

Vähähiilisen rakennetun ympäristön ohjelma

Ratu-ohjeet vähähiiliseen korjausrakentamiseen

Loppuraportti 22.9.2025



**Euroopan unionin
rahoittama**

NextGenerationEU

RT RAKENNUS-
TEOLLISUUS



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

Vähähiilisen rakennetun ympäristön ohjelma

Ratu-ohjeet vähähiiliseen korjausrakentamiseen

Loppuraportti

Sisällysluettelo

1. Tiivistelmä / Summary.....	3
Tiivistelmä	3
Summary	4
2. Hankkeen tausta ja tavoitteet	5
3. Hankkeen osapuolet ja menetelmät	6
Hankkeen osapuolet.....	6
Hankkeen menetelmät.....	6
4. Hankkeen tulokset.....	7
Hankkeen tavoitteiden ja suunniteltujen tulosten toteutuminen	7
Poikkeamat verrattuna suunnitelmiin ja poikkeamien syyt	8
5. Hankkeen vaikuttavuus/vaikutukset	8
Hankkeen vaikutus rakennetun ympäristön vähähiilisyyteen, ilmastonmuutoksen hillintään ja siihen sopeutumiseen	8
6. Viestinnän toteutuminen ja tulokset.....	9
Viestinnän pääasiallinen sisältö, määrä, laatu, kohderyhmät.....	9
Arvio viestinnän onnistumisesta, viestintäsuunnitelman toteutumisesta	9
7. Tulosten kestävyys ja hyödyntäminen	9
Arvio tulosten kestävydestä ja konkreettisuudesta ja siihen liittyvistä riskeistä	9
8. Talousraportti.....	10
Budjetin ja rahoitussuunnitelman toteutuminen ja esiin nousseet ongelmat.....	10
9. Suositukset tulevia hankkeita ja ohjelmia varten.....	10
Esiin nousseet jatkohankkeita koskevat ideat ja tarpeet	10
10. Johtopäätökset.....	11

Ratu-ohjeet vähähiiliseen korjausrakentamiseen

1. Tiivistelmä / Summary

Tiivistelmä

Ratu-ohjeet vähähiiliseen korjausrakentamiseen -hankkeen tavoitteena oli koota vähähiilisen korjausrakentamisen työmenetelmä-, työmenekkitiedot, laatu- ja turvallisuustiedot osaksi Ratua. Näin ne ovat laajasti koko rakennusalan saatavilla ja tukevat uusien toimintamallien leviämistä korjausrakennuskohteissa: mm. ehjänä purku, materiaalien uudelleenkäyttö, työmaajätteiden kierrätysasteen nosto sekä uusiomateriaalien käytön laajeneminen.

Hankkeen tiedot kerättiin haastattelemalla asiantuntijoita, tekemällä työmaakäyntejä ja -seurantoja sekä osallistumalla lukuisiin alalla järjestettyihin kiertotalouden ja kestävän rakentamisen tilaisuuksiin. Näin selvitettiin sitä, mitä rakennusosia pystytään tänä päivänä purkamaan ehjänä, mitä se työnsuunnittelulta ja toteutukselta vaatii ja miten näitä rakennusosia voidaan uudelleenkäyttää. Samalla tavalla tarkasteltiin uusiokäytettäviä rakennusmateriaaleja ja niiden polkua materiaalivalmistuksen ketjussa. Tiedot on koottu tämän raportin liitteisiin ja ne tullaan julkaisemaan myös Ratun yhteydessä vuoden 2026 alussa.

Hankkeen tulokset auttavat suunnittelemaan korjausrakennushankkeiden uusio- ja uudelleenkäyttöön liittyviä työvaiheita, aikatauluja ja resursointia siten, että hankkeessa tehdään oikea-aikaisia päätöksiä ja toimenpiteitä mahdollisimman laajan uusiokäytön ja uudelleenkäytön mahdollistamiseksi.

Vähähiilinen rakentaminen muuttaa kaikkien hankkeeseen osallistuvien toimintaa, mutta haastateltavat nostivat esiin erityisesti tilaajan roolia. Tämän tulee edellyttää jo purkukartoitusvaiheessa ehjänä purettavien rakenteiden tunnistamista, vaadittavien testien tekemistä teknisten ominaisuuksien selvittämiseksi sekä rakennusosan uudelleenkäyttömahdollisuuksien selvittämistä. Parasta on jos uusi käyttökohde on tiedossa jo ennen rakenteen purkua, jolloin kuljetukset ja varastointi voidaan suunnitella optimaalisesti.

Hankkeessa tehdyt haastattelut osoittavat, että vähähiilisten ratkaisujen toteuttaminen on jo osittain arkipäivää tämän päivän rakennushankkeissa ja niitä kohtaan on alalla suurta kiinnostusta, mutta edelleen laajamittaisen vähähiilisen rakentamisen tiellä on lukuisia esteitä, jotka liittyvät sekä osaamiseen, yhteistyöhön että toimintaa sääteleviin normeihin (mm. kelpoisuuden osoittamiseen).

Hankkeemme 'Ratu-ohjeet vähähiiliseen korjausrakentamiseen' on saanut tukea ympäristöministeriöltä Vähähiilisen rakennetun ympäristön ohjelmasta, jonka rahoitus tulee EU:n kertaluonteisesta elpymisvälineestä (RRF).

Summary

Ratu for Low-Carbon Renovation Construction – The aim of the project was to compile work method, work rate, quality, and safety data related to low-carbon renovation construction into the Ratu. This integration makes the data widely accessible to the entire construction industry and supports the dissemination of new operating models in renovation projects: e.g. intact demolition, reuse of materials, increasing the recycling rate of construction waste, and expanding the use of recycled materials.

The project data was collected by interviewing experts, conducting construction site visits and monitoring, as well as participating in numerous circular economy and sustainable construction events organised within the industry. This helped to identify which building components can currently be dismantled intact, what this requires from the work planning and execution, and how these building components can be reused. Similarly, reusable building materials and their path in the material manufacturing chain were examined. The collected data is included in the appendices of this report and will also be published within the Ratu at the beginning of 2026.

The project results will help plan the work phases, schedules, and resourcing related to the reuse and recycling of renovation projects so that timely decisions and actions can be made in the project to enable the widest possible reuse and recycling.

Low-carbon construction changes the activities of all those involved in a project, but the interviewees particularly emphasized the role of the client. The client must require, already during the demolition survey phase, identifying the structures suitable for intact demolition, conducting the necessary tests to determine the technical properties, and investigating the possibilities for reusing the building components. Ideally, the new application for the component is known before dismantling begins, so that transportation and storage can be planned optimally.

The interviews conducted during the project indicate that low-carbon solutions are already partly a part of everyday construction projects and that there is significant interest in them within the industry. However, there are still numerous obstacles to large-scale low-carbon construction related to expertise, collaboration, and regulatory frameworks (e.g., demonstrating suitability).

Our project “Ratu for Low-Carbon Renovation Construction” has received support from the Ministry of the Environment through the Programme for a Low-Carbon Built Environment, funded by the EU’s one-off Recovery and Resilience Facility (RRF).

2. Hankkeen tausta ja tavoitteet

Korjausrakentamisen ja olemassa olevan kiinteistökannan merkitys kansallisten hiilineutraalius-tavoitteiden saavuttamisessa on keskeinen. Vähähiilinen korjausrakentamisen edistäminen edellyttää urakoitsijoilta, suunnittelijoilta ja kiinteistöomistajilta uutta osaamista ja uusien toimintamallien kehittämistä. Tämän tueksi tarvitaan luotettavaa tietoa vähähiilisen rakentamisen työmenetelmistä, työmenekeistä, materiaaleista ja laatuvaatimuksista. Ajantasainen tieto auttaa toimijoita valitsemaan vähähiilistä rakentamista edistäviä ratkaisuja, mm. ehjänä purku, materiaalien uudelleenkäyttö, purkujätteen syntypaikkalajittelu ja jätteen kierrätys uusiomateriaaleiksi. Näillä toimenpiteillä alennetaan rakentamisen hiilijalanjälkeä ja pidennetään olemassa olevan kiinteistökannan sekä siihen sitoutuneiden materiaalien elinkaarta.

Alalla ei kuitenkaan ole saatavilla riittävästi tietoa vähähiilisen rakentamisen ratkaisuista (mm. ehjänä purku ja uudelleenkäyttö) eikä ratkaisujen vaikutuksista hankkeen aikatauluun, kustannuksiin, resurssointiin, turvallisuuteen tai työmenetelmiin. Niinpä hankkeissa päädytään edelleen liian usein perinteisiin purku- ja uudisrakentamisen ratkaisuihin.

Ratu on tarjonnut tutkittua tietoa rakennusalan työmenetelmistä, menekkitiedoista ja laadunhallinnasta jo yli 50 vuoden ajan. Tieto on tarjolla selainpohjaisena sovelluksena ja käytössä kaikilla suurimmilla rakennusalan yrityksillä Suomessa (400 yrityskäyttäjää, joista isoimmilla jopa 7000 henkilökäyttäjää). Ratu kattaa kaikki Talo2000-nimikkeistön mukaiset uudis- ja korjausrakennuksen työvaiheet purkutöistä uudelleen-rakentamiseen. Tietoa tuotetaan ja ylläpidetään laajassa yhteistyössä yritys- ja järjestöryhmän¹ kesken.

Vähähiilisen rakentamisen edistämiseksi on tarve täydentää Ratu-tieto vastaamaan kiertotalouden ja vähähiilisen rakentamisen vaatimuksia. Tarvitaan tietoa mm. ehjänä purun menetelmistä ja niihin kuluva ajasta ja resursseista, purkumateriaalien käsittelystä ja uudelleenkäytöstä työmailloilla, logistiikasta, syntypaikkalajittelusta sekä uusiokäyttöä tukevista materiaalivalinnoista. Nämä tiedot kootaan tässä hankkeessa osaksi Ratua, jolloin ne ovat alan käytössä suoraan Ratusta tai erilaisten sovellusten kautta (mm. Congrid, Ratu-kustannuslaskenta, aikatauluohjelmistot). Tietoa tullaan myös jatkossa aktiivisesti ylläpitämään ja täydentämään.

Tämän hankkeen tavoitteena oli koota vähähiilisen korjausrakentamisen työmenetelmä-, työmenekkitiedot, laatu- ja turvallisuustiedot osaksi Ratua. Näin ne ovat laajasti koko rakennusalan saatavilla ja tukevat uusien toimintamallien leviämistä korjausrakennuskohteissa: mm. ehjänä purku, materiaalien uudelleenkäyttö, työmaajätteen kierrätysasteen nosto sekä uusiomateriaalien käytön laajeneminen. Tiedot auttavat hankkeissa toimivia henkilöitä suunnittelemaan korjausrakennushankkeiden aikataulut ja resursoinnin luotettavasti sekä tekemään oikea-aikaiset päätökset siten, että vähähiilisten ratkaisujen toteuttaminen on mahdollista. Selkeät työohjeet helpottavat työnsuunnittelua ja -toteutusta siten, että työlle asetetut tavoitteet saavutetaan. Samalla vähähiilisen rakentamisen osaaminen alalla paranee.

¹ Skanska, YIT, SRV, NCC, Fira, Ideestructura, Lujatalo, EKE-Rakennus, Adapteo, Hartela, Peab, Uudenmaan mestarirakentajat, Rakennus Oy Antti J. Ahola, Jatke, Maaskola, Rakennustieto, Rakennusliitto, Talonrakennusteollisuus, Mittaviiva.

3. Hankkeen osapuolet ja menetelmät

Hankkeen osapuolet

Hankkeen toteutuksesta ovat vastanneet yhteistyössä Talonrakennusteollisuus ry, Mittaviiva Oy ja Rakennustieto Oy.

Talonrakennusteollisuus ry toimii talonrakennusalan yritysten toimialayhdistyksenä, jonka noin 540 jäsenen joukossa on maamme suurimmat rakennusyhtiöt sekä valtakunnallisesti kattava joukko pieniä ja keskisuuria talonrakennusurakoitsijoita. Talonrakennusteollisuus ry toimii hankkeessa hakija ja projektin omistajana. Jani Kemppainen toimi hankkeen projektipäällikkönä ja vastasi hankkeen johtamisesta, viestinnästä ja raportoinnista.

Mittaviiva Oy on rakennusalan tutkimus-, kehitys- ja koulutusorganisaatio, joka on vastannut Ratu-tutkimuksesta viimeisen 30 vuoden ajan. Yrityksellä on vahva kokemus alan tutkimustiedon tuottamisesta. Anssi Koskenvesa ja Tarja Mäki vastasivat tämän hankkeen suunnittelusta. Hankkeen toteutuksesta vastasi Pia Heinolainen. Hankkeen tulokset ja tämä loppuraportti on saatavilla osoitteessa <https://www.mittaviiva.fi/tutkimus-ja-kehitys/>.

Rakennustieto Oy vastaa hankkeen tulosten julkaisusta osana Ratu-tiedostoa. Tiedot ovat saatavilla sitä kautta vuoden 2026 alusta alkaen.

Lisäksi hankkeeseen on osallistunut lukuisa määrä suomalaisia rakennusalan yrityksiä ja asiantuntijaorganisaatioita mm. työmaavierailujen ja haastattelujen muodossa. Näitä yhteistyökumppaneita ovat olleet mm. Jatke, NCC, Peab, Rakennus Ahola, SRV, Uudenmaan Mestarirakentajat, YIT, Gles Lahti Oy, Lotus Demolition Oy, VS Purku Oy, Recikla Oy, Lounais-Suomen Jätehuolto Oy, Helsingin kaupunki, Miksei Oy, OP Kiinteistösijoitus Oy, Senaatti-kiinteistöt, Turun kaupunki, Tampereen yliopisto, Turku AMK, KIRA-kasvuohjelma, UURAKET, A-Insinöörit, Arkkitehtisuunnittelu Pakkanen Oy, Rönkä Consulting Oy, Spolia Desing Oy, Sweco Finland Oy, Ytekki Oy, Rakennustuoteteollisuus RTT ry, Bewi Finland, Ekovilla Oy, Finnfoam Oy, Kiilto Oy, Leca-Finland Oy, Rockwool Finland Oy/Rockfon, Ruukki Construction, Saint-Gobain Finland Oy/Ecophon/ISOVER, Tarkett Oy ja Wienerberger Oy.

Hankkeen menetelmät

Hankkeen tulosten saavuttamiseksi käytettiin useita erilaisia laadullisia menetelmiä ja aineistoja kuten haastatteluja, havainnointia ja dokumenttiaineistoja.

Aineistoksi kerättiin mm. 63 asiantuntijahaastattelua yhteensä 39 yrityksessä tai yhteisössä. Tutkimuksen aikana tutkijat osallistuivat 20 eri tahon järjestämiin tilaisuuksiin, joista kerättiin aineistoa yhteensä 32 tapahtumasta. Näiden tapahtumien teemana oli rakentamisen kiertotalous ja erityisesti rakennusosien uudelleenkäyttö tai rakentamisesta syntyvän jätteen lajittelu uusiokäyttöön. Näiden lisäksi tutkijat osallistuivat kahdeksaan työpajaan tai seminaariin, joita järjestivät mm. Green Building Council Finland ry, LCI Finland ry, Ratu-tutkimus ja Ympäristöministeriö. Yritys- tai hankevierailuja tehtiin Helsingin kiertotalousklusteriin ja Spolia Desingiin sekä Peab Oy:n, Rakennus Oy Antti J. Aholan sekä Uudenmaan Mestarirakentajien työmaille. Lisäksi osallistuttiin rakentamisen kiertotaloustapahtumiin ja verkostoitumistilaisuuksiin, mm. Green Net Finland ry, Finnbuild, Helsingin kiertotalousklusteri, Kevätmessut, Rakennustietosäätiö RTS sr, Topinpuisto ja Werstas Petraamo sekä erilaisiin webinaareihin ja verkkokoulutuksiin, joita järjestivät mm. L&T, Leca Finland Oy, Motiva Oy, Rakennusteollisuus ry, Rakennusteollisuuden Koulutuskeskus.

4. Hankkeen tulokset

Hankkeen tavoitteiden ja suunniteltujen tulosten toteutuminen

Hankkeen toteutus noudatti hyvin pitkälle toteutussuunnitelmassa kuvattua prosessia. Hankkeen tavoitteena oli kehittää yhtenäiset ja käytännönläheiset ohjeet vähähiiliseen korjausrakentamiseen, tunnistaa ja esitellä keinoja päästöjen vähentämiseksi sekä vahvistaa rakennusalan osaamista ja tietoisuutta vähähiilisestä rakentamisesta.

Toteutussuunnitelman tavoitteiden mukaisesti hankkeessa tuotettiin

1) Selvitys tutkittavista purku- ja korjausrakennuskohteista

Haastateltavia ja korjauskohteita etsittiin laajasti Ratu-yritysten, henkilökohtaisten kontaktien sekä rakentamisen kiertotalouden tapahtumien kautta solmittujen verkostojen kautta. Haastatteluissa, kiertotalouden tapahtumissa, työmailta sekä kiertotalouden verkkosivustoilta kerättiin tietoa mm. ehjänä purusta, materiaalien uudelleenkäytöstä, jätteiden käsittelystä ja uusiokäytöstä. Syksyllä 2024 tavoitettiin yhteensä 30 kiertotalouden asiantuntijaa ja saatiin dataa 15 työmaalta. Keväällä 2025 tavoitettiin 33 haastateltavaa ja dataa kerättiin 21 käynnissä olleelta korjaustyömaalta. Purku- ja rakennusyritysten 24 työnjohtajan lisäksi haastateltiin yhdeksää kiertotalouden asiantuntijaa. Lisäksi saatiin tietoa kuudesta jo päättyneestä korjaushankkeesta, joissa haastateltavia oli ollut työnjohtotehtävissä. (LIITE 1. Taulukot 1. ja 2.)

2) Ehjänä purun työmenetelmä- ja työmenekkitutkimus

- Käytiin läpi kaikki 68 korjausrakentamisen Ratu-ohjetta, joiden menetelmäkuvauksista poimittiin purettavat rakennusosat. Näistä tunnistettiin 19 rakennusosaa, joiden purkutyön yhteydessä mainittiin sanat ehjänä purku (1 kpl), uudelleen asennus (10 kpl) tai uudelleenkäyttö (8 kpl). Rakennusosat mainittiin eri menetelmäkuvauksissa yhteensä 30 kertaa. Tyypillisesti rakennusosa mainittiin vain yhdessä menetelmäkuvauksessa, mutta esimerkiksi ikkunat, ovet, helat, seinä- ja kattopaneelit mainittiin kahdessa eri menetelmäkuvauksessa ja räystäspellitykset ja tiilet kolmessa menetelmäkuvauksessa. Lisäksi Ratu-ohjeitten menetelmäkuvauksista tunnistettiin 25 rakennusosaa, jotka voisivat olla potentiaalisia ehjänä purettavia ja uudelleenkäytettäviä rakennusosia.
- Muusta aineistosta tunnistettiin 59 ehjänä purettavaa ja uudelleenkäytettävää rakennusosaa, jotka mainittiin aineistossa yhteensä 160 kertaa. Alkukartoituksessa saatiin 127 mainintaa ehjänä purettavista ja uudelleenkäytettävistä rakennusosista 13 eri työmaalta ja 33 mainintaa muista haastatteluista ja dokumenteista. Koko aineistosta koottiin matriisit ja rakennusosan merkittävyyttä arvioitiin muun muassa havaintojen määrän perusteella. Matriisi sisältää kaiken kaikkiaan 74 eri rakennusosaa, joista 39 rakennusosaa mainitaan sekä Ratu-menetelmäkuvauksissa että haastatteluaineistossa. 29 rakennusosaa mainitaan vain haastatteluaineistossa ja 15 rakennusosaa Ratu-ohjeissa. (LIITE 1. Taulukot 3. ja 4.)
- Seurattiin työvaiheiden etenemistä: dokumentoitiin ehjänä purettavien rakennusosien työmenetelmät, logistiikka, käytettävät resurssit, työturvallisuusvaatimukset ja työhön kuluva aika.
- Kerätty aineisto analysoitiin ja siitä julkaistaan tutkitut työmenetelmätiedot sekä suuntaa-antavia menekkitietoja yleisesti koko alan saataville.

3) Materiaalien uudelleenkäytön ohjeistus

- Asiantuntijayhteistyön avulla koottiin lista tutkittavista uudelleenkäytettävistä rakenteista ja materiaaleista. Tarkempaa menetelmä- ja menekkitutkimusta varten valittiin 35

rakennusosaa joko havaintojen lukumäärän tai muun merkittävyyden perusteella. Työmenetelmiin saatiin 98 havaintoa 40 eri rakennusosasta (yksi havainto=yksi rakennusosa/työmaa). (LIITE 1. Taulukot 4., 5. ja 6.)

- Työmenetelmäohjeistukset koottiin 20 rakennusosasta, joista saatiin kaikkein kattavimmin tietoa. (LIITE 2.)
- Julkaistaan materiaalien uudelleenkäyttöä tukeva ohjeistus koko alan käyttöön.

4) Syntypaikkalajittelun, jätteen vähentämisen ja uusiokäytön ohjeistus

- Selvitettiin eri materiaalien ohjeet syntypaikkalajitteluun ja jätteen vähentämiseen yhteistyössä asiantuntijoiden kanssa. Testattiin ohjeita työmailla.
- Julkaistaan jätteen vähentämisen, syntypaikkalajittelun ja uusiokäytön ohjeet alan käyttöön.

Rakennustyömaan purku- ja rakennusjätteen syntypaikkalajitteluohjeet ovat tämän raportin liitteenä ja ne tullaan julkaisemaan sellaisenaan mm. <https://www.mittaviiva.fi/tutkimus-ja-kehitys/> sivustolla sekä sopivin osin osana Ratu-tiedostoa (<https://ratu.rakennustieto.fi>) vuoden lopussa 2025. Suuntaa-antavia menekkitietoja ehjänäpurun ja uudelleenkäytön osalta julkaistaan osassa työvaiheita.

Poikkeamat verrattuna suunnitelmiin ja poikkeamien syyt

Ehjänä purun ja uudelleenkäytön osalta saatiin koottua vähemmän luotettavia menekkitietoja kuin mitä alkuperäisessä suunnitelmassa oletettiin. Syynä tähän oli se, että ehjänä purku ja etenkin uudelleenkäyttö ovat vielä monissa tapauksissa pilottikohteita, joissa osapuolet vasta opettelevat ja testaavat menettelyjä. Näin ollen niistä kerättävä menekkitieto ei kuvaa harjaantunutta ja vakiintunutta toimintatapaa, vaan on oletettavaa että työhön kuluva aika tulee vastaisuudessa alenemaan huomattavasti, kun siirrytään vakiintuneempiin toimintatapoihin. Tarkkojen työmenekkitietojen julkaiseminen pilottihankkeista saattaisi olla jopa harhaanjohtavaa, joten työmenekkien osalta ollaan päädytty vain suuntaa-antaviin tietoihin tai ne on jätetty kokonaan pois.

5. Hankkeen vaikuttavuus/vaikutukset

Hankkeen vaikutus rakennetun ympäristön vähähiilisyyteen, ilmastonmuutoksen hillintään ja siihen sopeutumiseen

Hankkeella on ollut positiivinen vaikutus rakennetun ympäristön vähähiilisyyteen sekä sitä kautta ilmastonmuutoksen hillintään tai siihen sopeutumiseen. Hanke tuotti konkreettisia, tutkimukseen perustuvia ohjeita mm. rakennusosien ehjänä purkamiseen, uudelleenkäyttöön sekä siihen miten työmailla vähennetään sekajätteen määrää ja parannetaan työmaiden lajitteluastetta. Näillä on suora vaikutus alan hiilijalanjälkeen ja luonnonvarojen kulutukseen.

Käytäntöön vietyinä hankkeen tulokset vaikuttavat rakennusmateriaalien ja rakennusosien uudelleenkäytön, kierrätyksen ja uusiokäytön kautta alan tuottamaan hiilijalanjälkeen alentavasti ja sitä kautta hillitsevät ilmastonmuutoksen etenemistä. Hankkeessa käydyt laajat keskustelut sekä tässä hankkeessa tuotetut työohjeet vähähiilisen rakentamisen menetelmistä, siihen liittyvistä mahdollisuuksista ja mahdollisista haasteista sekä niiden ratkaisuksista paitsi madaltavat alalla kynnystä ottaa käyttöön em. vähähiilisiä menetelmiä myös parantavat alalla toimivien tietoisuutta vähähiilisestä rakentamisesta ja sen edistämisen välttämättömyydestä.

Kun vähähiilisten ratkaisujen ohjeistus edelleen integroidaan käytössä oleviin tietojärjestelmiin (Ratu) tulokset ovat laajasti käytettävissä ja niiden vaikutus leviää useiden käyttäjien tietoisuuteen.

6. Viestinnän toteutuminen ja tulokset

Viestinnän pääasiallinen sisältö, määrä, laatu, kohderyhmät

Hankkeen toteutus ja viestintä on tavoittanut lukuisia keskeisiä toimijaryhmiä alalla. Keskeisiä viestinnän kohteita ovat olleet rakennusalan urakoitsijayritykset, suunnittelutoimistot, tilaajat, kiertotalouden toimijat, tutkijat ja kehittäjät sekä alan järjestöt ja kouluttajat.

Hankkeen tuloksista ja sen etenemisestä on kerrottu kaikissa hankkeen haastatteluissa, työmaavierailuilla, webinaareissa ja seminaareissa, mm. kevään 2025 vähähiilisen rakentamisen vuosiseminaarissa Aalto-yliopistolla. Lisäksi hanketta on esitelty jokaisessa Ratu-ryhmän ohjausryhmän kokouksessa, jossa ovat olleet edustettuina kaikki Suomen suurimmat urakoitsijayritykset sekä alan työmarkkinajärjestöt. Hankkeen tuloksia on esitelty myös Mittaviivan pitämässä tuotannonsuunnittelun koulutuksissa.

Vuoden vaihteen tulosten jakamisesta ja sen osalta viestinnästä tulee vastaamaan Rakennustieto Oy. Tulokset tulevat osaksi Ratua, jolloin ne ovat tarjolla kaikille Ratu-käyttäjille yli 400 yrityksessä. Tulokset ovat saataville kaikille myös Mittaviivan sivujen kautta <https://www.mittaviiva.fi/tutkimus-ja-kehitys/>

Arvio viestinnän onnistumisesta, viestintäsuunnitelman toteutumisesta

Hankkeen viestintä onnistui palvelemaan hankkeen toteutusta ja tuloksista tiedottamista. Viestintä kohdistui suurelta osin muihin alalla toimiviin, kestävän rakentamisen parissa työskenteleviin organisaatioihin ja henkilöihin sekä Ratu-hankkeen parissa vaikuttaviin rakennusalan yrityksiin. Hankkeen tuloksista on tiedotettu myös muille toimijoille mm. tuotannon suunnittelun koulutusten kautta ja tätä viestintää olisi voinut tehdä enemmänkin. Monille vähähiilisen rakentamisen parissa työskentelevät ovat jo melko hyvin perillä vähähiilisen rakentamisen vaatimuksista ja mahdollisuuksista, mutta alalla on paljon myös tahoja, joille teemaan liittyvät asiat ovat vielä vieraampia. Muutoksen edistämiseksi vuorovaikutus juuri näiden tahojen kanssa olisi alalle hyödyllistä.

7. Tulosten kestävyys ja hyödyntäminen

Arvio tulosten kestävydestä ja konkreettisuudesta ja siihen liittyvistä riskeistä

Hankkeen tulokset ovat erittäin käytännönläheisiä, suoraan työmaille ja hankkeen suunnitteluun sovellettavia ohjeita ja menetelmäkuvauksia (esim. ehjänä purun työmenetelmät, syntypaikkalajitteluohjeet).

Tulosten jalostamisesta ja ylläpitämisestä vastaa jatkossa Ratu-hanke, Talonrakennusteollisuus ry ja Rakennustieto Oy. Ratu on pitkään jatkunut ja hyvin laajassa käytössä oleva tietojärjestelmä, mikä tukee tulosten laajaa leviämistä ja kestävästä hyödyntämisestä. Ohjeistus on myös alan kouluttajien ja oppilaitosten käytettävissä, joten tietoa saadaan leviämään myös tulevien alan uusien työntekijöiden tietoisuuteen. Ratua hyödynnetään laajasti myös työssä olevien rakennusalan ammattilaisten koulutuksissa.

Uuden rakentamislain myötä vähähiilinen rakentaminen on noussut huomattavasti tärkeämpään asemaan yritysten toiminnassa ja tähän teemaan liittyvät ohjeet ja kehitysideat kiinnostavat yrityksiä paljon.

Jonkin tasoisena riskinä voidaan pitää sitä, että vähähiilinen rakentaminen kehittyy koko ajan, joten näitä ohjeita tulee ja tullaan päivittämään ja täydentämään lähitulevaisuudessa uusien käytäntöjen muodostuessa tai vaatimustason kasvaessa. Ratu-hanke, Talonrakennusteollisuus ry ja Rakennustieto Oy vastaavat ohjeiden ajantasaisuudesta jatkossa.

