

zerowaste

2024-1-PL01-KA210-VET-000248325

Parimate Tavad Juhend

www.zerowastebuild.com



Co-funded by
the European Union

Kaasrahastatud Euroopa Liidu poolt. Esitatud seisukohad ja arvamused on siiski ainult autori(te) omad ega pruugi kajastada Euroopa Liidu või Haridussüsteemi Arendamise Fondi (FRSE) seisukohti. Euroopa Liit ega FRSE ei vastuta nende eest.

Vähendamise parimad praktikad

Kfw Westarkade	04
2226 Office Building	06
Upcycle Studios	08
Brighton Waste House	10
Alliander HQ	12

Taaskasutuse parimad praktikad

Jaegersborgi Veetorn	15
Leszczyński Antoniny Mõisa Interventsioon	17
Professionaalne Kokakool Muistses Tapamajas	19
Aparto Ripamonti: Consorzio Agrario Taaskasutus	21
Window - Okno	23

Taaskasutuse Parimad Tavad

Targa Sorteerimise Süsteem C&D Jäätmetele	26
Betooni Taaskasutus Nutikate Purustitega	28
Taaskasutatud Täitematerjalid Ehituses	30
Kipsi Taaskasutus Ehitusjäätmetest	32
Rohetoimingud Ehitustoodete Tootmises	34

Taasostmise Parimad Tavad

Taastoodetud Betoonitoodete Taasostmine	37
Veebiturg Taaskasutatud Ehitusmaterjalidele	39
Taaskasutatud Ehitusmaterjalid Uuskasutuseks	41
Taaskasutatud Puidu Kasutamine Ehituses	43
Ringmajanduse Ehitusturg	45



Parimate Tavade Juhend

Euroopa Liidu ehitus- ja lammutamisjätmete haldamise protokoll kohaselt moodustavad ehitus- ja lammutamisjätmed (E&LJ) umbes kolmandiku kogu jätmetest Euroopas, muutes need suurimaks jäätmerühmaks. Sellistes riikides nagu Poola, kus taaskasutuse määr on alla 40%, rõhutab probleem veelgi suuremat ulatust. Ligikaudu 30% tavapäraselt ehitusplatsile toodud materjalidest muutub jätmeteks. Kuid tehnoloogilised arengud võimaldavad nüüd neid materjale vähendada, taaskasutada, ringlusse võtta ja majandusse tagasi suunata.

Parimate tavade juhend, mis on koostatud osana Zero Waste Build projektist, on loodud selleks, et aidata kaasa uute meetodite väljatöötamisele, esitades rahvusvahelisi näiteid, mis inspireerivad ehitussektori ja sellega seotud valdkondade osapooli. Juhend sisaldab lühikesi kirjeldusi ja linke täiendava info saamiseks iga parima tava kohta. See saab olema ressurss, mis julgustab koostööd ja tõhusate jäätmekäitlusmeetodite jagamist selliste sektorite vahel nagu arhitektuur, ehitus, inseneriteadus, ringlus, logistika ja jäätmekäitlus ning samuti kohalike ja keskvalitsuste vahel.

Selle juhendi aluseks on neljataktiline strateegia, mida on vastu võtnud USA Keskkonnakaitseagentuur (EPA): vähenda, taaskasuta, ringlussevõta, osta uuesti, mis teenib juhisena jäätmekäitluse, tehnoloogia integreerimise sektorite vahel ja ringmajanduse lähenemiste rakendamise jaoks.

