖ

Vihdintie 30 pilotissa laadittiin uudelleenkäyttöselvitys Vihdin kunnan omistamaan, vuonna 1961 valmistuneeseen teollisuushalliin, joka oli aiemmin toiminut Luksian ammattikoulun opetustilana. Noin 2500 kem2 rakennus oli tyhjiillään ja kärsinyt ilkeivallasta.

Tavoitteena oli tunnistaa rakennusosien ja varusteiden uudelleenkäyttömahdollisuudet ennen rakennuksen purkamista. Kartoituksessa tunnistettiin 13 potentiaalista tuotetta tai varustetta, joista koottiin määräarviot, tuotetiedot sekä tietoja kunnosta ja soveltuvuudesta jatkokäyttöön.

Merkittävin potentiaali oli väliseinien kalkkiahiekkatiilissä: noin 3 400 puhdasta ja 14 700 maalattua tiiltä, yhteensä noin 18 100 kappaletta. Lisäksi tarkasteltiin muun muassa teräsportaita, vesikalusteita, metallihyllyjä ja irtokalusteita.

Laskennalliseksi päästöästä öpotentiaaliksi arvioitiin noin 19 tonnia CO₂e.

Selvityksessä esitettiin tiilien koeirrotus- ja testaustarpeita sekä mahdollisuuksia hyödyntää tuotteita paikalle rakennettavassa uudisrakennuksessa tai tarjota niitä markkinoille.

TULOKSET JA OPIT

Pilotin keskeinen jatkokehitystarve on yhdistää kartoituksessa tunnistettu tarjonta konkreettisiin käyttökohteisiin. Paikalle suunniteltavan uudisrakennuksen tarpeet kannattaa selvittää ajoissa, jotta talteenotto ja ominaisuuksien varmentaminen voidaan kohdentaa hyödynnettäviin tuotteisiin. Tiilien osalta seuraava vaihe olisi ollut koeirrotus, mutta tähän ei edetty.

Irtokalusteiden arvon säilyttämiseksi selvityksessä suositeltiin myyntiä niihin erikoistuneilla markkina-alustoilla. Jatkossa prosessia voidaan vahvistaa sopimalla vastuut käyttökohteiden etsimiselle, tutkimuksille ja talteenotolle sekä sovittamalla nämä purkamisen aikatauluun. Näin kartoitus toimii käytännön päätöksenteon pohjana ja ohjaa uudelleenkäytön valmistelua.

05 YIT – Vallilan Kiertotalouskorneri

Koko ketju purkukohteesta myyntiin ja uuteen käyttöön



Vallilan Kiertotalouskorneri: Saapuminen, myyntinäyttely, pakatut tekstiililaatat ja digitaalinen markkinapaikka. Kuvat: Spolia Design.

PILOTIN SISÄLTÖ

YIT ja Spolia toteuttivat Kiertotalouskornerin Vallilan K697-kohteessa. Kiinteistökokonaisuuden omistaja YIT kehittää korttelia ja osana hanketta Spolia on kartoittanut kohteen rakennusosien uudelleenkäyttöpotentiaalin. Rakennusosapankin pilottina toteutettiin Kiertotalouskorneri, johon YIT tarjosi tilan ja tuotteita purettavasta kohteesta. Spolia valitsi ja inventoi tuotteet, ohjasi ehjänä purkamisen sekä vastasi tuotetiedosta ja myynnistä.

Spolia inventoi tuotteet Spolia Flow'hun ja julkaisi ne store.spolia.fi – digitaalisessa markkinapaikassa. Fyysinen tila toimi tuotteiden esittely-, myynti- ja noutopaikkana. Ehjänä irrotukseen ja pakkaukseen laadittiin ohjeistusta. Kiinteistöistä irrotettiin ehjänä tuotteita ja suoritettiin tuotteille laaduntarkkailua.

Tuoteryhmiin kuului muun muassa lattiaparkettia, tekstiililaattoja, lasiseiniä ja WC-istuimia.

TULOKSET JA OPIT

Pilotissa ketju eteni tunnistamisesta inventointiin, ehjänä purkamiseen, pakkaamiseen, kuljetukseen ja varastointiin. Spolia tuotteisti, markkinoi ja myi osat sekä toimitti ne uudelle käyttäjälle.

Useat tuoteryhmät kulkivat saman palvelumallin kautta. Fyysinen myyntipaikka täydensi digitaalista markkinapaikkaa ja mahdollisti tuotteiden tarkastamisen ennen hankintaa.

Pilotti vahvisti vastuullisen operaattorin tarpeen. Pelkkä ilmoitus ei siirrä tuotetta. Operaattori vastaa tuotetiedosta, kaupasta ja toimituksesta.