8. Talousraportti

Budjetin ja rahoitussuunnitelman toteutuminen ja esiin nousseet ongelmat

Hanke toteutui budjetin ja rahoitussuunnitelman mukaisesti. Hankkeen työmäärä on yhteensä 179 henkilötyöpäivää (htp) ja kustannus 136 960 € (alv. 0). Talonrakennusteollisuuden kustannukset koostuvat henkilökustannuksista ja Mittaviivan kustannukset olivat suunnitelman mukaisesti alihankintaa (alv 0 %).

Kustannuserittelylomake löytyy raportin liitteistä.

9. Suositukset tulevia hankkeita ja ohjelmia varten

Esiin nousseet jatkohankkeita koskevat ideat ja tarpeet

Muutamia keskeisiä haasteita vähähiiliseen rakentamiseen liittyen nousi esiin tämän tutkimushankkeen kuluessa. Näitä olivat mm. uudelleenkäyttöön liittyvä purkutyön, kunnostuksen, säilytyksen, kuljetusten ja uudelleenasennuksen koordinointi hankkeissa. Ehjänä puretut rakennusosat tulee tunnistaa ajoissa, niiden purku, suojaaminen, siirrot, kunnostus ja säilytys tulee suorittaa huolellisesti ja suunnitellusti siten, että tuotteet ovat käytettävissä uusissa kohteissa oikeaan aikaan ja riittävän laadukkaina. Tässä tilaajien ja suunnittelijoiden rooli on keskeinen.

Yksi keskeinen haaste uudelleenkäytön mahdollistamisessa on uudelleenkäytettävien tuotteiden kelpoisuuden osoittaminen ja siihen liittyvät käytännöt. Kiinteää yhteistyötä tilaajien, suunnittelijoiden, kiertotalousammattilaisten ja viranomaisten kanssa tarvitaan.

Materiaalien uusiokäytön varmistamiseksi myös materiaalivalmistajien, laitoslajittelijoiden ja työmaiden välistä yhteistyötä on tarpeen tiivistää. Työmaille tulee tarjota materiaalivalmistajakohtaiset ohjeet materiaalien purkua, suojaamista ja siirtoa varten että puretut materiaalit ovat varmasti vielä edelleen uusiokäytettävissä.

Ylipäättään alalla tarvitaan vielä laajasti sekä tietoa vähähiilisen rakentamisen välttämättömyydestä että siihen liittyvistä mahdollisuuksista, mutta myös asennemuokkausta siihen että siirtymä vähähiiliseen rakentamiseen on välttämätöntä ja jokaisella hankkeeseen osallistuvalla taholla on siinä oma roolinsa.

10. Johtopäätökset

Vähähiilisten työmenetelmien, kuten ehjänä purkamisen ja uudelleenkäytön, hyödyntäminen on teknisesti jo mahdollista rakennushankkeissa ja kiinnostusta tätä kohtaan löytyy jo enenevässä määrin eri tilaajilta, suunnittelijoilta ja urakoitsijoilta. Käytännön toteutus on kuitenkin usein vielä pilotointia, eivätkä toimintamallit ole vielä vakiintuneet laajemmassa mittakaavassa.

Alalta puuttuu tässä vaiheessa vielä monenlaista osaamista ja sen myötä sopivaa ohjeistusta mm. vä työmaille soveltuvista vähähiilisen rakentamisen työmenetelmistä, työmenekeistä sekä vähähiilisen rakentamisen vaikutuksista mm. turvallisuuteen, aikatauluihin tai logistiikkaan. Kokemuksen ja ohjeistuksen puute voi johtaa hankkeissa perinteisiin, ilmastovaikutuksiltaan raskaampiin ratkaisuihin. Nyt julkaistavat ohjeet ja tiedot tarjoavat osaltaan työkaluja tämän tiedonpuutteen paikkaamiseen.

Uudelleenkäytettävien rakennusosien hyödyntäminen vaatii huolellista ja ennakoivaa suunnittelua. Rakennusosat on tunnistettava ajoissa ja niiden purku, suojaaminen, varastointi ja kuljetus on suunniteltava niin, että ne ovat käytettävissä oikeaan aikaan ja vaatimusten mukaisessa kunnossa. Tämä korostaa erityisesti tilaajien ja suunnittelijoiden roolia kiertotaloutta tukevien ratkaisujen mahdollistajina.

Yksi merkittävimmistä esteistä uudelleenkäytölle on tuotteiden kelpoisuuden osoittaminen. Tarvitaan selkeitä, yhteisesti hyväksytyjä käytäntöjä ja yhteistyötä viranomaisten, suunnittelijoiden ja tilaajien kanssa, jotta uudelleenkäytettävät tuotteet voidaan hyväksyttää osaksi uusia rakennuskohteita.

Kun hankkeen tulokset integroidaan laajasti käytössä olevaan Ratu-tietojärjestelmään, ne tulevat osaksi arjen työkalupakkia niin suunnittelijoille kuin urakoitsijoillekin. Tämä vahvistaa hankkeen käytännön vaikuttavuutta ja tukee osaamisen kehittymistä koko alalla.

Vaikka hanke on tuottanut merkittäviä ja käyttökelpoisia tuloksia, vähähiilinen rakentaminen ja kiertotalous edellyttävät jatkuvaa kehitystyötä, ohjeistuksen päivitystä ja erityisesti asennemuutosta. Siirtyä vähähiiliseen rakentamiseen ei ole valinnainen, vaan välttämätön — ja se vaatii panosta kaikilta alan toimijoilta.

Tämä hanke onnistui tavoitteissaan tuottaa käytännönläheiset Ratu-ohjeet, jotka tarjoavat rakennusalan toimijoille selkeät suuntaviivat vähähiiliseen korjausrakentamiseen. Vaikka toimintatapojen pilointiluonteen vuoksi menekkitietoa saatiin kerättyä vähemmän, hankkeen tulokset ovat askel kohti kestävämpää rakennettua ympäristöä. Ohjeet tukevat ilmastotavoitteita, ja niiden jatkuva päivittäminen ja käyttöönotto ovat avain vaikuttavuuden laajentamiseen.

LIITE 1.

4. Hankkeen tulokset

1. Selvitys tutkittavista purku- ja korjausrakennuskohteista

Taulukko 1. Haastateltavat jaoteltuna aloittain.

Syksy 2024	Haastateltavat syksy 2024	Haastattelupyyntö lähetetty
yhteensä	30	34
Purku- tai rakennusyritys	6	6
Lajitteluasaema tai -yritys	2	3
Materiaalivalmistajat	11	11
Yhdistys, järjestö tai foorumi	2	5
Konsultti/tutkija	7	7
Tilaaja/rakennuttaja	2	2
Kevät 2025	Haastateltavat keväät 2025	Haastattelupyyntö lähetetty
yhteensä	33	43
Purku- tai rakennusyritys, työnjohtaja	24	28
Purku- tai rakennusyritys, muu yrityksessä	3	5
Konsultti/tutkija	3	3
RAVA	1	1
Tilaaja/rakennuttaja	2	6

Taulukko 2. Osallistuminen rakentamisen kiertotalouden tapahtumiin hankkeen aikana.

	Syksy 2024	Kevät 2025
Tapahtumat yhteensä	19	13
Seminaarit ja työpajat	3	5
Vierailut kiertotaloushankkeissa	3	3
Rakentamisen kiertotaloustapahtumat	7	2
Verkkokoulutukset ja webinaarit	6	3

2. Ehjänä purun työmenetelmä- ja työmenekkitutkimus

Taulukko 3. Matriisi I tutkittavista menetelmistä ja menekeistä.

Ohjelmakohde ja osat	Korjauslasku purko materiaali	Korjauslasku uudelleenrakennus materiaali	muutamat työmenetelmät materiaali	Työmaa1	Työmaa2	Työmaa3	Työmaa4	Työmaa5	Työmaa6	Työmaa7	Työmaa8	Työmaa9	Työmaa10	Työmaa11	Työmaa12	Työmaa13	Työmaa14	Työmaa15	Työmaa16	Työmaa17	Työmaa18	Työmaa19	Työmaa20	Työmaa21	Työmaa22	Työmaa23	Työmaa24	Työmaa25	Työmaa26	Työmaa27	Työmaa28	Työmaa29	Työmaa30	Työmaa31	Työmaa32	Työmaa33	Työmaa34	Työmaa35	Työmaa36	Työmaa37	Työmaa38	Työmaa39	Työmaa40	Työmaa41	Työmaa42	Työmaa43	Työmaa44	Työmaa45	Työmaa46	Työmaa47	Työmaa48	Työmaa49	Työmaa50	Työmaa51	Työmaa52	Työmaa53	Työmaa54	Työmaa55	Työmaa56	Työmaa57	Työmaa58	Työmaa59	Työmaa60	Työmaa61	Työmaa62	Työmaa63	Työmaa64	Työmaa65	Työmaa66	Työmaa67	Työmaa68	Työmaa69	Työmaa70	Työmaa71	Työmaa72	Työmaa73	Työmaa74	Työmaa75	Työmaa76	Työmaa77	Työmaa78	Työmaa79	Työmaa80	Työmaa81	Työmaa82	Työmaa83	Työmaa84	Työmaa85	Työmaa86	Työmaa87	Työmaa88	Työmaa89	Työmaa90	Työmaa91	Työmaa92	Työmaa93	Työmaa94	Työmaa95	Työmaa96	Työmaa97	Työmaa98	Työmaa99	Työmaa100	Työmaa101	Työmaa102	Työmaa103	Työmaa104	Työmaa105	Työmaa106	Työmaa107	Työmaa108	Työmaa109	Työmaa110	Työmaa111	Työmaa112	Työmaa113	Työmaa114	Työmaa115	Työmaa116	Työmaa117	Työmaa118	Työmaa119	Työmaa120	Työmaa121	Työmaa122	Työmaa123	Työmaa124	Työmaa125	Työmaa126	Työmaa127	Työmaa128	Työmaa129	Työmaa130	Työmaa131	Työmaa132	Työmaa133	Työmaa134	Työmaa135	Työmaa136	Työmaa137	Työmaa138	Työmaa139	Työmaa140	Työmaa141	Työmaa142	Työmaa143	Työmaa144	Työmaa145	Työmaa146	Työmaa147	Työmaa148	Työmaa149	Työmaa150	Työmaa151	Työmaa152	Työmaa153	Työmaa154	Työmaa155	Työmaa156	Työmaa157	Työmaa158	Työmaa159	Työmaa160	Työmaa161	Työmaa162	Työmaa163	Työmaa164	Työmaa165	Työmaa166	Työmaa167	Työmaa168	Työmaa169	Työmaa170	Työmaa171	Työmaa172	Työmaa173	Työmaa174	Työmaa175	Työmaa176	Työmaa177	Työmaa178	Työmaa179	Työmaa180	Työmaa181	Työmaa182	Työmaa183	Työmaa184	Työmaa185	Työmaa186	Työmaa187	Työmaa188	Työmaa189	Työmaa190	Työmaa191	Työmaa192	Työmaa193	Työmaa194	Työmaa195	Työmaa196	Työmaa197	Työmaa198	Työmaa199	Työmaa200	Työmaa201	Työmaa202	Työmaa203	Työmaa204	Työmaa205	Työmaa206	Työmaa207	Työmaa208	Työmaa209	Työmaa210	Työmaa211	Työmaa212	Työmaa213	Työmaa214	Työmaa215	Työmaa216	Työmaa217	Työmaa218	Työmaa219	Työmaa220	Työmaa221	Työmaa222	Työmaa223	Työmaa224	Työmaa225	Työmaa226	Työmaa227	Työmaa228	Työmaa229	Työmaa230	Työmaa231	Työmaa232	Työmaa233	Työmaa234	Työmaa235	Työmaa236	Työmaa237	Työmaa238	Työmaa239	Työmaa240	Työmaa241	Työmaa242	Työmaa243	Työmaa244	Työmaa245	Työmaa246	Työmaa247	Työmaa248	Työmaa249	Työmaa250	Työmaa251	Työmaa252	Työmaa253	Työmaa254	Työmaa255	Työmaa256	Työmaa257	Työmaa258	Työmaa259	Työmaa260	Työmaa261	Työmaa262	Työmaa263	Työmaa264	Työmaa265	Työmaa266	Työmaa267	Työmaa268	Työmaa269	Työmaa270	Työmaa271	Työmaa272	Työmaa273	Työmaa274	Työmaa275	Työmaa276	Työmaa277	Työmaa278	Työmaa279	Työmaa280	Työmaa281	Työmaa282	Työmaa283	Työmaa284	Työmaa285	Työmaa286	Työmaa287	Työmaa288	Työmaa289	Työmaa290	Työmaa291	Työmaa292	Työmaa293	Työmaa294	Työmaa295	Työmaa296	Työmaa297	Työmaa298	Työmaa299	Työmaa300	Työmaa301	Työmaa302	Työmaa303	Työmaa304	Työmaa305	Työmaa306	Työmaa307	Työmaa308	Työmaa309	Työmaa310	Työmaa311	Työmaa312	Työmaa313	Työmaa314	Työmaa315	Työmaa316	Työmaa317	Työmaa318	Työmaa319	Työmaa320	Työmaa321	Työmaa322	Työmaa323	Työmaa324	Työmaa325	Työmaa326	Työmaa327	Työmaa328	Työmaa329	Työmaa330	Työmaa331	Työmaa332	Työmaa333	Työmaa334	Työmaa335	Työmaa336	Työmaa337	Työmaa338	Työmaa339	Työmaa340	Työmaa341	Työmaa342	Työmaa343	Työmaa344	Työmaa345	Työmaa346	Työmaa347	Työmaa348	Työmaa349	Työmaa350	Työmaa351	Työmaa352	Työmaa353	Työmaa354	Työmaa355	Työmaa356	Työmaa357	Työmaa358	Työmaa359	Työmaa360	Työmaa361	Työmaa362	Työmaa363	Työmaa364	Työmaa365	Työmaa366	Työmaa367	Työmaa368	Työmaa369	Työmaa370	Työmaa371	Työmaa372	Työmaa373	Työmaa374	Työmaa375	Työmaa376	Työmaa377	Työmaa378	Työmaa379	Työmaa380	Työmaa381	Työmaa382	Työmaa383	Työmaa384	Työmaa385	Työmaa386	Työmaa387	Työmaa388	Työmaa389	Työmaa390	Työmaa391	Työmaa392	Työmaa393	Työmaa394	Työmaa395	Työmaa396	Työmaa397	Työmaa398	Työmaa399	Työmaa400	Työmaa401	Työmaa402	Työmaa403	Työmaa404	Työmaa405	Työmaa406	Työmaa407	Työmaa408	Työmaa409	Työmaa410	Työmaa411	Työmaa412	Työmaa413	Työmaa414	Työmaa415	Työmaa416	Työmaa417	Työmaa418	Työmaa419	Työmaa420	Työmaa421	Työmaa422	Työmaa423	Työmaa424	Työmaa425	Työmaa426	Työmaa427	Työmaa428	Työmaa429	Työmaa430	Työmaa431	Työmaa432	Työmaa433	Työmaa434	Työmaa435	Työmaa436	Työmaa437	Työmaa438	Työmaa439	Työmaa440	Työmaa441	Työmaa442	Työmaa443	Työmaa444	Työmaa445	Työmaa446	Työmaa447	Työmaa448	Työmaa449	Työmaa450	Työmaa451	Työmaa452	Työmaa453	Työmaa454	Työmaa455	Työmaa456	Työmaa457	Työmaa458	Työmaa459	Työmaa460	Työmaa461	Työmaa462	Työmaa463	Työmaa464	Työmaa465	Työmaa466	Työmaa467	Työmaa468	Työmaa469	Työmaa470	Työmaa471	Työmaa472	Työmaa473	Työmaa474	Työmaa475	Työmaa476	Työmaa477	Työmaa478	Työmaa479	Työmaa480	Työmaa481	Työmaa482	Työmaa483	Työmaa484	Työmaa485	Työmaa486	Työmaa487	Työmaa488	Työmaa489	Työmaa490	Työmaa491	Työmaa492	Työmaa493	Työmaa494	Työmaa495	Työmaa496	Työmaa497	Työmaa498	Työmaa499	Työmaa500	Työmaa501	Työmaa502	Työmaa503	Työmaa504	Työmaa505	Työmaa506	Työmaa507	Työmaa508	Työmaa509	Työmaa510	Työmaa511	Työmaa512	Työmaa513	Työmaa514	Työmaa515	Työmaa516	Työmaa517	Työmaa518	Työmaa519	Työmaa520	Työmaa521	Työmaa522	Työmaa523	Työmaa524	Työmaa525	Työmaa526	Työmaa527	Työmaa528	Työmaa529	Työmaa530	Työmaa531	Työmaa532	Työmaa533	Työmaa534	Työmaa535	Työmaa536	Työmaa537	Työmaa538	Työmaa539	Työmaa540	Työmaa541	Työmaa542	Työmaa543	Työmaa544	Työmaa545	Työmaa546	Työmaa547	Työmaa548	Työmaa549	Työmaa550	Työmaa551	Työmaa552	Työmaa553	Työmaa554	Työmaa555	Työmaa556	Työmaa557	Työmaa558	Työmaa559	Työmaa560	Työmaa561	Työmaa562	Työmaa563	Työmaa564	Työmaa565	Työmaa566	Työmaa567	Työmaa568	Työmaa569	Työmaa570	Työmaa571	Työmaa572	Työmaa573	Työmaa574	Työmaa575	Työmaa576	Työmaa577	Työmaa578	Työmaa579	Työmaa580	Työmaa581	Työmaa582	Työmaa583	Työmaa584	Työmaa585	Työmaa586	Työmaa587	Työmaa588	Työmaa589	Työmaa590	Työmaa591	Työmaa592	Työmaa593	Työmaa594	Työmaa595	Työmaa596	Työmaa597	Työmaa598	Työmaa599	Työmaa600	Työmaa601	Työmaa602	Työmaa603	Työmaa604	Työmaa605	Työmaa606	Työmaa607	Työmaa608	Työmaa609	Työmaa610	Työmaa611	Työmaa612	Työmaa613	Työmaa614	Työmaa615	Työmaa616	Työmaa617	Työmaa618	Työmaa619	Työmaa620	Työmaa621	Työmaa622	Työmaa623	Työmaa624	Työmaa625	Työmaa626	Työmaa627	Työmaa628	Työmaa629	Työmaa630	Työmaa631	Työmaa632	Työmaa633	Työmaa634	Työmaa635	Työmaa636	Työmaa637	Työmaa638	Työmaa639	Työmaa640	Työmaa641	Työmaa642	Työmaa643	Työmaa644	Työmaa645	Työmaa646	Työmaa647	Työmaa648	Työmaa649	Työmaa650	Työmaa651	Työmaa652	Työmaa653	Työmaa654	Työmaa655	Työmaa656	Työmaa657	Työmaa658	Työmaa659	Työmaa660	Työmaa661	Työmaa662	Työmaa663	Työmaa664	Työmaa665	Työmaa666	Työmaa667	Työmaa668	Työmaa669	Työmaa670	Työmaa671	Työmaa672	Työmaa673	Työmaa674	Työmaa675	Työmaa676	Työmaa677	Työmaa678	Työmaa679	Työmaa680	Työmaa681	Työmaa682	Työmaa683	Työmaa684	Työmaa685	Työmaa686	Työmaa687	Työmaa688	Työmaa689	Työmaa690	Työmaa691	Työmaa692	Työmaa693	Työmaa694	Työmaa695	Työmaa696	Työmaa697	Työmaa698	Työmaa699	Työmaa700	Työmaa701	Työmaa702	Työmaa703	Työmaa704	Työmaa705	Työmaa706	Työmaa707	Työmaa708	Työmaa709	Työmaa710	Työmaa711	Työmaa712	Työmaa713	Työmaa714	Työmaa715	Työmaa716	Työmaa717	Työmaa718	Työmaa719	Työmaa720	Työmaa721	Työmaa722	Työmaa723	Työmaa724	Työmaa725	Työmaa726	Työmaa727	Työmaa728	Työmaa729	Työmaa730	Työmaa731	Työmaa732	Työmaa733	Työmaa734	Työmaa735	Työmaa736	Työmaa737	Työmaa738	Työmaa739	Työmaa740	Työmaa741	Työmaa742	Työmaa743	Työmaa744	Työmaa745	Työmaa746	Työmaa747	Työmaa748	Työmaa749	Työmaa750	Työmaa751	Työmaa752	Työmaa753	Työmaa754	Työmaa755	Työmaa756	Työmaa757	Työmaa758	Työmaa759	Työmaa760	Työmaa761	Työmaa762	Työmaa763	Työmaa764	Työmaa765	Työmaa766	Työmaa767	Työmaa768	Työmaa769	Työmaa770	Työmaa771	Työmaa772	Työmaa773	Työmaa774	Työmaa775	Työmaa776	Työmaa777	Työmaa778	Työmaa779	Työmaa780	Työmaa781	Työmaa782	Työmaa783	Työmaa784	Työmaa785	Työmaa786	Työmaa787	Työmaa788	Työmaa789	Työmaa790	Työmaa791	Työmaa792	Työmaa793	Työmaa794	Työmaa795	Työmaa796	Työmaa797	Työmaa798	Työmaa799	Työmaa800	Työmaa801	Työmaa802	Työmaa803	Työmaa804	Työmaa805	Työmaa806	Työmaa807	Työmaa808	Työmaa809	Työmaa810	Työmaa811	Työmaa812	Työmaa813	Työmaa814	Työmaa815	Työmaa816	Työmaa817	Työmaa818	Työmaa819	Työmaa820	Työmaa821	Työmaa822	Työmaa823	Työmaa824	Työmaa825	Työmaa826	Työmaa827	Työmaa828	Työmaa829	Työmaa830	Työmaa831	Työmaa832	Työmaa833	Työmaa834	Työmaa835	Työmaa836	Työmaa837	Työmaa838	Työmaa839	Työmaa840	Työmaa841	Työmaa842	Työmaa843	Työmaa844	Työmaa845	Työmaa846	Työmaa847	Työmaa848	Työmaa849	Työmaa850	Työmaa851	Työmaa852	Työmaa853	Työmaa854	Työmaa855	Työmaa856	Työmaa857	Työmaa858	Työmaa859	Työmaa860	Työmaa861	Työmaa862	Työmaa863	Työmaa864	Työmaa865	Työmaa866	Työmaa867	Työmaa868	Työmaa869	Työmaa870	Työmaa871	Työmaa872	Työmaa873	Työmaa874	Työmaa875	Työmaa876	Työmaa877	Työmaa878	Työmaa879	Työmaa880	Työmaa881	Työmaa882	Työmaa883	Työmaa884	Työmaa885	Työmaa886	Työmaa887	Työmaa888	Työmaa889	Työmaa890	Työmaa891	Työmaa892	Työmaa893	Työmaa894	Työmaa895	Työmaa896	Työmaa897	Työmaa898	Työmaa899	Työmaa900	Työmaa901	Työmaa902	Työmaa903	Työmaa904	Työmaa905	Työmaa906	Työmaa907	Työmaa908	Työmaa909	Työmaa910	Työmaa911	Työmaa912	Työmaa913	Työmaa914	Työmaa915	Työmaa916	Työmaa917	Työmaa918	Työmaa919	Työmaa920	Työmaa921	Työmaa922	Työmaa923	Työmaa924	Työmaa925	Työmaa926	Työmaa927	Työmaa928	Työmaa929	Työmaa930	Työmaa931	Työmaa932	Työmaa933	Työmaa934	Työmaa935	Työmaa936	Työmaa937	Työmaa938	Työmaa939	Työmaa940	Työmaa941	Työmaa942	Työmaa943	Työmaa944	Työmaa945	Työmaa946	Työmaa947	Työmaa948	Työmaa949	Työmaa950	Työmaa951	Työmaa952	Työmaa953	Työmaa954	Työmaa955	Työmaa956	Työmaa957	Työmaa958	Työmaa959	Työmaa960	Työmaa961	Työmaa962	Työmaa963	Työmaa964	Työmaa965	Työmaa966	Työmaa967	Työmaa968	Työmaa969	Työmaa970	Työmaa971	Työmaa972	Työmaa973	Työmaa974	Työmaa975	Työmaa976	Työmaa977	Työmaa978	Työmaa979	Työmaa980	Työmaa981	Työmaa982	Työmaa983	Työmaa984	Työmaa985	Työmaa986	Työmaa987	Työmaa988	Työmaa989	Työmaa990	Työmaa991	Työmaa992	Työmaa993	Työmaa994	Työmaa995	Työmaa996	Työmaa997	Työmaa998	Työmaa999	Työmaa1000	Työmaa1001	Työmaa1002	Työmaa1003	Työmaa1004	Työmaa1005	Työmaa1006	Työmaa1007	Työmaa1008	Työmaa1009	Työmaa1010	Työmaa1011	Työmaa1012	Työmaa1013	Työmaa1014	Työmaa1015	Työmaa1016	Työmaa1017	Työmaa1018	Työmaa1019	Työmaa1020	Työmaa1021	Työmaa1022	Työmaa1023	Työmaa1024	Työmaa1025	Työmaa1026	Työmaa1027	Työmaa1028	Työmaa1029	Työmaa1030	Työmaa1031	Työmaa1032	Työmaa1033	Työmaa1034	Työmaa1035	Työmaa1036	Työmaa1037	Työmaa1038	Työmaa1039	Työmaa1040	Työmaa1041	Työmaa1042	Työmaa1043	Työmaa1044	Työmaa1045	Työmaa1046	Työmaa1047	Työmaa1048	Työmaa1049	Työmaa1050	Työmaa1051	Työmaa1052	Työmaa1053	Työmaa1054	Työmaa1055	Työmaa1056	Työmaa1057	Työmaa1058	Työmaa1059	Työmaa1060	Työmaa1061	Työmaa1062	Työmaa1063	Työmaa1064	Työmaa1065	Työmaa1066	Työmaa1067	Työmaa1068	Työmaa1069	Työmaa1070	Työmaa1071	Työmaa1072	Työmaa1073	Työmaa1074	Työmaa1075	Työmaa1076	Työmaa1077	Työmaa1078	Työmaa1079	Työmaa1080	Työmaa1081	Työmaa1082	Työmaa1083	Työmaa1084	Työmaa1085	Työmaa1086	Työmaa1087	Työmaa1088	Työmaa1089	Työmaa1090	Työmaa1091	Työmaa1092	Työmaa1093	Työmaa1094	Työmaa1095	Työmaa1096	Työmaa1097	Työmaa1098	Työmaa1099	Työmaa1100	Työmaa1101	Työmaa1102	Työmaa1103	Työmaa1104	Työmaa1105	Työmaa1106	Työmaa1107	Työmaa1108	Työmaa1109	Työmaa1110	Työmaa1111	Työmaa1112	Työmaa1113	Työmaa1114	Työmaa1115	Työmaa1116	Työmaa1117	Työmaa11
----------------------	----------------------------------	---	---	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	----------

Taulukko 4. Matriisi II tutkittavista menetelmistä ja menekeistä.

