

Rakennusjätehanke Cirkulera!

Jätepihin rakentajan opas sekä Opas talon purkajalle

**Kaksi tieto-opasta rakennusjätteen
käsittelystä Länsi-Uudellamaalla**

Piia Nordström

YRKESHÖGSKOLAN

NOVIA

Serie L: Läromedel, 3/2012

**Rakennusjätehanke Cirkulera!
Jätepihin rakentajan opas sekä Opas talon
purkajalle – kaksi tieto-opasta rakennusjätteen
käsittelystä Länsi-Uudellamaalla**

Novia publikation och produktion,
serie L: Läromedel, 3/2012



Utgivare: Yrkehögskolan Novia, Fabriksgatan 1, Vasa, Finland

© 2012 Piia Nordström och Yrkehögskolan Novia

Layout: Michael Diedrichs

Rakennusjätehanke Cirkulera! Jätepihin rakentajan opas sekä Opas talon purkajalle; kaksi tieto-opasta rakennusjätteen käsittelystä Länsi-Uudellamaalla / Nordström, Piia.

– Vasa: Yrkehögskolan Novia, 2012.

Novia publikation och produktion, serie L: Läromedel, 3/2012.

ISSN: 1799-4195

ISBN (digital): 978-952-5839-47-0

Rakennusjätehanke Cirkulera! Jätepihin rakentajan opas sekä Opas talon purkajalle – kaksi tieto-opasta rakennusjätteen käsittelystä Länsi-Uudellamaalla

Piia Nordström



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin



Sisältö

Esipuhe	5
1. Jätepihin rakentajan opas	6
2. Opas rakennuksen purkajalle	20

Esipuhe

Yrkeshögskolan Novian tiedotushanke Cirkulera!n (2009-2012) tavoitteena oli parantaa rakentajien ja purkajien jätehuoltotaitoja sekä nostaa esiin lajittelun ja rakennusjätteen oikean käsittelyn sekä jätteen vähentämisen etuja. Viranomaisten sekä jätehuollon yhteistyön kautta hanke pyrki myös kehittämään rakennusjätteeseen liittyviä toimintatapoja hankkeessa mukana olleissa länsi-uusmaalaisissa kunnissa (Raasepori, Hanko, Siuntio ja Inkoo).

Hankkeeseen osallistuneiden viranhaltijoiden ja yrittäjien kanssa tuotettiin kaksi opasta: ”Opas rakennuksen purkajalle” sekä ”Jätepihin rakentajan opas”.

Oppaisiin koottiin pienelle työmaalle soveltuvia käytännöllisiä neuvoja ja vinkkejä sekä jätteiden lajittelun kustannustietoja. Oppaat antavat vinkkejä ja hyviä neuvoja mm. lupakäytännöistä, urakoitsijan valitsemisesta, tietoa eri jätelajeista sekä niiden kierrätysmahdollisuuksista.

Cirkulera-hanke oli EU-osarahoitteinen. Unionin myöntämä tuki tuli vuonna 2006 perustetusta Euroopan maaseudun kehittämisrahasto EJFLU:sta.

Lisätietoja projektista osoitteessa web.novia.fi/cirkulera

1. Jätepihin rakentajan opas

Hangon, Inkoon, Raaseporin ja Siuntion

Jätepihin rakentajan opas



SANOJA SINULLE, LÄNSIUSMAALAINEN RAKENTAJA!

Oman kodin hankinta on usein tavallisen suomalaisen perheen suurin yksittäinen investointi, jolla on kauaskantoiset taloudelliset vaikutukset. On siis katsottava rakennusvaihetta kauemmas, osattava valita kestäviä ja ympäristöystävällisiä ratkaisuja ja materiaaleja. Jokainen rakentaja voi omalta osaltaan edistää kestävää kehitystä.

Tämän oppaan tarkoitus on antaa ideoita säästäviseen rakennusmateriaalien käyttöön omalla rakennus- tai remonttityömaalla sekä neuvoja ja kustannustietoa jätteiden käsittelystä ja lajittelusta. Kyse on fiksuista toimintatavoista, jotka säästävät rahaa ja samalla ympäristöä. Muistathan, että jäte ei kuulu luontoon.



Kuva: Jouni Stordell

OPPAAN ON TUOTTANUT RAKENNUSJÄTEHANKE CIRKULERA!

Cirkulera! on länsiusmaalaisten kuntien ja jätehuoltoyhtiöiden yhteinen kehityshanke, jonka kotipaikka on Yrkeshögskolan Novia Raaseporissa.

Hanke on EU-osarahoitteinen (Euroopan maaseuturahasto EJFLU). Loppuosa on kansallista julkista sekä yksityistä rahoitusta. Hankkeen toiminta-alue on Siuntio, Inkoo, Raasepori ja Hanko. Lisäksi Kemiönsaari ja Länsi-Turunmaa seuraavat tiiviisti hankkeen edistymistä ja saavutettuja tuloksia. Hankkeen toimikausi on 2009-2012.

SUUNNITTELUVAIHEEN TÄRKEÄT PÄÄTÖKSET

TEHOKKAAN POHJARATKAISUN ETSINTÄÄN

Hukkaneliö (tai -kuutio) on tilaa, joka kasvattaa talon kokoa, energiankulutusta ja rakennusvaiheessa materiaalimenekkejä, mutta jota ei voi käyttää eikä se muutoin paranna elämisen laatua.

Suunnittelussa yhdistetään asukkaiden tilatarpeet sekä tietoa tontin ominaisuuksista, ilmansuunnista ja saadaan lähtökohdat pohjaratkaisulle. Tehokas pohjaratkaisu täyttää tavoitteet hukkaneliöt minimoiden.



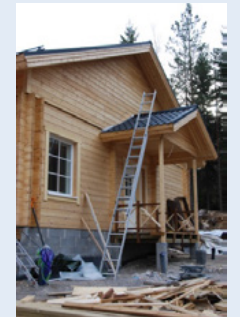
Hukkaneliöitä on usein käytävillä sekä aulatiloissa. Myös liiallinen monimuotoisuus lisää hukkaa.

Hukkaneliö on yhtä kallis kuin käyttökelpoinenkin neliö. Ammattitaitoinen suunnittelija sijoittaa neliöt sinne, missä niitä tarvitaan.

MATERIAALI- JA ENERGIARATKAISUT ELINKAAREN AJALLE

Energialaskun ohella elinkaaren varrella kustannuksia kertyy korjauksista ja muutostöistä. Taloudellisessa tarkastelussa kannattaa siis huomioida rakennuksen koko käyttöikä.

Ennakoi siis jo rakennusvaiheessa tyypilliset korjauskohteet kuten julkisivut, pintamateriaalit, katto sekä ikkunat ja ovet. Valitse helposti huollettavia, pitkäikäisiä, ympäristökuormitukseltaan vähäisiä sekä jätteenäkin hyötykäyttökelpoisia rakennusmateriaaleja.