Külasta Projekti Veebisaiti



Külasta E-Õppe Platvormi





Vähenda Parimad Praktikad



Practice 1

Kfw Westarkade



ARHITEKTID

SAUERBRUCH HUTTON

RIIK

SAKSAMAA

ALA

39000 M²

PARIMA TAVA LINK

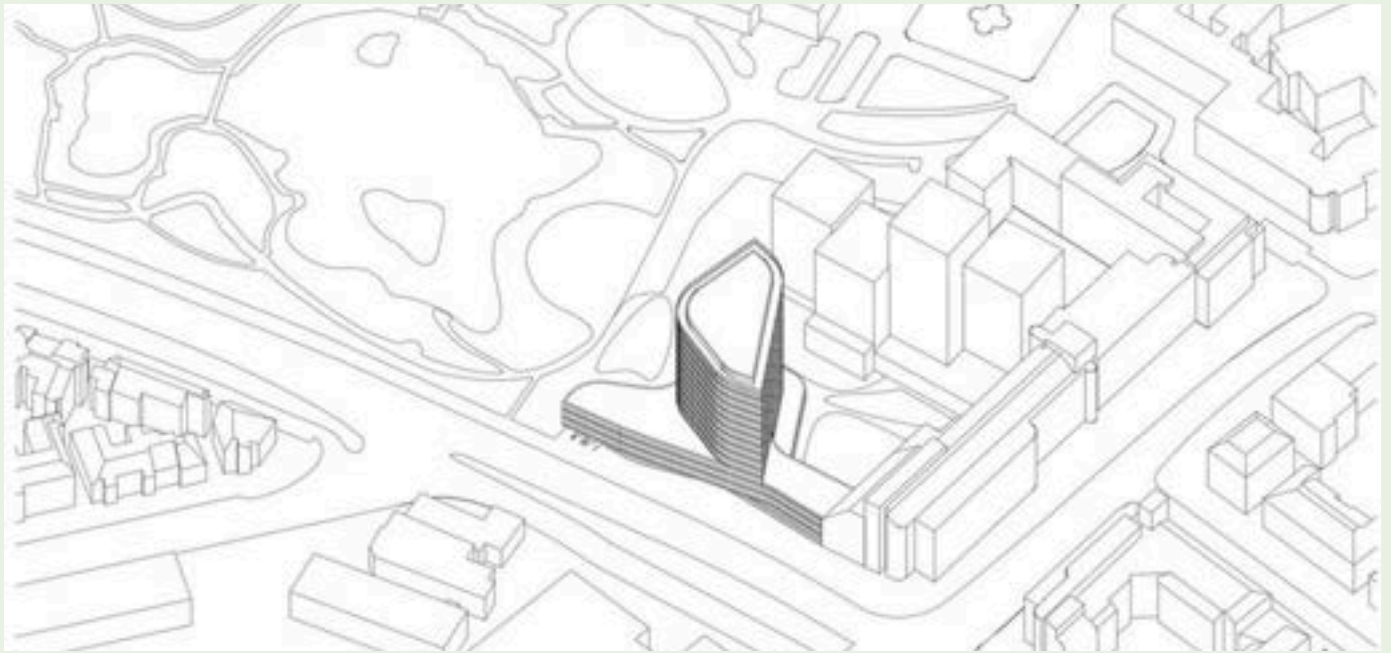
[Link](#)

RAHASTAMISPROGRAMM (KUI OLEMAS)

Kirjeldus

14-korruseline KfW Westarkade Frankfurtis kasutab loomulikke ventilatsiooni, termiliselt aktiivset betooni ja geotermilist energiat, vähendades kontori energiatarbimist umbes 50%. See võitis 2011. aasta maailma parima kõrghoone auhinna ning on jätkusuutliku arhitektuuri sümboliks.





Practice 2

2226 Office Building



ARHITEKTID

BAUMSCHLAGER EBERLE ARCHITEKTEN

RIIK

MADALMAAD

ALA

13138 M²

PARIMA TAVA LINK

[Link](#)

RAHASTAMISPROGRAMM (KUI OLEMAS)

Kirjeldus

Hoone '2226' hoiab aastaringselt sisetemperatuuri vahemikus 22–26 °C ilma traditsiooniliste küte-, ventilatsiooni- ja jahutussüsteemideta (HVAC). Selle paksud isoleeritud tellisseinad, kõrged laed ja automaatsed aknad võimaldavad piisava soojuse tagada nii inimestelt kui ka seadmetelt. Selline passiivne disain vähendab kütteenergiakulu umbes 80% võrreldes sarnaste büroohoonetega.