		Tutkimuksen aikana käynnissä olleet työt																				
Matrissi II	Yhteensä kpl	Työmaa 1	Työmaa 2	Työmaa 3	Työmaa 4	Työmaa 5	Työmaa 6	Työmaa 7	Työmaa 8	Työmaa 9	Työmaa 10	Työmaa 11	Työmaa 12	Työmaa 13	Työmaa 14	Työmaa 15	Työmaa 16	Työmaa 17	Työmaa 18	Työmaa 19	Työmaa 20	Työmaa 21
alakatso/ajoneuvot ja -viihke, Rautasa	3																					
lukuun (pöytäkone) karmineen	4																					
kattopaneelit	2																					
kattotilat	2																					
latti alaudat	2																					
LV-kalusteet (pellit ja hyllyt)	2																					
ovet (sisäovet)	11																					
tilit (tiliiseinit) savi tai kahi	7																					
valaisimet	3																					
metalliset julkisivuovet	2																					
kattovuoraukset (kattotilat, lapetikka)	1																					
siivoukset, kuten kaapit, keittiökalat	9																					
parketit	2																					
pelikate	3																					
puuverho	1																					
talotekniikka (LV-laitteet, kuten lämpö)	3																					
raudanlaitteet	2																					
istuin	2																					
katkistekäviket ja -harot	1																					
lasivivintit ja lasiukuvet	1																					
metalliset kaitteet	1																					
ontelolaatat	2																					
ovet (juko-ovet)	1																					
pihakivet ja -laatat	7																					
sähkö- ja elektronikkalaitteet	3																					
teräsporaat	1																					
listat (jalkalistat)	2																					
syökytövet	1																					
tekstiilimattolaatta	2																					
Lasi	1																					
ytijääkmlaatat	1																					
liuskevikatto	1																					
säilytettävä kasvillisuus	1																					
pihakenkit	1																					
ikkunapellitukset	1																					
teräskkuna	1																					
kevytsora	2																					
vesikaton singeli	1																					
betoniseinä	1																					
julkisivoverho, kivi	1																					
muoviseinä	1																					

3. Materiaalien uudelleenkäytön ohjeistus

Taulukko 5. Tarkempaa menetelmä- ja menekkitutkimusta varten valitut rakennusosat.

alakattojärjestelmät ja -ritilät, Ratussa säleet	ikkunat (sisäikkunat)
helat (painikkeet, ovisilmät, kirjeluukut, varmuusketjut, soittokellot, potkupellit, pysäyttimet, ovipumput ym.)	irtaimisto (irtokalusteet)
ikkunat (puuikkunat)	kalkkikiekkakivet ja -harkot
karmit	lasiväliseinät (ja lasiliukuovet)
kattopaneelit	liimapuupilarit ja -palkit
kattotiilet	metalliovet
lattiaaudat	metalliset kaiteet (suojakaiteet)
LVI-kalusteet (peilit ja hyllyt, sekoittaja, pesuallas, wc-istuin, lämpöpatterit, sähkökalusteet ja amme)	ontelolaatat
suihkukaapit ja -väliseinät,	ovet (ulko-ovet)
ovet (sisäovet)	pihakiveys
räystäspellit	sähkö- ja elektroniikkalaitteet
seinäpaneelit	terasportaati (kierreporras, suora porras)
tiilet	terasrunko
valaisimet	lauderunko
kiintokalusteet, kuten kaapit, keittiökalusteet ja täytelistat	listat
parketti (ohutsaumaparketti, sauvaparketti, kalanruoto, lautaparketti)	palotikkaat
talotekniikka (LVI-laitteet, kuten patterit, kiertovesipumput, muoviputket)	räystäskourut
	räystäspellitykset
	syöksytorvet

Taulukko 6. Tulokset, ehjänä purettavat ja/tai uudelleenkäytettävät rakennusosat.

Alakattojärjestelmä	Konesaumakate
Ikkunat	Lattiaaudat
Jalkalistat	Muurattu väliseinä
Julkisivumuuraus	Parketti
Julkisivuvarusteet	Routaeristeet
Julkisivuverhous	Säilytettävä kasvillisuus
Katto- ja seinäpaneelit	Tekstiilimattolaatat
Kattotiilet	Ulko- ja sisäovet
Kattoturvatuotteet	Valaisimet
Kiintokalusteet	Vesikourut ja -pellitykset

LIITE 2.

Ehjänä purettavat ja uudelleenkäytettävät rakennusosat Ohjeistus työmaalla tehtävään purkuun ja asennukseen

Alakattojärjestelmä

1. Ehjänä irrotettavat verhou levyt, ritalät ja säleet valokuvataan ja dokumentoidaan purkukohteessa ennen purkua. Niistä otetaan talteen muun muassa seuraavat tiedot
 - materiaali ja väri
 - mitat: pituus, leveys ja paksuus
 - muut ominaisuudet, kuten palo-, ääneneristävyys
 - kappalemäärä
 - kunto
 - käyttöhistoria.
2. Alakaton verhou levyt, ritalät tai säleet irrotetaan yksitellen varovasti. Sisustuslevyjen, kuten akustiikkalevyjen irrotuksessa käytetään puhtaita, valkoisia suojakäsineitä.
3. Irrotuksen yhteydessä tarkistetaan silmämääräisesti verhou levyjen, ritalöiden ja säleiden kunto. Uudelleenkäyttöön kelpaavat verhou levyt ladotaan puhtaisiin laatikoihin ja ritalät ja säleet esimerkiksi rullakkoon. Verhou levyt, ritalät ja säleet suojataan pölyltä ja muulta likaantumiselta. Uudelleenkäyttöön kelpaamattomat osat siirretään suoraan jäteastioihin.
4. Mitataan ja dokumentoidaan kiinnitysjärjestelmän koolaukset ja kannakkeiden paikat sekä arvioidaan profiilien kantavuus.
5. T-listojen kiinnitysrivit avataan, listat irrotetaan ja nostetaan pystyyn rullakkoon. Varotaan, etteivät listat väänny irrotettaessa ja muuten niitä käsiteltäessä.
6. Verhou levyt, ritalät, säleet ja T-listat huolletaan ja puhdistetaan. Tarvittaessa ritalät maalataan.
7. Rullakot ja laatikot siirretään suoraan uuteen käyttökohteeseen tai rakennuttajan osoittamaan välivarastoon odottamaan asennusta. Välivaraston tulee sijaita aina kuivissa sisätiloissa.

Ikkunat

1. Ikkunat puretaan aina karmeineen, jos uudelleenkäyttökohte on toisaalla kuin alkuperäisellä rakennuspaikalla. Kaikki saatavilla oleva dokumentoitu tieto välitetään ikkunan mukana uuteen kohteeseen.
2. Ehjänä irrotettavat ikkunat karmeineen dokumentoidaan purkukohteessa ennen purkua tai purkutyön yhteydessä. Ikkunoista ja karmeista otetaan talteen muun muassa seuraavat tiedot
 - materiaali ja väri
 - mitat: korkeus, leveys ja karmisyvyys
 - käsitys
 - lukitus ja heloitus
 - muut ominaisuudet, kuten palo-, ääneneristävyys
 - kunto
 - käyttöhistoriatai samaan asennuspaikkaan asennettaessa ikkunan sijaintitiedot.
3. Irrotetaan ikkunalistat varovasti pienellä purkuraudalla ja irrotetaan listoista naulat ja ruuvit. Irrotuksen yhteydessä merkitään listojen sijainti ja järjestys. Siirretään listat välivarastoon odottamaan uudelleen asennusta ja/tai kunnostusta.
4. Karmiruuvit irrotetaan ja uretanieriste leikataan auki mattopuukolla tai puukkosahalla.
5. Ikkuna karmeineen irrotetaan rakenteesta ja nostetaan kuljetuspukille joko kantaen tai käyttäen apuna siirtokalustoa. Irrotuksen yhteydessä ikkuna merkitään tunnistetiedoilla.
6. Huolehditaan, että kuljetuspukin painoraja ei ylity. Lasti sidotaan huolellisesti siirtoja ja kuljetusta varten. Tarvittaessa ikkunat suojataan pahvilla tai solumuovilla ennen kuljetusta välivarastoon tai kunnostettavaksi.
7. Irrotettavan ja samaan rakennuspaikkaan asennettavan ikkunan ja/tai karmin näkymättömään kohtaan merkitään oven tunnistetiedot irrotuksen yhteydessä.
8. Tarvittaessa irrotettavan ja samaan asennuspaikkaan uudelleen asennettavan ikkunan karmit voidaan jättää paikoilleen ja kunnostaa paikan päällä. Tällöin ikkunapuite irrotetaan karmista, siihen merkitään tarvittavat tunnistetiedot ja kuljetetaan muualle kunnostettavaksi.
9. Verstaalla puuosat paikataan, hiotaan joko koneellisesti tai käsin ja lakataan tai maalataan suunnitelma-asiakirjojen mukaisesti. Tarvittaessa ennen hiontaa myös ikkunalasi irrotetaan ja uusitaan puuosien käsittelyn jälkeen.
10. Ensimmäinen kunnostettu ikkuna kuljetetaan kohteeseen ja uudelleen asennus tehdään mallityönä, joka hyväksytetään rakennuttajalla/tilaajalla. Kaikki ikkunat kunnostetaan hyväksytyn mallityön mukaisesti.

Jalkalistat

1. Uudelleenkäytettävät listat dokumentoidaan ennen purkua tai purkutyön yhteydessä. Talteen otetaan muun muassa seuraavat tiedot
 - materiaali ja väri
 - mitat: pituus, korkeus, paksuus
 - kunto
 - kappalemäärä
 - käyttöhistoria tai samaan asennuspaikkaan asennettaessa sijaintitiedot.
2. Ehjänä purettavat jalkalistat väännetään varovasti irti pienellä purkuraudalla. Seinän ja purkuraudan välissä käytetään puupalaa, jotta seinään ei tule vaurioita.
3. Listoista irrotetaan nailat ja ruuvit, listat kootaan nipuiksi listatyypin ja asennustilan mukaan.
4. Irrotuksen yhteydessä listat numeroidaan ja lisätään sijaintitunnus, mikäli ne kunnostuksen jälkeen asennetaan takaisin samaan rakennuspaikkaan.
5. Niput siirretään rakennuttajan osoittamaan välivarastoon odottamaan uudelleen asennusta, kuljetusta kunnostettavaksi tai siirrettäväksi uudelleenkäyttöön toiseen kohteeseen. Listat välivarastoidaan suoralla alustalla tukien päällä kuivissa sisätiloissa.
6. Kunnostettavat listat kitataan, hiotaan ja maalataan/lakataan suunnitelma-asiakirjojen mukaisin käsittelykerroin.

Julkisivumuuraus

1. Ehjänä purettava ja samaan paikkaan uudelleen asennettava julkisivumuuraus dokumentoidaan mahdollisimman tarkasti rakennuksen joka sivulta ennen purkua. Mitataan ja merkitään muistiin julkisivun leveys ja korkeus liittyviin rakenteisiin, tarvittavat kiintopisteet, erikoismuuraukset, kuten kuvioinnit ja muut erityiset yksityiskohdat. Valokuvataan julkisivu jokaisesta ilmansuunnasta.
2. Tehdään julkisivutiilien koepurku ja valitaan purkumenetelmä tiilen kestävyiden, käsiteltävyyden, laastin irrotettavuuden ja tiilien tulevan käyttötarkoituksen mukaan. Purku tulee suorittaa sitä tarkemmin ja pienemmissä erissä, mitä enemmän tiiliä halutaan ottaa talteen ehjänä.

Ehjänä purku käsin

3. Aloitetaan purkutyö piikkaamalla seinän yläaidasta kahden ensimmäisen tiilen vaaka- ja pystysaumot auki käsi- ja kaksikoneella ja napautetaan tiilet irti rakenteesta muurarin vasaralla tai kuminuijalla. Tarvittaessa ensimmäinen tiili halkaistaan, jotta tiili saadaan irrotettua rakenteesta.
4. Helposti irtoava laasti napautetaan kauttaaltaan irti jo heti tiilen irrotuksen yhteydessä.
5. Jatketaan tiilien irrotusta piikkaamalla kahden ylimmän tiilirivin vaakasauma auki, tarvittaessa myös pystysaumot, ja napautetaan tiili kerrallaan irti rakenteesta joko muurarin vasaralla tai kuminuijalla. Jatketaan tiilien irrotusta rivi kerrallaan.
6. Tiilet pinotaan telineillä kuljetuskärryyn ja nostetaan maahan, esimerkiksi kurottajalla. Matalia seinä purettaessa tiilet voidaan pinota suoraan telineelle, josta ne nostetaan käsin maahan. Tiiliä käsitellään varovasti niin, etteivät kulmat rikkoudu.
7. Loput laastijämät kopautetaan irti tiilistä käyttäen muurarin vasaraa ja talttaa tai piikataan irti pienellä piikkauskoneella.
8. Ehjät tiilet ladotaan kuormalavoille ja suojataan kiristekalvolla. Jokaiseen kuormalavaan merkitään tiilien tunnistetiedot, kuten tiilityyppi ja -koko, väri, kappalemäärä, julkisivurakenne sekä tiilien kunto. Siirretään kuormalavat välivarastoon odottamaan työmaalla uudelleenkäyttöä tai siirtoa uuteen kohteeseen.

Ehjänä purku koneellisesti lohkoina

9. Varmistetaan, että purettavan seinän vieressä on riittävä tila kaivinkoneelle ja irrotettaville seinälohkoille. Tarvittaessa lohkojen laskualueelle levitetään pehmuste, kuten räjäytysmatto varmistamaan tiilien pysyminen ehjänä.
10. Irrotetaan kaivinkoneen purkukouralla noin 2–3 neliön suuruinen lohko irti seinän yläaidasta ja lasketaan se maahan laskualueelle. Jatketaan seinän purkua lohko kerrallaan.
11. Tarvittaessa lohkojen uloisimmat saumat piikataan auki ennen lohkon irrotusta tai lohkot sahataan haluttuun muotoon ja kokoon timanttisahalla.
12. Julkisivurakenteita purettaessa koneellisesta irrotuksesta syntyvää pölyä hillitään vesisuihkulla koko purkutyön ajan.
13. Tiilet lyödään ehjänä irti lohkoista muurarin vasaralla tai kuminuijalla. Laastijämät napautetaan irti muurarin vasaralla tai käytetään laastin irrotukseen käsi- ja kaksikoneita. Varoitan kolhimasta tiilen pintaa ja nurkkia. Tiilet ladotaan kuormalavalle ja siirretään välivarastoon.
14. Tiilimuuratut väliseinät voidaan kumota koneella myös kokonaisina, jos ehjänä talteen otettavien tiilien tarve on vain vähäinen. Ehjät tiilet valikoidaan kasasta käsin, naputellaan laastijämät muurarin vasaralla ja ladotaan ehjät tiilet kuormalavalle.

Merkitä ja suojaus

15. Julkisivutiilet ladotaan omille lavoilleen lajiteltuna värin, tyypin ja tiilikoon mukaan. Tiililavat suojataan kiristekalvolla ja jokaisen lavan sisältö merkitään näkyvästi (tiilikoko, väri, kappalemäärä ja mistä rakenteesta tiili on peräisin (julkisivu/väliseinä/hormi) sekä tiilien kunto.

16. Samoin väliseinätiilet ladotaan omille lavoilleen erikseen lajiteltuna värin, tyytin ja tiilikoon mukaan. Tiililavat suojataan kiristekalvolla ja jokaisen lavan sisältö merkitään näkyvästi (tiilikoko, väri, kappalemäärä ja mistä rakenteesta tiili on peräisin (väliseinä, hormi) sekä tiilien kunto. Tarvittaessa tunnistetietoihin merkitään myös tila, mistä tiilet on purettu.
17. Kuormalavat siirretään rakennuttajan osoittamaan paikkaan odottamaan asennusta tai siirtoa seuraavaan käyttökohteeseen.
18. Sisä- ja ulkotiiilet lajitellaan työmaalla aina omiin kasoihin tai kuormalavoille ja pidetään toisistaan erillään. On huomioitava, että uudelleenkäytettävillä sisä- ja ulkotiiilillä on eri testattavat ominaisuudet ja kelpoisuusvaatimukset. Julkisivutiilistä, jotka käytetään uudelleen julkisivuissa, tulee testata taivutuslujuus, vedenimukyky ja pakkasenkestävyys.
19. Ulkotiloissa uudelleenkäytettävät tiilet varastoidaan logistiikkasuunnitelman mukaisesti joko työmaa-alueella tai työmaan ulkopuolisessa välivarastossa.
20. Ulkokäytöstä ulkokäyttöön siirrettävät tiilet voidaan varastoida ulkona kevyesti suojattuna kosteudelta ja likaantumiselta.

Julkisivuväri

1. Uudelleenkäytettävät julkisivuvärit dokumentoidaan ennen purkua tai purkutyön yhteydessä. Talteen otetaan muun muassa seuraavat tiedot
 - materiaali ja väri
 - mitat: pituus, korkeus, leveys, halkaisija
 - kunto
 - kappalemäärä
 - käyttöhistoria tai samaan asennuspaikkaan asennettaessa julkisivuvärien sijaintitiedot.
2. Ensimmäisenä irrotetaan uudelleenkäytettävät julkisivuvärit, kuten syöksytorvet, vesikourut, palotikkaat, kilvet ja valaisimet.
3. Rakennusosien irrotus tehdään telineiltä tai henkilönostimesta. Kiinnitysruuvit ruuvataan siististi irti ja säästettävät ruuvit pakataan rasioihin tai pusseihin. Säilytysrasioiden ja -puskien sisältö merkitään selkeästi.
4. Syöksytorvet, vesikourut ja palotikkaat nostetaan pois paikoiltaan asennuskannakkeineen. Uudelleen samaan rakennuspaikkaan asennettavat osat numeroidaan irrotuksen yhteydessä. Tarvittaessa myös asennuskannakkeet irrotetaan ja pakataan laatikoihin, laatikoiden sisältö merkitään selkeästi. Julkisivuväriä käsitellään niin, etteivät putket ja muut osat väänny eivätkä naarmuunnu.
5. Syöksytorvet, vesikourut ja palotikkaat nostetaan nipuissa nostimella tai kurottajalla alas maahan tai siirretään tavarahissillä alas esimerkiksi, rullakoissa.
6. Hyväkuntoiset ja uudelleenkäytettävät osat siirretään rakennuttajan osoittamaan välivarastoon suojaan sateelta ja kolhiintumiselta. Syöksytorvet yms. varastoidaan tasaisella alustalla irti maasta, esimerkiksi kuormalavoilla tai tukipuiden päällä. Säilytettävien rakennusosien varastointialue rajataan ja merkitään näkyvästi. Pääsy ulkopuolisilta estetään.
7. Toiseen kohteeseen siirrettävät syöksytorvet ja muut julkisivuvärit suojataan pahvilla tai solumuovilla ja pakataan niin, etteivät ne kolhiinnu varastoinnin ja kuljetuksen aikana.
8. Julkisivuvärit asennetaan paikoilleen suunnitelma-asiakirjojen mukaisesti joko vanhoilla kiinnikkeillä tai käytetään uusia, säänkestäviä teräskannakkeita- ja ruuveja.

Julkisivuverho

1. Uudelleenkäytettävät verhoukudat dokumentoidaan ennen purkua tai purkutyön yhteydessä. Talteen otetaan muun muassa seuraavat tiedot
 - pintakäsittely ja väri
 - mitat: pituus, leveys ja paksuus
 - kunto
 - kappalemäärä
 - käyttöhistoria.
2. Verhoukudat irrotetaan varovasti käyttäen apuna vasaraa ja pientä purkuraata. Verhoukudat irrotetaan yksi kerrallaan irti rakenteesta ja naulat irrotetaan, esimerkiksi naulasorkalla.
3. Verhoukudat ladotaan tasaiselle alustalle tukien päälle ja suojataan sateelta. Huolehditaan, että jokaisen kerroksen väliin jätetään tuuletusraot. Verhoukudat siirretään kunnostettavaksi, välivarastoon odottamaan uudelleen asennusta tai kuljetusta uuteen käyttökohteeseen.
4. Uudelleen samaan rakennuspaikkaan asennettava ulkoseinän puuverho voidaan hioa ennen verhoukudojen irrotusta tai verhoukudat hiotaan kunnostuksen yhteydessä. Kolot ja reiät pakataan. Kudat hiotaan ja pohjamaalataan suunnitelma-asiakirjojen mukaisella käsittely-yhdistelmällä.
5. Verhoukudat asennetaan uudelleen ja naulataan kiinni kuumasinkityillä nautoilla. Valmis puuverho pintamaalataan suunnitelma-asiakirjojen mukaisella käsittely-yhdistelmällä.

Katto- ja seinäpaneelit

1. Uudelleenkäytettävät katto- ja seinäpaneelit dokumentoidaan ennen purkua tai purkutyön yhteydessä. Talteen otetaan muun muassa seuraavat tiedot
 - materiaali ja väri
 - mitat: pituus, leveys, paksuus
 - kunto
 - kappalemäärä
 - käyttöhistoria tai samaan asennuspaikkaan asennettaessa sijaintitiedot.
2. Ehjänä purettavat ja uudelleen asennettavat puiset katto- ja seinäpaneelit irrotetaan varovasti käyttäen apuna vasaraa ja pientä purkuraata.
3. Paneelit irrotetaan yksi kerrallaan irti rakenteesta ja naulat irrotetaan, esimerkiksi naulasorkalla. Tarvittaessa paneelit numeroidaan irrotuksen yhteydessä.
4. Paneelit siirretään rakennuttajan osoittamaan paikkaan ja suojataan likaantumiselta. Paneelit välivarastoidaan aina kuivissa sisätiloissa tasaisella alustalla tukien päällä.
5. Paneelit huolletaan suunnitelma-asiakirjojen mukaisella käsittely-yhdistelmällä mahdollisuuksien mukaan rakennuspaikalla tai ne kuljetetaan kunnostettavaksi verstaalle.

Kattotiilet

1. Uudelleenkäytettävät kattotiilet dokumentoidaan ennen purkua tai viimeistään purkutyön yhteydessä. Talteen otetaan muun muassa seuraavat tiedot
 - materiaali ja väri
 - mitat: pituus, korkeus, leveys
 - kunto
 - kappalemäärä
 - käyttöhistoria.
2. Kattotiilet pestään painepesurilla, esimerkiksi kurottajasta käsin. Tarvittaessa apuna käytetään työmaalle tilattavaa säiliötä uotoa, jota siirretään työn edetessä ja täytetään tarvittaessa.
3. Kattotiilien irrotus tehdään päinvastaisessa järjestyksessä kuin ne on rakennettaessa ladottu eli harjalta räystäälle. Ensin irrotetaan harjatiilet naulauksestaan, jonka jälkeen kattotiilet nostetaan yksitellen pois paikoiltaan.
4. Irrotuksen yhteydessä kattotiilet tarkistetaan silmämääräisesti ja ehjät uudelleenkäyttöön kelpaavat kattotiilet ladotaan kuormalavalle, joka on nostettu katolle esimerkiksi kurottajalla. Rikkiäiset kattotiilet ladotaan omalle lavalle ja toimitetaan uusiokäyttöön.
5. Valmis kuormalava nostetaan maahan ja siirretään rakennuttajan osoittamaan välivarastoon odottamaan kattotiilien kuljetusta huollettavaksi tai suoraan uuteen kohteeseen. Lavakuormat suojataan välittömästi pakkausmuovilla.

Kattoturvaluotteet

1. Uudelleenkäytettävät kattoturvaluotteet dokumentoidaan ennen purkua tai viimeistään purkutyön yhteydessä. Talteen otetaan muun muassa seuraavat tiedot
 - materiaali ja väri
 - mitat: pituus, korkeus, leveys, halkaisija
 - kunto
 - kappalemäärä
 - käyttöhistoria tai samaan asennuspaikkaan asennettaessa sijaintitiedot.
2. Hyväkuntoiset kattoturvaluotteet irrotetaan ennen katteen purkua. Ne varastoidaan ja asennetaan uudestaan suunnitelma-asiakirjojen mukaisesti takaisin paikoilleen tai siirretään uuteen käyttökohteeseen.
3. Lapetikkaiden ja lumiesteiden kiinnitysruuvit ruuvataan siististi irti ja ruuvit pakataan rasioihin tai pusseihin. Säilytysrasioiden ja -pussien sisältö merkitään selkeästi.
4. Lumiesteputket nostetaan pois paikoiltaan asennuskiinnikkeineen, tarvittaessa lumiesteputket irrotetaan asennuskiinnikkeistä. Irto-osat pakataan laatikoihin ja laatikoiden sisältö merkitään selkeästi. Lapetikkaita ja lumiesteputkia käsitellään niin, etteivät putket väänny eivätkä naarmuunnu.
5. Kaikki osat siirretään rakennuttajan osoittamaan välivarastoon suojaan sateelta ja kolhiintumiselta. Lapetikkaat ja lumiesteet varastoidaan tasaisella alustalla irti maasta, esimerkiksi kuormalavoilla tai tukipuiden päällä irti lattiasta. Säilytettävien rakennusosien varastointialue rajataan ja merkitään näkyvästi. Pääsy ulkopuolisilta estetään.
6. Huopakaton kiinnikkeiden alusraudat irrotetaan tarvittaessa ja varastoidaan uudelleen asennusta varten.
7. Huopakaton kiinnikkeiden alusrautojen paikat mitataan ja merkitään. Alusraudat kiinnitetään huopakatteen asennuksen yhteydessä.

8. Ennen asennusta varmistetaan, että kattoturvatuotteiden asennuskiinnikkeet sopivat kyseiselle katetyypille, etenkin jos katetyyppi on eri kuin ennen purkua.
9. Mitataan ja merkitään suunnitelmien mukaiset paikat lumiesteille, lapetikkaille ja muille kattoturvatuotteille.
10. Nostetaan lumiestenippu katolle nostimella tai kurottajalla. Siirretään lumieste kerrallaan oikeaan kohtaan ja kiinnitetään ruuveilla kiinni alusrautaan/konesaumaan.
11. Lapetikkaita uudelleen asennettaessa varmistetaan, että siirtyminen talotikkailta lapetikkaille ja etenkin turvaköyden kiinnityksenkin siirto tikkailta toiselle on turvallista.

Kiintokalusteet

1. Merkitään ja numeroidaan ehjänä purettavat ja uudelleenkäytettävät kiintokalusteet, kuten keittiökaapit, kodinkoneet, sokkeli- ja peitelistat sekä hylly- ja tasolevyt piirustusten mukaan.
2. Tarkistetaan kalusteiden kunto ja kirjataan muistiin mahdolliset ovilevyjen ja kaappirunkojen naarmut ja kolhut sekä hylly- ja taustalevyjen läpivientien paikat. Tarvittaessa läpivientien paikat ja muut viat valokuvataan.
3. Ensimmäisenä irrotetaan kodinkoneet, peitelistat ja sokkelilevyt. Nostetaan ne sivuun nippuun odottamaan siirtoa.
4. Seuraavaksi irrotetaan yläkaapit yksi kerrallaan. Yläkaapin kiinnitysruuvit irrotetaan ja kaappi nostetaan alas. Tarvittaessa vetimet, ovilevyt ja hyllylevyt otetaan irti rungosta ennen kaapin irrotusta. Irrotetut osat merkitään ja varastoidaan siirron ajaksi.
5. Tasolevyjen ja pesualtaan silikonisauma avataan varovasti auki, kiinnitysruuvit irrotetaan ja tasolevy, pesuallas ja tarvittaessa hana nostetaan pois paikoiltaan.
6. Viimeisenä irrotetaan alakaappien ja korkeitten kaappien kiinnitysruuvit ja nostetaan kaappi kerrallaan pois paikoiltaan.
7. Suojataan kaikki uudelleenkäytettävät kaapit, kodinkoneet, tasot ja altaat kiristekalvomuovilla siirtoa ja varastointia varten.
8. Siirretään kaapit, kodinkoneet, tasot jne. nokkakärryllä tai kantaan seuraavaan asennuskohteeseen tai rakennuttajan osoittamaan välivarastoon. Keittiökalusteet varastoidaan kuivassa tilassa.
9. Asennetaan keittiökalusteet keittiösuunnitelman mukaiseen järjestykseen. Mitataan ja merkitään kaappien sijainnit ja korkeus. Poistetaan suojamuovit. Tarvittaessa kaappien taustalevyt uusitaan, esimerkiksi jos läpiviennit ovat väärissä kohdissa.
10. Asennetaan alakaapit ja korkeat kaapit paikoilleen ja kiinnitetään ne ruuveilla seinään.
11. Taso puhdistetaan mahdollisista silikonijäämistä ja leikataan oikeaan mittaan. Sovitetaan tasolevy ja allas paikoilleen ja kiinnitetään ruuveilla alakaappeihin. Tarvittaessa tason reunaan asennetaan uusi laminaattinauha.
12. Nostetaan yläkaapit yksi kerrallaan paikoilleen ja kiinnitetään ruuveilla seinään.
13. Kiinnitetään siirron ajaksi irrotetut ovilevyt, hyllylevyt ja vetimet. Tarkistetaan kaappien saranat ja laatikostojen mekanismit ja hyllylevyjen kunto ja uusitaan tarvittaessa.
14. Tehdään tarvittavat läpiviennit ja asennetaan peite- ja sokkelilevyt sekä kodinkoneet paikoilleen. Laitteiden, kuten astianpesukoneen tiivisteet tarkistetaan ja vaihdetaan tarvittaessa.
15. Keittiökalusteet ja -laitteet pestään ja puhdistetaan huolellisesti.
16. Väli tilaan suunnitellun taustalevy asennuksen tai laatoituksen jälkeen kaappien ja väli tilan liittymät saumataan silikonilla.

Konesaumakate

1. Uudelleenkäytettävät kattopellit dokumentoidaan ennen purkua tai purkutyön yhteydessä. Talteen otetaan muun muassa seuraavat tiedot
 - materiaali ja väri
 - mitat: pituus, leveys, sauman korkeus
 - kunto
 - kappalemäärä
 - käyttöhistoria tai samaan asennuspaikkaan asennettaessa sijaintitiedot.
2. Purkumenetelmä valitaan yhdessä suunnittelijan kanssa. Työmenetelmän valintaan vaikuttavat peltikatteen ikä, kunto ja rakennuksen suojelumääräykset.
3. Katolle rakennetaan taso, jonka päälle nostetaan peltilevyjen kuljetukseen tarkoitettu kuljetuskehikko kurottajalla.
4. Konesaumakatteen sauma käännetään auki peltipihdeillä ja levy nostetaan irti rakenteesta.
5. Vaihtoehtoisesti pelti leikataan auki peltinakertajalla sauman molemmilta puolilta koko sauman pituudelta. Pelti leikataan läheltä saumaa siten, että saadaan suorat ja mahdollisimman leveät peltilevyt talteen.
6. Jokainen peltilevy tarkistetaan silmämääräisesti irrotuksen yhteydessä, ettei siinä ole reikiä, halkeamia tai pahoja kolhuja. Vialliset peltilevyt siirretään syrjään ja käytetään soveltuvin osin esimerkiksi ikkunapellityksissä tai lajitellaan metallinkierrätykseen.