05 Pilottien tulokset

Pilotit etenivät pisimmälle, kun tuoteryhmä, käytännön toteutus ja vastaanottava kysyntä yhdistyivät samaan ketjuun

1. TUNNISTAMINEN JA TUOTETIETO

Inventointi ja ennakoiva kartoitus ovat ketjun lähtökohta, mutta arvo syntyy vasta, kun tieto palvelee suunnittelua, hankintaa ja myyntiä. Tuotteesta on koottava määrä, mitat, kunto, sijainti, irrotettavuus, kuvat ja tunniste sekä tiedot käyttöhistoriasta, purkajasta ja mahdollisista käyttökohteista. Tiedon pitää olla yhteismitallista ja kulkea tuotteen mukana.

Piloteissa osia osattiin tunnistaa, mutta tieto jäi usein hajanaiseksi tai syntyi liian myöhään. Castellumin pilotissa puutteellinen tuotetieto johti uudelleentarkastuksiin ja virheellisiin varauksiin. Tämä lisäsi työtä ja heikensi luottamusta tuotteiden saatavuuteen.

2. KELPOISTAMINEN

Kelpoistaminen jäi alkukartoituksessa vähiten vakiintuneeksi vaiheeksi, eikä sitä testattu hankkeessa vaativilla rakennustuotteilla. Jokaiselle tuoteryhmälle tarvitaan hyväksymiskriteerit, tarvittavat testit, dokumentointi ja vastuunjako. Samalla on ratkaistava, kuka osoittaa tuotteen kelpoisuuden ja millä tiedolla vastaanottava hanke hyväksyy sen.

Ecophon-ohje osoitti, että tunnistaminen, ehjänä purku, pakkaaminen ja varastointi voidaan kuvata yhtenäiseksi toimintatavaksi. YIT:n kornerin sisustustuotteet eivät vaatineet teknistä testausta tai rakennuspaikkakohtaista varmentamista. Vaativampien rakennustuotteiden kelpoistaminen jäi siksi edelleen avoimeksi kehityskohteeksi.

3. LOGISTIIKKA JA VARASTOINTI

Ehjänä purku, pakkaaminen, kuljetus ja varastointi on suunniteltava ennen purkua. Reitit, nostot, lavat, kuorman mitoitus, merkinnät, varastopaikat ja tiedonhallinta vaikuttavat suoraan tuotteiden säilymiseen, työmäärään ja kustannuksiin.

Castellumin pilotti tuotti käytännön tietoa inventoinnista, pakkaamisesta, kuljetuksesta ja keskitetystä välivarastoinnista. YIT:n kornerissa logistiikka liitettiin myös tuotteistamiseen ja myyntiin. Varasto palvelee tuotteiden virtausta vain, jos jokaisella erällä on tunniste, sijaintitieto, vastuuhenkilö ja suunniteltu seuraava vaihe.

4. MARKKINA JA UUSI KÄYTTÖ

YIT:n Vallilan kiertotalouskorneri eteni piloteista pisimmälle koko arvoketjussa. Parkettia, tekstiililaattoja, lasiseiniä ja WC-istuimia purettiin ehjinä, pakattiin, kuljetettiin, varastoitiin ja vietiin myyntiin. Tuotteita myös myytiin ja asennettiin uusiin kohteisiin. Pilotti osoitti, että ketju toimii, kun tuotevalikoima on rajattu ja kaupallinen vastuu on selkeä.

Muut pilotit painoutuivat pääosin tarjonnan, tarpeen tai laskennallisen potentiaalin selvittämiseen. Ilman vastaanottavaa hanketta inventoitu tarjonta ei muutu käytöksi. Hiili- ja kustannusvaikutuksista voidaan siksi tehdä koko aineistossa vain rajattuja johtopäätöksiä. Seuraava vaihe on toistuva toiminta, jossa toteutuneet kaupat, uudelleenasetukset ja säästöt mitataan.

Vihdintie 30 (276)		
Kuva	Nimi	Mitat
	TN126 Metalliryyi	1700 x 3000 mm
	TN127 Metalliryyi	1750 x 2950 mm
	TN298 Tuoli	480 x 450 x 700 mm
	TN297 Tuoli	480 x 450 x 700 mm
	TN325 Tietokone	

Spolia Flow'hun inventoituja Vihdintie 30:n rakennusosia.