Practice 3

Upcycle Studios



ARHITEKTID

LENDAGER GROUP

RIIK

KOPENHAAGEN

ALA

3,909 M2

PARIMA TAVA LINK

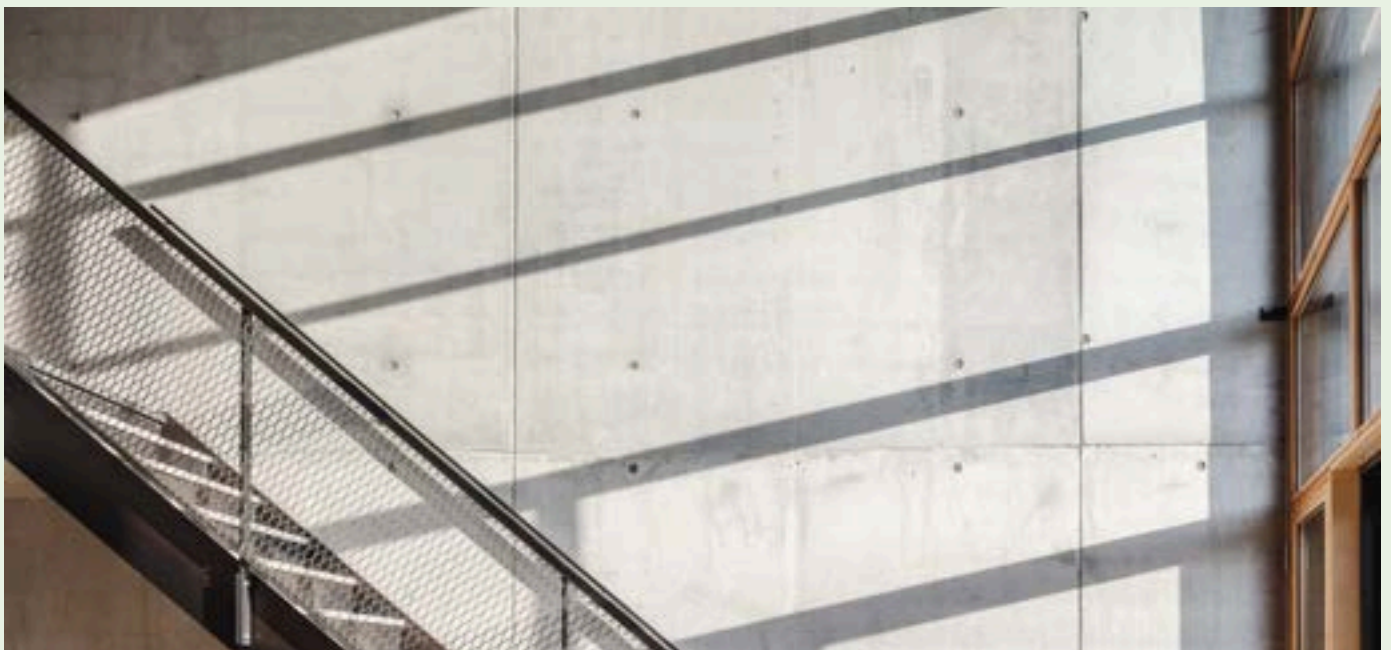
[Link](#)

RAHASTAMISPROGRAMM (KUI OLEMAS)

Kirjeldus

Upcycle Studios Kopenhaagenis koosneb 20 terrassmajast, mis on ehitatud peaaegu täielikult taaskasutatud materjalidest. Lammutamise betoon, vanad topeltklaasiga aknad ja taaskasutatud puidust pörandad moodustavad peamise konstruktsiooni, kasutades ümber umbes 1000 tonni jäätmeid. See ringmajanduse lähenemine vähendas süsinikuheitmeid 45% ja oluliselt vähendas uue betooni, terase ning teiste ressursside vajadust — näidates, et jätkusuutlikkus ja kvaliteet võivad käia käsikäes.





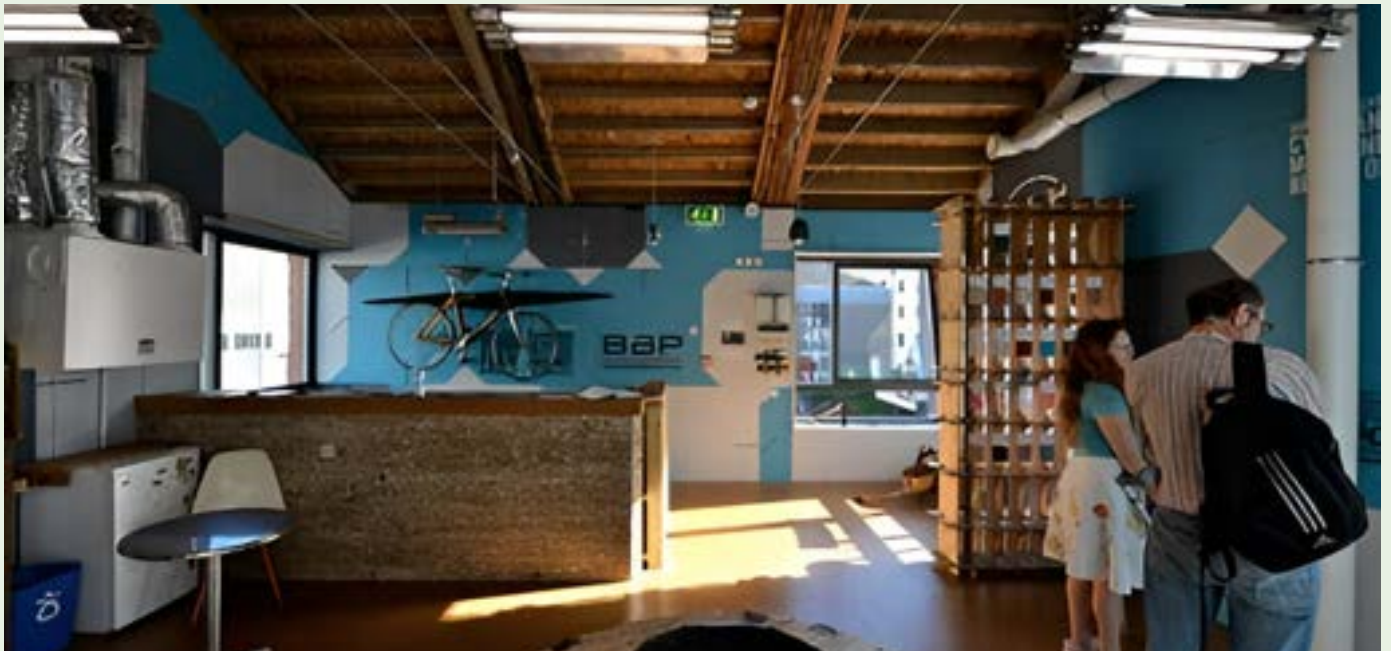
Brighton Waste House

**ARHITEKTID****BRIGHTON UNIVERSITY (DUNCAN BAKER-BROWN)****RIIK****UK****ALA****93 M2****PARIMA TAVA LINK**[Link](#)**RAHASTAMISPROGRAMM (KUI OLEMAS)**