REMONTOIMINEN – SUUNNITELLEN JA VANHAA SÄÄSTÄEN

Rakentamisen jätteet syntyvät yhä kasvavassa määrin korjausrakennustyömailla. Kodin remontit ovat tietyin väliajoin tarpeen, mutta sisustuksen tiheä uusiminen vain vaihtelun vuoksi rasittaa ympäristöämme jätteiden ja kulutuksen kasvun muodossa.

Korjaustyö kannattaa suunnitella ja toteuttaa olemassa olevia rakenteita säilyttäen: mieluummin korjata tai uudistaa käyttökelpoinen, kuin purkaa se ja asentaa kokonaan uusi.

Kannattaa keskustella kokeneen suunnittelijan kanssa: hän osaa auttaa rakenneratkaisujen ja materiaalien valinnassa sekä neuvoa, mitä vanhoja rakenteita kannattaa säilyttää.



RAKENNUSMATERIAALIEN HANKINTA – TORJU HUKKA

Pyri suosimaan helposti huollettavia, ympäristöystävällisesti tuotettuja ja kierrätyskelpoisia rakennusmateriaaleja. Osallistut näin omalta osaltasi kestävän kehityksen edistämiseen.

Laske tilattavat materiaalmäärät tarkoin ja osta vasta sitten. Jos määrien arvioiminen on hankalaa, osta ensin pienempi erä ja päätele menekin perusteella lopullinen tarve. Pyri sopimaan ylimääräisten erien palautuksesta. Selvitä tarkoin myös toimitusehdot, jotta saat tavaran työmaalle oikea-aikaisesti.

Tilaa materiaalit määrämittäisinä ja mahdollisimman pitkälle esivalmistettuina. Levyt ja eristeet hankitaan sopivan kokoisina, puutavaran pituus tarpeen mukaan. Tarkista etukäteen koolausvälit ja runkopuiden etäisyydet, jotta osaat ostaa oikeanmittaista tavaraa. Valitsemalla lattiamateriaaliksi tai sisustuspaneeliksi päätyöntattua tavaraa, säästät hukassa merkittävästi.

Rakennusbudjetissa hukan aiheuttamat lisäkustannukset ovat noin 5-10%. Omakotitaloprojektissa se tarkoittaa helposti 5000 – 10000 euroa. Hukan minimoiminen on tavarantoimittajien kilpailuttamiseen verrattuna yhtä tehokas tapa säästää rahaa.

VARASTOI HUOLELLISESTI - MINIMOI SIIRTELY

Suunnittele materiaalien säilytys tontilla niin, ettei tarpeetonta siirtelyä tarvitse tehdä. Näin vältät kolhiintumisen ja rikkoutumisen aiheuttamaa hukkaa.

Suunnittele huolellisesti tarvikkeiden sääsuojaus, jotta tarvikkeet eivät rikkoudu tai kastu. Näin kohentuu myös rakennuksesi laatu. Kosteudelle arkojen tarvikkeiden on parempi olla katon alla, pitempiaikaiset pressuratkaisut ovat riskialttiita.

Harkitse esimerkiksi autotallin rakentamista ensimmäisenä – voit käyttää sitä työmaan varastona. Tulet tarvitsemaan rakentamisen aikana paljon varastotilaa.

Omakotirakentajan tai isoa remonttia tekevän kannattaa hankkia suuri kuomulla varustettu peräkärry. Se maksaa itsensä varmasti takaisin. Sillä voit kuljettaa tarvikkeet siististi ja helposti työmaalle ja myös jätteet omatoimisesti jäteasemalle.

NÄIN VARASTOIN OIKEIN TONTILLA

PUUTAVARA

Kaikki puutavara ja puurakenteet kannattaa sääsuojata huolella.

Puusepätkuiva- eli uuni- tai erikoiskuiva (kosteus% < 10%): esim. lattialauta, säilytetään lämpimissä tiloissa, mieluiten lyödään heti kiinni.

Vienti- eli varastokuiva (16-18%): toimitetaan nipuissa, säilytetään mieluiten kuivassa, viileässä ja pimeässä. Aurinko tummentaa ja aiheuttaa puutavaran kiertymistä.

Tuore puutavara (~25%): tapuloidaan kuivumaan sydänpuoli ylöspäin, jätetään tavaran mittojen verran ilmarakoa ympärille. Liian tiivis tapuloiminen estää ilman vaihtumisen.

Halkaistu esim. 2”x2” tai 2”x3” ja ohuet listat: kiertyvät voimakkaasti, toimitus mielellään pienissä nipuissa tiukasti sidottuina.

Tarkista laatu: särmää pitkin puun pituussuunnassa suoruus, lapetta tai särmää pitkin puutavaran kierous. Pihkaisuus, oksaisuus, sinisyys, vajaasärmäisyys ovat myös virheitä. Kun tarvitaan säänkestävyyttä, käytetään kestopuuta.

TIILET, HARKOT JA LAASTI

Nämä ovat kalliita hankkia, eli hankinnat lasketaan tarkoin. Harkot ja tiilet ovat säänkestäviä, eli ne voidaan säilyttää ulkona pressulla suojattuna. Laastisäkit toimitetaan usein säältä suojattuna, mutta pitempiaikainen säilytys varmuuden vuoksi katon alla.

ERISTEET

Styrox on herkkää kolhuille, mutta vedenkestävää, eli se voidaan säilyttää pressun alla pihalla. Mineraali- eli **kivi- tai lasivilla** täytyy varastoida katon alla, sillä paketteihin tulee herkästi reikiä – kastunutta villaa ei saa asentaa rakenteeseen.

Selluvilla tai ekovilla asennetaan yleensä märkä- tai kuivapuhalluksena suoraan rakenteeseen, mutta sitä saa myös levyinä kuten pellavaakin. Pellava ja sellu voidaan kuivattaa ja käyttää, vaikka se pääsisi vähän kastumaan. Selluvillaa voi kompostoida esimerkiksi haravointijätteeseen sekoitettuna.

MAALIT, LAKAT JA TASOITTEET, KEMIKAALIT

Eivät kestä pakkasta, säilytetään lämmitetyissä tiloissa.

SUUNNITTELE TYÖMAAN JÄTEHUOLTO – SIIVOA USEIN

Siisti työmaa on paitsi viihtyisämpi ja turvallisempi, myös tehokkaampi. Omakotirakentajalle tai pientä remonttia teettävälle **omatoiminen siivous on helpoin tapa säästää 40€ tunnissa.**

Työmaan siivoaminen on välineurheilua. Hanki tai vuokraa ajoissa **riittävän suuret jäteastiat** ja lisäksi pienempiä säkkejä (esim. kuitukankaisia suursäkkejä, klapisäkkejä) tai laatikoita roskien keräilyä varten. Kysy paikalliselta jätehuoltoyritykseltä, millaisia palveluja rakentajille on tarjolla.