Castellum tuotteiden logistiikkaa varastolle. Kuva: Spolia



YIT Vallilan kiertotalouskornerin tuotteiden lähettämö. Kuva: Spolia

05Arvoketjun kattavuus ja toteutumatta jääneet pilotit

Pilotti	Kysyntä	Inventointi	Kelpoistus	Purku / pakkaus	Logistiikka / varasto	Asennus / takuu
Castellum	—	●	●	●	●	—
Ecophon	—	●	●	●	●	—
Markkinatie	●	●	●	—	—	—
Itäkeskus	●	●	—	—	—	—
Vihdintie	—	●	—	—	—	—
Tuorilanmäki	—	●	—	●	—	—
YIT / Vallilan Kiertotalouskorneri	●	●	●	●	●	●

■ vahva näyttö■ osittainen / suunniteltu■ ei näyttöä aineistossa

HAVAINTOJA PILOTTIEN TOTEUTUKSESTA

Uudelleenkäyttöprosessin näkökulmasta YIT Vallilan Kiertotalouskorneri oli pilottien laajin ja selkein onnistuminen. Parketti, tekstiililaatat, lasiseinät ja WC-istuimet vietiin inventoinnista ehjänä purkuun, pakkaukseen, varastointiin, kelpoistamiseen, tuotteistamiseen, myyntiin ja uuteen käyttöön. Pilotti osoitti käytännössä, että useiden tuoteryhmien hallittu siirtäminen purkukohteesta markkinapaikalle ja uuteen käyttöön on mahdollista. Muodollista testausta tai rakennuspaikkakohtaista varmentamista ei toteutettu, koska tuotteet olivat pääosin sisustus- ja varustetuotteita. Vastaanottavan kohteen asennusta ja takuuvaihetta ei seurattu raportointiin asti.

Hankkeen suurimmat osallistujat, Helsingin kaupunki, Espoon kaupunki ja Senaatti-kiinteistöt, eivät hankkeen aikana saaneet käynnistettyä pilottia tai määriteltyä pilotointiin soveltuvaa aihetta. Tämä kuvaa suurten organisaatioiden vaikeutta muuttaa yleiset uudelleenkäyttötavoitteet operatiiviseksi kohteeksi ja tehtäväksi. Havainto koskee näitä organisaatioita osallistujina. Helsingin kaupunkikonserniin liittyvistä organisaatioista Heka/ATT ja Pääkaupunkiseudun Kaupunkiliikenne toteuttivat omat pilottinsa.

Vihdin ja Porvoon pilotit rajautuivat kartoitus- ja selvitystehtäviin. Ne tuottivat tietoa kohteiden materiaali- ja uudelleenkäyttöpotentiaalista, mutta eivät edenneet purkamiseen, kaupankäyntiin, toimitukseen tai tuotteiden uuteen käyttöön.

Kaupunkiliikenteen pilotissa sovellettiin ensimmäistä kertaa organisaation Kiertotalousohjetta. Samalla tilaajan edustajat saivat käytännön kokemusta uudelleenkäyttöselvityksen käynnistämisestä ja siihen tarvittavista lähtötiedoista.

Alustavan suunnitelman mukaan piloteissa oli tarkoitus toteuttaa organisaatioille lähes samanlainen etenemä. Kohteiden erilaiset lähtötilanteet, tarpeet ja eriaikaiset käynnistymiset johtivat kuitenkin kohdekohtaisesti rajattuihin tehtäviin.

Pilottien tulokset olivat kokonaisuutena hyödyllisiä. Jokaiselle pilotin käynnistäneelle organisaatiolle voitiin toteuttaa sen tarpeisiin ja valmiuksiin soveltuva tehtävä. Pilotit osoittivat, ettei uudelleenkäyttö etene yhtenä vakioituna prosessina. Toteutustapa riippuu organisaation toimintamallista, kohteen vaiheesta, tuotteista ja vastaanottavasta tarpeesta.

06 Koulutuksen tavoitteet ja sisältö

Kolme samansisältöistä verkkokoulutusta ja käytännön varasto- ja logistiikkapäivä Nurmijärvellä

TOIMINTAYMPÄRISTÖ

Tavoitteena oli muodostaa yhteinen ymmärrys rakennusosien uudelleenkäytön merkityksestä, käsitteistä, sääntelystä ja palveluketjun toiminnasta.

Koulutuksessa käsiteltiin uudelleenkäytön perusteita, lainsäädäntöä ja toimijarooleja sekä tuoteryhmien soveltuvuutta, kelpoistamista, hanketaloutta ja toteutuneita esimerkkejä. Kokonaisuus loi osallistujille yhteisen lähtötason seuraavia osuuksia varten.

SUUNNITTELU

Suunnitteluosuus sijoitti uudelleenkäytön hankkeen aikajanelle. Inventointi ja tuotetieto muodostavat lähtötiedot, joiden pohjalta asetetaan tavoitteet ja sovitetaan yhteen arkkitehti-, rakenne- ja talotekninen suunnittelu sekä kelpoistamissuunnitelma.

Varhainen päätös mahdollistaa suunnittelun saatavilla olevien tuotteiden ehdoilla. Myöhäinen päätös kaventaa vaihtoehtoja ja lisää kustannus- ja aikatauluriskiä.

HANKINTA JA TOTEUTUS

Hankintaosuudessa käsiteltiin tavoiteasetantaa, urakka- ja sopimusmalleja, tarjouspyyntöjä, kustannuksia, elinkaarta, rakennusosapankin roolia ja aikataulutusta.