7. Irti leikattu peltilevy nostetaan välittömästi kuljetuskehiin. Tarvittaessa jokaisen peltilevyn väliin laitetaan routamaton suojaamaan pintaa naarmuuntumiselta. Peltilevyjä käsitellään varovasti siten, että ne pysyvät suorina koko purkutyön ajan.
8. Täydet kuljetuskehiot nostetaan alas kurottajalla ja siirretään rakennuttajan osoittamaan välivarastoon odottamaan asennusta tai kuljetusta toiseen kohteeseen.
9. Peltilevyt varastoidaan kuljetuskehikossa kuivassa, puolilämpimässä tilassa.

Lattialaudat

1. Uudelleenkäytettävät lattialaudat dokumentoidaan ennen purkua tai purkutyön yhteydessä. Talteen otetaan muun muassa seuraavat tiedot
 - materiaali ja väri
 - mitat: pituus, leveys, paksuus
 - kunto
 - kappalemäärä
 - käyttöhistoria.
2. Suunnitellaan purkujärjestys ja tehdään kartta ehjänä purettavien ja uudelleen samaan rakennuspaikkaan asennettavien lattialautojen numerojärjestyksestä.
3. Ennen sisäpurkua tehtävä ehjänä purettavien lattialautojen hienopurku tehdään käsin käyttäen käsityökaluja. Lautalattian purkaminen aloitetaan sahaamalla viimeisen laudan pontti auki. Aukisahattu lauta nostetaan irti ja seuraavat laudat väännetään vuorotellen varovasti irti purkuraudalla. Samaan tilaan uudelleen asennettavat laudat numeroidaan irrotuksen yhteydessä.
4. Koneellisesti tehtävän massiivipurun yhteydessä ehjänä purettavat lattialaudat irrotetaan vääntämällä ne varovasti irti juoksuista nostokouralla.
5. Laudoissa olevat naulat poistetaan ja lautojen ponteissa oleva lika ja maali poistetaan esimerkiksi maalikaapimella.
6. Uudelleenkäytettävät lattialaudat siirretään rakennuttajan osoittamaan välivarastoon odottamaan kunnostusta ja uudelleenasennusta tai kuljetusta toiseen käyttökohteeseen. Lattialaudat välivarastoidaan puolilämpimässä, kuivassa tilassa alustukien päällä.

Muurattu väliseinä

1. Ehjänä purettavat tiilet ja harkot dokumentoidaan purkukohteessa ennen purkua tai purkamisen yhteydessä. Talteen otetaan muun muassa seuraavat tiedot
 - väri, tiili- tai harkkotyyppi ja -koko
 - kappalemäärä
 - kunto
 - mistä rakenteesta tiilet on purettu.
2. Tehdään väliseinätiilien koepurku ja valitaan purkumenetelmä tiilen kestävyys, käsiteltävyyden, laastin irrotettavuuden ja tiilien tulevan käyttötarkoituksen mukaan. Purku tulee suorittaa sitä tarkemmin ja pienemmissä erissä, mitä enemmän tiiliä halutaan ottaa talteen ehjänä.
3. Ennen varsinaista seinän purkamista puretaan ehjänä irrotettavat ovikarmi-, jalka- ja kattolistat sekä ehjänä purettavat ovet karmeineen.
4. Aloitetaan purkutyö piikkaamalla seinän ylälaidasta kahden ensimmäisen tiilen vaaka- ja pystysaumot auki käsipiikkauskoneella ja napautetaan tiilet irti rakenteesta muurarin vasaralla tai kuminuijalla. Tarvittaessa ensimmäinen tiili halkaistaan, jotta tiili saadaan irrotettua rakenteesta.
5. Helposti irtaava laasti napautetaan kauttaaltaan irti jo heti tiilen irrotuksen yhteydessä.
6. Jatketaan tiilien irrotusta piikkaamalla kahden ylimmän tiilirivin vaakasauma auki, tarvittaessa myös pystysaumot, ja napautetaan tiili kerrallaan irti rakenteesta joko muurarin vasaralla tai kuminuijalla. Jatketaan tiilien irrotusta rivi kerrallaan.
7. Tiilet pinotaan telineillä kuljetuskärryyn ja nostetaan maahan, esimerkiksi kurottajalla. Matalia seiniä purettaessa tiilet voidaan pinota suoraan telineelle, josta ne nostetaan käsin maahan. Tiiliä käsitellään varovasti niin, etteivät kulmat rikkoudu.
8. Loput laastijämät kopautetaan irti tiilistä käyttäen muurarin vasaraa ja talttaa tai piikataan irti pienellä piikkauskoneella.
9. Ehjät väliseinätiilet ladotaan omille kuljetuslavoilleen tai letkoihin erikseen lajiteltuna värin, tyyppin ja tiilikoon mukaan. Jokaisen lavan/letkan sisältö merkitään näkyvästi. Tietoihin merkitään tiilikoko, väri, kappalemäärä ja mistä rakenteesta tiili on peräisin (väliseinä, hormi) sekä tiilien kunto. Tarvittaessa tunnistetietoihin merkitään myös tila, mistä tiilet on purettu.
10. Sisä- ja ulkotiilet lajitellaan työmaalla aina omiin kasoihin tai kuljetuslavoille ja pidetään toisistaan erillään. On huomioitava, että uudelleenkäytettävillä sisä- ja ulkotiilillä on eri testattavat ominaisuudet ja kelpoisuusvaatimukset. Sisätiloista purettu ja uudelleen sisätiloihin muurattavista tiilistä ja harkoista tulee olla testattu kosteus- ja mikrobipitoisuudet, taivutuslujuus ja vedenimukyky.

11. Tiililavat ja- letkat suojataan kiristekalvolla ja siirretään välivarastoon odottamaan työmaalla uudelleenkäyttöä tai siirtoa uuteen kohteeseen.
12. Samalla työmaalla sisätiloissa uudelleenkäytettävät tiilet varastoidaan logistiikkasuunnitelman mukaisesti joko purkukerroksesta, rakennuksen toisissa tiloissa, kuten kellarissa tai työmaan ulkopuolisessa välivarastossa.
13. Muuratut väliseinät voidaan kumota koneellisesti kokonaisina, jos ehjänä talteen otettavien tiilien tarve on vain vähäinen. Ehjät tiilet valikoidaan kasasta käsin, naputellaan laastijäämät muurarin vasaralla ja ladotaan ehjät tiilet kuormalavalle tai letkoihin. Tiililavat ja- letkat suojataan kiristekalvolla, niiden sisältö merkitään näkyvästi ja tiililavat ja- letkat siirretään välivarastoon odottamaan työmaalla uudelleenkäyttöä tai siirtoa uuteen kohteeseen.

Parketti

1. Uudelleenkäytettävät parketit dokumentoidaan ennen purkua tai purkutyön yhteydessä. Talteen otetaan muun muassa seuraavat tiedot
 - parkettityyppi
 - mitat: pituus, leveys, paksuus
 - kunto
 - kappalemäärä
 - käyttöhistoria.
2. Suoraan betonilattiaan liimattu mosaiikki- tai sauvaparketti irrotetaan varovasti purkulastalla. Pohjaan jääneet liimajämät puhdistetaan, esimerkiksi maalikaapimella.
3. Kasettirakenteeseen liimattujen mosaiikki- ja sauvaparkettien ehjänä irrotus suunnitellaan tapauskohtaisesti. Tehdään koepurku, jonka perusteella valitaan sopiva irrotusmenetelmä.
4. Lautaparketin viimeiseksi asennettu lauta irrotetaan ensimmäisenä käyttäen apuna pientä purkurautaa. Jatketaan lautojen irrotusta yksitellen varoen vahingoittamasta laudan ponniteja.
5. Parketit ladotaan tyypeittäin kuormalavoille ja suojataan kiristekalvomuovilla. Jokaisen lavan sisältö merkitään näkyvästi.
6. Parketit siirretään rakennuttajan osoittamaan välivarastoon odottamaan uudelleen asennusta tai kuljetusta uuteen käyttökohteeseen. Parketit varastoidaan lämpimissä sisätiloissa suojattuna pölyltä ja kosteudelta.
7. Parketti asennetaan uudestaan parkettityypin mukaisesti joko liimaamalla alustaan tai uivana parkettina kosteuseristeen päälle ponniteihin.
8. Asennuksen jälkeen parketti hiotaan, kolot paikataan ja lakataan suunnitelma-asiakirjojen käsittely-yhdistelmän mukaisin käsittelyin.

Routaeristeet

1. Uudelleenkäytettävät routaeristeet dokumentoidaan ennen purkua tai purkutyön yhteydessä. Talteen otetaan muun muassa seuraavat tiedot
 - materiaali
 - mitat: pituus, korkeus, paksuus
 - kunto
 - kappalemäärä
 - käyttöhistoria.
2. Routaeristeiden, kuten viemärikanaalien ja seinänvierustäytöissä käytettävien eristeiden päälimmäiset maakerrokset kaivetaan ylös kaivinkoneella ja läjitetään riittävän kauaksi kaivannosta.
3. Lähellä routaeristeen yläpintaa loput maa-ainekset lapioidaan pois käsin.
4. Hyväkuntoiset routaeristeet nostetaan käsin kaivannosta ja kopautetaan irtonainen maa-aines pois.
5. Uudelleenkäytettäviä routaeristeitä käsitellään varoen siten, ettei rikota eristelevyn pintaa, kulmia ja reunoja.
6. Routaeristeet siirretään välivarastoon rakennuttajan osoittamaan paikkaan.
7. Routaeristeet ladotaan päällekkäin tasaiselle alustalle. Pinon päälle laitetaan paino, etteivät routaeristeet lennä ympäristöön tuulen vaikutuksesta.
8. Routaeristeet asennetaan suunnitelmien mukaisesti.
9. Varmistetaan, että uudelleenkäytettävien routaeristeiden tekniset ominaisuudet vastaavat suunnitelma-asiakirjoissa esitettyjä vaatimuksia.

Säilytettävä tai uuteen kasvupaikkaan siirrettävä kasvillisuus

1. Ennen työn aloitusta maastoon merkitään suunnitelma-asiakirjoissa esitetyt säilytettävät ja suojattavat puut ja kasvillisuusalueet sekä siirrettävät kasvit.
2. Aloituskatselmuksessa tarkistetaan siirrettävien ja suojattavien kasvien kunto ja sijainnit sekä käydään läpi niille tehtävät toimenpiteet. Merkitään myös työtä haittaavat oksat ja käydään läpi poistettavien oksien ja juurien oikea sahausmenetelmä ja laajuus.
3. Säilytettävät kasvillisuusalueet aidataan noin 1,5 m korkuisella suoja-aidalla.
4. Yksittäisten puiden rungot suojataan pehmusteella, kuten suodatinkankaalla tai umpisolumuovilla ja lankuilla. Suodatinkangas kiedotaan rungon ympäri ja lankut nostetaan runkoa vasten vieri viereen ja sidotaan yhteen teräslangalla tai reikänauhalla. Lankut ulotetaan puun alimpiinoksiin, mutta enintään 4 metrin korkeuteen. Varmistetaan, etteivät lankut nojaa puun juuriin.
5. Puiden juuristot suojataan suodatinkankaalla tai hiekkakerroksella ja murskeella. Kaivannot tehdään vähintään 1,5 m päähän säilytettävän puun latvuksen uloimmasta reunasta. Jos kaivanto on tuotava lähemmäksi, siitä neuvotellaan aina töiden valvojan kanssa. Maatöissä varotaan vahingoittamasta kasvien ja etenkin säilytettävien puiden juuria.
6. Siirrettäville kasveille valmistetaan väliaikainen kasvualusta suunnitelma-asiakirjojen mukaisesti. Kasvin juuripaakku kaivetaan esiin ja sen ympärille sidotaan kuitukangas pitämään juuristo ehjänä siirron aikana. Kuitukangas poistetaan ennen istutusta väliaikaiseen siirteeseen tai lopulliseen istutuskoppaan. Pensaat ja köynnökset siirretään niiden ollessa lepotilassa. Kasvillisuutta hoidetaan suunnitelma-asiakirjojen mukaisesti.
7. Kaikkien työmaalla toimivien urakoitsijoiden kanssa käydään aloituskokouksessa läpi säilytettävät kasvillisuusalueet ja toimenpiteet kasvillisuuden suojelemiseksi. Suoja-aitojen sisäpuolelle eikä puitten välittömään läheisyyteen läjitetä maa-aineksia eikä alueita käytetä rakennusmateriaalien tai työkoneiden varastointiin.
8. Rakennustöiden valmistuttua kasvit siirretään takaisin omille kasvupaikoilleen ja väliaikainen kasvualusta poistetaan suunnitelma-asiakirjojen mukaisesti.
9. Lopetuskatselmuksessa tarkistetaan siirrettyjen kasvien kunto ja sijainnit sekä käydään läpi niille tehty toimenpiteet. Vaurioituneet tai kuolleet kasvit korvataan uusilla, terveillä yksilöillä.

Tekstiilimattolaatat

1. Tekstiilimattolaatat irrotetaan kokonaisina alustastaan käsin vetämällä. Tarvittaessa apuna käytetään liimanpoistajaa.
2. Vanhat liimapinnat harjataan pois teräsharjalla.
3. Uudelleen asennettavat mattolaatat pinotaan ja välivarastoidaan rakennuttajan osoittamaan paikkaan ja suojataan lialta ja kosteudelta.
4. Alusta kunnostetaan suunnitelma-asiakirjojen mukaisesti.
5. Tekstiilimattolaattojen asennus suunnitellaan ennen kiinnitystä. Otetaan huomioon huoneen muoto ja mitataan huoneen keskipiste. Lattiaan merkitään linjalangalla pituus- ja leveyssuuntaiset aloituslinjat. Laattajako sovitetaan irtonaisilla laatoilla.
6. Välittömästi ennen liiman levittämistä alusta imuroidaan roskista ja pölystä. Liiman avoin aika tarkastetaan liiman käyttöselosteesta. Liima levitetään lattiaan hammastetulla lastalla ainoastaan niin suurelle alueelle, että laatat ehditään asentamaan ennen liiman liiallista kuivumista.
7. Ensimmäinen laatta asennetaan aloituslinjan mukaisesti. Seuraavat laatat ladotaan paikoilleen ja painetaan tiukasti alustaan ja toisiaan vasten.
8. Laattalattia jyrätään valmistajan ohjeiden mukaisesti liimakerroksen ollessa vielä tuore.
9. Valmis mattolaattapinta imuroidaan irtorokista ja pestään painehuuhdelukoneella, tekstiililaikapuhdistus-, kapselointipuhdistus- tai kuivapesumenetelmällä.

Ulko- ja sisäövet

1. Ehjänä irrotettavat ovet karmeineen valokuvataan ja dokumentoidaan purkukohteessa ennen purkua tai purkutyön yhteydessä. Ovista ja karmeista otetaan talteen muun muassa seuraavat tiedot
 - materiaali ja väri
 - mitat: korkeus, leveys ja karmisyvyys
 - kätisyys
 - lukitus ja heloitus
 - muut ominaisuudet, kuten palo-, ääneneristävyys
 - kunto
 - käyttöhistoriatai samaan asennuspaikkaan asennettaessa oven sijaintitiedot.
2. Ehjänä purettavat ovilistat väännetään varovasti irti pienellä purkuraudalla. Irrotuksen yhteydessä listat numeroidaan, mikäli ne kunnostuksen jälkeen asennetaan takaisin samaan rakennuspaikkaan. Listoista irrotetaan naulat ja ruuvit ja listat kootaan nipuiksi listatyyppin ja asennustilan mukaan.
3. Niput siirretään kunnostettavaksi. Listat kitataan, hiotaan ja maalataan/lakataan suunnitelma-asiakirjojen mukaisin käsittelykerroin. Listat, joita ei kunnosteta, siirretään välivarastoon odottamaan uudelleen asennusta tai siirtoa uuteen kohteeseen.
4. Ovet puretaan aina karmeineen, jos uudelleenkäyttökohde on toisaalla kuin oven alkuperäisellä rakennuspaikalla. Kaikki saatavilla oleva dokumentoitu tieto välitetään oven mukana uuteen käyttökohteeseen.
5. Karmilistat irrotetaan purkuraudalla varoen vahingoittamasta seinäpintaa. Mikäli listat asennetaan takaisin ovien uusimisen jälkeen, listat puretaan varovasti ja numeroidaan uudelleenkiinnittämistä varten.
6. Karmiruuvit avataan ruuvivääntimellä ja polyuretaanivaahdot leikataan auki mattoveitsellä tai puukkosahalla. Jos karmiruuvit eivät irtoa helposti, ne voidaan sahata poikki puukkosahalla samalla tilkkeen kanssa. Ovi karmeineen nostetaan pois rakenteesta ja karmiin kiinni jääneet tilkkeet poistetaan.
7. Samaa asennuspaikkaan uudelleen asennettavan oven sijaintitiedot merkitään oveen tai karmiin, esimerkiksi kaivertamalla tiedot pienoisporakoneella piiloon jäävään kohtaan.
8. Tarvittaessa helat, kuten kahvat, lukot ja saranat irrotetaan. Säilytettävät osat laitetaan rasioihin tai pusseihin, sisältö ja sijaintitiedot merkitään selkeästi.
9. Ovi karmeineen nostetaan pystyasentoon kuljetuspukille ja suojataan tarvittaessa pahvilla tai solumuovilla. Karmit kiinnitetään kuljetuspukkiin niin, etteivät ovi ja karmit pääse vääntymään siirtojen ja kuljetuksen aikana. Vaihtoehtoisesti ovi karmeineen irrotetaan rakenteesta ja kannetaan suoraan kuljetusautoon, suojataan pahvilla tai solumuovilla ja sidotaan kiinni liinoilla kuljetuksen ajaksi.
10. Ovien siirroissa käytetään siirtovälineitä, kuten levy- tai pumppukärriä. Kohteissa, joissa ovet kannetaan, huolehditaan, että ovia on siirtämässä kaksi henkilöä ja käytetään apuna, esimerkiksi nostohihnoja.
11. Ovet ja listat siirretään rakennuttajan osoittamaan välivarastoon odottamaan uudelleen asennusta, kuljetusta kunnostettavaksi tai kuljetusta uuteen käyttökohteeseen.
12. Sisätiloissa olleet ja sisätiloihin uudelleen asennettavat ovet välivarastoidaan aina lämpimässä ja kuivassa tilassa kuljetusalustalla pystyasennossa.
13. Tarvittaessa irrotettavan ja samaan asennuspaikkaan uudelleen asennettavan oven karmit jätetään paikoilleen ja kunnostetaan paikan päällä. Tällöin vain ovi irrotetaan, oven piiloon jäävään kohtaan merkitään tarvittavat tunnistetiedot ja ovi kuljetetaan kunnostettavaksi suunnitelma-asiakirjojen mukaisella käsittely-yhdistelmällä.
14. Karmit hiotaan, kolot paikataan ja maalataan tai lakataan suunnitelma-asiakirjojen mukaisella käsittely-yhdistelmällä.

Valaisimet

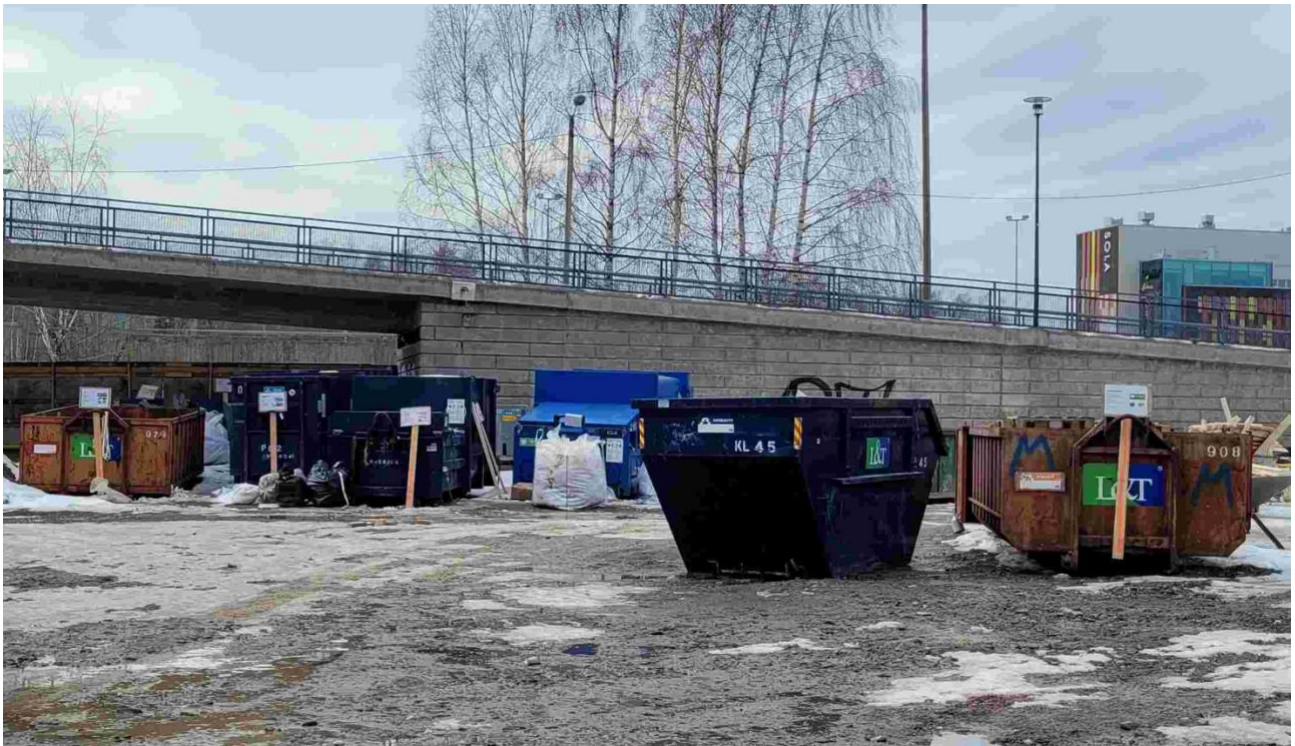
1. Tehdään valaisimien inventointi ja merkitään muistiin
 - valaisintyyppi
 - mitat
 - väri
 - sijaintitiedot
 - kunto
 - käyttöhistoria tai samaan asennuspaikkaan asennettaessa valaisimien sijaintitiedot.
2. Sähköurakoitsija irrottaa kiinteät seinä- ja kattovalaisimet ja pakkaa ne kuljetusta ja varastointia varten.
3. Korkealla sijaitsevien valaisimien irroituksessa käytetään apuna esimerkiksi saksinostimia.
4. Valaisimet irrotetaan yksi kerrallaan ja ne pakataan välittömästi pehmustettuihin kuljetuslaatikoihin.
5. Valaisimen tiedot merkitään kuljetuslaatikkoon näkyvästi.
6. Valaisimet siirretään rakennuttajan osoittamaan välivarastoon odottamaan uudelleenasennusta tai kuljetusta huollettavaksi tai uudelleenkäyttöön toiseen kohteeseen.
7. Kunnostuksessa valaisimet puhdistetaan ja vialliset tai vanhentuneet sähköosat vaihdetaan uusiin.
8. Valaisimet varastoidaan aina kuivassa tilassa suojassa sateelta ja kosteudelta.
9. Sähköurakotisija tuo huolletut valaisimet työmaalle ja asentaa valaisimet paikoilleen.

Vesikourut ja -pellitykset

1. Uudelleenkäytettävät vesikourut ja -pellitykset dokumentoidaan ennen purkua tai purkutyön yhteydessä. Talteen otetaan muun muassa seuraavat tiedot
 - materiaali ja väri
 - mitat: pituus, korkeus, leveys, halkaisija
 - kunto
 - kappalemäärä
 - käyttöhistoria tai samaan asennuspaikkaan asennettaessa sijaintitiedot.
2. Uudelleen käytettävät vesikourut ja -pellitykset irrotetaan ennen katteen purkua.
3. Rakennusosien irrotus tehdään telineiltä tai henkilönostimesta. Kiinnitysruuvit ruuvataan siististi irti ja säästettävät ruuvit pakataan rasioihin tai pusseihin. Säilytysrasioiden ja -pussien sisältö merkitään selkeästi.
4. Vesikourut nostetaan pois paikoiltaan asennuskannakkeineen. Uudelleen samaan rakennuspaikkaan asennettavat vesikourut numeroidaan irroituksen yhteydessä. Tarvittaessa myös kannakkeet irrotetaan ja pakataan laatikoihin ja laatikoiden sisältö merkitään selkeästi. Vesikouruja käsitellään niin, etteivät kourut väännä eivätkä naarmuunnu.
5. Vesikourut ja -pellitykset nostetaan nipuissa nostimella tai kurottajalla maahan tai siirretään tavarahissillä alas esimerkiksi, rullakoissa.
6. Hyväkuntoiset ja uudelleenkäytettävät vesikourut ja -pellitykset siirretään rakennuttajan osoittamaan välivarastoon suojaan sateelta ja kolhiintumiselta. Vesikourut ja -pellitykset varastoidaan tasaisella alustalla irti maasta, esimerkiksi kuormalavoilla tai tukipuiden päällä. Säilytettävien rakennusosien varastointialue rajataan ja merkitään näkyvästi. Pääsy ulkopuolisilta estetään.
7. Toiseen kohteeseen siirrettävät vesikourut suojataan pahvilla tai solumuovilla ja pakataan niin, etteivät ne kolhiinnu varastoinnin ja kuljetuksen aikana.
8. Vesikourut ja -pellitykset asennetaan suunnitelma-asiakirjojen mukaisille paikoille joko vanhoilla kiinnikkeillä tai käytetään uusia, säänkestäviä teräskannakkeita- ja ruuveja.

Purku- ja rakennusjätteen syntypaikkalajittelu

Ohjeet erilliskerättävien materiaalien lajitteluun työmaalla



Kuva: YIT

Ratu-ohjeet vähähiiliseen korjausrakentamiseen -hanke



**Euroopan unionin
rahoittama**

NextGenerationEU

RT RAKENNUS-
TEOLLISUUS



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

Sisällysluettelo

ESIPUHE.....	3
1. JOHDANTO	4
1.1 TYÖMAAN SYNTYPAIKKALAJITTELUN HYVÄT KÄYTÄNNÖT	7
1.2 JÄTTEENKERÄYSASTIOITA	11
2. ERILLISKERÄTTÄVÄT PURKU- JA RAKENNUSJÄTTEET.....	13
2.1 BETONI (JÄTELAKI)	13
2.2 TIILI (JÄTELAKI)	14
2.3 KIVENNÄISLAATAT JA KERAMIikka (JÄTELAKI)	15
2.4 ASFALTTI (JÄTELAKI)	16
2.5 BITUMI JA KATTOHUOPA (JÄTELAKI)	17
2.6 KIPSI (JÄTELAKI).....	18
2.7 PUU JA PUUPOHJAISET TUOTTEET	19
2.7.1 PUHDAS PUU (JÄTELAKI).....	19
2.7.2 KÄSITELTY PUU (JÄTELAKI).....	20
2.7.3 PAINEKYLÄSTETTY PUU	21
2.7.4 KARTONKI JA PAHVI (JÄTELAKI)	22
2.8 METALLI (JÄTELAKI)	23
2.9 IKKUNA- JA OVILASI (JÄTELAKI)	24
2.10 MUOVIT.....	25
2.10.1 MUOVIPAKKAUKSET (JÄTELAKI)	25
2.10.2 KALVOMUOVIT.....	26
2.10.3 MUOVIMATOT	27
2.10.4 KOVAMUOVI.....	28
2.11 ERISTEET	29
2.11.1 MUOVIERISTEET	29
2.11.2 LASIVILLAISET ERISTE- JA AKUSTIIKKALEVYT (JÄTELAKI).....	31
2.11.3 KIVIVILLAISET ERISTELEVYT (JÄTELAKI)	32
2.11.4 KEVYTSORA	33
2.11.5 PUUKUITUERISTEET	34
2.12 SÄHKÖ- JA ELEKTRONIIKKALAITTEET (VNa 519/2014).....	35
2.13 MAA- JA KIVIAINES (JÄTELAKI)	36
2.14 SEKALAINEN MATERIAALI	37
2.15 TYÖMAATOIMISTO: YHDYSKUNTAJÄTE.....	38
3. KIERTOTALOUDEN SANASTOA.....	42
4. KIRJALLISUUTTA	43

Esipuhe

Rakennetun ympäristön päästöt koostuvat pääosin energiankäytöstä ja materiaaliperäisistä päästöistä. Energiankäytöstä aiheutuvat päästöt ovat laskeneet selkeästi viime vuosina, kun taas materiaali- ja tuoteperäisten päästöjen taso on säilynyt ennallaan. Huomiota tulee siis kiinnittää materiaaliperäisiin päästöihin, jotka syntyvät materiaalien hankinnasta, tuotteiden valmistuksesta, kuljetuksista, asennuksesta, käytöstä ja loppukäsittelystä.