Jäteastiat sijoitetaan kulkuväylien äärelle. Työpisteen lähetyville sijoitetaan pienempiä **keräilyastioita**, jottei roskia ja pätkiä tarvitse pudottaa lattialle tai maahan.

Suunnittele jätteiden säilytys. Jätteet kannattaa säilyttää kuivassa jo siitä syystä, että vettyneinä ne painavat jäteaseman vaa'alla enemmän. Säilytä jätteetkin esimerkiksi kuormalavojen päälle kerättynä ja pressulla suojattuna tai kannellisessa jäteastiassa.

JÄTEKULJETUS

Jätekuljetus voidaan tehdä omana työnä tai tilata jätekuljetus (jätelava). Muista, että jätteiden ammattimaisten kuljettajien on rekisteröidyttävä ympäristöviranomaiselle ja kuljettajalla täytyy olla mukanaan kuormakirja kuljettamastaan jätteestä.



Pakettitalotyömaalla kertyy paljon pakkausjätettä – **hanki lava tontille ajoissa ennen talopakettien tuloa tai varaa peräkärri valmiiksi.** Villoitusvaiheessa syntyy myös kerralla paljon jätettä.

SOVI URAKOITSIJAN KANSSA JÄTEASIOISTA

Varmistu urakoitsijan ammattitaidosta. Työtavat ja osaaminen vaikuttavat materiaalihukan syntyyn. **Kerro työmaalla työskenteleville, miten haluat jätteistä huolehdittavan.** Näytä jäteastioiden sijainnit ja selosta, kuinka haluat heidän lajittelevan jätteet.

JÄTTEIDEN HYÖDYNTÄMISEN NIKSEJÄ PIENTYÖMAALLE

Paras jäte on syntymätön jäte.

Jätteen kierrätys työmaalla tarkoittaa materiaalin uudelleenkäyttämistä ennen jäteasemalle vientiä. Sekin on tarpeellista, sillä kierrättämällä voidaan korvata uusien materiaalien hankintaa. Seuraavassa ideoita eri jätelajien omatoimiseen hyötykäyttöön.

VINKIT JÄTTEIDEN HYÖTYKÄYTTÖÖN

Oksat ja risut ja muu tontin raivauksessa syntynyt puumateriaali voidaan hakettaa. Haketta voi käyttää myöhemmin pihanrakennuksessa katteina tai kompostin ilmastukseen. Myös puhtaan sahanpurun ja selluvillan voit kompostoida omalla tontilla.

Käytetty puutavara ja trukkilavat säilytetään siististi. Rakennustyömaan eri vaiheissa tarvitaan puutavaraa telineiden, tuentojen ja muiden väliaikaisten rakenteiden teossa. Trukkilavoista voi tehdä erilaisia väliaikaisia telineitä ja apurakennelmia. Niiden päälle on hyvä myös varastoida jätteitä, polttopuita tai rakennustarvikkeita.

Sisustusmateriaalit ja pinnoitteet ovat materiaaleja, joissa trendit vaihtuvat. Säilytä siis ylimääräiseksi jääneet huolellisesti esimerkiksi remonttia silmälläpitäen, varaosina. Monet sisustusmateriaalit kelpaavat vain sekajätteeseen.

Maa-ainekset ja kivet käyvät pihanrakennukseen. Ennakoi tämä jo maansiirtotöissä.

Tiilet ja harkot kannattaa säästää ja ideoida myöhemmin puutarhaan rakennelmia – esimerkiksi pihagrilli, kivinen penkki tai puutarhapengerrys syntyy tiilistä ominkin käsin.

Eristemateriaalit kannattaa säilyttää ja myydä toiselle rakentajalle.

IDEA: PUUJÄTTEESTÄ LÄMPÖÄ RAKSALLE?

Voisitko lämmittää rakennustyömaasi pienellä puukaminalla ja hyödyntää jätepuusi itse – ja säästää energialaskussa?

Tulisijassa poltettavaksi käy puhdas puu. Puun seassa poltettavaksi käyvät lisäksi useimmat puukuituiset tuulensuojalevyt, pakkauspahvit, rakennuspahvit sekä ekovillalevyn palat.

Huomioi, että vaneria, käsiteltyä puuta, rakennuslevyjä tai kyllästettyä puuta ei saa terveyst- ja ympäristöhaittojen tai tulipalovaaran vuoksi polttaa kotitaloudessa.

NÄIN VÄHENNÄT SEKAJÄTETTÄ TYÖMAALLA

Rakennusjätelajeja on monia, mutta määrällisesti tärkeimmät ovat puu, maa- ja kiviainekset sekä pakkausmuovit ja -pahvit. Rakennustyömaalla on tyypillistä, että työmaan eri vaiheissa syntyvän jätteen koostumus vaihtelee.

NÄIN VÄLTÄT JÄTTEEN SYNTYÄ

Betonilautajätettä syntyy perustuksia tehtäessä. Muottilaudoituksen voi korvata nykyisin saatavilla olevilla kaupallisilla anturamuottiratkaisuilla. Muotin voi rakentaa myös harkoista, jotka sitten käytetään itse harkkomuurissa. Jos kuitenkin tekee laudoitetun anturamuotin, kannattaa rakentaa se niin, että sen voi purkaa mahdollisimman ehjänä ja käyttää uudelleen. Ehkä naapuri tarvitsisi muotin osia omalla työmaallaan?

Muoveja ja pahveja voi käyttää työmaan suojauksissa. Puutavara on tontille tullessaan yleensä suojattu laadukkaalla muovilla. Irrota muovi varovasti, niin voit käyttää sen uudelleen. Pakkausjätteen määrää voit vähentää valitsemalla usean pienen pakkauksen sijasta yksi suuri.

Vältä käsittelyn puujätteen syntyä. Pyri esimerkiksi sahaamaan puutavara valmiiksi ennen maalausta tai lakkausta. Tällöin sahausjäte on puhdasta, polttokelpoista puuta, jonka voit käyttää itse.

Suuri jäte-erä syntyy myös ylimääräisistä ja rikkiäisistä tarvikkeista ja materiaaleista. Pyri siis hankkimaan laadukkaita ja pitkäikäisiä välineitä – hanskoista hiomakoneisiin.

LAJITTELE OIKEIN

Jätteen hyödyntäminen tapahtuu lajittelun kautta:

hyödyntämiskelpoiset jätteet, vaaralliset jätteet sekä kivi- ja maa-ainekset sekä sekajäte erotellaan toisistaan.

Rakentamisessa syntyneen jätteen hyödyntäminen on sitä, että ”jätteelle” tai ylimääräiseksi jääneelle materiaalille keksitään uutta käyttöä jo työmaalla niin, että poiskuljetettavan jätteen määrä vähenee.


Näin toimien huomaat, että kalleimman jätelajin eli sekajätteen osuus kutistuu pieneksi.