Kirjeldus

Brightoni jäätmemaja on Ühendkuningriigi esimene püsiv hoone, mis on ehitatud peaaegu täielikult jäätmetest – alates hambaharjadest ja teksapükstest kuni lammutusjäätmeteni. Üle 85% selle materjalidest taaskasutati, mitte ei hangitud uutena, mis näitab jätkusuutlikku disaini ja tõstab teadlikkust ringmajanduspõhisest ehitusest.





Practice 5

Alliander HQ



ARHITEKTID

RAU

Riik

MADALMAAD

ALA

21852 M²

PARIMA TAVA LINK

[Link](#)

RAHASTAMISPROGRAMM (KUI OLEMAS)

Kirjeldus

Allianderi Duiveni kontorikompleks renoveeriti ringmajanduse põhimõtete järgi, säilitades kuus plokki ja ühendades need uue atriumiga. Ligikaudu 80% materjalidest — lakipaneelid, uksed, torustiku seadmed — taaskasutati kohapeal või suunati mujale taaskasutusse, vähendades jäätmeid ja uute ressursside kasutamist. Projekt saavutas BREEAM Outstanding sertifikaadi.







Taaskasutus Parimad Praktikad



Practice 1

Jaegersborgi Veetorn



ARHITEKTID

DORTE MANDRUP: DORTE MANDRUP ARKITEKTER

RIIK

TAANI

ALA

5370 M²

PARIMA TAVA LINK



RAHASTUSPROGRAMM (KUI ON OLEMAS)

Kirjeldus

Dorte Mandrup Arkitekter ApS muutis Jægersborgi veetorni segakasutusega üliõpilaselamuks ja noortekeskuseks. Kristallilaadsed juurdeehitused torni ülaosas täidavad individuaalsed korterid valguse ja panoraamvaadetega, samal ajal kui ühised rõdud pehmendavad torni siluetti. Allpool avanevad noortekeskuse mitmeotstarbelised ruumid, erksad paneelid ja kõrged aknad garaažiuste stiilis mänguväljakule, ühendades sise- ja välisruumi.





Leszczyński Antoniny Mõisa Interventsioon



ARHITEKTID

NA NO WO ARCHITEKCI

RIIK

POOLA

ALA

8928 M²

PARIMA TAVA LINK



Link

RAHASTUSPROGRAMM (KUI ON OLEMAS)

Kirjeldus

NA NO WO Architekci on muutnud Leszczyński Antoniny mõisakompleksi 8 928 m² suuruseks eakate hooldus- ja elamukompleksiks, taastades 19. ja 20. sajandi hooned ning lisades uue tiiva. Kompleksis asuvad nüüd rehabilitatsioonikeskus, restoran, kabel, hotellitoad ja rohelised terrassid — lisaks endiste tallide all asuv kelder. Cor-Ten-terase inspireeritud detailid seovad vana ja uue ühtseks tervikuks, samas kui täielik ligipääsetavus ja kaasaegsed uuendused loovad eakatele sooja ja kutsuva kogukonna.





Practice 3

Professionaalne Kokakool Muistses Tapamajas



ARHITEKTID

SOL89

RIIK

HISPAANIA

ALA

751 M²

PARIMA TAVA LINK

[Link](#)

RAHASTUSPROGRAMM (KUI ON OLEMAS)

Kirjeldus

Sol89 muutis 19. sajandi tapamaja Medina Sidonias kokakooliks, säilitades selle valgendatud seinad, kivi- ja tellistöö ning foiniikia sambad ühtse keraamilise katuse all. Originaalne sisehoovi paigutus jääb alles koos uute siseõuedega ventilatsiooni ja ürdiaedade jaoks, samal ajal kui betoonplaadid puidust vormi alusel tõlgendavad kohalikke ehitusmeetodeid, ühendades ajaloo ja kaasaegse funktsiooni.