Materiaalipäästöjä voidaan alentaa käyttämällä vähemmän tai vähähiilisiä materiaaleja sekä uudelleen- tai uusiokäyttämällä olemassa olevia materiaaleja. EU:n jätedirektiivi, Suomen jätelaki ja valtakunnallinen jätesuunnitelma ovat asettaneet tavoitteeksi 70 % kierrätysasteen rakennustyömailla. Tavoitellun kierrätysasteen saavuttamiseksi rakennustyömailla on lisättävä purkumateriaalien ehjänä purkua ja uudelleenkäyttöä sekä parannettava purku- ja rakennusjätteen lajittelua ja kierrätystä. Materiaalien uudelleenkäyttö ja uusiokäyttö edellyttävät huolellista purku- ja jätesuunnittelua sekä tehokasta purku- ja rakennusjätteen syntypaikkalajittelua.

Tämä ohje on osa Ratu-ohjeet vähähiiliseen korjausrakentamiseen –hanketta, jonka rahoittajia ovat Talonrakennusteollisuus ry, Ympäristöministeriö ja EU:n NextGenerationEU. Hanketta ohjasi Ratu-ohjausryhmä, joka koostui 14 rakennusyrityksen, Talonrakennusteollisuuden, Rakennusliiton, Rakennustiedon ja Mittaviivan edustajista. Ohjeen sisältö on koottu haastatteleamalla työmaiden työnjohtoa, purku-urakoitsijoita, materiaalivalmistajia ja rakentamisen kiertotalouden vaikuttajia sekä keräämällä tietoa kiertotaloutta käsittelevästä kirjallisuudesta. Ohje kuvaa purku- ja rakennusjätteiden käsittelyä ja lajittelua rakennustyömaalla sekä rakennusosien uudelleenkäyttömahdollisuuksia, jätteen uusiokäyttömahdollisuuksia sekä muita hyödyntämismahdollisuuksia. Ohje on suunnattu rakennustyömaiden työnjohtajille ja kaikille rakentamisen kiertotaloudesta kiinnostuneille. Ohje soveltuu käytettäväksi sekä korjaus- että uudisrakentamiskohteissa.

Ohjeessa esitettävien erilliskerättävien purku- ja rakennusjätteiden järjestys noudattaa 1.1.2025 voimaan astuneen rakentamislain purkumateriaali- ja rakennusjätteselvityksen jaottelua. Ohjeesta on rajattu pois asbestia ja haitta-aineita sisältävien rakennusosien ja materiaalien purku, sillä ne tehdään aina omana purkunaan ennen muuta purkua ja tarvittaessa muun purkamisen lomassa. Poikkeuksena tässä ohjeessa on mukana painekyllästetty puu, sillä painekyllästettyä puuta käsitellään työmailla sekä purku- että rakentamisaikavälillä. Lakisäätöiden erilliskerättävien materiaalien lisäksi ohjeeseen on otettu mukaan erilliskerättävät materiaalit, joille löytyy uusiokäyttömahdollisuus ja purku- ja/tai rakennusjätteen vastaanottaja. Betoni ja tiili esitetään erikseen, sillä ne voidaan lajitella joko erikseen tai samalle lavalle riippuen alueen kierrätysmahdollisuuksista. Muut puupohjaiset tuotteet on jaoteltu puhtaaseen ja käsiteltyn puuhun sekä kartonkiin ja pahviin. Erilliskerättävän lasin osalta mukaan on otettu ikkuna- ja ovi-lasi, jotka ovat tyypillisesti työmailla syntyvää lasijätettä. Muu kierrätettävä lasi esitetään yhdyskuntajätteen yhteydessä. Muovien osalta esitetään muovipakkausten, kalvomuovin, muovimattojen sekä kovamuovin lajitteluohjeet. Eristeet on jaoteltu muovieristeisiin, lasivillaan, kivivillaan, puukuitueristeeseen ja kevytsoraan.

Jätelain 17.6.2011/646 jätehierarkian mukaisesti ohjeessa esitetään ensin esimerkkejä ehjänä purettavista ja uudelleenkäytettävistä rakennusosista ja materiaaleista. Seuraavaksi kuvataan syntypaikalla eli työmaalla syntyvän purku- ja rakennusjätteen käsittely- ja lajitteluohjeet. Kunkin sivun lopussa mainitaan esimerkkejä materiaalien uusiokäyttömahdollisuuksista ja muusta hyödyntämisestä nyt ja tulevaisuudessa. Ohjeen tavoitteena on kannustaa työmaita saavuttamaan purku- ja rakennusjätteen mahdollisimman korkea lajittelu- ja kierrätysaste. Mitä lähempänä jätteen syntypaikkaa jäte saadaan lajiteltua, sitä puhtaampaa jätteet saadaan kiertoon.

Kiitämme lämpimästi kaikkia haastateltavia, kommentoijia ja Ratu-ohjausryhmäläisiä. Erityisesti kiitämme Rakennustuoteteollisuuden standardointipäällikkö Tuuli Kunnasta opastuksesta rakennustuotteiden maailmaan.

Espoossa 8.5.2025

Pia Heinolainen

Mittaviivan tutkijatiimin puolesta

1. Johdanto

Rakennustyömaan syntypaikkalajittelu on keskeinen osa tehokasta jätehuoltoa ja kestävästä rakentamisesta. Syntypaikkalajittelulla tarkoitetaan rakennus- ja purkujätteiden lajittelua jo työmaalla, mikä vähentää sekajätteen määrää, edistää materiaalien kierrätystä ja pienentää hankkeen ympäristövaikutuksia. Lajittelun avulla arvokkaat raaka-aineet, kuten metalli, lasi, betoni ja muovi yms. voidaan ohjata kierrätykseen uusien tuotteiden raaka-aineeksi ja näin säästää neitseellisiä luonnonvaroja. Tehokas syntypaikkalajittelu vaatii huolellista suunnittelua, selkeitä ohjeistuksia ja työntekijöiden koulutusta, jotta jätteet saadaan ohjattua oikeisiin käsittelykanaviin jo syntymäpaikalla.

Syntypaikkalajittelulla on merkittävä rooli sekä taloudellisesti että ilmastomuutoksen torjunnassa. Taloudellisesta näkökulmasta lajittelu vähentää jätekustannuksia, sillä lajiteltu jäte on aina jätekustannuksiltaan edullisempaa kuin sekajäte. Lisäksi kierrätettävät materiaalit voidaan usein hyödyntää uudelleen, mikä pienentää uusien raaka-aineiden tarvetta materiaalivalmistuksessa.

Oikein toteutettu syntypaikkalajittelu, kierrätys ja uudelleenkäyttö vähentävätkin hankkeen kasvihuonekaasupäästöjä. Esimerkiksi betonin ja teräksen kierrätys vähentää merkittävästi hiilidioksidipäästöjä, jotka syntyvät näiden materiaalien tuotannossa. Kun rakennustyömailla panostetaan tehokkaaseen syntypaikkalajitteluun, se edistää kiertotaloutta, säästää luonnonvaroja ja vähentää rakennusalan ympäristökuormitusta, mikä on tärkeä askel kohti kestävämpää rakentamista ja ilmastotavoitteiden saavuttamista.

Syntypaikkalajitteluun, purkumateriaalien uudelleenkäyttöön ja kierrätykseen ohjaava lainsäädäntö

Jätteiden etusijajärjestys jätelaissa 646/2011 tarkoittaa periaatetta, jonka mukaan jätteiden käsittelyssä ja hallinnassa pyritään ensisijaisesti vähentämään jätteiden syntyä ja hyödyntämään materiaaleja mahdollisimman tehokkaasti. Etusijajärjestystä noudattamalla vähennetään ympäristövaikutuksia ja edistetään kestävästä kehityksestä rakentamisessa. Rakentamisessa etusijajärjestys voidaan tiivistää seuraaviin vaiheisiin:

Jätteiden ehkäisy: Pyrkimys estää jätteiden synty jo suunnitteluvaiheessa ja työmaan materiaalihankinnoissa.

Uudelleenkäyttö: Käytetään **ehjänä purettavat** rakennusosat ja -materiaalit uudestaan samaan käyttötarkoitukseen kuin ne on suunniteltu ilman merkittävää käsittelyä.

Uusiokäyttö: Lajitellut jätteet kierrätetään uusien tuotteiden raaka-aineeksi.

Muu hyödyntäminen: Jätteet, joita ei voida kierrättää, hyödynnetään lämmön- ja sähköntuotannossa tai valmistamistaan polttoaineeksi tai hyödynnetään maantäyttöön.

Hävittäminen: Viimeisenä vaihtoehtona jätteet viedään loppusijoitettavaksi.

Yleinen velvollisuus noudattaa etusijajärjestystä

”Kaikessa toiminnassa on mahdollisuuksien mukaan noudatettava seuraavaa *etusijajärjestystä*: Ensisijaisesti on vähennettävä syntyvän jätteen määrää ja haitallisuutta. Jos jätettä kuitenkin syntyy, jätteen haltijan on ensisijaisesti valmistettava jäte uudelleenkäyttöä varten tai toissijaisesti kierrätettävä se. Jos kierrätys ei ole mahdollista, jätteen haltijan on hyödynnettävä jäte muulla tavoin, mukaan lukien hyödyntäminen energiana. Jos hyödyntäminen ei ole mahdollista, jäte on loppukäsiteltävä.”

Jätelaki 17.6.2011/646 8 §



Kuva Mittaviiva: Jätteiden etusijajärjestys (Jätelaki 8 §)

EU jätedirektiiviin (2008) perustuen valtioneuvosto asetti vuonna 2021 kansallisen tavoitteen, että valtakunnallisesti kalenterivuositain rakennus- ja purkujätteestä hyödynnetään vähintään 70 painoprosenttia muutoin kuin energiana tai valmistamalla jäte polttoaineeksi. Vaikuttaviksi toimiksi se asetti rakennus- ja purkujätteen määrän ja haitallisuuden vähentämisen sekä erilliskeräyksen tehostamisen. Kallio- tai maaperästä irrotettuja maa- ja kiviaineksia sekä vaarallisia jätteitä ei lukuun sisällytetä. (EU direktiivi 2008/98/EY, valtioneuvoston asetus jätteistä 978/2021).

Jätelain 646/2011 5b § säädetään jätteestä, joka on kierrätetty tai muuten hyödynnetty, ja sen jätteeksi luokittelun päättymisestä.
https://finlex.fi/fi/lainsaadanto/2011/646#chp_1_sec_5a_v20210714_heading

Vuonna 2017 valtioneuvosto säätämällä **MARA-asetuksella** on voitu hyödyntää rakentamisen jätteitä maarakentamisessa. Asetuksen soveltamisalaan kuuluvat betonimurske sekä kevytbetoni- ja kevytsorajätteet, tiilimurske, asfalttimurske ja -rouhe sekä rakenteesta poistettu jäte.
<https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saaduskokoelma/2017/843#OTO>

https://ym.fi/documents/1410903/38439968/MARA_soveltamisohje_versio_020719-76828F77_2CD0_40E6_90ED_8D4ABBD81EC8-148047.pdf/7dbbf52-a791-deb1-4550-0a1163dc2aa7/MARA_soveltamisohje_versio_020719-76828F77_2CD0_40E6_90ED_8D4ABBD81EC8-148047.pdf?t=1603260912567

YM Tiedote 21.6.2022

Rakennustuotteiden uudelleenkäyttö on Suomessa mahdollista rakennuspaikkakohtaista varmentamista käyttäen

Ympäristöministeriö tiedotti kesäkuussa 2022, että uudelleenkäytettävät rakennustuotteet eivät tarvitse CE-merkintää, jos tuotteen ominaisuuksia ei olennaisesti muuteta ja tuotetta käytetään samaan käyttötarkoitukseen, mihin se oli alun perin suunniteltu ja tuotettu. Uudelleenkäytettävän rakennustuotteen tulee olla käyttäjälleen turvallinen ja terveellinen sekä sen teknisten ominaisuuksien soveltuvuus suunniteltuun käyttökohteeseen on varmistettava. Tällä hetkellä uudelleenkäytettävien tuotteiden kelpoisuus osoitetaan viime kädessä rakennuspaikkakohtaisessa varmentamisessa. Vielä ei ole muodostunut vakiintuneita käytäntöjä uudelleenkäytettävien rakennustuotteiden kelpoisuuden todentamiseen, mutta pilottihankkeitten myötä kelpoisuuden osoittamisen käytännöt tarkentuvat ja yhtenäistyvät tulevaisuudessa.

<https://ym.fi/-/rakennustuotteiden-uudelleenkaytto-on-suomessa-mahdollista-rakennuspaikkakohtaista-varmentamista-kayttaen>

Rakennus- ja purkujätteen erilliskeräyksestä on säädetty **valtioneuvoston asetuksessa jätteistä 978/2021 26 §**.

Rakennus- ja purkujätteen erilliskeräys

”Rakennus- ja purkujätteen haltijan on järjestettävä erilliskeräys ainakin seuraaville jätelajeille:

- 1) betoni, tiili, kivennäislaatat ja keramiikka mahdollisuuksien mukaan lajiteltuina jätelajeittain;
- 2) asfaltti;
- 3) bitumi ja kattohuopa;
- 4) kipsi;
- 5) kyllästämätön puu;
- 6) metalli;
- 7) lasi;
- 8) muovi;
- 9) paperi ja kartonki;
- 10) mineraalivillaläpisy;
- 11) maa- ja kiviaines.

Erilliskerätty jäte on toimitettava käsittelyyn, jossa mahdollisimman suuri osa jätteestä voidaan valmistella uudelleenkäyttöön taikka muutoin kierrättää tai hyödyntää materiaalina mahdollisimman korkealaatuisesti.”

Valtioneuvoston asetus jätteistä 978/2021 26 §

Sähkö- ja elektroniikkalaitteiden erilliskeräyksestä on säädetty **valtioneuvoston asetuksessa 519/2014**.

Rakentamislain (751/2023) tavoitteena on muun muassa rakennuksen elinkaaren hiilijalanjäljen CO₂e aleneminen sekä purkumateriaalien uudelleenkäyttöön kannustaminen. Uudelleenkäytettävien rakennusosien hiilijalanjälki on 0 kgCO₂e.

1.1.2025 voimaan astuneen **ympäristöministeriön asetuksen 1089/2024** myötä rakennushankkeissa on tehtävä purkumateriaali- ja rakennusjätteselvitys, ellei jätteen määrä ole vähäinen. Purkamis- tai rakennuslupahakemuksen yhteydessä arvioidaan purettavan materiaalin laatu ja määrä sekä annetaan arvio maa- ja kiviainesten määrästä. Hankkeen valmistuttua tiedot päivitetään siirtoasiakirjojen perusteella ja tiedot viedään rakennetun ympäristön tietojärjestelmään. Päivitettäviä tietoja ovat purkumateriaalit, vaarallisia aineita sisältävät purkumateriaalit, pois kuljetetut maa- ja kiviainekset sekä pois kuljetetut rakennus- ja purkujätteet.

Green Deal -sopimukset ovat organisaatioiden vapaaehtoisia sitoumuksia edistää kiertotaloutta ja vähentää päästöjä

Rakentamisen muovit green deal -sopimuksessa rakennusyritys sitoutuu vähentämään kalvumuovien kulutusta ja tehostamaan käytettyjen kalvumuovien erilliskeräystä ja syntypaikkalajittelua työmailleen sekä lisäämään kierrätysmateriaaleista valmistettujen muovien käyttöä. Tyypillisiä työmaille käsiteltäviä kalvumuoveja ovat rakennustuotteiden pakkausmuovit ja sisätiloissa suojaamiseen käytettävät muovit. Rakentamisen muovit green deal -sopimus on voimassa vuoden 2027 loppuun asti.

<https://sitoumus2050.fi/rakentamisen-muovit#/>

Päästöttömät työmaat – kestävien hankintojen green deal -sopimuksen tavoitteena on, että julkisen sektorin hankintaorganisaatioiden työmaat ovat fossiilittomia vuoden 2025 loppuun mennessä. Muun muassa työmaasähkö, työmaan rakennusten lämmitys ja betonin kuivatus tulee toteuttaa muutoin kuin fossiililla polttoaineilla. Tavoitteena on myös vähentää päästöjä niin, että työmaille käytettävien työkalujen ja työmaiden kuljetuksista (työmaille, työmailta ja työmaa-alueilla) vähintään 50 % toimii sähköllä, biokaasulla tai vedyllä vuoteen 2030 mennessä.

<https://sitoumus2050.fi/paastotontyomaa#/>

Kestävän purkamisen green deal -sopimuksen päättävänä on ollut kannustaa kiinteistöomistajia ja rakennuttajia laatimaan **purkukartoitus** ja näin edistää purkumateriaalien uudelleenkäyttöä ja kierrättämistä. Sopimus on voimassa vuoden loppuun 2025 asti, mutta sopimus yhdistetään kuluvaan vuoteen aikana vaihteittain osaksi Kiertotalouden green deal -sopimusta.

<https://sitoumus2050.fi/kestavapurkaminen#/>

Kiertotalouden green deal, jossa toimijat sitoutuvat noudattamaan kiertotalousohjelman tavoitteita olla hiilineutraali kiertotalousyhteiskunta vuoteen 2035 mennessä. Strategisia toimia ovat raaka-aineiden käytön vähentäminen, materiaalien ja tuotteiden käyttöajan pidentäminen, ympäristöä vähemmän kuormittavien ja luontopääomaa vahvistavien vaihtoehtojen lisääminen sekä uusien, kiertotalouden mukaisia toiminta- ja liiketoimintamallien kehittäminen. Näillä toimilla hillitään ilmastokriisiä, luontokatoa ja luonnonvarojen ylikulutusta.

<https://sitoumus2050.fi/kiertotalouden-green-deal-sitoumus#/>

Sertifikaatit ja luokitukset

Kiertotalouteen siirtymistä merkittävästi edistävien hankkeiden osalta, olemassa olevien rakennusten korjauksia koskevat tekniset arviointikriteerit edellyttävät hankkeelta mm. 70 % kierrätysastetta sekä painaviempien materiaaliyhmissä primääriraaka-aineiden käytön minimointia.

https://finance.ec.europa.eu/system/files/2023-06/taxonomy-regulation-delegated-act-2022-environmental-annex-2_en_0.pdf

EU-taksonomia on Euroopan kestävän rahoituksen luokitusjärjestelmä, joka määrittelee ympäristön kannalta kestäviä taloudellisia toimintoja. Taksonomia pyrkii edistämään kestäviä investointeja, edistämään Euroopan vihreän kehityksen ohjelmaa sekä tarjoamaan sijoittajille, yrityksille ja päättäjille yhdenmukaiset määritelmät kestävän liiketoiminnan luokitteluun. Kiinteistö- ja rakennusalan toiminnoille on annettu merkittävän edistämisen kriteereitä sekä

uudisrakentamiseen, kiinteistöjen hankintaan ja omistamiseen että korjausrakentamiseen.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R2139&from=EN;>
https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202302486

Ympäristösertifiointijärjestelmillä pyritään parantamaan rakennus- ja infrahankkeiden ympäristötehokkuutta, ympäristövaikutusten mittaamista, todentamista ja vertailtavuutta. Ulkopuolisten tahojen arvioiman sertifikaatin avulla kiinteistöomistaja voi todistaa kohteensa vastuullisuuden. Suomessa yleisesti käytettyjä ympäristösertifikaatteja ovat mm. **BREEAM** (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) -luokitus, **LEED** (Leadership in Energy and Environmental Design) -luokitus ja **RTS-ympäristöluokitus**.

1.1 Työmaan syntypaikkalajittelun hyvät käytännöt

Työmaan logistiikka- ja jätehuoltosuunnitelma laaditaan tuotannon suunnitteluvaiheessa. Suunnittelun apuna käytetään työmaan yleis- ja rakentamisvaihe aikatauluja, työmaan aluesuunnitelmaa ja työmaasuunnitelmia, asbesti- ja haitta-aineselvitystä sekä purkukartoitusta ja uudelleenkäyttöselvitystä. Pääurakoitsija laatii yhdessä työmaan jätehuoltoyrityksen kanssa selkeät toimintaohjeet purku- ja rakennusjätteiden syntypaikkalajittelulle ja logistiikalle. Jätehuoltosuunnitelma sisältää tiedot työmaan eri vaiheissa syntyvistä jätteistä ja niiden määristä sekä toimintatavat, kuinka jätteiden syntypaikkalajittelu toteutetaan kyseisellä työmaalla. Urakkatarjouksissa ja -sopimuksissa urakoitsijat veloitetaan sitoutumaan siihen, että he lajittelevat omasta työstään syntyvät jätteet työmaan toimintatapojen mukaisesti. Velvollisuudet jätteiden lajittelusta ulotetaan sopimuksilla koskemaan myös aliurakoitsijoita. Jätehuoltosuunnitelma käydään urakoitsijoiden kanssa läpi urakan aloitus- ja lopetuspalaverissa sekä työmaaperehdytyksessä ja sen toteutumista seurataan viikkopalaverissa.

Suunnittele purkujärjestys

Purkuvaiheen suunnittelussa otetaan huomioon purkutyön työturvallisuus ja purkuvaiheen erityispiirteet, tilaajan määrittämät ehjänä purettavat rakennusosat, kierrätys- ja uudelleen hyödyntämistavoitteet sekä muut ympäristötavoitteet. Selvitetään purkutyön eri vaiheissa tarvittavat telineet, nosto-, siirto- ja kuljetuskalusto. Purkujärjestys suunnitellaan purkutyöselostuksen pohjalta. Purkutyöselostuksesta ilmenee purkutyön laajuus, eri rakenteiden purkumenetelmät, tarvittavat työnaikaiset tuennat sekä rakenteiden purkujärjestys. Selvitykset ja tarvittavat purkutyösuunnitelmat liitetään osaksi purkusuunnitelmaa.

Haitta-ainepurku tehdään omana purkunaan ennen muita purkuvaiheita ja tarvittaessa muiden purkuvaiheiden edetessä. Haitta-aineita sisältävät purkujätteet lajitellaan ja säilytetään erikseen muista jätteistä. Haitta-aineita sisältävien jätteiden keräysastioiden sisältö merkitään selkeästi ja ne toimitetaan viralliseen vaarallisten aineiden vastaanotto- ja käsittelypaikkaan. Seuraavat purkuvaiheet voidaan jaotella karkeasti kolmeen vaiheeseen: hienopurkuun eli ehjänä purettavien rakennusosien hienovaraiseen irrottamiseen, sisäpurkuun, joka tehdään yleensä käsin, ja koneellisesti suoritettavaan massiivipurkuun. Sekä sisä- että massiivipurkuvaiheessa puretaan ensin ehjänä purettavat rakennusosat niiltä osin kuin rakennusosat saadaan irrotettua ehjänä ympäröivästä rakenteesta ilman muuta purkua. Mahdollisia sisäpurkuvaiheen ehjänä purettavia rakennusosia ovat esimerkiksi kiintokalusteet, LVI-kalusteet, alakattojärjestelmät, lasiväliseinät, ikkunat, ovet, valaisimet ja parketit. Massiivipurkuvaiheessa mahdollisia ehjänä purettavia rakennusosia ovat esimerkiksi tiilet, kalkkihiekkakivet ja -harkot, liimapuupilarit ja -palkit, ontelolaatat ja teräsrungot. Ehjänä purettavien rakennusosien ja -materiaalien purkujärjestystä suunniteltaessa selvitetään, kuka purkaa rakennusosat, milloin ja minne rakennusosat toimitetaan ja kuka ottaa ne vastaan. Jos ehjänä purettaviksi määritellyille rakennusosille ei ole osoitettu uutta käyttökohdetta, selvitetään mahdollisuudet välivarastointiin sekä varastoinnin ja myynnin toimenpiteet.

Purkamisessa ja rakentamisessa syntyvät lain vaatimat erilliskerättävät jätteet lajitellaan ja toimitetaan kierrätykseen. Ennakkoon selvitetään, mitä muita erilliskerättäviä purku- ja rakennusjätteitä työmaalta voidaan kierrättää. Rakennustuoteteollisuudessa on jo toimijoita, jotka ottavat vastaan lajiteltua purku- ja/tai rakennusjätettä uusien tuotteittensa raaka-aineksi. Ennakkoon kannattaa selvittää erilliskerättävän jätteen vastaanottajan lajitteluohjeet ja jätteen toimitustapa vastaanottajalle. Selvitetään myös kierrätyslaitosten alueelliset lajitteluohjeet kullekin erilliskerättävälle purku- ja rakennusjätteelle.

”Jätehuolto sujuu, kun pääurakoitsija huolehtii edellytysten luomisesta eli jätteitten syntypaikkalajittelu on mahdollista ja järkevää.”

”Mahdollistetaan lajittelu jo työpisteessä ja suunnitellaan logistiikka niin, että jäteastioiden tyhjennys onnistuu sujuvasti.”

”Sitä parempi lajitteluaste, mitä enemmän pystyy tarjoamaan mahdollisuuden lajitella jo heti työpisteessä.”

”Lajitteluohjeet kirjoitetaan, vaikka viidellä kielellä, jos lajittelu työmaalla sitä vaatii.”

Tee jätehuoltosuunnitelma yhdessä työmaan jätetuollosta vastaavan yrityksen kanssa

Tapaaminen jätetuoltoyrityksen yhteyshenkilön kanssa järjestetään jo ennen työmaavaiheen alkua. Palaverissa käydään läpi työmaan ja työvaiheiden aikataulut sekä eri työvaiheissa syntyvät jätelakeet ja määrät. Sovitaan, kuka laatii jätetuoltosuunnitelman. Laatija voi olla pääurakoitsijan työnjohtaja, kiertotalousvastaava tai jätetuoltoyrityksen edustaja. Sovitaan, kuka perehdyttää urakoitsijat ja heidän työntekijänsä työmaan jätteenkäsittelyohjeisiin. Perehdyttäjänä voi toimia pääurakoitsijan työnjohto tai jätetuoltoyrityksen edustaja. Jätetuoltoyrityksen kanssa sovitaan jätetuostioiden hankinta-aikataulusta, tyhjennysajankohdista sekä jätetuostioiden pois kuljetuksesta. Sovitaan myös siitä, tehdäänkö tyhjennysnoudot tarvittaessa vai aikataulun mukaan. Merkitään kuljetusten ja tyhjennysten ajankohdat logistiikkakalenteriin.

Työmaan logistiikka suunnitellaan niin, että purku- ja rakennusjätteen syntypaikkalajittelu ja jätteen kuljetus työpisteestä työmaan jätetuasemalle on sujuvaa ja turvallista. Suunnitellaan keräysastioiden optimaaliset paikat sekä työpisteissä että kerroksissa. Mitä lähempänä työpistettä erilliskerättävät lakeet syntypaikkalajitellaan, sen puhtaampana eri jätelakeet, kuten lasi, kipsi ja muovi, etenkin kalvomuovi, saadaan kiertoon. Suunnitellaan kulkureitit kerroksista työmaan jätetuasemalle niin, että matka työpisteestä sinne on mahdollisimman lyhyt. Keräysastioiden kuljetus kerroksista tulee onnistua tarvittaessa hissillä, joten tarkistetaan hissien sijainnit ja kapasiteetti. Jätelavat ja jätetuasemat sijoitetaan työmaa-alueella niin, etteivät ajotiet risteä työmaan kulkureittien kanssa. Myös jätetuostioiden tyhjennys ja kuljetus pois työmaalta tulee onnistua esteettömästi ja turvallisesti.

Kuhunkin työvaiheeseen valitaan oikean kokoiset ja käyttötarkoitukseen sopivat jätetuastiat. Jätetuastian valintaan vaikuttavat purku- ja rakennusjätteen laatu, määrä, paino ja työvaiheen kesto. Jätetuastian valintaan vaikuttavat myös tyhjennysväli sekä se tyhjennetäänkö jätetuastia käsin vai koneellisesti. Jätetuastioihin merkitään jätelajikohtaiset opasteet joko värikoodeilla, tekstinä tai valokuvina. Monikielisissä ympäristöissä ohjeet ja opasteet käännetään kielille, joita työmaalla käytetään. Jätetuastiaan voidaan kiinnittää myös valokuvat materiaaleista, joita jätetuastiaan saa lajitella. Lajitteluohjeissa täsmennetään, mitä materiaaleja saa ja mitä ei saa kyseiseen jätetuastiaan laittaa.