RAKENTAMISESSA SYNTYVIEN JÄTTEIDEN VASTAANOTTO LÄNSI-UUDELLAMAALLA

Ennen jätteen viemistä jäteasemalle, tarkasta aseman palvelut ja vastaanottoehdot. Jäteaseman varustetasosta riippuen jätteen vastaanottohinta perustuu jätteen painoon tai tilavuuteen.

Tarkista aina etukäteen, mikä vastaanottoaika on kannaltasi edullisin.

	Lohja Munkkaa	Tammisaari	Karjaa	Inkoo	Hanko	Vihti	Karkkila, Pusula, Karjalohja
Yksityisiltä ilmaiseksi vastaanotettavat jätelajit							
Käsittlemätön puu	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kyllästetty puu (alle 1m ³)	✓		✓	✓	✓	✓	
Paperi (0 - 1/2 m ³)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kartonki (0 - 1/2 m ³)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Metalli	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Pakkauslasi (0 - 1/2 m ³)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Vaarallinen jäte (pienerä)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sähköromu	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Risut, oksat	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Maksulliset jätelajit							
Asbesti	✓	✓			✓	✓	
Betoni	✓		✓				
Käsitelty puu	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Maa-ainekset, kivet	*)					*)	
Tiili	✓		✓				
Sekajäte	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Rakennusjäte	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

*) Vastaanotto sopimuksen mukaan.

LAJITTELE JA ETSI EDULLISIN VASTAANOTTOPAIKKA

LASKELMA LAJITTELUN KANNATTAVUUDESTA

ESIMERKKI: Omakotityömaan jätemaksut

2 000 kg puhdasta puuta, 3 500 kg käsiteltyä puuta, 500 kg metallia, 3 000 kg betonia ja tiiliä sekä 1 000 kg sekalaista rakennusjätettä.

– Urakoitsija A: (ei lajittelua, kaikki samalle lavalle)

Jätteet viedään jäteasemalle rakennusjätteenä:

$(2000 + 3\,500 + 500 + 3\,000 + 1\,000) \times 130,13 \text{ €/t}$

Yhteensä = 1 301,30 € (vastaanottohinta Munkkaan jätekeskuksessa keväällä 2011)

– Urakoitsija B: (lajittelee jätteet)

$2\,000 \text{ kg (puhdas puu)} \times 0 \text{ €/t} = 0 \text{ €} + 3\,500 \text{ kg (käsitelty puu)} \times 70,11 \text{ €/t} = 245,39 \text{ €} + 500$

$\text{kg (metalli)} \times 0 \text{ €/t} = 0 \text{ €} + 3\,000 \text{ kg (betoni ja tiilet)} \times 29,45 \text{ €/t} = 88,35 \text{ €} +$

$1\,000 \text{ kg (sekalainen rakennusjäte)} \times 130,13 \text{ €/t} = 130,13 \text{ €}$

Yhteensä = 463,87 € (vastaanottohinta Munkkaan jätekeskuksessa keväällä 2011)

JÄTEASEMIEN VASTAANOTTOHINNAT VAIHTELEVAT

ESIMERKKI: Painon vai tilavuuden mukaan?

Sinulla on 8 m^3 lasti rakennusjätettä, joka koostuu kivivillan paloista, pakkausmuoveista ja styroksinpaloista. Kuutiomääränä iso lasti, jonka paino on kuitenkin vain 500kg.

Karjalohjan/Karkkilan/Pusulan jäteasemalla laskutus tilavuuden mukaan:

$8 \text{ m}^3 \times 44,00 \text{ €/m}^3 = 352,00 \text{ €}$

Karjaan/Tammisaaren/Munkkaan asemalla painon mukaan $500 \text{ kg} \times 161,30 \text{ €/t} = 80,65 \text{ €}$

ESIMERKKI: Betoni- ja tiilijätettä vai rakennusjätettä?

Remonttitoissa usein syntyvää betoni- ja tiilijätettä ei oteta kaikkialla vastaan vaan se menee rakennusjätteeksi. Esimerkiksi 2000 kg tiiltä ja betonia voi maksaa seuraavasti:

Karjaan jäteasema ottaa vastaan tiilijätettä $2 \text{ t} \times 29,45 \text{ €/t} = 58,90 \text{ €}$

Tammisaaren asema ottaa tiilijätteen rakennusjätteenä $2 \text{ t} \times 161,30 \text{ €/t} = 322,60 \text{ €}$

Tarkista siis etukäteen, minne jätteet kannattaa viedä.

HYÖDYLLISTÄ LISÄTIETOA RAKENNUSJÄTTEESTÄ

Rosk'n Rollin "Rakenna ja remonto" –jäteopas

Tietoa jätehuoltopalveluista sekä lajitteluohjeita.

Saatavissa Rosk'n Rollin internetsivuilla www.rosknroll.fi.

Opas rakennuksen purkajalle (Cirkulera-hanke 2010)

Purkutöiden jätekysymykset sekä kustannustietoa jätteiden lajittelun hyödyistä.

Saatavissa osoitteessa web.novia.fi/cirkulera ja

Raaseporin, Hangon, Siuntion ja Inkoon kunnista sekä Rosk'n Rollin internetsivuilta.

Rosk'n Rollin "Rakentajan tavaratori"

Osta, myy, vaihda, lahjoita käyttökelpoisia rakennustarvikkeita netin kautta

www.rosknroll.fi/rakentajan-tavaratori

Rakennusapteekki, Billnäs

Kierrättää ja myy vanhat rakennusosat

www.rakennusapteekki.fi

Ympäristöyritysten liiton kierrätystietopankki

www.ymparistoyritykset.fi/rakennusjatteet

Maaporssi

Kierrätä maa-ainekset netin kautta. Ilmoitukset ilmaisia, lukemisesta nimellinen maksu.

www.maaporssi.fi

Sortit.fi, Kuusakosken Raksasäkki, Greenbag.fi

Jätteiden säkkilajittelupalveluita kehittävät jo useat yritykset. Näistä Sortit.fi toimii vuonna 2011 myös Lohjan ja Siuntion seudulla. Ajankohtaista tietoa saatavilla internetissä.