Työmaatoteutuksessa painottuivat laadunvarmistus, dokumentointi, vastuut, ehjänä purkamisen ohjaus ja toimitusten yhteensovitus. Uudelleenkäytön vaatimukset on vietävä tarjouspyynnöistä sopimuksiin ja työmaan ohjaukseen asti.

LOGISTIIKKA JA VARASTOINTI

Nurmijärven varasto- ja logistiikkapäivä konkretisoi sisälogistiikan, pakkaamisen, käsittelyn, kuljetuksen ja välivarastoinnin käytäntöjä.

Keskeisiä vaatimuksia ovat tutut pakkauskoot, kuiva ja suojattu varastointi, tuotteiden fyysinen suojaaminen, yksilöinti, sijaintitieto, jäljitettävyyys ja turvallinen käsittely. Käytännön päivä täydensi verkkokoulutuksia ja osoitti, että logistiikka on suunniteltava jo ennen purkua.

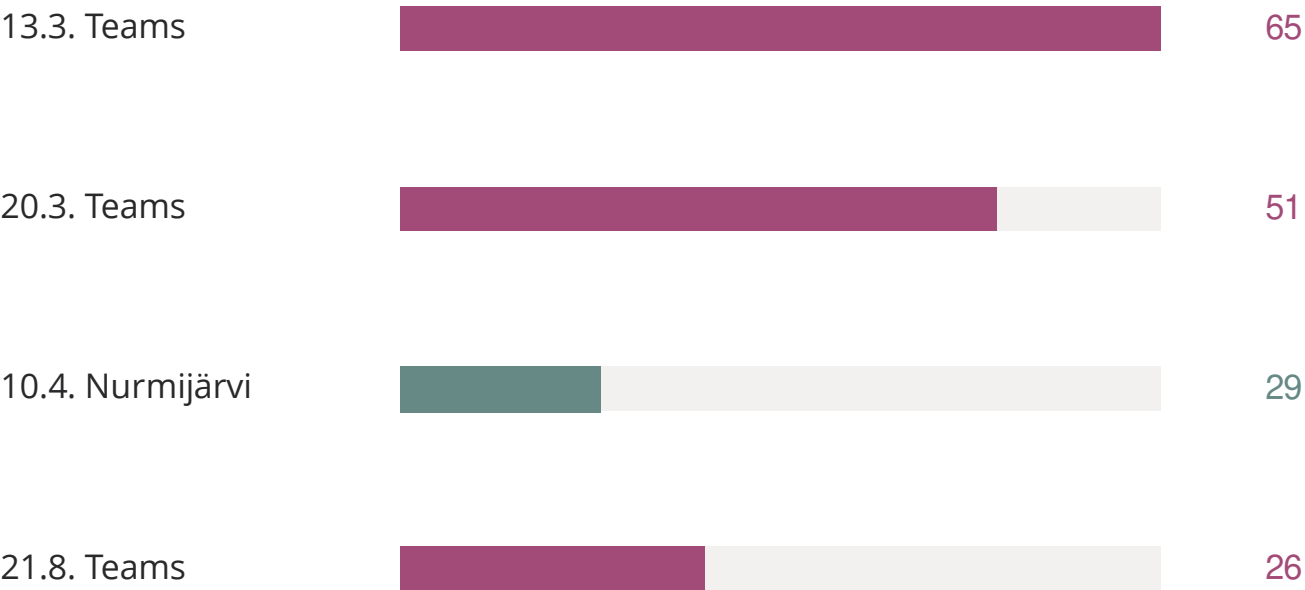


Nurmijärven varasto- ja logistiikkapäivässä käsiteltiin pakkaamista, suojaamista ja välivarastointia. Kuva: Spolia Design.

06 Koulutuspäivät ja osallistuminen

Päivä	Toteutus	Sisältö ja osallistuminen
13.3.2026	Teams	Yhteinen koulutussisältö 65 osallistumiskertaa
20.3.2026	Teams	Yhteinen koulutussisältö 51 osallistumiskertaa
10.4.2026	Nurmijärvi	Varasto ja logistiikka 29 osallistujaa
21.8.2026	Teams	Yhteinen koulutussisältö 26 osallistumiskertaa

OSALLISTUMISKERRAT



171
osallistumiskertaa yhteensä

Verkkokoulutusten osallistujat viettivät kokouksissa keskimäärin noin 2 h 20min. Kolmen verkkojakson sisältö oli sama, jotta eri ajankohtina osallistuminen oli mahdollista.

06 Koulutus palaute

11 vastausta; palautetta saatiin 13.3. ja 20.3. verkkokoulutuksista



Koulutuspalautteen vastausjakaumat (n=11).