Laaditaan selkeät pelisäännöt jätelakeiden siirroille. Pystysiirojen osalta sovitaan, käytetäänkö niissä nosturia, tavarahissia vai jätetuakulua suoraan jätelavalle. Vaakasiirroista sovitaan, kuka tyhjentää työpisteen keräysastiat, minne ne tyhjennetään, mihin aikaan työpäivästä ja mikä on tyhjennysväli. Tyhjennyksen voi hoitaa työtä suorittava urakoitsija tai esimerkiksi logistiikkaurakoitsija. Tällöin logistiikkaurakoitsijan kanssa sovitaan, tyhjennetäänkö keräysastiat työpäivän aikana vai työpäivän päätteeksi niin, että aamulla työpisteissä on aina tyhjät jätetuastiat odottamassa. Jätetarkkien ja jätetuaseman tyhjennyksestä sovitaan, kuljetetaanko jätteet pois työmaalta työpäivän aikana vai pääasiassa työajan ulkopuolella.

Perehdytetään ja koulutetaan

Työmaan jätteen lajitteluun liittyvät pelisäännöt ja lajitteluohjeet käydään läpi aloituspalaverissa kaikkien urakoitsijoiden kanssa. Kaikille työntekijöille selvitetään työmaan jätetuollon toimintatavat ja työntekijöiden velvollisuudet työssä syntyvien jätteen lajittelusta ja käsittelystä. Jokaisen työntekijän kanssa käydään läpi hänen työnsä kannalta olennaiset erilliskerättävät jätelakeet ja niiden lajitteluohjeet, työssä käytettävät keräysastiat ja sijainnit työpisteessä. Jos työntekijä vastaa itse työpisteensä keräysastioiden tyhjentämisestä, hänelle osoitetaan joko kerroksissa tai työmaa-alueella sijaitsevat tyhjennyspisteet ja niille johtavat kulkureitit. Työntekijälle annetaan yhteystiedot, kenelle tulee ilmoittaa, jos tyhjennyspisteen jätetuastiat ovat täysiä. Jos keräysastioiden tyhjennyksestä vastaa joku muu, työntekijöille kerrotaan keräysastioiden tyhjennysaika ja tyhjennysväli sekä kuinka toimia, jos työpisteen keräysastiat täyttyvät työpäivän aikana ennen varsinaista tyhjennystä. Tarvittaessa nämä ohjeet jaetaan myös kirjallisina. Tarvittaessa työntekijöille järjestetään lisäkoulutusta työvaiheen syntypaikkalajittelusta ja erilliskerättävien materiaalien käsittelystä ja varastoinnista työmaalla.

Valvotaan sääntöjen ja ohjeiden noudattamista

Työmaan työnjohtoon tulee valvoa joka päivä, että työmaan sääntöjä ja ohjeita noudatetaan työmaalla. Epäkohtiin tartutaan välittömästi ja annetaan tarvittavaa ohjausta. Kiertotalousvastaava seuraa jätetuoltosuunnitelman toteutumista jatkuvasti ja ryhtyy toimiin, jos havaitsee puutteita. Syntypaikkalajittelun toteutumista työpisteissä seurataan viikoittain TR-mittausten yhteydessä. Kuukausittain raportoidaan syntypaikkalajittelun ja jätetuollon onnistumisesta sekä tilaajalle että työmaalla. Raportoidaan muun muassa työmaalla syntyvien jätteen määrä ja laatu sekä lajittelu- ja kierrätysaste*) kuukausittain. Tarvittaessa otetaan käyttöön sanktiot sääntöjen ja oman työvelvoitteen rikkomisesta.

*) **Lajitteluasteella** tarkoitetaan jätteen syntypaikalla lajitellun ja erilliskerätyn jätteen osuutta painoprosenttina jätteen kokonaispainosta.

*) **Kierrätysasteella** tarkoitetaan sitä osuutta työmaalla syntyvästä jätteestä, joka ohjataan materiaalina hyödynnettäväksi tai uudelleenkäytön valmisteluun. Kierrätysaste ilmoitetaan painoprosenttina työmaalla tuotetun jätteen kokonaispainosta.

Tiedotus työmaan toimintatavoista

Työmaan ilmoitustaululla tulee olla nähtävillä aina kunkin työvaiheen ajantasaiset syntypaikkalajitteluohjeet ja jätehuoltosuunnitelma. Kerroksen pohjakuvaan merkitään keräysastioiden sijainnit työpisteissä ja kulkureitit työpisteeltä lähimpään jäteparkkiin sekä työvaiheen syntypaikkalajitteluohjeet. Kulkuri- ja ajoreiteille asennetaan tarvittavat opasteet työpisteeltä jäteasemille. Joka kerroksessa merkitään keräysalue, minne täydet roska-astiat tuodaan.

Ohjeitten ja suunnitelmien muuttumisesta tiedotetaan viikkopalaverissa. Urakoitsijoille toimitetaan päivitetty tiedot ja ohjeistukset. Tiedotettavia asioita ovat mm. muuttuvat logistiikkareitit, muutokset syntypaikkalajitteluohjeissa, keräysastioiden tyhjennysväleissä tai uudet yhteystiedot jätteiden lajittelusta vastaavan henkilön vaihtuessa.

Vastuuhenkilöiden nimeäminen

Nimetään vastuuhenkilöt, joiden tehtäviin kuuluu

- valvoa, että keräys- ja jäteastiat ovat suunnitelluilla paikoillaan, ja että keräyspisteet, jäteparkit ja -asemat ovat siistit
- valvoa, että opasteet ja kyltit asennetaan suunniteltuihin paikkoihin ja että ne pysyvät paikoillaan kulkureittien ja ajoväylien varrella
- ilmoittaa jätehuoltourakoitsijalle jäteastioiden tyhjennystarpeesta tai niiden muutoksista tai jos tarvitaan ylimääräinen jäteastioiden tyhjennys
- huolehtia ja valvoa, että ehjänä purettavien rakennusosien- ja materiaalien sekä erilliskerättävien jättejakeiden varastointi, sääsuojaus ja tarvittaessa tuulettuminen järjestetään asianmukaisesti työmaalla ennen poiskuljetusta
- huolehtia taukotilojen jätehuollosta
- selvittää mahdollisten poikkeamien, kuten äkillisen kierrätysasteen laskun, syyt ja käynnistää korjaavat toimenpiteet.

Nimetään myös vastuuhenkilöt, joiden tehtäviin kuuluu

- työmaan toimintatapojen, sääntöjen ja syntypaikkalajitteluohjeiden perehdyttäminen ja kouluttaminen
- tiedottaa muuttuneista käytänteistä kaikille osapuolille
- huolehtia TR-mittauksista ja raportoinnista.

Tehtävien vastuuhenkilöitä voi olla useita ja/tai erikseen palkattu kiertotalousvastaava, jonka tehtäviin kuuluu valvoa, että jätehuoltosuunnitelmaa noudatetaan.

Motivointi syntypaikkalajittelun edistämiseksi

Työntekijöiden motivaatiota lajitteluun parantaa se, että lajittelu on tehty mahdollisimman helpoksi (välimatkat, jäteastiat, logistiikka), siihen on saatu selkeät ja yksiselitteiset ohjeet ja lajittelun vaatimaan työaikaan on varauduttu resurssoinnilla. Parhaimmillaan hyvä lajittelu auttaa pitämään työkohteet siistinä, mikä helpottaa kunkin työskentelyä. Tekijöiden tulee myös ymmärtää, miksi lajittelua tehdään ja millaisia mahdollisia palkintoja tai sanktioita seuraa ohjeiden noudattamisesta tai noudattamattomuudesta.

Työnjohtoa itseään voi motivoida syntypaikkalajitteluun mm. yrityksen ja työmaan tavoitteet sekajätteen määrän minimoimisesta ja samalla hankkeen jätekustannusten alentamisesta. Työmaan työnjohto tulee näyttää myös esimerkkiä ja pitää mm. työmaaparakin jätehuolto kunnossa. Heidän tulee aktiivisesti keskustella ja kannustaa työntekijöitä jätteiden lajitteluun. Jos puutteita esiintyy toistuvasti, niistä on keskusteltava myös urakoitsijoiden työnjohdon kanssa. Asian aktiivinen esillä pitäminen, niin hyvässä kuin pahassa, korostaa asian tärkeyttä ja vähitellen muuttaa ihmisten toimintaa myönteisemmäksi lajittelulle.



Kuva: YIT

Vinkkejä onnistuneeseen syntypaikkalajitteluun

Tee jätehuoltosuunnitelma yhdessä työmaan jätehuollosta vastaavan yrityksen kanssa

- Jäteastiat eri työvaiheissa
 - tyyppi
 - määrä
- Jäteastioiden merkinnät
 - värikoodit
 - tekstit eri kielillä
 - kuvat
- Jäteastioiden sijainnit
 - tyhjtät jäteastiat työpisteessä
 - keräyspisteet kerroksissa
 - jäteparkit
 - jäteasemat
- Työmaan logistiikka
 - aluesuunnitelma
 - mestakartta
- Jäteastioiden tyhjennys ja toimintatavat
 - kuka
 - milloin
 - minne
 - tyhjennys käsin vai koneellisesti
- Perehdytys ja koulutus
 - lajitteluohjeet
- Ohjeiden noudattamisen valvonta
- Tiedottaminen muutoksista

Valitse tarkoitukseen sopiva ja oikean kokoinen jäteastia jokaiselle erilliskerättävälle jätelajille joka työvaiheeseen

- keräyssäkit
- kannelliset astiat
- jassikat
- avolavat
- kannelliset lavat
- puristimet
- kaksimahaiset lavat ja puristimet
- kontit
- paalaimet

Huomioi syntypaikkalajittelu

- jätehuoltosuunnitelmassa
- urakkasopimuksissa
- urakan aloitus- ja lopetuspalaverissa
- perehdytyksessä
- työmaakierroksilla
- kalustohankinnoissa

Suunnittele purkuvaihe

- Asbesti ja haitta-ainekartoitus ja -purku
- Purkujärjestys ja työturvallisuus
- Tarvittavat telineet, nosto-, siirto- ja kuljetuskalusto
- Ehjänä purettavat rakennusosat ja materiaalit
- Erilliskerättävät jätteet ja niiden lajitteluohjeet

**Erilliskerättävät lakisääteiset purku- ja rakennusjätteet
(eivät saa sisältää asbestia)**

- Betoni, tiili, kivennäislaatat ja keramiikka mahdollisuuksien mukaan lajiteltuina jätelajeittain
- Asfaltti
- Bitumi ja kattohuopa
- Kipsi
- Kyllästämätön puu
- Metalli
- Lasi
- Muovi
- Paperi ja kartonki
- Mineraalivillaeriste
- Maa- ja kiviaines
- Sähkö- ja elektroniikkalaitteet

Selvitä aina etukäteen oman alueesi laitoslajittelijan ja muun jätettä vastaanottavan tahon lajitteluohjeet. Lajitteluohjeet vaihtelevat alueittain ja toimijoittain.

Selvitä etukäteen, mitä purku- ja rakennusjätettä eri materiaalivalmistajat ottavat takaisin tehtaalle uusien tuotteitten raaka-aineeksi, mitkä ovat lajitteluohjeet sekä vaihtoehtoiset kuljetustavat tehtaalle.

1.2 Jätteenkeräysastioita

Jättesäiliöt ja -astiat (660 l, 360 l, 240 l, 140 l, 80 l)

Soveltuvat esimerkiksi

- muoville
- metallille
- lasille
- pahville
- puulle



Kuva: Mittaviiva



Kuva: YIT

Keräyssäkit (95 l, 1000 l)

Soveltuvat esimerkiksi

- muovieristeille
- lasivillaeristeille
- mineraalivillaeristeille

Rullakot

Soveltuvat kerrossiirtoihin esimerkiksi

- kartongille ja pahville
- isoille kipsilevyपालोille

Kerroskärryt (400 l)

Soveltuvat kerrossiirtoihin esimerkiksi

- muoville
- metallille
- eristeille
- kipsilevyपालेille
- puulle mineraalivillaeristeille



Kuva: Finnfoam



Kuva: Mittaviiva

Kelkat

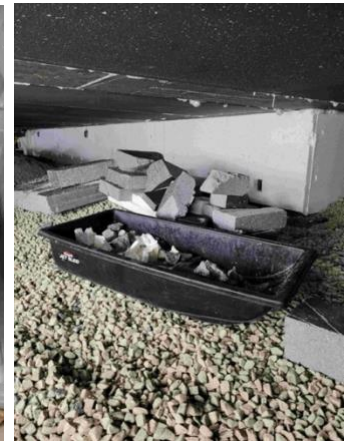
Soveltuvat siirtoihin matalissa tiloissa esimerkiksi

- eristeille

Nostolavat, jassikat (2200 l)

Soveltuvat painaville jätteelle, jotka nostetaan kerroksista, kuten

- puulle
- betonille



Kuvat: YIT





Raksapakit (3,5 m³)

Soveltuvat ulkokäyttöön säältä suojattaville, pienille jätemäärille, esimerkiksi

- muoville
- metallille
- lasille
- kartongille ja pahville
- puulle
- keraamisille laatoille

Varastokontit (38 m³, 19 m³, 12 m³, 7 m³)

Soveltuvat säältä suojattaville rakennusosille, kuten

- oville
- ikkunoille

Jätepuristimet (10 m³– 20 m³)

Paalaimet

Soveltuvat suurille jätemäärille, kuten

- kartongille ja pahville
- sekalaiselle materiaalille



Kannelliset vaihtolavat (16 m³, 20 m³)

Soveltuvat suurille jätemäärille, kuten

- puulle
- kartongille ja pahville

Vaihtolavat ja jaetut lavat (10–12 m³, 16 m³, 20 m³)

Soveltuvat suurille jätemäärille, esimerkiksi

- metallille
- betonille
- maa-aineksille



Kuvat: Mittaviiva

2. Erilliskerättävät purku- ja rakennusjätteet

2.1 Betoni (jätelaki)

Uudelleenkäyttömahdollisuudet

Ontelolaatat, väliseinäelementit, betoniset pihalaatat ja -kivet

Ehjänä purettavat **betonielementit** irrotetaan timanttisahalla suunnitelmien mukaan ja nostetaan kuljetuslavoille vietäväksi tehtaalle, jossa elementit valmistellaan uudelleenkäyttöön. Elementit puhdistetaan ja huolletaan. Niiden laatu testataan ja ne todennetaan kelpoisiksi uudelleenkäyttöä varten.

Uudelleenkäytettävien **betonisten pihalaattojen ja -kivien** kunto tarkistetaan aistinvaraisesti irrotuksen yhteydessä. Ehjät ja käyttökelpoiset **laatat ja kivet** ladotaan kuormalavoille odottamaan kuljetetusta uuteen kohteeseen. Lavakuormat suojataan pakkausmuovilla. Betonisten pihalaattojen ja -kivien kelpoisuus ja teknisten ominaisuuksien soveltuvuus uuteen käyttökohteeseen osoitetaan tuotteen alkuperäisten dokumenttien ja laadullisten testausten perusteella osana rakennuspaikkakohtaista varmentamista.

Uusiokäyttö syntypaikalla eli työmaalla

Betoni on mahdollista murskata ja hyödyntää saman rakennuspaikan piha- ja liikennöintialueiden rakentamisessa hankekohtaisen työselostuksen mukaisesti. Betonimurskeen tulee täyttää laatu- ja ympäristökelpoisuusvaatimukset sekä tekniset vaatimukset.

Syntypaikkalajittelu

Lajittele betoninkeräykseen^{*)}

- ylijäämäbetoni
- purkubetoni
- betoniset pihalaatat ja -kivet
- betoniharkot
- kevytsoraharkot (varmistava vastaanottajan lajitteluohjeet)

Älä laita

- tiili, kivennäislaatat ja keramiikka (lajittele omina jakeinaan)
- luonnonkivestä valmistetut laatat ja kiveykset (lajittele maa- ja kiviainekseen)

Lajittelu: Betonijäte lajitellaan lavoille betonikappaleiden koon mukaan. Lajittelussa noudatetaan betonijätteen vastaanottajan ohjeistusta.

Varastointi: Säilytetään lavoilla.

Kuljetus: Kuljetetaan kierrätyslaitokselle, jolla on ympäristölupa. Betonijäte puhdistetaan, murskataan ja toimitetaan eteenpäin uusiokäyttöön ja hyödynnettäväksi maarakentamisessa.

Uusiokäyttömahdollisuudet

Betonimurskeen käyttö uusiomateriaalina Valtioneuvoston asetusten 843/2017 ja 466/2022 mukaisesti

Murskattu betoni rakennusten maa- ja pohjarakenteissa sekä teiden, katujen ja pysäköintialueiden kantavissa ja jakavissa kerroksissa

Murskattu betoni valmisbetonin ja betonituotteiden, kuten pihakivien ja -laattojen kiviaineksenä



Kuva: Mittaviiva / Uudenmaan Mestari-Rakentajat Oy



^{*)} Kevytsora lämmöneristeenä löytyy kohdasta Eristeet 2.11.4.

2.2 Tiili (jätelaki)



Kuva: Janne Salonen / Kattotiilet uudelleenkäyttöön

Syntypaikkalajittelu

Lajittele tiilenkeräykseen^{*)}

- poltetut tiilet
- kattotiilet
- savitiilet
- kalkkiahiekkakivet
- saa sisältää vähäisen määrän muurauslaastia
- kevytsoraharkot (varmistaa vastaanottajan lajitteluohjeet)

Älä laita

- maa-aineksia sisältävä tiilijäte (lajittele sekalaiseen materiaaliin)
- nokeentuneet tiilet (saattavat sisältää haitta-aineita)
- betoni, kivennäislaatat ja keramiikka (lajittele omina jakeinaan)
- luonnonkivestä valmistetut laatat ja kiveykset (lajittele maa- ja kiviainekseen)

Lajittelu: Tiilijäte lajitellaan avolavalle erikseen muista materiaaleista.

Varastointi: Uudelleenkäytettävät tiilet säilytetään kuormalavoilla ja tiilijäte avolavalla.

Kuljetus: Kuljetetaan tiilijäte kierrätyslaitokselle, jolla on ympäristölupa. Tiilijäte puhdistetaan, murskataan ja toimitetaan eteenpäin uusiokäyttöön maarakentamisessa.

Uudelleenkäyttömahdollisuudet

Poltetut tiilet, kattotiilet, kalkkiahiekkakivet

Ehjänä purettavat **poltetut tiilet ja kalkkiahiekkakivet** tai **tiilimuurattu rakenne** irrotetaan alkuperäisestä rakenteesta. Tiilien kunto tarkistetaan aistinvaraisesti irrotuksen yhteydessä. Ehjät ja käyttökelpoiset tiilet ja kalkkiahiekkakivet puhdistetaan laastista ja ladotaan kuormalavoille odottamaan kuljetusta uuteen kohteeseen. Lavakuormat suojataan pakkausmuovilla.

Ehjänä purettavat **kattotiilet** pestään katolla. Kattotiilien kunto tarkistetaan aistinvaraisesti irrotuksen yhteydessä. Ehjät ja käyttökelpoiset kattotiilet ladotaan kuormalavalle, joka on nostettu katolle esimerkiksi kurottajalla. Valmis kuormalava nostetaan maahan odottamaan kattotiilien kuljetusta huollettavaksi tai suoraan uuteen kohteeseen. Lavakuormat suojataan pakkausmuovilla.

Työmaalla tehtävän silmämääräisen tarkastelun lisäksi poltettujen tiilien, kalkkiahiekkakivien ja kattotiilien kelpoisuus ja teknisten ominaisuuksien soveltuvuus uuteen käyttökohteeseen osoitetaan tuotteen alkuperäisten dokumenttien ja laadullisten testauksen perusteella osana rakennuspaikkakohtaista varmentamista. Tiilien ja kalkkiahiekkakivien puristuslujuus ja veden imukyky selvitetään laboratoriossa. Säälle alttiiden kattotiilien mekaaninen lujuus selvitetään joko laboratoriossa tai testikuormituksella työmaalla.



Kuva: Wienerberger

Uusiokäyttömahdollisuudet

Tiilimurske väylä- ja kenttärakenteissa, kuten pengertäytöt ja -vallit, tennis- ja urheilukenttien pohjarakenteet sekä tiilimurske teollisuus ja varistorakennusten pohjarakenteissa Valtioneuvoston asetuksen 843/2017 mukaisesti

Tiilimurske piharakentamisessa, esimerkiksi aidat, viherkattojen runkomateriaalina

Murskattu tiili kierrätystiilien sekä tulisijoissa käytettävien lämpökivien raaka-aineena

^{*)} Kevytsora lämmöneristeinä löytyy kohdasta Eristeet 2.11.4.

2.3 Kivennäislaatat ja keramiikka (jätelaki)

Uudelleenkäyttömahdollisuudet

Pesualtaat, WC-istuimet, ylijäämälaatat, ehjänä purettavat keraamiset laatat

Ehjänä purettavat **pesualtaat ja WC-istuimet** irrotetaan ja kunto tarkistetaan aistinvaraisesti. Ehjät ja käyttökelpoiset pesualtaat ja vessanpytyt pakataan kuormalavoille ja suojataan pakkausmuovilla odottamaan kuljetusta puhdistettavaksi ja kunnostettavaksi uudelleenkäyttöä varten.

Tuotteiden kelpoisuus ja teknisten ominaisuuksien soveltuvuus uuteen käyttökohteeseen osoitetaan tuotteen alkuperäisten dokumenttien ja laadullisten testausten perusteella osana rakennuspaikkakohtaista varmentamista.

Syntypaikkalajittelu

Lajittele kivennäislaatta- ja keramiikkakeräykseen

- keraamiset laatat
- keraamiset kiuaskivet
- saniteettiposliini, WC-istuimet ja pesualtaat

Älä laita

- betoni- ja tiilijäte (lajittele omina jakeinaan)
- luonnonkivestä valmistetut laatat ja kiveykset (lajittele maa- ja kiviainekseen)

Lajittelu: Ehjät ylijäämälaatat lajitellaan kuormalavalle erikseen myöhempää käyttöä varten. Laattajäte ja saniteettiposliini lajitellaan avolavoille tai jaetulle lavalle mahdollisuuksien mukaan omina jakeinaan.

Varastointi: Ylijäämälaatat säilytetään kuormalavoilla, laattajäte ja saniteettiposliini avolavoilla tai jaetulla lavalla.

Kuljetus: Laatta- ja posliinijäte kuljetetaan murskattavaksi kierrätyslaitokseen, josta se toimitetaan eteenpäin uusiokäyttöön teollisuudelle ja maarakentamiseen.



Kuvat: Mittaviiva / Uudenmaan Mestari-Rakentajat Oy

Uusiokäyttömahdollisuudet

Laattamurska uusiomateriaalina maarakentamisessa, kuten teiden pohjakerroksissa

Saniteettiposliini kiertotaloustiilien raaka-aineena

Posliinimurska tulenkestävien muurauslaastien ja valumassojen raaka-aineena

Keraami- ja posliinimurska palolevyjen, kuten kiukaiden taustalevyn raaka-aineena

Posliinimurska asfaltin ja betonin runkoaineena

2.4 Asfaltti (jätelaki)

Syntypaikkalajittelu

Lajittele asfalttikeräykseen

- puhtas asfaltti, jossa yksittäisiä kiviä (halkaisija maksimissaan 20 cm)
- karkearakeisia maalajeja, esim. hiekkaa, soraa ja mursketta (ei hienojakeista maata) max. 20 % asfalttikuorman painosta

Älä laita

- asfaltti, jossa hienojakeista maata
- asfaltti, jossa raja-arvot ylittävä määrä haitta-aineita
- asfaltti, jossa epäpuhtauksia, kuten eristeitä (lajittele sekalaiseen materiaaliin)

Lajittelu: Lajitellaan asfaltti erikseen muusta jätteestä. Poistetaan asfaltista epäpuhtaudet, kuten metalli, betoni ja eristeet.

Varastointi: Säilytetään asfaltti murskattuna tai paloina erillisissä kasoissa suojassa liialliselta kosteudelta.

Kuljetus: Kuljetetaan asfaltti kierrätyslaitokseen, jossa asfaltti testataan, murskataan rouheeksi ja toimitetaan kierrätykseen.



Kuvat: Mittaviiva

Uusiokäyttömahdollisuudet

Asfalttirouhe kierrätysasfaltin raaka-aineena

Asfalttirouhe ja -murske väylä- ja kenttärakenteissa, kuten teiden ja piha-alueiden pohjakerroksissa, Valtioneuvoston asetuksen 843/2017 mukaisesti

2.5 Bitumi ja kattuhuopa (jätelaki)

Syntypaikkalajittelu

Lajittele bitumikatteen keräykseen

- bituminen kattuhuopa
- saa olla kiinnittyneenä vähäisiä määriä muita rakennusmateriaaleja
- saa olla pieni määrä kiinnikkeitä, kuten nauloja ja ruuveja

Älä laita

- kattuhuopaan kiinnittynyt puujäte
- bitumiset tiiviste- ja eristemateriaalit (lajittele sekalaiseen materiaaliin)

Lajittelu: Kattuhuovat lajitellaan erikseen muista rakennusjätteistä, esimerkiksi kuormalavoille tai avolavalle ja pakataan niin, että kuormat ovat helposti punnittavissa lajittelulaitoksessa.

Selvitä etukäteen jätteen vastaanottavalta lajittelulaitokselta, onko myös SBS-modifioidut ja APP-muovia sisältävät bitumikatteet lajiteltava erikseen. SBS-modifioidut ja APP-muovia sisältävät bitumikatteet ovat koostumukseltaan erilaisia, joten niiden jatkokäsittely ja uusiokäyttömahdollisuudet voivat poiketa toisistaan.

Varastointi: Säilytetään puhtaana irti maasta kuormalavoilla tai avolavoilla.

Kuljetus: Kuljetetaan bitumikatejätettä vastaanottavalle käsittelylaitokselle rouhittavaksi ja jalostettavaksi.

Uusiokäyttömahdollisuudet: kierrätysasfaltin raaka-aineena

2.6 Kipsi (jätelaki)

Syntypaikkalajittelu

Lajittele kipsinkeräykseen

- puhdas ja kuiva kipsilevyn leikkuujäte
- puhdas ja kuiva purkukipsi
- kipsilevyssä saa olla kartonkia, maalia ja tapettia
- vähäinen määrä kiinnitysruuveja tai -nauloja on sallittua (enintään 0,2 % kokonaismäärästä)

Älä laita

- purkukipsi, joka sisältää raja-arvot ylittävän määrän haitta-aineita
 - kipsilevy, jossa on
 - klorideja
 - muovia tai alumiinia
 - eristysmateriaaleja, kuten eristevillaa tai polyuretaania
 - maa-ainesta
 - betonia tai sementtiä
 - muita metalleja kuin vähäinen määrä kiinnitysruuveja tai -nauloja
- (lajittele sekalaiseen materiaaliin)

Lajittelu: Kipsilevyypalat lajitellaan kierrätysssäkkiin, kuormalavoille tasaiseksi pinoksi tai kipsilevylle varatulle katetulle lavalle. Purkukipsi lajitellaan erikseen kipsilevyn leikkuujätteestä. Purkukipsistä poistetaan naulat ja ruuvit, vähäinen määrä kiinnikkeitä sallitaan.

Varastointi: Säilytetään kuivassa paikassa, ettei kipsilevyjäte ime kosteutta. Kuorman tulee olla helposti purettavissa, eivätkä kipsilevyt saa jäätyä kiinni toisiinsa.

Kuljetus: Kipsilevyjäte kuljetetaan kierrätyslaitokseen, jossa kipsilevyjäte murskataan sekä siitä poistetaan metallit ja kartonki. Murskattu ja jauhettu kipsi kuljetetaan kipsitehtaalalle uusien kipsilevyjen raaka-aineeksi.



Kuva: YIT



Kuva: Mittaviiva / Uudenmaan Mestari-Rakentajat Oy

Uusiokäyttömahdollisuudet: kipsilevyn raaka-aineena, maaperän stabilointi

2.7 Puu ja puupohjaiset tuotteet

2.7.1 Puhdas puu (jätelaki)

Uudelleenkäyttömahdollisuudet

Uudelleenkäytettävä **puutavara** irrotetaan rakenteista, tarkistetaan puutavaran kunto aistinvaraisesti irrotuksen yhteydessä. Käyttökelpoisesta puutavarasta irrotetaan kiinnikkeet, kuten naulat ja ruuvit. Pinotaan puutavara koon mukaan väljästi irti maasta ja laitetaan poikki puut kerrosten väliin. Puutavara suojataan huolellisesti sateelta ja kosteudelta tai siirretään välivarastoon odottamaan siirtoa uuteen kohteeseen.

Työmaalla tehtävän silmämääräisen tarkastelun lisäksi puutavaran kelpoisuus ja teknisten ominaisuuksien soveltuvuus uuteen käyttökohteeseen osoitetaan tuotteen alkuperäisten dokumenttien ja laadullisten testausten perusteella osana rakennuspaikkakohtaista varmentamista.