Aparto Ripamonti: Consorzio Agrario Taaskasutus



ARHITEKTID

PARK ASSOCIATI

RIIK

ITAALIA

ALA

32000 M²

PARIMA TAVA LINK



RAHASTUSPROGRAMM (KUI ON OLEMAS)

Kirjeldus

Park Associati muutis 1940. aastate konsortsiumi Milaano Via Ripamontil üliõpilaselamuks, taastades selle halli krohvitud ja liivakivist fassaadi ning lisades moodsa katuseterrassi ja klaas-metallist juurdeehituse. Kompleksis elab nüüd üle 700 üliõpilase, kes kasutavad kortereid, õppimis- ja sotsiaalseid alasid — sealhulgas sisehoovi, kino, muusikatoad ja katusekorvpalliväljakut.





Practice 5

Window - Okno



ARHITEKTID

FUNDACJA BRDA

RIIK

POOLA

ALA

PARIMA TAVA LINK

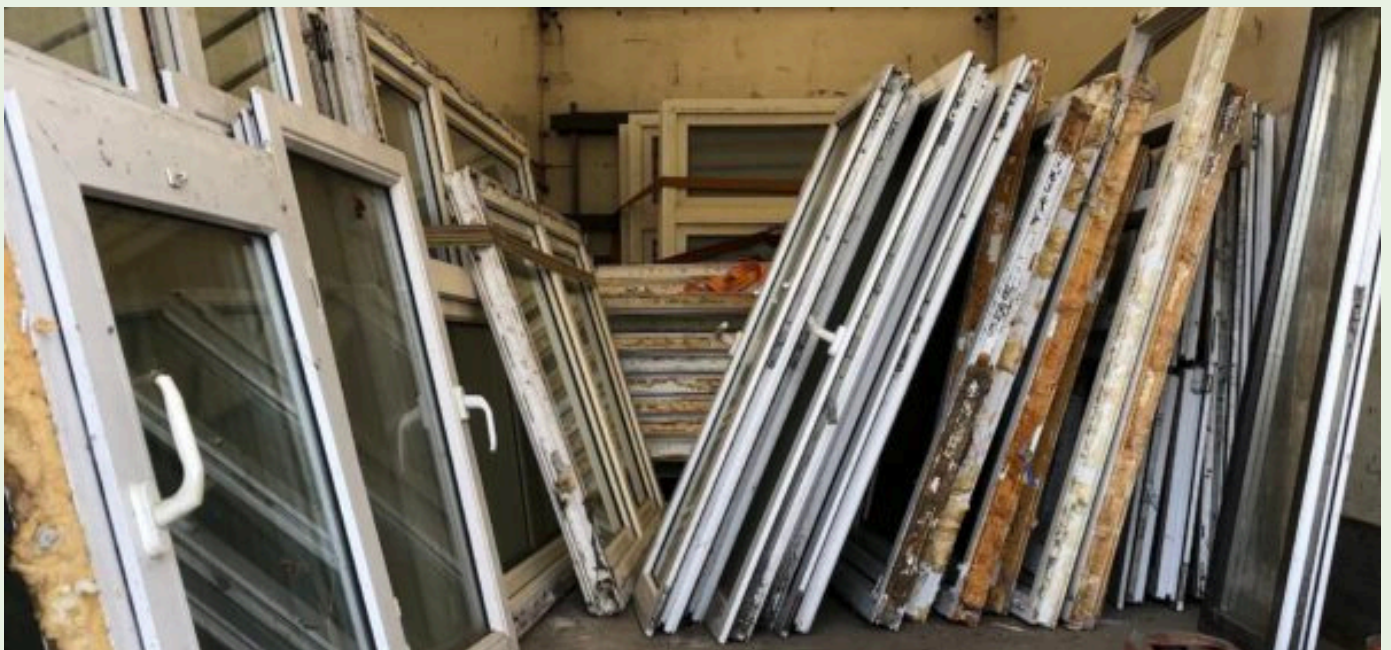
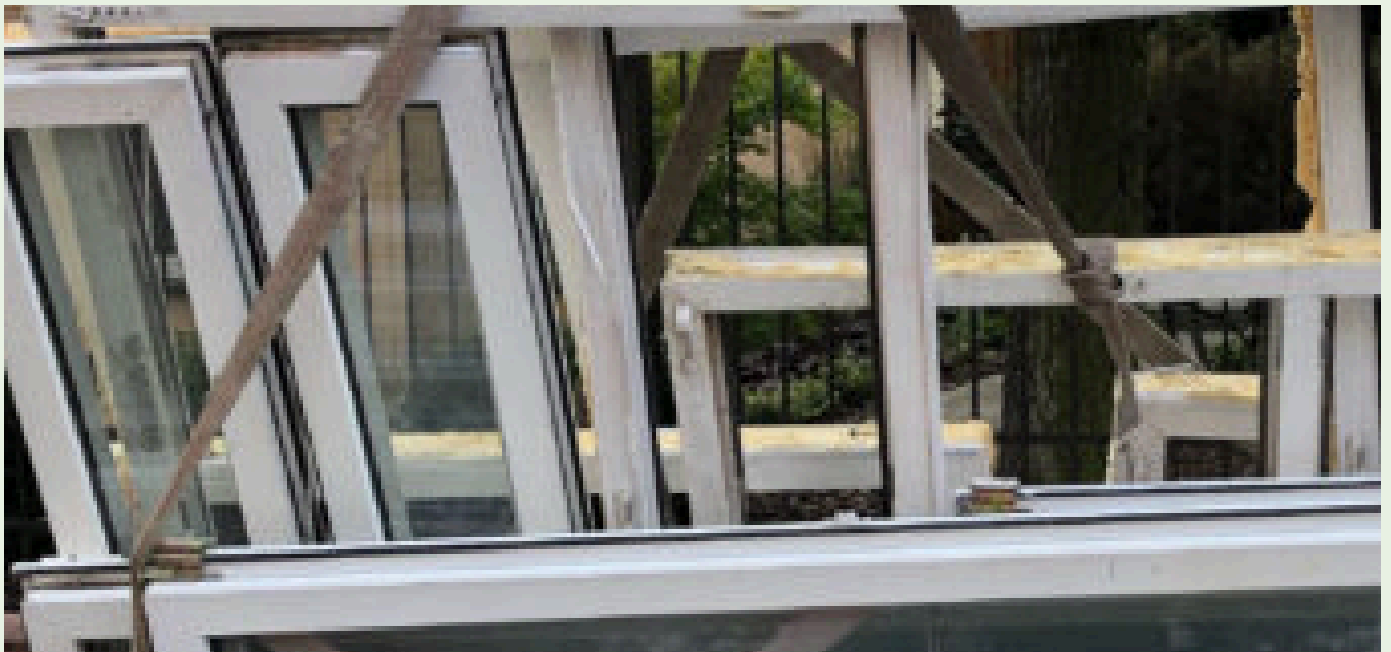
[Link](#)

RAHASTUSPROGRAMM (KUI ON OLEMAS)

Kirjeldus

BRDA Sihtasutuse poolt Kiievis 2022. aasta juulis algatatud WINDOW projekt päästab aknaid lammutustest ja renoveerimistest ning – koostöös partneritega Unity and Strength, Svoi Lydu ja Dom Odbudowy Ukrainy – toimetab need Kiievi, Hersoni ja Tšernihivi kodusid taastavatele MTÜ-dele. Järgides ringmajanduse põhimõtteid, muudab projekt ära visatud materjalid oluliseks soojustuseks ja kaitseks ning ootab täiendavaid annetusi ja koostöövõimalusi.







Taaskasutus **Parimad Tavad**



Targa Sorteerimise Süsteem C&D Jäätmetele



ETTEVÕTE

ZENROBOTICS

RIIK

SOOME

VEEBISAIT

[Link](#)

RAHASTUSPROGRAMM (KUI ON OLEMAS)

Kirjeldus

ZenRobotics kasutab tehisintellekti ja robotkäsi ehitus- ning lammutusjäätmete sorteerimiseks taaskasutatavateks materjalideks nagu puit, metall ja betoon suure efektiivsusega. See tehnoloogia vähendab käsitööd ja prügimäele mineva jäätme hulka.



Practice 2

Betooni Taaskasutus Nutikate Purustitega



ETTEVÕTE

SMARTCRUSHER BV

RIIK

HOLLAND

VEEBISAIT

[Link](#)

RAHASTUSPROGRAMM (KUI ON OLEMAS)

HOLLAND

Kirjeldus

SmartCrusher BV on välja töötanud tehnoloogia, mis eraldab lammutatud betoonist mittesetetatud tsementi ja liiva, võimaldades neid materjale taaskasutada uutes ehitusprojektides.





Practice 3

Taaskasutatud Täitematerjalid Ehituses



ETTEVÕTE

STADLER AND ZENROBOTICS

RIIK

SOOME

VEEBISAIT

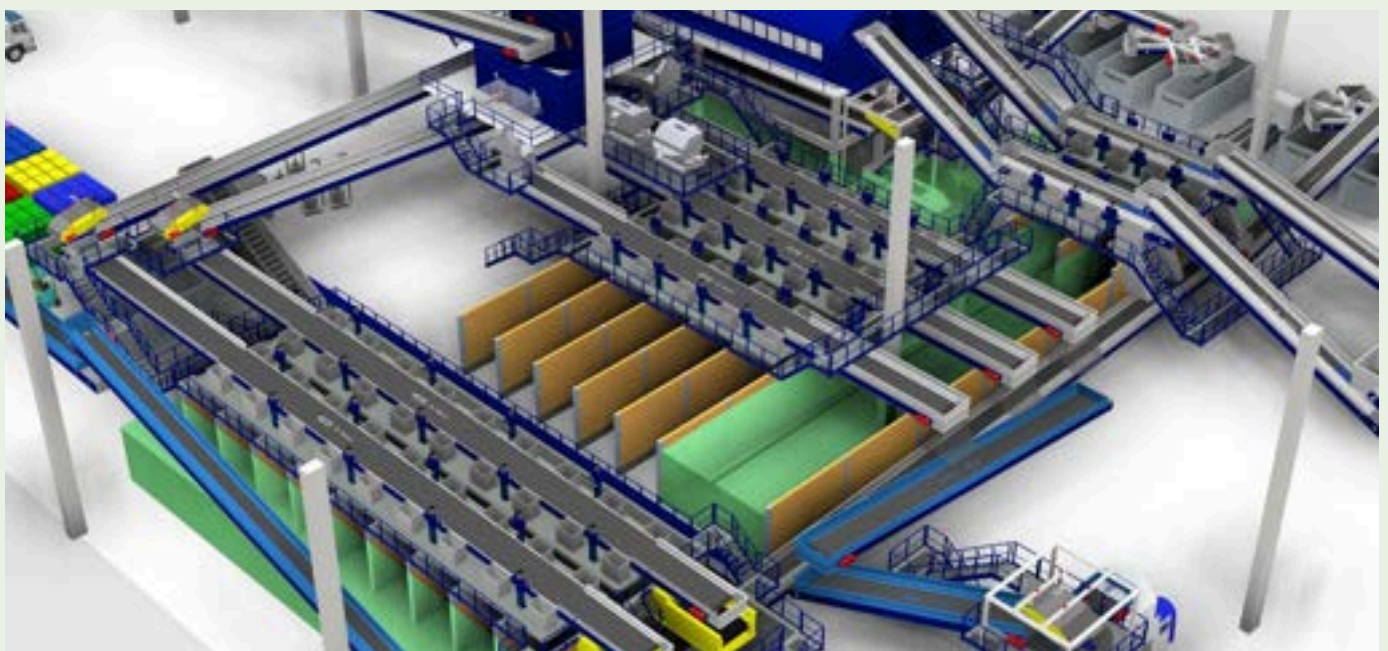
[Link](#)

RAHASTUSPROGRAMM (KUI ON OLEMAS)

Kirjeldus

Koostöös Remeo Oy-ga on STADLER ja ZenRobotics ehitanud pioneerliku materjalide taaskasutuskeskuse, mis integreerib tehisintellektil põhinevad robotiseeritud sorteerimistehnoloogiad. See keskus töötleb nii kaubandus- ja tööstusjäätmeid (C&I) kui ka ehitus- ja lammutusjäätmeid (C&D), saavutades kõrge automaatika taseme ja materjalide taaskasutuse.





Kipsi Taaskasutus Ehitusjätmetest

**ETTEVÕTE****GYPSUM RECYCLING FROM CONSTRUCTION WASTE****RIIK****TAANI****VEEBISAIT****RAHASTUSPROGRAMM (KUI ON OLEMAS)**

Kirjeldus

Gypsum Recycling International (GRI) taaskasutab kipsi ja krohvplaatide jäätmeid taaskasutatavateks tooraineteks, toetades ringmajandust. Aastatel 2013–2015 osales GRI Euroopa Liidu rahastatud projektis Gypsum to Gypsum (GtoG), mida juhtis Eurogypsum ja kaasrahastas Life+. Projektis osales 17 partnerit ning selle eesmärk oli suurendada kipsi taaskasutust ja edendada ressursitõhusust.





Rohetoimingud Ehitustoodete Tootmises



ETTEVÕTE

HOLCIM

RIIK

PRANTSUSMAA

VEEBISAIT

 [Link](#)

RAHASTUSPROGRAMM (KUI ON OLEMAS)

Kirjeldus

Holcim on ehituse süsinikuvabastamise eesrindel roheliste tegevustega. Nad kasutavad täiustatud tehnoloogiaid, nagu süsiniku püüdmine, kasutamine ja salvestamine (CCUS), ning keskenduvad CO₂ heitmete vähendamisele oma tootmisprotsessides, aidates kaasa jätkusuutlike ehituspraktikate edendamisele.





Taastostmine

Parimad Tavad



Taastoodetud Betoonitoodete Taasostmine



ETTEVÕTE

HEIDELBERG MATERIALS

RIIK

SAKSAMAA

VEEBISAIT

[Link](#)

RAHASTUSPROGRAMM (KUI ON OLEMAS)

Kirjeldus

Heidelberg Materials turustab betoontooteid, mis sisaldavad taaskasutatud ehitusjätmetest saadud täitematerjale. Need tooted säilitavad kõrge konstruktsioonilise tugevuse, samal ajal vähendades keskkonnamõjusid ja säästes loodusvarasid.