100 %

rakenne toimiva

91 %

kokonaisuutena onnistunut

90 %

sisältö selkeä*

73 %

hyötyä työhön

73 %

oppi merkittävästi

82 %

eri mieltä: liian pitkä

TULKINTA

Palaute oli kokonaisuutena myönteistä. Erityisesti rakenne, sisältö ja esimerkit saivat kiitosta. Kehitystoiveet kohdistuivat kustannustietoon, käytännön haasteisiin, toteutettuihin kohteisiin, tallenteeseen sekä läsnä- ja vuorovaikutteisiin toteutuksiin.

06 Vapaat vastaukset

Anonyymit palautteet ovat raportissa mukana alkuperäisessä muodossa

01		03		04		07	
<i>“Kustannustietous puuttuu..paljonko tällainen nostaa suunnittelu ja rakentamiskustannuksia”</i>		<i>“Todella kiinnostava ja hyvin laadittu kokonaisuus. Esimerkkejä runsaasti, se aina mielenkiintoista!”</i>		<i>“Koulutuksen jako teemoihin oli mielestäni onnistunut. Sen avulla voisi miettiä myös kohderyhmittäisiä koulutuksia. Toki tämä paketti hyvin mielenkiintoinen ja välttämätön kaikille rooleille.”</i>		<i>“Mielellään läsnä ja interaktiivisempaa <3”</i>	
02		06		05		PALAUTTEESTA JATKOON	
<i>“Kiitos. Koulutus oli erinomainen! Kiitos myös pienistä tauoista, niiden avulla jaksoi koko 3h. Toiv koulutuksen voisi nauhoittaa ja saataville vaikka pariksi viikoksi ihan yleisestikin avoimesti (plus mukana oleville jotka ei pääse nyt näihin kumpaankaan kokonaan osallistumaan) -> samaa tietoa tarvitaan kaikille, jotta uudelleenkäyttö laajenee.”</i>		<i>“Koulutus oli hyvä ja laaja tietopaketti aiheesta ja toimi mielestäni hyvin vaikka kuulijoissa oli paljon eri tasolla olevia tilaajan osapuolia esimerkiksi. Itse haluaisin kuulla vielä enemmän ja konkreettisemmin kohdatuista haasteista ja kuinka niistä on selvitty. Ainakin tällä hetkellä myös konkreettinen esimerkki kuinka jonkun esimerkkikohteen rakennusosista mahdollisimman suuri osa saataisiin pankkiin ja kiertoon olisi havainnollistava. Toivottavasti syksyyn mennessä tämäkin on saattanut jo kirkastua vaikka minulle.”</i>		<i>“Tässä koulutuksessa oli tietoa syvällisemmin, tarkemmin ja käytännöllisemmin kuin muualla aiemmin. Kiitos! Pitkä setti, mutta tauot kyllä auttoi hyvin jaksamaan. Ja toisaalta asia eteni koko ajan hyvin.”</i>		1. Kustannukset ja hanketalouden esimerkit 2. Konkreettiset haasteet ja ratkaisut 3. Koko ketjun tapaus vastaanottavaan kohteeseen 4. Tallenne tai rajatun ajan materiaalipankki 5. Kohderyhmäkohtaiset ja vuorovaikutteiset lähijaksot	

07 Johtopäätökset

Rakennusosia ja osaamista on, mutta ilman vastaanottavaa kysyntää, nimettyä vastuuta ja kaupallista operaattoria ketju katkeaa ennen uudelleenkäyttöä.

MIKÄ VAHVISTUI

Hanke vahvisti rakennusosapankin todellisen palvelutarpeen. Markkina on edelleen kehittymätön. Purku- ja korjaushankkeissa syntyy käyttökelpoisia rakennusosia, mutta tuotetieto, hyväksymiskriteerit, tarjonta ja kysyntä eivät kohtaa oikea-aikaisesti.

Tarjonnan käsittely voidaan jäsentää toistettavaksi palveluksi. Inventointi, ehjänä purkaminen, pakkaaminen, kuljetus ja varastointi muodostavat hallittavan prosessin.

YIT:n Vallilan kiertotalouskorneri osoitti valituilla sisustustuotteilla koko ketjun toimivuuden. Talteenotto, myynti ja asentaminen uuteen kohteeseen toteutuivat saman kokonaisuuden osina.

Koulutukset vahvistivat osaamistarpeen. Organisaatioiden lähtötasot ja valmiudet käytännön toteutukseen vaihtelevat merkittävästi.

MIKÄ JÄI KESKEN

Vaativien rakennustuotteiden kelpoistamista ei testattu käytännössä. Myös rakennuspaikkakohtainen varmentaminen jäi hankkeen ulkopuolelle. Useimmissa piloteissa vastaanottava kohde, hankintapäätös, kauppa ja uudelleenasettaminen jäivät avoimiksi.