Muottitavaran yms. uudelleenkäyttö Muottimateriaaliksi tai tilapäisrakenteisiin kelpaava puutavara kannattaa kerätä erikseen ja käyttää uudelleen jo syntypaikalla eli työmaalla.



Kuva: Janne Salonen / Puutavaraa uudelleenkäyttöön

Lajittele puiset kuormalavat koon mukaan vaihtolavalle ja toimita kunnostettavaksi uudelleenkäyttöön.

Syntypaikkalajittelu

Lajittele puhtaan puun keräykseen

- puhdas, maalaamaton ja käsittelemätön puu
- raakalaudat ja -lankut
- käsittelemättömät hirret
- saa olla pieniä määriä nauloja, ruuveja, heloja ja muita pieniä metalliosia

Älä laita

- maalattu ja pinnoitettu puu (käsitelty puu)
- painekyllästetty puu
- risut ja oksat (lajittele puutarhajätteeseen)
- mädäntynyt puu (polttokelpoista jätettä)

Lajittelu: Lajittele puiset kuormalavat vaihtolavalle niiden koon ja kunnon mukaan eri pinoihin. Pienet määrät puhdasta puuta lajitellaan sille varattuun keräysastiaan ja suuret määrät katetulle lavalle.

Varastointi: Puhdas puu säilytetään keräysastiassa tai katetulla lavalla suojassa sateelta.

Kuljetus: Kuormalavat toimitetaan yritykseen, joka huoltaa ja korjaa kuormalavat uudelleenkäyttöä varten. Puhdas ja käsittelemätön puutavara kuljetetaan kierrätyslaitokseen, jossa se valmistellaan uusiokäyttöön tai muuhun hyödyntämiseen.



Kuva: YIT

Uusiokäyttömahdollisuudet

Hiilletty puu julkisivuverhoiluun ja terassilaudoituksiin
Biokaasu- ja kompostointilaitoksessa kompostointiprosessin seos- ja tukiaineena

Lastulevytuotanto

Biohiilituotanto

Korkeapainelaminaatin valmistus

Muu hyödyntäminen: lämmön- ja sähköntuotannossa



Kuva: Mittaviiva / Uudenmaan Mestari-Rakentajat Oy

2.7.2 Käsitelty puu (jätelaki)



Kuva: Jukka Pakkanen, Arkkitehtisuunnittelu Pakkanen

Syntypaikkalajittelu

Lajitele käsitellyn puun keräykseen*)

- maalattu, muovipinnoitettu ja lakattu puu
- betoninen muottipuutavara
- vaneri
- liimapuu
- massiivipuu
- parketti ja laminaatti
- lastu-, MDF-, kuitu-, kova- ja melamiinilevy sekä kuitu- ja kovalevyt
- lastulevyiset kiintokalusteet
- puukuitueristeet
- ovet ja ikkunankehykset
- komposiitti, jos vastaanottaja sen sallii
- puuhuonekalut (ei verhoillut)
- saa olla pieniä määriä nauloja, ruuveja, heloja ja muita pieniä metalliosia

Älä laita

- Ikkunat, lasiovet, tasolasi
- PVC-muovia, laattoja tms. sisältävät puumateriaalit (lajitele sekalaiseen materiaaliin)
- painekyllästetty puu
- ratapölkkyt, puhelin- ja sähköpylväät (lajitele erikseen)
- risut ja oksat (lajitele puutarhajätteeseen)

Lajittelu: Pienet määrät käsiteltyä puuta lajitellaan sille varattuun keräysastiaan ja suuret määrät katetulle lavalle.

Varastointi: Säilytetään katetulla lavalla suojassa sateelta.

Kuljetus: Kuljetetaan puujäte kierrätyslaitokseen, jossa se valmistellaan hyödynnettäväksi energiatuotannossa.

Uudelleenkäyttömahdollisuudet

Puiset kattoristikot, liimapuupalkit ja -pilarit, hirret, ikkunat ja ovet, väliovet karmeineen, sisä- ja ulkopintojen puuverhoilut, parketti, lattialankut, paneelit

Uudelleenkäytettävien **puurakenteiden ja rakennusosien** kunto tarkistetaan aistinvaraisesti irrotuksen yhteydessä. Ehjät ja käyttökelpoiset rakennusosat nostetaan kuormalavoille, katetulle lavalle tai konttiin odottamaan kuljetusta uuteen kohteeseen suojassa sateelta ja kosteudelta.

Työmaalla tehtävän silmämääräisen tarkastelun lisäksi rakennusosien kelpoisuus ja teknisten ominaisuuksien soveltuvuus uuteen käyttökohteeseen osoitetaan tuotteen alkuperäisten dokumenttien ja laadullisten testausten perusteella osana rakennuspaikkakohtaista varmentamista.

Esimerkiksi liimapuupalkkien silmämääräisen tarkastelun lisäksi mitataan palkkien dimensiot, selvitetään kuormituskapasiteetti ja taipuma kuormituskokeella ja testataan liimasaumojen lujuus liimapuusta poratusta näytteestä.



Kuva: YIT

Muu hyödyntäminen: lämmön- ja sähköntuotannossa

*) Puukuitueristeet löytyvät kohdasta Eristeet 2.11.3.

2.7.3 Paineekyllästetty puu

Uudelleenkäyttö työmaalla

Muottimateriaaliksi tai tilapäisrakenteisiin kelpaava puutavara kannattaa kerätä erikseen ja käyttää uudelleen jo syntypaikalla eli työmaalla.

Syntypaikkalajittelu

Lajitele painekyllästetyn puun keräykseen

- painekyllästetty puu
- ratapölkyt
- puhelin- ja sähköpylväät

Älä laita

- käsittelemätön puu (lajitele omana jakeenaan)
- käsitelty puu (lajitele omana jakeenaan)

Lajittelu: Lajitellaan painekyllästetty puu erilliselle lavalle.

Varastointi: Säilytetään lavalla mahdollisuuksien mukaan säältä suojattuna.

Kuljetus: Kuljetetaan painekyllästettyä puuta vastaanottavaan kierrätyslaitokseen, jossa painekyllästetty puu haketetaan. Hakkeesta erotellaan metallikiinnikkeet toimitettavaksi metallinkierrätykseen.



Kuvat: Mittaviiva / Uudenmaan Mestari-Rakentajat Oy

Uusiokäyttömahdollisuudet: metallikiinnikkeet uusien metallituotteiden raaka-aineena

Muu hyödyntäminen: lämmön- ja sähköntuotannossa

2.7.4 Kartonki ja pahvi (jätelaki)

Syntypaikkalajittelu

Lajittele kartongin ja pahvin keräykseen

- pahvilaatikot ja -pakkaukset
- aaltopahvi
- voimapaperi
- saa sisältää teippiä, hakasia ja etiketit

Älä laita

- likainen, märkä tai homeinen kartonki ja pahvi
(lajittele sekalaiseen materiaaliin)

Lajittelu: Lajitellaan pienet määrät kerroskärriihin tai -rullakoihin. Lajitellaan suuremmat määrät kartongille ja pahville varattuun kannelliseen roska-astiaan, vaihtolavalle, puristimeen tai paalaimeen.

Varastointi: Säilytetään kannellisessa roska-astiassa, lavalla tai puristimessa säältä suojattuna.

Kuljetus: Kuljetetaan kierrätyslaitokseen, jossa paperikuitu, muovit ja metallit erotellaan toisistaan ja toimitetaan eteenpäin teollisuudelle uusiokäyttöön.



Kuvat: Mittaviiva / Uudenmaan Mestari-Rakentajat Oy

Uusiokäyttömahdollisuudet: kartongin raaka-aineena

Muu hyödyntäminen: likainen kartonki ja pahvi lämmön- ja sähköntuotannossa

2.8 Metalli (jätelaki)

Uudelleenkäyttömahdollisuudet

Katto- ja julkisivupellit, kattoturvatuotteet, alumiiniset julkisivukasetit, metallisandwich-elementit^{*)}, kevyet orsirakenteet, metalliset alakattorakenteet, teräspilarit ja -palkit, teräsportaat, kaiderakenteet, metalliovet karmeineen, helat, metalliset sähkökourut ja kiskot, IV-putket, peilikaapit

Ehjänä purettavien **teräsrakenteiden ja -rakennusosien** kunto tarkistetaan silmämääräisesti irrotuksen yhteydessä ja poistetaan ruoste tarvittaessa. Ehjät ja käyttökelpoiset rakennusosat nostetaan kuormalavoille, katetulle lavalle tai konttiin odottamaan kuljetetusta uuteen kohteeseen suojassa sateelta ja kosteudelta. Huonokuntoiset rakennusosat lajitellaan metallinkeräykseen.

Työmaalla tehtävän silmämääräisen tarkastelun lisäksi rakennusosien kelpoisuus ja teknisten ominaisuuksien soveltuvuus uuteen käyttökohteeseen osoitetaan tuotteen alkuperäisten dokumenttien, aineistodistusten ja vanhojen suunnitelmien sekä laadullisten testausten perusteella osana rakennuspaikkakohtaista varmentamista.

^{*)} Metallisandwich-elementit löytyvät kohdasta 2.11.1. Muovieristeet



Kuva: Janne Salonen /
Teräsportaat uudelleenkäyttöön

Syntypaikkalajittelu

Lajitele metallinkeräykseen

- metallikiinnikkeet, kuten naulat ja ruuvit
- tyhjät ja sivellinkuivat maalipurkit- ja kannet
- metalliputket -kiskot ja -kaapelit
- pellit, kuten katto- ja seinäpellit (pinnoitettu ja pinnoittamaton)
- rännit
- tikapuut
- metalliset vesi-, lämpö ja ilmastointiputket (myös eristetyt)
- koneiden ja laitteiden metalliosat
- metallitynnyrit
- metallihuonekalut
- ruosteiset tai syöpyneet metallit

Älä laita

- metallia, jossa on
 - kiinnittyneenä raja-arvot ylittävä määrä haitta-aineita
 - sähkö- tai elektroniikkaosia (lajitele sähkö- ja elektroniikkalaitteisiin)



Kuva: Mittaviiva / Uudenmaan Mestari-Rakentajat Oy

Lajittelu: Lajitellaan metallinkeräysastiaan, nosto- tai vaihtolavalle tai konttiin. Lajitellaan mahdollisuuksien mukaan eri metallit, kuten teräs, ruostumaton teräs, alumiini, kupari ja messinki jo syntypaikalla eli työmaalla.

Varastointi: Säilytetään metallinkeräysastiassa, -lavalla tai kontissa.

Kuljetus: Kuljetetaan kierrätyslaitokseen, jossa homogeeniset metallit lajitellaan ja paloitellaan. Ei-homogeeniset metallit murskataan, seulotaan, pestään ja eri metallit erotellaan toisistaan mekaanisesti tai kemiallisesti.

Uusiokäyttömahdollisuudet: Kierrätysmetallin raaka-aineena

2.9 Ikkuna- ja ovilasi (jätelaki)

Uudelleenkäyttömahdollisuudet

Ikkunat, lasiovet, lasiväliseinät

Ehjänä purettavien **ikkunoiden, lasiovien ja lasiväliseinien** kunto tarkistetaan silmämääräisesti irrotuksen yhteydessä. Käyttökelpoiset ikkunat, ovet ja lasiväliseinät siirretään kontteihin odottamaan kuljetusta joko kunnostettavaksi tai suoraan uuteen käyttökohteeseen.

Työmaalla tehtävän silmämääräisen tarkastelun lisäksi rakennusosien kelpoisuus ja teknisten ominaisuuksien soveltuvuus uuteen käyttökohteeseen osoitetaan tuotteen alkuperäisten dokumenttien ja laadullisten testausten perusteella osana rakennuspaikkakohtaista varmentamista.

Syntypaikkalajittelu

Lajittele ikkuna- ja ovilasin keräykseen

- ikkuna- ja ovilasi: tasolasi, karkaistu lasi ja laminoitu lasi
- ikkunat, joissa puiset tai alumiiniset kehykset
- ikkunalliset ovet
- lasiväliseinät
- ikkunat, joissa sälekaihtimet (tarkista vastaanottajan lajitteluohjeet)

Älä laita:

- eristyslaselementit, jotka sisältävät raja-arvot ylittävän määrän haitta-aineita
- keraaminen tai tulenkestävä lasi
- verkotettu lasi
- palonsuojalasi
- opaalilasi
- peilit

Lajittelu: Lajitellaan vanhat ikkunat ja ovet omille lavoilleen tai kuljetushäkkeihin. Lajitellaan työmaalla mahdollisuuksien mukaan alumiinikehykset metallinkeräykseen ja puukehykset käsitellyn puun keräykseen ja ikkunalasi erikseen omalle lavalle.

Tarkista aina oman alueesi erilliskerättävän ikkuna ja ovilasin keräysohjeet, sillä lajitteluohjeet vaihtelevat alueittain ja toimijoittain.

Varastointi: Säilytetään erillisillä vaihtolavoilla tai konteissa.

Kuljetus: Kuljetetaan kierrätyslaitokseen, jossa ne murskataan ja toimitetaan uusien tuotteiden raaka-aineeksi.

Uusiokäyttömahdollisuudet

Tasolasin, lasivillaeristeiden ja -akustiikkalevyjen ja kierrätystiilien raaka-aineena

2.10 Muovit

2.10.1 Muovipakkaukset (jätelaki)

Syntypaikkalajittelu

Lajitele muovinkeräykseen

- muovipakkaukset
- muovivanteet ja -pannat
- muovilaatikat, -tuubit ja -putkilot
- muoviset pullot ja kanisterit (korkit irti)
- EPS, **jos ei ole muovieristeen erilliskeräystä**
 - styrox-pakkaukset
 - EPS-levyjen leikkuu- ja ylijäämäpalat
- kutiste- ja kiristekalvomuovit, **jos ei ole kalvomuovin erilliskeräystä**
 - kääreet
 - lavahuput
 - tyhjät raaka-ainesäkit
 - kuplamuovit

Älä laita

- likaiset muovipakkaukset
- isot muovipakkaukset, kuten IBC-kontit, vesisäiliöt, tynnyrit ja suursäkit
- kemikaalijäämiä sisältävät pakkaukset
- muovimatot (lajitele muovimattojen erilliskeräykseen tai sekalaiseen materiaaliin)



Kuva: YIT

Lajittelu: Lajitellaan muovit keräysastiaan tai paalaimen. Erilliskerättävät muovit, kuten kalvomuovit ja muovieristeet lajitellaan erikseen omiin keräysastioihin. Huom! PVC-muovia sisältävät tuotteet on usein lajiteltava erikseen

Varastointi: Säilytetään erillisissä keräysastioissa suojassa sateelta.

Kuljetus: Kuljetetaan kierrätyslaitokseen tai muovinjalostamolle, jossa muovit lajitellaan, pestään ja jalostetaan uusiomuovigranulaateiksi ja toimitetaan teollisuudelle uusiokäyttöön.

Uusiokäyttömahdollisuudet: uusien muovituotteiden raaka-aineena

Muu hyödyntäminen: likaiset muovipakkaukset lämmön- ja sähköntuotannossa

2.10.2 Kalvomuovit

Värillisen kalvomuovin erilliskeräys

- kaikki kutiste- ja kiristekalvomuovit
 - kääreet
 - lavahuput
- tyhjät raaka-ainesäkit
- kuplamuovit

Älä laita

- märkä tai likainen kalvomuovi
- muovipakkaukset esim. rasiat ja pakkausvanteet (lajittele muovinkeräykseen)
- styroksi (lajittele muovieristeen erilliskeräykseen tai muovinkeräykseen)
- muoviverkot ja suursäkit
- vaahtomuovi ja lasikuitu (lajittele sekalaiseen materiaaliin)

Kirkkaan kalvomuovin erilliskeräys

- kirkkaat kutiste- ja kiristekalvomuovit
 - kääreet
 - lavahuput
- tyhjät raaka-ainesäkit
- kuplamuovit

Älä laita

- värillinen kalvomuovi
- märkä tai likainen kalvomuovi
- muovipakkaukset esim. rasiat ja pakkausvanteet (lajittele muovinkeräykseen)
- styroksi (lajittele muovieristeen erilliskeräykseen tai muovinkeräykseen)
- muoviverkot ja suursäkit
- vaahtomuovi ja lasikuitu (lajittele sekalaiseen materiaaliin)

Lajittelu: Lajitellaan puhdas ja kuiva kalvomuovi keräysastiaan, -telineeseen tai -säkkiin.

Vinkki: Kirkkaan rei'itetyn keräyssäkin sisältö on nopea tarkistaa, ettei säkki sisällä sinne kuulumatonta jätettä. Rei'itetty säkki pysyy ehjänä jätepuristimessa ja helpottaa jatkokäsittelyä.

Varastointi: Säilytetään erillisissä keräysastioissa tai säkeissä, käytetään jätepuristimia tai paalataan työmaalla.

Kuljetus: Kuljetetaan muovinkierrätyslaitokseen, jossa muovit lajitellaan, pestään ja kierrätetään teollisuudelle uusiokäyttöön.

Uusiokäyttömahdollisuudet: uusien muovituotteiden raaka-aineena

Muu hyödyntäminen: likaiset muovipakkaukset lämmön- ja sähköntuotannossa

2.10.3 Muovimatot

Syntypaikkalajittelu

Lajittele muovimattojen keräykseen

- **asennuksesta jäävät leikkuu- ja ylijäämäpalat**, kuten
 - LVT-vinyylilankut
 - homogeeninen vinyyli
 - heterogeeninen vinyyli
 - linoleumi
- **käytöstä poistetut muovilattiat**, kuten
 - lukkoponttivinyyli
 - irtoasennetut, yksiaineiset muovilattiat
 - irtoasennetut, moniaineiset muovilattiat
 - linoleumi
 - tekstiililaatat

Älä laita

- muut muovit (lajittele omina jakeinaan)

Lajittelu: Lajitellaan muovimatot materiaalien mukaan omiin keräyssäkkeihin ja suljetaan täydet keräyssäkit. Pinotaan tekstiililaatat ja irtoasennetut muovilattiarullat keräyslavoille ja sidotaan yhteen pakkausmuovilla.

Lajittelussa noudatetaan materiaalin vastaanottajan ohjeistusta.

Varastointi: Säilytetään keräyssäkit- ja lavat suojassa sateelta ja kosteudelta.

Kuljetus: Kuljetetaan keräyssäkit ja -lavat vastaanottajan kanssa sovittuun kierrätys- tai tuotantolaitokseen, jossa muovimatot jauhetaan ja kierrätetään uusien tuotteiden raaka-aineena.



Kuva: Tarkett Oy

Uusiokäyttömahdollisuudet: uusien muovimattojen ja tekstiililaattojen raaka-aineena

2.10.4 Kovamuovi

Syntypaikkalajittelu

Lajittele kovamuovin keräykseen^{*)}

- muoviputket
 - vesiputket, vesihuoltoputket ja kaasuputket (HDPE-laatuiset muoviputket)
 - viemäri- ja vesijohtoputket (PVC-laatuiset ruskeat ja harmaat muoviputket)
 - lämmitysjärjestelmissä, lattialämmityksessä ja polttoaineiden käsittelyssä käytettävät putket (PP-laatuiset muoviputket)
- kaukolämpöputket ja muut kaksois/neloskomponenttiputket (teräsputki saa olla mukana)

Älä laita

- muoviputket, joissa on kiinnittyneenä muuta materiaalia, kuten maa-ainesta tai betonia (lajittele sekalaiseen materiaaliin)

Lajittelu: Lajitellaan kovat muoviputket avolavalle.

Varastointi: Säilytetään sekaeränä avolavalla.

Kuljetus: Kuljetetaan muoviputket jätealan yrityksen tai kierrätyslaitoksen kautta lajittelulaitokselle, jossa muoviputket lajitellaan, käsitellään ja toimitetaan teollisuudelle uusiokäyttöön.



Kuva: Mittaviiva / Uudenmaan Mestari-Rakentajat Oy

Uusiokäyttömahdollisuudet: muovien raaka-aineena

^{*)} Muovieristeet löytyvät kohdasta Eristeet 2.11.1.

2.11 Eristeet

2.11.1 Muovieristeet

Uudelleenkäyttömahdollisuudet

Eristelevyt ja metallisandwich-elementit

Ehjänä purettavat ja uudelleenkäytettävät **eristelevyjen ja metallisandwich-elementtien** kunto tarkistetaan aistinvaraisesti irrotuksen yhteydessä. Ehjät ja käyttökelpoiset eristelevyt ladotaan kuormalavoille odottamaan uudelleenkäyttöä. Tarvittaessa eristelevyt suojataan pakkausmuovilla. Metallisandwich-elementit nostetaan konttiin tai kannelliselle vaihtolavalle odottamaan kuljetetusta uuteen käyttökohteeseen.

Työmaalla tehtävän silmämääräisen tarkastelun lisäksi rakennusosien kelpoisuus ja teknisten ominaisuuksien soveltuvuus uuteen käyttökohteeseen osoitetaan tuotteen alkuperäisten dokumenttien ja laadullisten testausten perusteella osana rakennuspaikkakohtaista varmentamista.

Myös F-kaasuja tai otsonikerrosta heikentäviä aineita sisältävät tuotteet voidaan käyttää uudelleen sekä samassa että toisessa kohteessa. Tuotteiden kelpoisuuden osoittamisen lisäksi tuotteen mukana tulee välittää eteenpäin tieto siitä, että tuote sisältää F-kaasuja tai otsonikerrosta heikentäviä aineita.

Vanhojen eristeiden käsittelyvelvoite 1.1.2025 alkaen

Käsittelyvelvoite koskee kaikkia 1996 ja sitä ennen rakennettujen rakennusten eristelevyjä- ja elementtejä, jotka sisältävät fluorattuja kasvihuonekaasuja tai otsonikerrosta heikentäviä aineita (luettelo eristelevyistä ja -elementeistä huomioitava jo purkukartoituksessa).

Syntypaikkalajittelu

Lajittele aina erikseen F-kaasuja tai otsonikerrosta heikentäviä aineita sisältävät

- polyuretaanieristelevyt ja -elementit (metallisandwich)
- XPS-eristelevyt ja -elementit (metallisandwich)
- fenolieristelevyt ja -elementit (metallisandwich)

Lajittelu: Käsittelyvelvoitteen piiriin kuuluvat erilliskerättävät eristelevyt ja metallisandwich-elementit irrotetaan mahdollisimman ehjinä ja nostetaan kannelliselle lavalle tai konttiin ja sisältö merkitään näkyvästi. Irtonaiset eristepalat laitetaan säkkeihin, säkit suljetaan huolellisesti ja sisältö merkitään näkyvästi.

Varastointi: Eristelevyt ja -elementit varastoidaan suojassa sateelta ja kosteudelta.

Kuljetus: Kuljetetaan kierrätyslaitokseen, jolla on ympäristölupa jätteen jatkokäsittelylle.

Lajittele muovieristeiden asennuksesta syntyvä leikkuu- ja ylijäämäpalat

- EPS-eriste (paisutettu polystyreenieriste)
- XPS-eriste (suulakepuristettu polystyreenieriste)
- PUR ja PIR-eristeet (polyuretaanieriste)

Älä laita

- muovieristeiden purkujäte (tarkista materiaalivalmistajan lajitteluohjeet)

Lajittelu: Muovieristeiden leikkuu- ja ylijäämäpalat lajitellaan materiaalia vastaanottavan tehtaan omiin tai yhteistyökumppanina toimivan jätehuoltoyhtiön kierrätys säkkeihin. Huom! Lajittele eristelevyjen pakkausmuovi kalvomuovin keräykseen.

Lajittele muovieristeiden purkujäte sekalaiseen materiaaliin, jos purkujätteelle ei ole vastaanottajaa ja uusiokäyttömahdollisuutta.

Varmista aina kierrätysmateriaalin vastaanottajalta, mitä muovieristettä kierrätyssäkkiin saa ja ei saa laittaa. Lajitteluohjeet vaihtelevat eri materiaalivalmistajilla.

Varastointi: Kierrätyssäkit säilytetään mahdollisuuksien mukaan säältä suojattuna.

Kuljetus: Sovitaan kierrätyssäkkien kuljetus materiaalia vastaanottavan tehtaan kuljetuspalvelun kanssa tai kuljetetaan tehtaalle tehdaskuljetuksena samalla, kun kohteeseen toimitetaan lisää eristeitä. Vaihtoehtoisesti jätehuoltoyritys toimittaa sopimuksen mukaisesti kierrätyssäkit tehtaalle. Tehtaalla muovieristeet lajitellaan, rouhitaan ja käytetään uusien tuotteiden, kuten uusien eristelevyjen ja apukarmiprofiilien raaka-aineena.

Esimerkki 1

Lajittele EPS-eristeiden keräykseen

- puhdas EPS-eriste, leikkuu- ja ylijäämäpalat

Älä laita

- EPS-eristeen purkujäte
- hiekkaa, uretaania tai betonia sisältävä EPS-eriste
- muut muovieristeet
- muut rakennusmateriaalit



Kuva: Bewi Finland Oy

Esimerkki 2

Lajittele valkoiseen kierrätyssäkkiin:

- leikkuu- ja ylijäämäpalat (kaikkien valmistajien tuotteet)
 - EPS- ja XPS-eristeet
 - PIR-eristeet
 - PUR-eristeet
 - pakkausstyroksit
 - eristeen pinnalla oleva paperi, alumiini, kosteus tai lika eivät haittaa

Älä laita

- muovieristeiden purkujäte
- fenolieristeet ja PVC- muovit, kuten putket ja letkut
- muut rakennusmateriaalit



Kuva: Finnfoam Oy

Esimerkki 3

Lajittele vihreään kierrätyssäkkiin:

- leikkuu- ja ylijäämäpalat (kaikkien valmistajien tuotteet)
 - PIR- eristeet
 - PUR-eristeet
 - eristeen pinnalla oleva paperi, alumiini, kosteus tai lika eivät haittaa

Älä laita

- muovieristeiden purkujäte
- fenolieristeet ja PVC- muovit, kuten putket ja letkut
- muut rakennusmateriaalit



Kuva: Finnfoam Oy

2.11.2 Lasivillaiset eriste- ja akustiikkalevyt (jätelaki)

Uudelleenkäyttömahdollisuudet

Sisustuslevyt (akustiikkalevyt)

Ehjänä purettavat ja uudelleenkäytettävät **sisustuslevyt (akustiikkalevyt)** irrotetaan kokonaisina. Irrotuksessa käytetään puhtaita hanskoja, levyt pakataan ohjeitten mukaisesti vastaanottajan toimittamiin pakkauksiin ja toimitetaan eteenpäin materiaalin vastaanottajalle valmisteltavaksi uudelleenkäyttöön.

Sisustuslevyt kuljetetaan tehtaalle, jossa sisustuslevyt puhdistetaan ja huolletaan, laatu testataan ja todennetaan tuotteen kelpoisuus uudelleenkäyttöä varten.



Kuvat: Saint-Gobain Finland Oy / Ecophon

Syntypaikkalajittelu

Lajittele lasivillan keräysastiaan

- puhtaat lasivillaeeristeiden ja lasivillasta valmistettujen akustiikkalevyjen leikkuu- ja ylijäämäpalat

Älä laita

- märkä ja likainen lasivillaeeriste
- kivivillaeeristeet
- muovieristeet (EPS, XPS, PUR, PIR ja fenolieristeet)
- puukuitueristeet

Lajittelu: Puhdas ja kuiva lasivillaeeristelevyjen leikkuu- ja ylijäämäjäte lajitellaan keräyssäkkeihin tai katetulle lavalle.

Varastointi: Lasivillaeeristeet säilytetään suljetuissa säkeissä tai katetulla lavalla suojattuna sateelta.

Kuljetus: Kuljetetaan jätehuollosta vastaavan yhteistyökumppanin kautta lasivillaa vastaanottavalle tehtaalle, jossa lasivilla jauhetaan uusiokäyttöön raaka-aineeksi.



Kuvat: Saint-Gobain Finland Oy / ISOVER

Uusiokäyttömahdollisuudet: puhallusvilla, Leca®-soran raaka-aineena

2.11.3 Kivivillaiset eristelevyt (jätelaki)

Syntypaikkalajittelu

Lajittele kivivillan keräysastiaan

- asennuksesta jäävät leikkuu- ja ylijäämäpalat
 - kivivillaeristelevyt
 - kivivillasta valmistetut julkisivupaneelit ja akustiikkalevyt
- tarkista vastaanottajalta, ottaako se vastaan
 - märkää ja likaista kivivillaeristettä
 - kilpailijoiden kivivillatuotteita
 - vanhoja kivivillatuotteita puretuista rakenteista.

Älä laita

- lasivillaeristeet
- muovieristeet (EPS, XPS, PUR, PIR ja fenolieristeet)
- puukuitueristeet
- vaahtolasieristeet

Lajittelu: Kivivillaeristeet lajitellaan keräyssäkkeihin, -astioihin, puristimeen tai paalimeen.