Practice 2

Find & discover leftover building materials

location

distance

location

100+ miles

Veebiturg Taaskasutatud Ehitusmaterjalidele



ETTEVÕTE

ENVIRONMATE

RIIK

UK

VEEBISAIT

[Link](#)

RAHASTUSPROGRAMM (KUI ON OLEMAS)

Kirjeldus

Enviromate haldab veebiplatvormi, mis ühendab ehitusettevõtteid üleliigsete või taaskasutatud ehitusmaterjalide ostmiseks ja müümiseks. See turg vähendab jäätmeid ning soodustab materjalide taaskasutust ehitusprojektides.



[create an account](#)
[sign in](#)
[the marketplace](#)



buy, sell & discover leftover building materials

[Building](#)
[Plumbing](#)
[Carpentry](#)
[Electrical](#)
[Painting & Decorating](#)
[Tools](#)
[Floor](#)
[Other](#)
[Wholesalers](#)

as featured in









BE PART OF THE SOLUTION

420 MILLION TONNES of products and materials are consumed per annum by the UK construction industry

0
ON
ES
ED

32%
OF ALL UK
LANDFILL

13%
NEW or
NEVER
USED

£
BIL
Y

latest bumped listings

for sale

premium



Fire Place

£300.00

for sale

premium



Knauf Insulation

£18.00

Practice 3

Taaskasutatud Ehitusmaterjalid Uuskasutuseks



ETTEVÕTE

ROTOR DECONSTRUCTION

RIIK

BELGIUM

VEEBISAIT

[Link](#)

RAHASTUSPROGRAMM (KUI ON OLEMAS)

Kirjeldus

Rotor Deconstruction on spetsialiseerunud ehituskomponentide demonteerimisele ja taaskasutusele. Nad demonteerivad hoolikalt uksi, aknaid, plaate ja muid materjale, puhastavad ning valmistavad need ette edasimüügiks, hõlbustades nende kasutamist uutes ehitusprojektides ja edendades säästva ehituse tavaid.





Taaskasutatud Puidu Kasutamine Ehituses



ETTEVÕTE

RE4 (HORIZON 2020)

RIIK

EUROOPA LIIT

VEEBISAIT



RAHASTUSPROGRAMM (KUI ON OLEMAS)

Kirjeldus

RE4 projekt, mida rahastatakse ELi programmi Horisont 2020 raames, keskendub eeltöödeldud ja energiatõhusate ehituskomponentide arendamisele, kasutades taaskasutatud materjale ehitus- ja lammutusjäätmetest. Oluline osa projektist on puitelementide taastamine ja taaskasutus. Taastatud puidu töötlemise kaudu loob projekt uusi ehitusmaterjale, edendades taaskasutatud toodete taasostmist ning panustades ringmajandusse ehitussektoris.

REUSABLE MATERIALS

CDW

ROOF
TILES



TIMBER
BEAMS



BRICK
WORK



SOIL



ACCIONA, ES



STRESS, IT



CREAGH, UK

High replication outside EU
through demo in Taiwan

SORTING SYSTEM



CLAY/SILT



**WOOD
FIBRES**



**TIMBER
FLAKES**



**BRICKS &
TILES**



**CRUSHED
PLASTICS**



AGGREGATES

An innovative sorting system based on attrition
density separation and automated robotics

Practice 5

CINDERELA

New Circular Economy Business Model for More Sustainable Urban Construction

Read More

Ringmajanduse Ehitusturg



ETTEVÕTE

CINDERELA

RIIK

EUROOPA LIIT

VEEBISAIT

[Link](#)

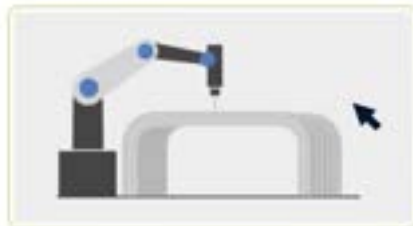
RAHASTUSPROGRAMM (KUI ON OLEMAS)

Kirjeldus

CINDERELA projekt töötas välja digitaalse platvormi nimega CinderOSS, mis toimib kui „ühekordne teeninduspunkt“ ettevõtetele, et toota ja kasutada teisese tooraine baasil valmistatud ehitustooteid. See platvorm lihtsustab taaskasutatud ehitusmaterjalide ostu ja müüki, edendades selliste materjalide taastostmist ning toetades ringmajanduse põhimõtete rakendamist ehitussektoris.

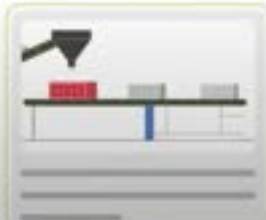


Research and Development



3D printing with recycled plastics

[Read more](#)



zerowaste

PARTNERID



**Co-funded by
the European Union**

Kaasrahastatud Euroopa Liidu poolt. Esitatud seisukohad ja arvamused on siiski ainult autori(te) omad ega pruugi kajastada Euroopa Liidu või Haridussüsteemi Arendamise Fondi (FRSE) seisukohti. Euroopa Liit ega FRSE ei vastuta nende eest.