Hiili- ja kustannusvaikutukset ovat pääosin laskennallista potentiaalia. Aineisto ei vielä osoita toteutuneita ja todennettuja säästöjä koko pilottijoukolle.

Hankkeessa laadittiin liiketoimintamalli. Sen kysyntää, hinnoittelua, riskinjakoa ja kannattavuutta ei kuitenkaan testattu operatiivisessa toiminnassa.

ORGANISAATIOHAVAINTO

Organisaatiot pystyvät inventoimaan ja määrittelemään rakennusosia. Ketju katkeaa silti usein ennen niiden käyttöä. Strateginen tavoite ei muutu toiminnaksi ilman nimettyä omistajaa, päätösvaltaa, budjettia, aikataulua ja vastaanottavaa hanketta. Osaaminen ja innostus henkilöityvät liikaa yksittäisiin asiantuntijoihin.

Suuri organisaatio tai kunnianhimoinen tavoite ei yksin takaa toteutusta. Helsingin kaupungin, Espoon kaupungin ja Senaatti-kiinteistöjen osallistuminen ei edennyt raportoitavaksi pilotiksi tai konkretisoiduksi pilottiaiheeksi.

Pisimmälle etenivät toimijat, joilla oli alusta lähtien kohde tai tuoteryhmä. Lisäksi toteutus tarvitsi vastuuhenkilöt ja selkeän aikomuksen pilotoida.

MITÄ MALLI TARVITSEE

Rakennusosapankki toimii koko uudelleenkäytön arvoketjun operaattorina. Se yhdistää tarjonnan ja kysynnän sekä vastaa tuotetiedosta, kelpoistamisen koordinoinnista, kunnostuksesta, logistiikasta, kaupasta, toimitusvarmuudesta ja takuusta.

Toiminta kannattaa käynnistää motivoituneen perustamisryhmän varaan. Aloitus tarvitsee rajatun tuotevalikoiman ja todellisen vastaanottavan kysynnän.

Kunnat voivat vahvistaa kysyntää hankinnoilla, tontinluovutusehdoilla ja rakennushankkeiden tavoitteilla. Kaupallinen operaattori muuttaa tavoitteet toimituksiksi ja mitattaviksi tuloksiksi.

Varasto palvelee tuotteiden virtausta. Se ei muodosta toiminnan lähtökohtaa tai tavoitetta.



Asiantuntija-arviointi, rakennusosien talteenotto ja uudelleenkäyttö uudessa kohteessa. Kuvat: Spolia Design.

07 Organisaatioiden valmiustasot uudelleenkäyttöön

Hankkeen alkukartoitus, koulutukset ja pilotit osoittivat, että yhteinen tavoite ei vielä tarkoita operatiivista valmiutta. Tasot yhdistävät yleisen kuvauksen, hankkeen havainnot ja seuraavan käytännön askeleen.

HANKKEEN LÄHTÖKOHTA Osallistujilla oli halu lisätä rakennusosien uudelleenkäyttöä, mutta valmius toteuttaa koko ketju vaihteli.

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

Malli perustuu alkukartoituksen, koulutusten ja pilottien havaintoihin. Toimintataso voi vaihdella hankkeen ja tuoteryhmän mukaan.

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 vastuhenkilö ja valitse kohde. Määritä pilotille tuoteryhmä, vastaanottava tarve, päätösvalta, aikataulu ja budjetti.

02 PILOTOIVA

YLEINEN KUVAUS

Yksittäisessä hankkeessa kokeillaan yhtä tai useampaa vaihetta. 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 vastuuta ja kaupallista perustetta ketju ei edennyt uudelleenasennukseen.

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 Kiertotalouskorneri 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.

07 Käytetyn rakennusosan arvoketju

Käytetyn rakennusosan eteneminen vastaanottavasta tarpeesta toimitukseen ja käyttöön. Kokonaisuus kuvaa rakennusosapankintoiminnan toimintaperiaatetta.



PÄÄTÖSPORTIT

Kohteen hyväksyntä, tuotteen hyväksyntä ja kaupallinen tilaus ennen kustannuksia kasvattavia vaiheita.

YHTEINEN TUOTETIETO

Sama tunniste ja tietorakenne seuraa tuotetta kohteesta varastoon ja vastaanottavaan hankkeeseen.

OPERAATTORIVASTUU

Operaattori ottaa tuotteesta kaupallisen toimitusvastuun ja toimittaa rakennustuotteiden sopimusehdoilla. Tekninen varmentaminen tehdään kumppanien kanssa.

08 Rakennusosapankki BMC

Käytetyn rakennusosan arvoketju skaalautuu rakennusosapankki – toiminnan avulla.