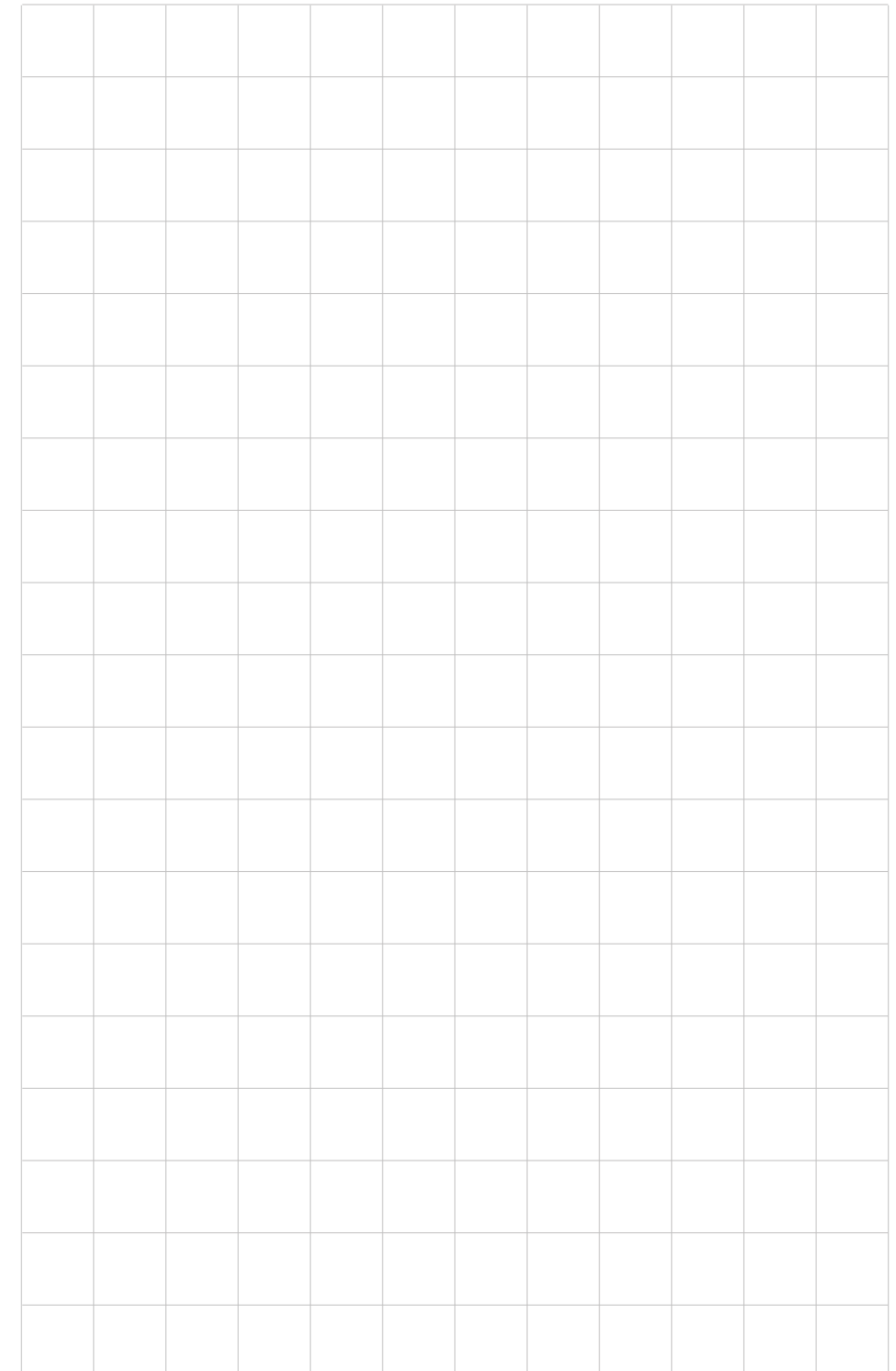


Cirkuleran länsiusmaalaisille ala-asteelaisille järjestämän "Lajittele roskat, suojele luontoa" -piirustuskilpailun voittajatyön tekijät: Emilia Packalén ja Emma Lehtola, Aleksis Kiven koulu, Siuntio

YHTEYSTIETOJA

<p>HANKO</p>  <p>Rakennusvalvonta Santalantie 2, Hanko (019) 2203 392 rakennusluv@hanko.fi</p> <p>Ympäristöasiat Santalantie 2, Hanko (019) 2203 221</p> <p>www.hanko.fi</p>	<p>INKOO</p>  <p>Rakennusvalvonta Ola Westmanin puistotie 3 (09) 2951 5325 tai (09) 2951 5326</p> <p>Ympäristötoimisto Ola Westmanin puistotie 3 (09) 2951 5328 (ma, ke, pe)</p> <p>www.inkoo.fi</p>
<p>RAASEPORI</p>  <p>Rakennusvalvonta Torikatu 8, Karjaa (019) 289 3800</p> <p>Ympäristötoimisto Seminaaripolku 2, Tammisaari (019) 289 2365 (019) 289 2366 miljo@raseborg.fi</p> <p>www.raasepori.fi</p>	<p>SIUNTIO</p>  <p>Rakennusvalvonta Krouvintie 1 (09) 2606 1232</p> <p>Ympäristöasiat Krouvintie 1 (09) 2606 1236 (ti ja to)</p> <p>www.siuntio.fi</p>
<p>ROSK'N ROLL</p>  <p>Munkkaanmäki 51, Lohja Neuvonta (020) 690 155 www.roskroll.fi</p>	<p>LASSILA & TIKANOJA</p>  <p>Horsbäckin jäteasema Insinöörintie 6, Tammisaari, Raasepori p. 010 636 182 www.lassila-tikanoja.fi</p>
<p>POMOVÄST r.f. ry.</p>  <p>Ajurinpuisto 2, Tammisaari Raasepori p. 019-241 3921 www.pomovast.fi</p>	<p>PROJEKT CIRKULERA!</p>  <p>Rakennusjätehanke 2009-2012 Yrkeshögskolan Novia, Raasepori web.novia.fi/cirkulera</p>

TIETO-OPASTA RAKENNUSJÄTEHANKKEESSA CIRKULERA!



2. Opas rakennuksen purkajalle

Hangon, Inkoon, Raaseporin ja Siuntion

Opas rakennuksen purkajalle



KUN TULEE AIKA PURKAA VANHA

Rakennuksen saavuttaessa elinkaarensa päätepisteen tulee aika purkaa vanha uuden tieltä. Tämä opas on tarkoitettu Sinulle, joka olet ryhtymässä purkamaan vanhaa rakennusta Hangon, Raaseporin, Inkoon tai Siuntion kunnan alueella.

Purettavasta rakennuksesta tulee tehdä joko purkuilmoitus tai hakea purkulupa 30 vrk ennen töiden alkua. Tänä aikana viranomaisen selvittää, onko purkamiselle esteitä tai tarvitaanko lisäselvityksiä.



Purkulupa täytyy hakea silloin, kun rakennus sijaitsee asemakaava-alueella tai alueella, joka on kaavan valmistelun vuoksi rakennuskielossa.

Myös tietyt historiallisesti tai rakennustaiteellisesti arvokkaat kohteet vaativat purkuluvan – tai voivat olla jopa kokonaan purkukiellossa.

Purkuilmoitus riittää silloin, kun rakennus sijaitsee kaavan ulkopuolella tai kun kyseessä on talousrakennus tai muu vähäinen rakennus.

Purkulupaa ei tarvita silloin, kun purettavan rakennuksen paikalle on myönnetty rakennuslupa tai lainmukainen katu/tiesuunnitelma edellyttää sen purkamista. Muutostöistä tai remontin yhteydessä tehtävistä tavanomaisten rakennusosien purkutöistä ei myöskään tarvitse ilmoittaa.