Varastointi: Kivivilla säilytetään suljetuissa keräyssäkeissä tai -astioissa suojattuna sateelta.

Kuljetus: Keräyssäkit kuljetetaan kivivillaa vastaanottavan tehtaan varastolle silputtavaksi, pakattavaksi ja toimitettavaksi eteenpäin tehtaalte uusiokäyttöön raaka-aineeksi.



Kuva: Mittaviiva / Uudenmaan Mestari-Rakentajat Oy

Uusiokäyttömahdollisuudet: kivivillasta valmistetut tuotteet, kuten puhallusvilla, eristelevyt, julkisivupaneelit ja akustiikkalevyt

2.11.4 Kevytsora

Uudelleenkäyttömahdollisuudet

Laatuvaatimukset täyttävä, kierrätetty kevytsora tuoteistetaan markkinoille uudelleenkäyttöön. Tuotteistetun kevytsoran käyttökohteita ovat maarakentaminen, viherrakentaminen ja rakennusten ulkopuoliset täytöt.

Uudelleenkäyttö työmaalla

Purku- ja korjauskohteessa lämmöneristeenä ollut kevytsora voidaan käyttää uudelleen samaan käyttötarkoitukseen, kun terveellisyys-, turvallisuus- ja tekniset vaatimukset täyttyvät tai kohteen maarakentamiseen Valtioneuvoston asetuksen 843/2017 mukaisesti.

Syntypaikkalajittelu

Lajittele laadun ja puhtauden mukaan luokiteltu kevytsora omina jakeinaan

- puhdas kevytsora
- kevytsora, joka sisältää satunnaisia betonin tai eristeiden palasia/murusia
- kevytsora, joka sisältää maa-ainesta
- kevytsora, joka sisältää maa-ainesta ja muuta jätettä

Älä laita

- kevytsoraharkot (lajittele betonin-/tiilenkeräykseen)
- kevytsora, joka sisältää asbestia (vaarallista jätettä)
- öljyä tai raja-arvot ylittävän määrän haitta-aineita sisältävä kevytsora (lajittele erikseen)



Lajittelu: Puhdas kevytsora kerätään katolta talteen siihen käyttöön soveltuvalla imuautolla. Kevytsora kaivetaan ylös maasta ja kevytsora lajitellaan laadun ja puhtauden mukaan eri kasoihin tai lavoille.

Varastointi: Uudelleen materiaaliksi kierrätettävä kevytsora säilytetään puhtaana ja kuivana. Hyötykäyttöön toimitettava kevytsora säilytetään erillisissä kasoissa tai lavoilla mahdollisuuksien mukaan säältä suojattuna.

Kuljetus: Kevytsora kuljetetaan kierrätyslaitokseen, jossa kierrätettävän kevytsoran laatu varmistetaan, kevytsora varastoidaan ja toimitetaan eteenpäin tehtaalte tuotteistettavaksi uudelleenkäyttöön. Epäpuhtauksia sisältävä kevytsora lajitellaan ja toimitetaan eteenpäin muuten hyödynnettäväksi.



Kuvat: Leca Finland Oy

Muu hyödyntäminen: maarakentaminen, viherrakentaminen ja rakennusten ulkopuoliset täytöt Valtioneuvoston asetuksen 843/2017 mukaisesti

2.11.5 Puukuitueristeet

Uudelleenkäyttömahdollisuudet

Puukuitueristelevyt ja kuiva puhallusvilla

Purku- ja korjauskohteissa kuivat **puukuitueristelevyt** voidaan irrottaa kokonaisina ja käyttää uudelleen lämmöneristeinä korjauskohteen rakenteissa. Eristelevyt irrotetaan kokonaisina ja varastoidaan säältä suojattuna.

Purku- ja korjauskohteissa kuiva, **puhallettu puukuitueriste** voidaan ottaa talteen rakenteista siihen käyttöön soveltuvalla imuautolla ja puhaltaa uudestaan lämmöneristeeksi korjauskohteen rakenteissa.



Kuva: EcoUp Oyj / Ekovilla Oy / Puhallettua puukuitueristettä, selluvillaa eli paperipohjaista eristettä

Syntypaikkalajittelu

Keväällä 2025 puukuitueristeille ei ole vielä erilliskeräystä.

Lajittelu: Hyödynnettävä puukuitueriste lajitellaan puujätelavalle tai sekalaisen materiaalin lavalle vastaanottavan kierrätyslaitoksen ohjeistuksen mukaisesti.

Varastointi: Puukuitueriste säilytetään katetulla lavalla säältä suojattuna.

Kuljetus: Kuljetetaan kierrätyslaitokseen hyödynnettäväksi muun muassa energiantuotannossa.



Kuva: EcoUp Oyj / Ekovilla Oy / Puukuitueristelevyt, selluvillaa eli paperipohjaista eristettä

Uusiokäyttömahdollisuudet: biohiili, paperikuitu asfalttimassan raaka-aineena

Hyödyntäminen: lämmön- ja sähköntuotannossa, maanparannusaineena

2.12 Sähkö- ja elektroniikkalaitteet (VNa 519/2014)

Uudelleenkäyttömahdollisuudet

Ehjät ja toimivat sekä korjattavat sähkölaitteet

Syntypaikkalajittelu

Lajittele sähkö- ja elektroniikkalaitteiden keräykseen

- sähköjohdot ja -kaapelit
- rikkoutuneet sähkötyökalut
- kylmlaitteet
- valaisimet ja muut sähkölaitteet
- loisteputket ja energiansäästölamput
- LED-lamput ja -valosarjat

Älä laita

- muut materiaalit

Lajittelu: Pienet sähkö- ja elektroniikkalaitteet lajitellaan kannelliseen keräysastiaan ja isot laitteet kontteihin.

Lajittele loisteputket ja energiansäästölamput erikseen niin, että ne pysyvät ehjinä, ne sisältävät elohopeaa.

Varastointi: Sähkö- ja elektroniikkalaitteet varastoidaan kannellisissa keräysastioissa tai konteissa sateelta suojassa.

Kuljetus: Laitteet kierrätetään eteenpäin tuottajavastuuyhteisöjen hyödynnettäväksi varaosina ja jalostettavaksi uusien tuotteiden raaka-aineena.

Uusiokäyttömahdollisuudet: uusien tuotteiden raaka-aineena

Muu hyödyntäminen: varaosina vastaavissa sähkölaitteissa

2.13 Maa- ja kiviaines (jätelaki)

Uudelleenkäyttömahdollisuudet

Luonnonkivet ja -kivilaatat, kiviainekset, singeli

Uudelleenkäytettävien **luonnonkivien ja -kivilaattojen** kunto tarkistetaan aistinvaraisesti paikaltaan irrotuksen yhteydessä. Ehjät ja käyttökelpoiset luonnonkivet ja laatat ladotaan kuormalavoille odottamaan kuljetetusta uuteen kohteeseen. Lavakuormat suojataan pakkausmuovilla.

Luonnonkivien ja -kivilaattojen kelpoisuus ja teknisten ominaisuuksien soveltuvuus uuteen käyttökohteeseen osoitetaan tuotteen alkuperäisten dokumenttien ja laadullisten testausten perusteella osana rakennuspaikkakohtaista varmentamista.

Hyödyntäminen syntypaikalla eli työmaalla tai lähialueella: Ylijäämä maa-aines kannattaa hyödyntää tontilla tai lähialueilla. Ympäristölupaa ei tarvita, jos maa-aines voidaan hyödyntää ilman merkittäviä muuntamistoimia ja sille löytyy suoraan hyötykäyttökohde täyttönä joko omalta työmaalta tai lähialueelta.

Syntypaikkalajittelu

Lajittele maa- ja kiviaineslavalle

- pintamaat, jotka voivat sisältää maa-ainesten lisäksi kiviä ja kantoja
- louhe ja sora
- luonnonkivituotteet, kuten liuskekivilaatat

Älä laita

- maa- ja kiviaines, joka sisältää rakennusjätettä
- risut ja oksat (lajittele puutarhajätteeseen)
- haitallisten vieraslajien kasvinosia, kuten juuria ja siemeniä sisältävä maa-aines (lajittele erikseen ja toimita loppusijoitettavaksi)
- pilaantuneelta alueelta peräisin oleva maa-aines



Kuva: Mittaviiva

Lajittelu: Uudelleenkäytettävät luonnonkivet ja -kivilaatat ladotaan kuormalavoille. Maa- ja kiviaineksesta poistetaan rakennusjätteet, kuten betoni-, puu- ja metallikappaleet. Maa- ja kiviaines lajitellaan mahdollisuuksien mukaan laadun ja raekoon mukaan erillisiin kasoihin tai vaihtolavoille.

Varastointi: Maa- ja kiviaines säilytetään kasoissa tai vaihtolavoilla ja suojataan eroosiolta ja sateelta.

Kuljetus: Maa- ja kiviainekset kuljetetaan kierrätyslaitokseen, jossa kiviainekset seulotaan ja maa-ainekset jatkojalostetaan kiviainekseksi uusiokäyttöön.

Uusiokäyttömahdollisuudet: kiviaines

Muu hyödyntäminen: täyttönä

2.14 Sekalainen materiaali

Lajittele sekalaiseen materiaaliin

- kovettuneet laasti- ja tasoitesäkit
- tiilijäte, joka sisältää maa-aineksia
- asfaltti, joka sisältää rakennusmateriaaleja, kuten eristeitä
- bitumiset tiiviste- ja eristemateriaalit
- kipsilevyjäte, joka sisältää
 - klorideja, muovia tai alumiinia
 - eristysmateriaaleja, kuten eristevillaa tai polyuretaania
 - maa-ainesta, betonia tai sementtiä
- likainen, märkä tai homeinen kartonki ja pahvi
- likaiset muovipakkaukset sekä likainen ja märkä kalvomuovi
- tapettijäte
- PVC-muovia, laattoja tms. sisältävät puumateriaalit (tarkista vastaanottajan lajitteluohjeet)
- muoviputket, joissa on kiinnittyneenä runsaasti maa-ainesta tai betonia
- muoviverkot ja suursäkit
- vahtomuovi ja lasikuitu
- muovieristeiden purkujäte
- polyuretaanieristeet, jotka on pinnoitettu paperilla, muovilla, alumiinilaminaatilla tai kipsillä (jos ei ole muovieristeiden erilliskeräystä)
- muovimatot (jos ei ole muovimattojen erilliskeräystä)
- maa- ja kiviaines, joka sisältää pienen määrän rakennusjätettä
- hiomapöly sekä hiomapaperit ja -laikat
- lattioiden lakaisujäte



Kuva: YIT

Lajittelu: Sekalainen materiaali lajitellaan työmaasuunnitelman mukaisesti energijakeena ja rakennusjätteenä jätepuristimiin tai kannellisille vaihtolavoille. Suuret määrät rakennusjätettä sisältävä maa- ja kiviaines lajitellaan erikseen omalle vaihtolavalle.

Varastointi: Sekalainen materiaali säilytetään suojassa sateelta ja kosteudelta.

Kuljetus: Energijae toimitetaan poltettavaksi ja rakennusjäte kuljetetaan kierrätyslaitokseen, jossa se lajitellaan, seulotaan ja toimitetaan murskattuna eteenpäin.

Jätteet, jotka sisältävät ominaisuuksiltaan vaarallisia aineita, lajitellaan ja säilytetään aina erikseen muista jätteistä. Ne toimitetaan kierrätyslaitokseen, jossa otetaan vastaan ja käsitellään ominaisuuksiltaan vaarallisia aineita.

Aerosolipullot ja kemikaalijäämiä sisältävät pakkaukset

Lajittele erikseen

- aerosolipullot
- pakkaukset, jotka sisältävät maaleja, lakkoja, liuottimia ja ohenteita
- pakkaukset, jotka sisältävät tai ovat sisältäneet öljyä
- jauhemaiset kuivalaastit ja -tasoitteet.

Lajittelu: Aerosolipullot lajitellaan omana jakeenaan kannelliseen jäteastiaan, joka merkitään varoitusmerkinnöillä. Muut kemikaalijäämiä sisältävät pakkaukset viedään sovitusti lukittavaan varastoon, esimerkiksi konttiin.

Varastointi: Aerosolipullot säilytetään suojassa auringonpaahteelta sekä sateelta ja kosteudelta. Maalit, lakat, liuottimet ja ohenteet yms. säilytetään omassa pakkauksissaan pystyasennossa, erikseen muista materiaaleista lukitussa tilassa. Varastoitaessa palovaarallisia nesteitä varastotilassa tulee olla palosammutin. Lisäksi tilassa, jossa varastoidaan ympäristövaarallisia nesteitä, tulee olla imeytysainetta heti saatavilla.

Kuljetus: Aerosolipullot ja muut kemikaalijäämiä sisältävät pakkaukset kuljetetaan kierrätyslaitokseen, jossa otetaan vastaan sekä käsitellään ominaisuuksiltaan vaarallisia aineita.

2.15 Työmaatoimisto: yhdyskuntajäte

Biojäte

Lajittele biojäteastiaan

- ruokajäte
- teepussit
- kahvinsuodatinpussit ja kahvinpurut
- servietit
- talouspaperi ja käsipyyhepaperi

Älä laita

- maatumattomat materiaalit
- nesteet



Kuva: Mlittaviiva

Uusiokäyttö: Biojätteestä valmistetaan kompostia maanparannusaineeksi, bioetanolia liikennepolttoaineen raaka-aineeksi sekä biokaasua.

Hyödyntäminen: Biokaasu hyödynnetään lämmön- ja sähköntuotannossa sekä polttoaineena.

Lasi

Lajittele lasinkeräysastiaan

- pakkauksina käytetyt kirkkaat ja värilliset lasipurkit
- kirkkaat ja värilliset lasipullot

Älä laita

- kuumuutta kestävä lasi (esim. kahvipannut)
- posliini ja keramiikka
- juomalasit
- ikkunalasi, peililasi, opaalilasi
- lamput ja lampunvalaisimet
- vie pantilliset lasipullot pullonpalautukseen



Kuva: Mlittaviiva

Uusiokäyttö: Kierrätyslaitoksessa kierrätyslasi murskataan ja toimitetaan raaka-aineeksi teollisuudelle uusien lasipakkausten, lasivillan ja vaahtolasin valmistukseen.

Metalli

Lajittele metallinkeräysastiaan

- metallipakkaukset
- säilykepurkit
- lasipakkausten kannet ja korkit
- pantittomat juomatölkit

Älä laita

- posliini
- lasi
- muut roskat
- vie pantilliset tölkit pullonpalautukseen



Kuva: Mittaviiva

Uusiokäyttö: Kierrätysmetalli toimitetaan kierrätyslaitokseen, jossa metallit erotellaan ja valmistellaan teollisuudelle raaka-aineeksi uusien metallipakkausten ja -tuotteiden valmistukseen.

Kartonki ja pahvi

Lajittele kartonginkeräysastiaan

- pahvilaatikot ja aaltopahvi
- puhtaat ja litistetyt kartonki-, pahvi- ja paperipakkaukset
- huuhdellut ja valutetut nestepakkaukset, myös alumiinipinnoitetut
- paperirullien hylsy
- kartonkiset kertakäyttöastiat
- muna- ja hedelmäkennot
- paperikassit ja -pussit

Älä laita

- likainen, märkä tai homeinen kartonki ja pahvi
- likaiset tai huuhtelemattomat nestepakkaukset
- muovit ja styroksit

Uusiokäyttö: Kierrätyslaitoksessa alumiini, kartonkikuidut ja muovi erotellaan toisistaan. Metalli toimitetaan raaka-aineeksi metalliteollisuudelle ja kartonkikuidut uusiokäyttöön hylsykartongin raaka-aineeksi.

Hyödyntäminen: lämmön- ja sähköntuotannossa.

Muovi

Laita muovinkeräysastiaan

- muoviset elintarvikepakkaukset
- muoviset noutoruoka-astiat ja -pakkaukset
- muovikassit, -pussit ja -kääreet
- saippua- ja pesuainepakkaukset
- pantittomat muovipullot
- muovikanisterit ja -purkit (korkit irti)
- PVC-muoviset pakkaukset
- kalvomuovit (lajittele kalvomuoviin, jos on erilliskeräys)

Älä laita

- likaiset muovipakkaukset
- muut jätteet

Uusiokäyttö: kierrätyslaitoksessa muovit lajitellaan, pestään ja kierrätetään uusien muovituotteiden raaka-aineeksi.



Kuva: Mittaviiva

Paperi

Lajittele paperinkeräysastiaan

- sanoma- ja aikakauslehdet
- mainokset ja esitteet
- kirjekuoret, ikkunalliset kirjekuoret
- kopiopaperit ja tulosteet
- toimistopaperi, jos ei ole erilliskeräystä
- alueellisesti myös valkoiset paperikassit (tarkista jätteen vastaanottajan lajitteluohjeet)

Älä laita

- märkä ja likainen paperi
- jäljentävät paperit
- tietosuojapaperit
- alumiini- tai vahapintaiset paperit
- paperikassit (lajittele kartonkiin)
- pehmopaperi



Uusiokäyttö: Kierrätyslaitoksessa paperi valmistellaan uusioraaka-aineeksi teollisuuden tarpeisiin.

Paperimassasta valmistetaan uusiopaperia, hylsykartonkia ja pehmopaperia. Keräyspaperia käytetään myös puukuitueristeen raaka-aineena.



Tietosuojapaperi

Lajittele lukolliseen tietosuoja-astiaan

- henkilö-, asiakas- tai yritystietoja sisältävät, tuhottavat paperit

Uusiokäyttö: Kierrätyslaitoksessa tietosuojapaperi murskataan ja silputaan ja toimitetaan teollisuudelle pehmopaperin raaka-aineeksi.

Toimistopaperi

Lajittele toimistopaperiin

- valkopohjaiset paperit ja tulosteet
- valkopohjaiset ruutupaperit

Älä laita

- sanoma- ja aikakauslehdet
- kirjekuoret
- värilliset paperit
- kopiopapereiden kääreet
- jäljentävä paperi

Uusiokäyttö: Kierrätyslaitoksessa toimistopaperi murskataan ja silputaan ja toimitetaan teollisuudelle pehmopaperin raaka-aineeksi.



Kuva: Miltaviiva

Paristot ja akut

Teippaa paristojen ja akkujen virtanavat.

Vie paristot ja pienet akut niitä myyviin kauppoihin tai alueellisiin keräyspisteisiin

- alkali- ja litiumparistot
- nappiparistot
- työkalujen akut ja ladattavat akkuparistot
- pienet litiumakut, kuten työkalujen, kännyköiden, varavirtalähteiden litiumakut

Vie isot akut alueellisiin keräyspisteisiin

- ajoneuvoakut
- autojen litiumkäynnistysakut
- sähköpyörien, mopojen ja mönkijöiden litiumakut
- sähköautojen ja -moottoripyörien ajovoima-akut
- teollisuus- ja ammattikäyttöön suunnitellut akut
- lyijyakut

Älä laita paristoja ja akkuja sekajätteeseen!



Sekajäte

Lajittele sekajäteastiaan

- biojätteiset muovit
- tupakantumpit
- terveyssiteet
- lakaisujäte ja pölypussit
- vinyylhansikkaat
- halogeeni- ja hehkulamput
- posliini ja keramiikka
- kuumuutta kestävä lasi (esim. kahvipannut)
- juomalasit
- ikkunalasi, peililasi, opaalilasi
- PVC-muoviset pikkutavarat

Älä laita

- paristot ja akut
- LED-lamput ja -valosarjat
- loisteputket
- energiansäästölamput
- hyödynnettävät jättejakeet, jotka voidaan hyödyntää lämmön- ja sähköntuotannossa

Lajittele LED-lamput ja -valosarjat

- sähkö- ja elektroniikkalaitteiden keräykseen

Lajittele loisteputket ja energiansäästölamput

- sähkö- ja elektroniikkalaitteiden keräykseen
- kierrätyslaitokseen, joka ottaa vastaan ominaisuuksiltaan vaarallista jätettä

Säilytä loisteputket ja energiansäästölamput ehjinä, sillä ne sisältävät elohopeaa!

3. Kiertotalouden sanastoa

EEJ, Ei Enää Jätettä -status voi olla joko EU-tasoinen tai kansallinen, kuten Valtioneuvoston asetus betonimurskeen jätteeksi luokittelun päättymisen arviointiperusteista 466/2022. Jätteelle voi hakea myös tapauskohtaisesti EEJ-statusta.

Ehjänä purkaminen tarkoittaa purkamisen menetelmää, jossa yksittäiset rakennustuotteet ja rakennusosat irrotetaan ehjinä osakokonaisuuksina niitä prosessissa rakenteellisesti vaurioittamatta (Rakentamisen kiertotalouden sanakirja. GBCF 2023).

Jätteellä tarkoitetaan ainetta tai esinettä, jonka sen haltija on poistanut tai aikoo poistaa käytöstä taikka on velvollinen poistamaan käytöstä (Jätelaki 646/2011).

Jätteen erilliskeräyksellä tarkoitetaan jätteen keräystä siten, että lajiltaan ja laadultaan erilaiset jätteet pidetään toisistaan erillään uudelleenkäytön valmistelun, kierrätyksen, muun hyödyntämisen taikka muun erityisen käsittelyn helpottamiseksi (Jätelaki 646/2011).

Jätteen hyödyntämisellä tarkoitetaan toimintaa, jonka ensisijaisena tuloksena jäte käytetään hyödyksi tuotantolaitoksessa tai muualla taloudessa siten, että sillä korvataan kyseiseen tarkoitukseen muutoin käytettäviä aineita tai esineitä, mukaan lukien jätteen valmistelu (Jätelaki 646/2011).

Jätteen kierrätyksellä tarkoitetaan toimintaa, jossa jäte valmistetaan tuotteeksi, materiaaliksi tai aineeksi joko alkuperäiseen tai muuhun tarkoitukseen. Jätteen kierrätyksenä ei pidetä jätteen hyödyntämistä energiana eikä jätteen valmistamista polttoaineeksi tai maantäyttöön käytettäväksi aineeksi (Jätelaki 646/2011).

Kierrätysaste kertoo, kuinka suuri osuus syntyvästä jätteestä ohjataan materiaalina hyödynnettäväksi. Ilmoitetaan yleensä painoprosenttina eli osuutena tuotetun jätteen kokonaispainosta. Kierrätysaste on sitä korkeampi, mitä enemmän materiaalia saadaan kiertämään. Uudelleenkäytön valmistelu lasketaan mukaan kierrätysasteeseen, koska tällöin materiaali tai tuote on hetkellisesti jätettä. (Rakentamisen kiertotalouden sanakirja. GBCF 2023)

Lajitteluasteella tarkoitetaan sitä osuutta (%) jätteestä, joka lajitellaan erikseen hyötykäyttöä tai muuta käsittelyä varten. (Kiertotalouden käsitteitä. HSY 2023) Lajitteluaste kertoo, kuinka suuri osa työmaan jätteistä lajitellaan muutoin kuin sekalaisena rakennusjätteenä. (L&T)

Materiaalina hyödyntämisellä tarkoitetaan muuta jätteen hyödyntämistä kuin jätteen hyödyntämistä energiana taikka jätteen valmistamista polttoaineeksi tai muutoin energianlähteenä käytettäväksi materiaaliksi (Laki jätelain muuttamisesta 714/2021). Kierrätyksellä tarkoitetaan jätteen hyödyntämistä materiaalina, jolloin jätelajitusta toimitetaan jatkojalostettavaksi tai suoraan uusien tuotteiden valmistuksen raaka-aineeksi (Rakentamisen kiertotalouden sanakirja. GBCF 2023).

Purkumateriaaleilla tarkoitetaan kaikkia purkamisessa syntyviä materiaaleja. Purkumateriaaleja syntyy sekä kokonaispurkuhankkeissa että korjausrakentamiseen liittyvissä purkuvaiheissa. Purkumateriaali kattaa sekä uudelleenkäytettävät osat, jotka eivät ole jätettä, että uudelleenkäyttöön valmisteltavat, hyödynnettävät tai loppukäsittelyyn päätyvät jätteet. Myös haitallisia aineita sisältävät materiaalit ovat purkumateriaaleja (Rakentamisen kiertotalouden sanakirja. GBCF 2023).

Purkutuoite tarkoittaa ehjänä purettua rakennustuotetta. Se voidaan käyttää sellaisenaan, muunneltuna tai korjattuna uudelleen rakennustuotteena joko samassa tai muussa käyttötarkoituksessa (Rakentamisen kiertotalouden sanakirja. GBCF 2023).

Rakennusosien ja -tuotteiden uudelleenkäytöllä tarkoitetaan tuotteen tai sen osan käyttämistä uudelleen samaan tarkoitukseen kuin mihin se on alun perin suunniteltu (Jätelaki 646/2011).

Syntypaikkalajittelulla tarkoitetaan jätteiden lajittelua ja erillään pitämistä jo niiden syntypaikoilla rakennus- tai purkutyömaalla esimerkiksi rakennuskohteen kerroksissa. Syntypaikkalajittelu on erityisen tärkeää lasin ja kipsin osalta, sillä ne hajoavat pieniksi osiksi, eikä jälkikäteen saada erotettua (Rakentamisen kiertotalouden sanakirja. GBCF 2023).

Uudelleenkäytön valmistelulla tarkoitetaan jätteen tarkistamiseksi, puhdistamiseksi tai korjaamiseksi toteutettavaa toimintaa, jolla käytöstä poistettu tuote tai sen osa valmistellaan siten, että se voidaan käyttää uudelleen ilman muuta esikäsittelyä (Jätelaki 646/2011).

Uusiokäytöllä tarkoitetaan alkuperäisestä käyttötarkoituksestaan poistetun hyödykkeen materiaalien hyödyntämistä esimerkiksi toisen tuotteen valmistuksessa (Rakentamisen kiertotalouden sanakirja. GBCF 2023).

Uusiomateriaalilla tarkoitetaan materiaalia, joka on jossakin prosessin vaiheessa luokiteltu jätteeksi. (Rakentamisen kiertotalouden sanakirja. GBCF 2023).

Uusiotuotteella tai kierrätystuotteella tarkoitetaan kierrätysmateriaalista tehtyä uutta tuotetta, jossa uusiomateriaalin osuus voi vaihdella. (Rakentamisen kiertotalouden sanakirja. GBCF 2023).

UUMA eli uusiomaarakentaminen

UUMA-materiaalilla tarkoitetaan maarakentamiseen soveltuvaa jalostettua purkumateriaalia tai -jätettä, kuten betonimurske, asfalttirouhe ja -murske. (Väyläviraston julkaisu)

4. Kirjallisuutta

EU-taksonomia

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R2139&from=EN>; https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202302486)
(https://finance.ec.europa.eu/system/files/2023-06/taxonomy-regulation-delegated-act-2022-environmental-annex-2_en_0.pdf)

Green deal -sitoumukset

<https://sitoumus2050.fi/rakentamisen-muovit#/>
<https://sitoumus2050.fi/paastotontyomaa#/>
<https://sitoumus2050.fi/kestavapurkaminen#/>
<https://sitoumus2050.fi/kiertotalouden-green-deal-sitoumus#/>

Näin maksimoidaan rakennustyömaan kierrätysaste

https://figbc.fi/media/ideakortti_rakennustyomaan_kierratysaste_figbc.pdf

Ohje rakentamisen muovien hankintakriteerien käyttöön, Kalvomuovit kiertoon

https://hallinta.kriteeripankki.fi/sites/default/files/2024-09/OHJE%20-%20Rakentamisen%20muovien%20hankintakriteerien%20käyttö_1.pdf

POP-jätteen käsittelyopas

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/165706/YM_2024_24.pdf?sequence=1&isAllowed=y

POP-jätteen tunnistusopas

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164548/YM_2023_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Purkukartoitus ja purkutööt

<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/161883>
https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161884/YM_2019_29.pdf

Ratu S-1221 Purkutöiden suunnittelu. Purkusuunnitelma ja purkutöiden tehtäväsuunnittelu. Rakennustieto Oy. Helsinki 2009.

RT 103705 Jätelaki. Suomen säädöskokoelma 646/2011. Seurattu säädökseen 54/2024 asti. Rakennustieto Oy. Helsinki 2024.

<https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/RT%20103705>

Uusiomateriaalit maarakentamisessa

<https://uusiomaarakentaminen.fi>
https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Vaylavirasto/vo_2022-20_uusiomateriaalien_kaytto_web.pdf

Uudelleenkäytettävien rakennusosien kelpoisuuden osoittaminen

<https://testbed.hel.fi/kiertotalous/kirjasto/ehjana-irrotettujen-rakennustuotteiden-uudelleen kaytto-on-nyt-helpompaa/>
<https://www.rts.fi/project/uudelleen kayttavien-rakennusosien-kayton-edistaminen-talonrakentamisessa-uuraket-hanke/>

Ympäristösertifiointijärjestelmät

<https://breeam.com>
<https://www.usgbc.org/leed>
<https://ymparisto.rakennustieto.fi/rakennustiedon-ymparistoluokitus>