Avainkumppanit - Toiminnan pitkäaikaiset yhteisrahoittajat ja omistajatahot - Kiinteistönomistajat, jotka sitoutuvat tarjoamaan ennakoitavia rakennusosavirtoja - Vastaanottavat rakennuttajat, jotka sitoutuvat käyttämään osia hankkeissaan - Purku-, kunnostus-, varastointi- ja logistiikkakumppanit - Testaus-, kelpoistamis- ja suunnitteluasiantuntijat - Digitaalisen järjestelmän ja markkinapaikan toteuttajat - Tutkimus- ja kehitysorganisaatiot, jos niillä on jatkuva ja konkreettinen rooli Kehittäminen - Liiketoiminta- ja rahoitusmallin kehittäminen - Palvelumallin ja kustannustehokkuuden jatkuva kehittäminen - Kumppaniverkoston ja tuotevirtojen vahvistaminen Avaintehtävät - Kohde- ja kysyntäkartoitus sekä soveltuvuuden arviointi - Inventointi, tuotetieto ja digitaalinen tuotepassi - Kelpoisuuden varmistaminen sekä purun ja kunnostuksen ohjaus - Varastointi, logistiikka, kauppa ja toimitusvastuu	Avainresurssit Operaattorin monialainen osaaminen: rakennusosien tunnistaminen ja inventointi, tekninen laadunvarmistus, hinnoittelu, myynti, logistiikka sekä koko toimitusketjun koordinointi Laadukkaat ja kysytyt rakennusosat: pääsy hyviin purkukohteisiin ja kaupallisesti kiinnostava tuotevalikoima Kunnostuskyvykkyys: osaaminen, työmenetelmät, laitteet ja tilat tuotteiden saattamiseksi myynti- ja käyttökelpoisiksi Digitaalinen järjestelmä: tuotetiedon, jäljitettävyyden, varaston, markkinapaikan ja myynnin yhdistäminen Fyysinen varasto: vastaanotto-, käsittely-, säilytys-, esittely- ja luovutustilat Asiantuntija- ja hankeverkosto: kiinteistönomistajat, suunnittelijat, purku-urakoitsijat, testaajat, viranomaiset, kuljetusliikkeet ja vastaanottavat rakennushankkeet Tuoteryhmäkohtainen tietopääoma: hyväksymiskriteerit, irrotus- ja kunnostusohjeet, dokumenttipohjat sekä testatut toimintamallit	Arvolupaus Koko rakennusosien uudelleenkäytön arvoketju yhdeltä vastuulliselta operaattorilta. Rakennusosapankki operoi ketjun luovuttavasta purkukohteesta vastaanottavaan rakennushankkeeseen. Palvelu kattaa tunnistamisen, inventoinnin, tuotetiedon, kelpoisuuden varmistamisen, ehjänä purkamisen, kunnostuksen, varastoinnin, kaupan ja toimituksen. Vastaanottava hanke saa rakennusosat dokumentoituina ja suunnittelussa hyödynnettävässä muodossa ilman, että sen tarvitsee itse koota ja koordinoida hajanaista toimitusketjua. Rakennusosapankki tuottaa mitattavaa hiilisäästöä kustannustehokkaasti. Tavoitteena on mahdollisimman suuri CO₂e-vähennys käytettyä euroa kohti.	Asiakassuhteet - Pitkäaikaiset sopimus- ja kumppanuussuhteet palvelun ostajien kanssa - Nimetty yhteyshenkilö ja säännöllinen yhteydenpito keskeisiin organisaatioihin - Projektikohtainen asiantuntijatuki purku-, korjaus- ja rakennushankkeille - Luovuttavien ja vastaanottavien hankkeiden aktiivinen yhdistäminen - Tulevien materiaalivirtojen ja rakennustarpeiden ennakointi yhdessä asiakkaiden kanssa - Osallistujien yhteiskehittäminen, pilotointi ja kokemusten jakaminen - Koulutukset, työpajat ja verkostotapaamiset - Digitaalisen alustan itsepalvelu sekä käytön tuki - Säännöllinen vaikuttavuus-, materiaali- ja hiilisäästöraportointi rahoittajille - Palautteen kerääminen ja palvelun jatkuva kehittäminen - Kevyt neuvonta satunnaisille rakennusosien tarjoajille ja ostajille	Asiakassegmentit Kunnat ja muut julkiset kiinteistönomistajat Yksityiset kiinteistönomistajat Yksityiset rakennuttajat Rakennusliikkeet Usean organisaation muodostamat alueelliset yhteistyöverkostot Kanavat Digitaalinen markkinapaikka Fyysinen varasto ja näyttely Suora hanketuki Kuntien ja toimialan verkostot Koulutukset ja ohjeet
Kustannusrakenne OMA TOIMINTA: henkilöstö ja asiantuntijatyö, strategia- ja palvelukehitys, asiakastyö, myynti ja hallinto OSTOPALVELUT: digitaalisen järjestelmän kehitys ja ylläpito, testaus ja kelpoistaminen, purku, kunnostus, käsittely ja logistiikka TILAT JA LAITTEET: varasto- ja työtilat, käsittely- ja kunnostuslaitteet, vuokrat, energia, ylläpito, lisenssit ja vakuutukset Kiinteät kulut syntyvät pääasiassa henkilöstöstä, järjestelmästä ja tiloista. Tuotekohtaiset purku-, kunnostus-, testaus-, varastointi- ja logistiikkakulut vähennetään ennen tuotemyynnin myyntikatteen jakamista.		Tulovirrat Osallistumismaksu: käynnistys ja ensimmäinen toimintavuosi. Kolmen palvelutason vuotuinen jäsenmaksu. Osuus tuotemyynnin myyntikatteesta. Erillisveloitettavat asiantuntija- ja lisäpalvelut. Osallistumismaksulla katetaan toiminnan käynnistäminen ja ensimmäinen vuosi. Jatkossa jäsenmaksut muodostavat jatkuvan perusrahoituksen, jota tuotemyynnin myyntikateosuus ja erikseen tilattavat palvelut täydentävät.		