Kunta toimittaa tiedon rakennuksen poistumasta Väestörekisterikeskukseen. Kun rakennus ilmoitetaan purettavaksi ja poistuvaksi rakennuskannasta, lakkaa myös kiinteistövero- ja palovakuutusvelvoite sen osalta. Kannattaa siis ilmoittaa!

Purkuilmoitus

- Toimenpidelupakaavake
- Väestörekisterikeskuksen tilastolomake RK9 ”Ilmoitus rakennuksen poistumasta”
- Lainhuutotodistus ja karttaote, johon on merkitty purettava rakennus
- Rakennusjäteselvitys (sisältää selvityksen terveydelle vaarallisista aineista)

Purkulupa

- Toimenpidelupakaavake
- Väestörekisterikeskuksen tilastolomake RK9 ”Ilmoitus rakennuksen poistumasta”
- Lainhuutotodistus ja karttaote, johon on merkitty purettava rakennus sekä asemapiirros
- Jos rakennus sijaitsee asemakaava-alueella, tarvitaan **asemakaavaote**
- **Rakennusjäteselvitys** (sisältää selvityksen terveydelle vaarallisista aineista)
- **Valokuvat purettavasta kohteesta voivat nopeuttaa asian käsittelyä**
- **Isoihin/vaikeisiin purkukohteisiin vaaditaan vastaava työnjohtaja (hakemus)**

RAKENNUSJÄTTEET

Rakennusta purettaessa syntyy kymmeniä tonneja jätettä, josta osa on hyödyntämiskelvotonta, mutta osa lajiteltuna käyttökelpoista sellaisenaan, murskattuna tai energiantuotannon raaka-aineena. Jätteet on pyrittävä hyödyntämään ensisijaisesti materiaalina ja toissijaisesti energiana.

Purkulupahakemuksen/purkuilmoituksen liitteeksi tulevassa rakennusjäteselvityksessä arvioidaan syntyvän jätteen määrä jakeittain. Lisäksi selvitetään rakennuksen sisältämät vaaralliset jätteet ja maaperän tila, mikäli on olemassa viitteitä siitä, että maaperä voi olla pilaantunut. **Jätteen määrän (ja niistä koituvien kustannusten) minimoimiseksi on hyvä lajitella jäte jo paikalla ja toimittaa kierrätyskelpoiset osat ja materiaalit hyödynnettäviksi.**

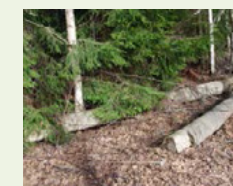
Jätelain mukaan purkutöissä on pyrittävä siihen, että jätettä syntyy mahdollisimman vähän ja ettei jätteestä aiheudu vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle. Lajitellut jätejakeet on toimitettava asianmukaisesti käsittely- ja hyödyntämispaikkoihin. Kaikki maksullinen jäte kannattaa pitää kuivana, sillä kastuessaan jäte painaa (ja maksaa) enemmän.

Purkukohteissa esiintyviä terveydelle vaarallisia aineita

Asbestia on käytetty rakentamisessa vuoteen 1994 asti mm. putkeristeissä, ruiskutettuna eristeenä, kattohuovissa, ovissa, rakennus- ja kattolevyissä ja ilmastointikanavissa. Asbestilta ei voi purkutöissä suojautua kotikonstein eli on tarpeen teettää asbestikartoitus ja jättää purkutyö ammattimiehen tehtäväksi (yhteys työsuojeluviranomaisiin).



Kyllästettyä puuta (vihreä suolakyllästetty ja ruskea kreosoottikyllästetty puutavara) löytyy ulkotiloista, kuten terassi- ja parvekerakenteista. Kyllästetty puutavara säilytetään erillään muusta puutavarasta. Sen polttaminen vapauttaa ilmaan runsaasti myrkyllisiä yhdisteitä, joten hävittäminen on tehtävä ongelmajätelaitoksessa. Useimmat rakennustarvikekaupat ottavat kyllästettyä puuta vastaan ilmaiseksi.



PCB:tä esiintyy saumausaineissa ja vanhoissa maaleissa. Aineen havaitseminen on käytännössä vaikeata.

Kreosoottia eli kivihilitervaa on käytetty kosteuseristeenä. Sen tunnistaa tervamaisesta ulkonäöstä ja voimakkaasta "ratapölkyn" hajusta. Ennen purkutöiden aloittamista on otettava yhteys työsuojeluviranomaisiin.

Öljysäiliöt, öljy-, maali- ja kemikaalijätteet: Öljysäiliöt toimitetaan tyhjennettyinä ja puhdistettuina jäteasemalle. Kemikaali- ja öljyjätteet ovat vaarallista jätettä, jotka toimitetaan jäteasemalle. Käänny oman kunnan ympäristöviranomaisen puoleen saadaksesi öljysäiliön poistamiseen liittyvät toimintaohjeet.



KÄYTÄNNÖN VINKKEJÄ PURKUTÖIHIN

Vanhat rakennukset ovat usein hyvin tehtyjä ja niissä on hienoja rakennusosia ja yksityiskohtia. Vanhat rakennukset ovat myös osa kulttuuriperintöämme. Kannattaa siis harkita tarkkaan, mitä kannattaa purkaa. Vanhan säilyttäminen ja korjaaminen on pohdinnan arvoista.

Purkutöissä hyvä toimintatapa edellyttää ennakkosuunnittelua ja rakennukseen tutustumista paikan päällä. Eri materiaaleille hankitaan keräilyastiat hyvissä ajoin.

Ennen purkutöihin ryhtymistä selvitetään:

- rakennuksen koko, rakenteet, materiaalit, sen sisältämät vaaralliset aineet
- soveltuvat työtavat ja tarvittavat apu- ja tukemiset
- rakennusosien kierrätyksmahdollisuudet sekä jätteenkuljetus ja -käsittely.

Rakennuksen purkuvaiheet ja materiaalityypit

Lajitteleva purku on työmenetelmä, jossa rakennuksen osat ja materiaalit puretaan ennalta suunnitellussa järjestyksessä niiden laatu säilyttäen, jolloin niiden uudelleen käyttö on mahdollista.

1. Irtaimen poisto ja kierrätys

Ensimmäisessä vaiheessa rakennus tyhjenetään kaikesta irtaimistosta. Purettavasta rakennuksesta kannattaa säästää kaikki hyödynnettävä materiaali ja rakennusosat ja tarjota niitä käytettyjen rakennusarvokkeiden kauppoihin, esim. Rakennusapteekkiin.

2. Metallit talteen

Arvokkaat metalliosat otetaan myös irti alkuvaiheessa: rännit, tikapuut, vesi- ja lämpöputket, säiliöt ja kattopellit. Metallit on hyvä erottaa siksikin, että ne rikkovat puu- ja betonimurskaimet.

3. Sisäpintojen purku

Muovitatetit, kipsilevyt ja muovimatot jne. irrotetaan.

4. Kattorakenteiden purku

Tiilet ja pelti kerätään erikseen, hyväkuntoiset kattotuolit voi käyttää uudelleen. Ehjät savitiilet ovat haluttuja, ne kannattaa ehdottomasti viedä kierrätykseen. Kattorakenteissa on usein asbestilevyjä – työ teetettävä ammattilaisella.

5. Eristemateriaalien irrotus

Eristeet poistetaan, säilytys kuivassa tilassa ennen jäteasemalle vientiä. Puhallusvilla ja sahanpuru on mahdollista kerätä talteen imulaitteilla.

6. Teräksisten rakenteiden, runkorakenteiden ja perustusten purku (koneella)



PURKUTYÖN TILAAMINEN

Purkuilmoituksen tehtyään rakennuksen omistaja tarvitsee purkutyölle tekijän. Alalla toimii monenlaisia yrittäjiä, eli työtä tilaavan kannattaa olla tarkkana ja varmistua, että erityisesti jätteistä huolehditaan asianmukaisesti. Alueella toimivien purkuyrittäjien yhteystietoja löytää esimerkiksi erilaisista yritysrekistereistä netistä, puhelinluettelosta tai kunnan rakennusvalvonnasta.

Rakennusjätteen käsittely on luvanvaraista eli jos yrittäjä ilmoittaa huolehtivansa rakennusjätteistä muuten kuin viemällä ne jäteasemalle, tulee hänellä olla esittää ympäristölupa. Tarkista tarvittaessa kunnan ympäristötoimistolta, keillä yrittäjillä on lupa ottaa vastaan jätteitä.

Sopiessasi yrittäjän kanssa jätteiden käsittelystä edellytä esim. jätemaksukuittien kopioita laskun liitteeksi, sillä **rakennusjätteselvityksen tehnyt ja purkulupaa hakenut sitoutuu esittämään jätekirjanpidon ja kuitit pyydettyään.** Vastuu jätteistä on jätteiden haltijalla, ei purkuyrittäjällä.

Tarjouspyyntö ja tarjousten vertaileminen

Kannattaa pyytää yrittäjää katsomaan kohdetta jo tarjouspyyntövaiheessa. Vertaile saamiasi tarjouksia ja niiden sisältöä. Täsmällinen hinta on usein vaikea ennustaa etukäteen, koska yllätyksiä voi tulla. Hintahaarukka/kattohinta täytyy kuitenkin olla soveltavissa.

Tehtävään tarjouksen purkuyrittäjä selvittää seuraavia asioita:

Kohteen osoite, rakennustyyppi, pinta-ala, rakennusvuosi
Pääasialliset rakennusmateriaalit
Urakkarajat: mitä puretaan, mitä jätetään?
Jätteiden käsittely ja kuljetukset, sisältyvätkö urakkaan?
Toivottu työn suoritusajankohta

Tarjouksesta tulisi ilmetä

Mitä luvataan huolehtia: talon purku, jätteiden lajittelu ja poiskuljetus, jätemaksut
Jätteiden kuljetuksen ja käsittelyn kustannusarvio (30-50% osuus kokonaisuudesta)
Arvonlisäveron osuus
Urakan kattohinta / tuntitaksa ja arvio ajankäytöstä

Purkuyrittäjän kanssa tulee selkeästi sopia kiinteistön omistajan velvoitteista:

Purkuluvan hankinta tai -ilmoituksen tekeminen 30 vrk ennen työn aloitusta
Mitä valmistelutöitä rakennuksen omistajan on tehtävä (esim. irtaimiston poisto)
Asbestisaneeraus yms yllättävät ongelma-aineet rakennuksessa
Tieyhteys tontille sekä tilaa koneille

Kannattaa sopia etukäteen myös siitä, mihin tilaan tontti jää, kun urakoitsija poistuu eli kuka huolehtii loppusiivouksesta, maisemoinnista jne. Hyvä keino varmistua lopputuloksesta on sopia yhteisen lopputarkastuksen tekemisestä purkupaikalla (asiakas hyväksyy työn lopputuloksen ennen kuin yrittäjä poistuu työmaalta).

PURKUKUSTANNUKSET- ESIMERKKITAPAUS (*2010)

Purkutyössä kustannuksia kerryttävät työvoima, välineet, purkujätteen kuljetukset ja jätemaksut. Seuraavassa esimerkki erään rakennuksen purkutyön kustannuksista.

40-luvulla rakennettu rintamamiestalo 90m², remontoitu 60- ja 90-luvuilla

- puurakenne, perustuksena "rossipohja" eli altatuulettuva pohjarakenne
- eristeinä sahanpurua, remontoituissa osissa vuorivillaa
- sisältää asbestia
- muurattu savupiippu
- öljysäiliö

Työ- ja kuljetuskustannukset

Lajitteleva purku käsin	10-25 h x 40 €/h	= 400-1000 €
Rungon koneellinen purkutyö	20 h x 140 €/h	= 2800 €
Jätteen kuljetukset	8 kuormaa x 25 km	= n. 1500 €
Asbestisaneeraus		= 500-2000 €
Työ ja kuljetukset yhteensä		= 5200 - 7300 € (sis alv22%)

Jätekustannukset sekä laskelma lajittelun tuottamasta hyödystä (Rosk'n Rollin hinnat 2010)

Jätelaji ja määrä m ³ , t	Vastaanottohinta lajiteltuna	Hinta rakennusjätteenä 116,87 €/t	Lajittelemalla saavutettu säästö
Käsittämätön puu 50 t = n.175 m ³	0 €/t → 0 €	5843 €	5843 €
Käsitelty puu 5 t = n. 17,5 m ³	69,54 €/t → 347,50 €	584,35 €	236,85 €
Tiilet 2 t	9,40 €/t → 18,80 €	233,74 €	214,94 €
Betoni 15 m ³ = 35 t	29,21 €/t → 1022 €	4090 €	3068 €
Metallit 1 t	0 € → 0 €	116,87 €	116,87 €
Öljysäiliö 5 m ³ , 103,70 €/kpl	-	-	0 €
Sekalainen rakennusjäte 15 t	1753,05 €	1753,05 €	0 €
Jätekustannukset yhteensä	3245,05 €	12037 €	9480 €

Purkutyön kustannukset yhteensä:

(Työ 5200-7300 € + jätekustannukset 3245,05 – 12037 €)

= 8445,05 – 19337 €

RAKENNUKSEN POLTTAMINEN ON KIELLETTYÄ

Rakennuksia ei saa hävittää polttamalla. Polttaminen ei koskaan hävitä rakennusta kokonaan, vaan tällöin jäljelle jää runsaasti hyödyntämiskelvotonta jätettä. Se tulee toimittaa jäteasemalle ja se otetaan siellä vastaa kalliilla rakennusjätteen hinnalla.