09 Rakennusosapankin perustamisryhmän kokoaminen

Neljä vaihetta kiinnostuksesta yhteiseen valmistelupäätökseen

01 UUDENMAAN LIITTO Uudenmaan liitto viestii

Uudenmaan liitto viestii rakennusosapankin tuloksista ja seuraavista vaiheista omissa kanavissaan sekä alueellisille verkostoille. Uudenmaanliitto tekee alustavan kiinnostuneiden toimijoiden kartoituksen.

02 SPOLIA Spolia käy kartoitukset

Spolia käy jokaisen kiinnostuneen toimijan kanssa 30 minuutin keskustelun. Organisaatio määrittää alustavan roolinsa, tarpeensa ja mahdollisen panoksensa. Spolia tekee arvion organisaation valmiustasosta uudelleenkäyttöön.

03 SPOLIA + OSALLISTUJAT Spolia kutsuu työpajan

Spolia kokoaa keskustelujen tulokset ja kutsuu valitut organisaatiot yhteiseen työpajaan. Osallistujat arvioivat yhteisen tavoitteen, ydintehtävän ja valmistelun jatkoehdot.

04 OSALLISTUVAT ORGANISAATIOT Organisaatiot päättävät jatkosta

Jokainen organisaatio nimeää edustajansa ja ilmoittaa, osallistuuko se seuraavaan valmisteluvaiheeseen. Spolia kokoaa perustamisryhmän.

KONKREETTINEN SEURAAVA TOIMI

Varaa 30 minuutin perustamiskartoitus Spolian kanssa

Nimeä yhteyshenkilö ja valitse organisaatiosi alustava rooli. Kartoitus ei sido jäsenyyteen tai rahoitukseen. Spolia kokoaa kartoitusten perusteella perustamisryhmän ja kutsuu sen yhteiseen työpajaan.

09 Hankkeen tuotokset ja tekijät

Hankkeeseen osallistuneet, hankkeen tuotokset, tekijät ja tekoälyn hyödyntäminen

SPOLIA DESIGN OY

Hankkeen operaattorina toimi Spolia Design Oy, joka on purettujen rakennusosien ja materiaalien uudelleenkäyttöön erikoistunut yritys.

TEKOÄLYN HYÖDYNTÄMINEN

Raportin laatimisessa on hyödynnetty tekoälyä tiedon jäsentämiseen ja jalostamiseen sekä tekstin ja esitystavan muotoiluun. Raportin laatijat vastaavat lopullisesta sisällöstä ja sen oikeellisuudesta.

HANKKEEN MUUT TUOTOKSET

Hankkeessa laaditaan julkinen rakennusosien uudelleenkäytön käsikirja, joka kokoaa pilotoinnin opit ja käytännön ohjeet. Käsikirja tukee kuntia ja rakennusalan toimijoita uudelleenkäytön suunnittelussa ja toteutuksessa sekä rakennusosapankkitoiminnan kehittämisessä.

HANKKEEN OSAPUOLET

Uudenmaan rakennusosapankki on osa Uudenmaan liiton, Pirkanmaan liiton, Kiertotalous-Pirkanmaan ja Ekokumppaneiden sekä Tampereen yliopiston kanssa toteuttavaa EU osarahoittamaa hanketta: KOPPI: Alueelliset kotipesät – tuki ja pilotointi kiertotalouden green deal -sitoumuksiin



**Euroopan unionin
osarahoittama**



PIRKANMAA
COUNCIL OF TAMPERE REGION



Uudenmaan liitto
Nylands förbund



**eko
kumppanit**



Uudenmaan
kiertotalouslaakso



Tampereen yliopisto
Tampere University



CASTELLUM

PORVOO BORGÅ



KAUPUNKILIIKENNE
STADSTRAFIK
CITY TRANSPORT



SKANSKA



Heka



SENAATTI