Pelastuslaitos käyttää silloin tällöin opetustarkoituksiin vanhoja rakennuksia. He harjoittelevat niissä sammutus- ja pelastustoimia. Toiminta on luvanvaraista ja pelastuslaitos päättää kohteista ja hankkii niihin tarvittavat luvat mm. kunnan ympäristöviranomaiselta ja jätehuollosta vastaavilta tahoilta.

RAKENNUSAPTEEKKI KIERRÄTTÄÄ VARAOSAT

Billnäsin ruukkialueella sijaitseva Rakennusapteekki on vanhojen rakennusten varaosapankki, joka ostaa ja myy 1950-luvun ja sitä vanhempia rakennusosia.

Rakennusapteekki on kiinnostunut ostamaan ovet, ikkunat, listat, puuosat, helat, metalliosat, tulisijat ja niiden osat sekä kaakeliuunit. Myös vanhat tiilet ja puhallettu lasi ovat erittäin kysytyjä. Rakennusapteekki tarjoaa tapauskohtaisesti myös noutopalvelua ja kaakeliuunien purkupalvelua.

Heidän kauttaan voi tiedustella myös savikattotiiliä, vanhoja hirsiiä, kivijalkakiviä (ns. navettakiviä).

RAKENNUSJÄTTEIDEN VASTAANOTTO

Rosk'n Rollin jäteasemat (vastaanottohinnat osoitteesta www.roskroll.fi)

Asemat vastaanottavat kartonkia, paperia, lasia, metallia, vaarallisia jätteitä ja lisäksi:

Karjaa: Betoni, puhdas ja käsitelty puu, tiili, rakennus- ja sekajäte, SER-romu

Tammisaari: Asbesti, puhdas ja käsitelty puu, rakennus- ja sekajäte, SER-romu

Munkkaa, Lohja: Asbesti, betoni, puhdas, käsitelty ja kyllästetty puu, rakennus- ja sekajäte, tiili, SER-romu, kyllästetty puu

Inkoo: Puhdas ja käsitelty puu, rakennus- ja sekajäte, SER-romu

Hanko: Asbesti, puhdas ja käsitelty puu, rakennus- ja sekajäte, SER-romu

Siuntion ekopiste: -

Romu Keinänen Oy Hitsaajantie 28, Karjaa p. 019-230 460 *Metalliromu*

Kuusakoski Oy Meltola, Karjaa p. 020 781 7600 *Metallijäte*

EkeRiv Tenhola, Raasepori p. 040 084 4030 *Rakennus- ja puujäte*

Useimmat rakennustarvikeliikkeet *Kyllästetty puu*

Käyttökelpoista irtaimistoa kannattaa tarjota kirpputoreille ja osto- ja myyntiliikkeisiin.

YHTEYSTIETOJA

HANKO



Rakennusvalvonta
Santalantie 2, Hanko
(019) 2203 392
rakennusluvut@hanko.fi

Ympäristöasiat
Santalantie 2, Hanko
(019) 2203 221

www.hanko.fi

INKOO



Rakennusvalvonta
Ola Westmanin puistotie 3
(09) 2951 5325 tai
(09) 2951 5326

Ympäristötoimisto
Ola Westmanin puistotie 3
(09) 2951 5328 (ma, ke, pe)

www.inkoo.fi

RAASEPORI



Rakennusvalvonta
Torikatu 8, Karjaa
(019) 289 3800

Ympäristötoimisto
Seminaaripolku 2,
Tammisaari
(019) 289 2365
(019) 289 2366
miljo@raseborg.fi

www.raasepori.fi

SIUNTIO



Rakennusvalvonta
Krouvintie 1
(09) 2606 1232

Ympäristöasiat
Krouvintie 1
(09) 2606 1236 (ti ja to)

www.siuntio.fi

LÄNSI-UUDENMAAN

PELASTUSLAITOS

Neuvonta (09) 8162 8699 (Espoo)

www.lup.fi

ROSK'N ROLL

Munkkaanmäki 51, Lohja
Vaihde (020) 155 8330

www.rosknroll.fi

LASSILA & TIKANOJA

Horsbäckin jäteasema
Insinöörintie 6, Tammisaari
p. 010 636 182

www.lassila-tikanoja.fi

ETELÄ-SUOMEN

ALUEHALLINTOVIRASTO

Työsuojelun vastuualue, Helsinki

Vaihde (020) 636 1500

www.avi.fi/tyosuojelu

RAKENNUSAPTEEKKI

Varaosapankki
Ruukintie 8, Billnäs
(019) 233 975

www.rakennusapteekki.fi

Tämä oppaan tuotti:
PROJEKT CIRKULERA!

Rakennusjätehanke 2009-2012
Yrkeshögskolan Novia, Raasepori

web.novia.fi/cirkulera



Om Novia

Yrkeshögskolan Novia har ca 3500 studerande och personalstyrkan uppgår till ca 390 personer. Novia är den största svenskspråkiga yrkeshögskolan i Finland som har examensinriktad ungdoms- och vuxenutbildning, utbildning som leder till högre yrkeshögskoleexamen samt fortbildning och specialiseringsutbildning. Novia har utbildningsverksamhet i Vasa, Esbo, Helsingfors, Jakobstad, Nykarleby, Raseborg och Åbo.

Yrkeshögskolan Novia är en internationell yrkeshögskola, via samarbetsavtal utomlands och internationalisering på hemmaplan.

Novias styrka ligger i närvaron och nätverket i hela Svenskfinland. Novia representerar med sitt breda utbildningsutbud de flesta samhällssektorer. Det är få organisationer som kan uppvisa en sådan kompetensmässig och geografisk täckning. Högklassiga och moderna utbildningsprogram ger studerande en bra plattform för sina framtida yrkeskarriärer.

Yrkeshögskolan Novia, Fabriksgatan 1, 65100 Vasa, Finland
Tfn +358 (0)6 328 5000 (växel), fax +358 (0)6 328 5110

Ansökningsbyrån, PB 6, 65201 Vasa, Finland
Tfn +358 (0)6 328 5555, fax +358 (0)6 328 5117
ansokningsbyran@novia.fi

www.novia.fi

The information project ***Cirkulera!*** ('circulate' or 'recycle' in Swedish) was a collaboration between municipalities, waste companies and NOVA University of Applied Science. *Cirkulera!* was mainly funded by the EU/LEADER-programme with the aim to improve the local entrepreneurs' knowledge and routines when handling waste and to motivate them to sort and recycle waste accordingly.

These two guides—one about waste management in small demolition projects and the other about waste minimizing measures—were the core of the 3-year (2009–2012) project. The guide booklets are a result of the fieldwork carried out in *Cirkulera!* and therefore a collection useful tips and practical advice related to waste management on small and middle-sized construction sites.



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahoisto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin



ISSN: 1799-4195
ISBN (digital): 978-952-5839-47-0

NOVIA
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES