

# Uunit

□

## Sisällys

- [1 Johdanto](#)
- [2 Uunityypit](#)
- [3 Purkaminen](#)
- [4 Kaakeliuuni](#)
- [5 Pönttöuuni, peltiuuni, pystymuuri, pystyuuni](#)
  - [5.1 Nimityksiä](#)
  - [5.2 Pönttöuunin lämmitys](#)
  - [5.3 Korjaus](#)
    - [5.3.1 Tulipesän seinämät](#)
    - [5.3.2 Uudelleen muuraus](#)
    - [5.3.3 Maalaus](#)
      - [5.3.3.1 Liitumaali](#)
      - [5.3.3.2 Kalkkimaali](#)
  - [5.4 Täysin uusi](#)
- [6 Vuolukiviuuni](#)
  - [6.1 Laasti](#)
  - [6.2 Muuraus](#)
  - [6.3 Kokemuksia](#)
  - [6.4 Puhdistus](#)
    - [6.4.1 Nunnauunissa steariinia](#)
- [7 Kysymyksiä](#)
- [8 Linkkejä](#)

## Johdanto

Keskuslämmityksen yleistettyä pönttöuuneja ja kaakeliuuneja alettiin purkaa 1940-luvulla epätrendikkäinä. Aikakautta leimasi tältäosin epäkäytännöllisyys ja tilaavievvyys. Nykyään pönttö- ja kaakeliuuneja taas suositaan ja niitä on uutena myynnissä.

## Uunityypit

- luonnonkivi
  - [liuskekivi](#) (Jyväskylästä pohjoiseen, Karjalassa)
  - [rapakivi](#) (graniittilaji, Etelä-Suomessa käytetty, lohkottu kuutioiksi)
  - [vuolukivi](#) (voidaan sahata puukkosahalla, Pohjois-Karjalassa)
  - sekalaiset
- savitiili

## Purkaminen

"Jos aiot purkaa uunin, aloita kaatamalla pari ämpärillistä vettä yläkautta muuriin. Poista sen jälkeen savilaasti vähitellen kaivamalla se saumoista pois. Muista käyttää vettä riittävästi. Kuvaa jokainen kerros, ja numeroi tiilet. Pura uuni vain siihen asti, kun löydät vian. Tämän jälkeen on helppo muurata samat kivet takaisin, tai korvata rikkoutunut kivi uudella, kun on malli." *Teksti lainattu suoraan sivustosta [www.rakentaja.fi](http://www.rakentaja.fi) Keskustelu: Pönttöuuni 20.3.2005.*

Eikö ole muuta mahdollisuutta kuin purkaminen? Miksi ja vielä kerran miksi?

Tiilet irrotetaan niitä mahdollisimman vähän rikkoen, jotta ne voidaan käyttää uudelleen. Jos uuni on muurattu savilaastilla, laasti kerätään ja siivilöidään noin 4 mm seulan läpi ja säilytetään laatikossa uudelleenkäyttöä odottamassa.

## Kaakeliuuni

### Pönttöuuni, peltiuuni, pystymuuri, pystyuuni

Pönttöuunit, mukaanlukien vanhat, pelittävät paremmin kuin monet uudet ja kalliit uunit. Pesällinen yleensä riittää ja pönttöuuni antaa pitkään tasaista lämpöä. Kauneus ja tehokkuus samassa pöntössä. Tosin monasti pönttöuunin tehokkuutta ja hyötyä pohtiessa pitää muistaa että lämmönvarausominaisuus on eri asia, jota ei pidä sekoittaa tehokkuuteen. Pönttöuuni antaa nopeasti lämpöä lämmitettävään tilaan johtuen sen ohuesta kuoresta, savukanavien rakenteesta ja pyöreästä jokapuolelta avoimesta suuripinta-alaisesta ulkopinnasta. Tämän vuoksi pönttöuuni on hyvä ratkaisu esim. peruslämmöllä pidettävissä kesä-asunnoissa, joihin pitää saada saavuttaessa nopeasti huonelämpö kohtuullisella varauskyvyllä. Kuitenkaan aivan nopeasti pönttöuuni ei lämpene.

Monasti pönttöuunia ylistäessä unohtuu mitalin toinen puoli eli suuresta lämmön luovutuksesta johtuen uuni ei ole varausominaisuuksiltaan suurempimassaisten kuorimuuraus uunien veroinen. Eli vakituisesti asutuissa tiloissa lämmön ylläpitäminen on helpompaa suuremmalla tulisijalla, joilla riittää harvempi polttokerta muutaman kerran viikossa. Pönttöuuni muotonsa johdosta ei ole erityisen massavaraaja tai painava mikä tarkoittaa että pesässä pitää polttaa puuta miltei päivittäin.

Vanhan talon mukana tulevat uunit kannattaa tarkistaa pyytämällä nuohoojalta "hormitarkastus". Nuohooja katsoo pienen meikkipeilin ja taskulampun avulla uuninluukusta sisälle ja vilkaisee alaosan nuohousluukusta. Piipun päältä näkee savuhormit samoin peilin ja auringonvalon avulla alas asti. Tarkistukseen kuuluu myös uunin ja hormin liitoskohdan eli niskan eheys ja piipun eheys ullakolla.



Eräs malli pöytäuunista

Pöytäuuneja on erilaisia, kuvan mallissa tulipesästä savukaasut nousevat ensin pääkanavaa eli tuliputkea ylöspäin rintaonteloon, josta savukaasut kulkevat pöytön sivuja pitkin poskikanavissa eli savusolissa alaosaan, yhdistyvät ja kulkevat keskeltä tulipesän alta savukanavaa uunin taakse ja sieltä tulipesän takana nousevat pöytön yläosaan ja liittyvät savuhormiin joka vie katolle. Kuvan uunissa ylhäällä näkyvä kierreventtiili, "tupakkaventtiili" ohjaa suoraan huonetilasta ilman savuhormiin ja pihalle. Se on tehokas sisäilman puhdistaja, mutta myös tuo toiseen suuntaan hyttysiä. Kun alin pelti suljetaan sulkeutuu pöytön piippuun johtava savuhormi, mutta kierreventtiililtä savuhormiin kulku jää auki. Yläpelti sulkemalla suljetaan ilman kulku myös kyseiseltä kierreventtiililtä. Toisin sanoen alimman pellin sulkeminen lämmityksen jälkeen estää uunin jäähtymistä vaikka ylempi pelti olisikin auki kun halutaan ilman kulkevan huoneesta ulos.

## Nimityksiä

- *Kruunuosa*: uunin yläosissa oleva levennys.
- *Jalkaosa*: suuluukkujen alla oleva levennys.

- *Varsiosa*: venttiilin ja luukkujen välinen osa
- *Suuluukut*:
- *Tähtiventtiili*, tupakkaventtiili, kierreventtiili on "propellimainen" venttiili ylhäällä keskellä, josta roikkuu *pellinketju*. Tämä venttiili sijaitsee kahden savupellin välissä kun uuni on liitetty savuhormiin yläkautta. Venttiili on erittäin tehokas ilmanvaihtaja huonetilassa. Kun kummatkin pellit ovat kiinni ilmaventtiili on suljettu täysin. Kun ylempi avataan aukeaa kanava savuhormista pihalle, mutta alempi suljettuna oleva pelti pitää lämmön pönttöuunissa tallessa. Kun halutaan lisälämpöä huoneeseen nopeasti, suljetaan yläpelti ja avataan alapelti. Tällöin uuni puskee sisuksistaan kuumaa tai lämmintä ilmaa huonetilaan, mutta ymmärrettävästi jäähtyy nopeammin.
- *Sulkupellit*: Sulkevat hormin, yleensä kaksi. Niissä on *pelliohjaimet*.
- *Tuhkaluukku*:
- *Eduspelti*: uunin edessä lattialla

## Pönttöuunin lämmitys

**Nämä ohjeet ovat yleiset. Tutustu valmistajan ohjeisiin ja opettele tuntemaan oma uunisi ja huoneisto missä se sijaitsee.**

Tärkeää että luet sytyttämiseen liittyviä perusasioita Wikikon sivulta [Tulisijan sytyttäminen ja lämmittäminen](#).

**ERITYISEN TÄRKEÄÄ ON TUTUSTUA HÄKÄMYRKYTYKSEN VAARAAN**

Häkä on hajuton, mauton ja näkymätön

**Häkää syntyy epätäydellisen palamisen yhteydessä. Esimerkiksi suljettaessa savupellit liian aikaisin.**

1. Pitkään kylmillään kylmässä talossa ollutta pönttöuunia ja sen jatkona olevaa muurattua hormia pitää lämmittää varovasti. Varsinkaan pakkasessa viikkoja ollutta uunia ja muuria ei hehkutea kuumaksi yhdellä kertaa! Kauemmin kylmillään ollut kannattaa antaa "tuulettua" luukut auki reippaan vartin verran.
2. Savupellit täysin auki, luukun ilmareiät auki ja kierreventtiili kiinni.
3. Tarvittaessa vetoa voi parantaa polttamalla sanomalehden sivuista rytistettyjä rullia nuohousluukussa ennen sytyttämistä ja tarvittaessa vielä samalla kun tuli on sytytetty pesään. Huonoa vetoa voi myös parantaa antamalla korvausilmaa avaamalla ikkunan tai oven. Usein tällaisia ongelmia ei esiinny jos uunia lämmitetään päivän-parin välein. Pahasti savuttavan uunin hormisto saattaa olla myös tukossa tai talven jäljiltä ottanut lunta ja vettä sisäänsä.
4. Kuivat puut asetetaan makuuasuntoon jättäen ilmarakoja puiden väliin ja kaikkia seiniä vasten. Kosteita puita ei tulisi käyttää.
5. Hyväksi todettu keino saada puut syttymään on isojen puiden asettaminen vierekkäin pariin kerrokseen kuoripuolet ulos sivuillepäin niin että niiden keskelle jää rako. Ylimpään rakoon keskelle asetetaan tuohta ja sanomalehtisuikaleita. Sanomalehti suikaleita saa repimällä lehteä selkäpuolelta.
6. Koko puupinon ja etenkin raon päälle ristikkäin muutamia kuivia peukalon paksuisia halon mittaisia puutikkuja, palasia tai lastuja.
7. Sytytys etureunassa raossa olevista tuohista. Toisin sanoen sytytys tapahtuu pinon päältä.



1. Aluksi annetaan luukun olla auki tai raollaan ja se suljetaan kun puut palavat voimakkaasti, ellei uuni ole savuttavaa mallia kun luukkuu pidetään auki tai puut ovat niin pitkiä.
2. Luukun ilma-aukoilla pidetään tulen palaminen voimakkaana. Jos ilma-aukkoja ei ole, säädetään ilmansaanti luukulla. Savupellit eivät ole tarkoitettu palamisnopeuden säätämiseen!
3. Annetaan palaa rauhassa, ei hirveällä vedolla, mutta ei missään nimessä liian pienelläkään. Riittävä ilmansaanti vähentää arinattomassa uunissa pikeentymistä ja tervaantumista yms. Tulta ei tarvitse kohennella välillä.
4. Yleensä yksi pesällinen riittää, jos lämmittäminen osataan tehdä kokonaisuudessaan oikein. Mutta enintään kaksi täyttä pesällistä. Toisen pesällisen puut lisätään ennen edellisen loppuun palamista. Tarvittaessa lämmitetään uudestaan usean tunnin (väliä väh. 6 tuntia) kuluttua. Ohutseinäisen pönttöuunin liiallinen lämmittäminen kerralla voi alkaa murentamaan rakenteita sen sisällä!
5. Lopussa puiden palettua ja hiilloksen palaessa sinisellä liekillä luukun ilmareikiä voi pienentää kun ilmaa ei tarvita enää yhtä paljon. Tavoite on saada melko nopeasti savupellit kokonaan kiinni, jotta uunin läpi kulkeva ilma ei jäähtyä uunia ja vie lämpöä hiillosvaiheessa harakoille.
  1. Sinisen liekin aikana hiilloksen hehkuessa punaisena ei missään nimessä tule sulkea savupeltejä häkävaaran takia!
6. Vasta sinisten liekkien loputtua ja **hiilloksen muututtua aivan mustaksi**, suljetaan savupellit kokonaan tai jättäen ne pikkuisen raolleen. Ja silloinkin on vielä varmistauduttava asiasta! Pienikin sinertävä liekki muodostaa häkää! On siis huomattava että liian aikainen savupeltien sulkeminen voi aiheuttaa häkäkaasujen leviämistä huoneilmaan!!! Häkävaroitin paljastaa liian aikaisen sulkemisen. Häkävaroitin ei välttämättä kuitenkaan hälytä häkäpitoisuudesta, ilmaa kevyempi häkä voi liikkua häkävaroitimen ohi ilmavirtauksen mukana.
  1. Kiusaus panna pelti kiinni tai pienemmälle käy mielessä koska näin hiilloksen hehku voidaan tällöin paremmin hyödyntää. Kuitenkin riski on suuri, koska häkä voi tappaa huomaamatta ja varsinkin nukkumaan menneen! Ja jos se ei tapa, niin häkäpitoisuus sisätiloissa saattaa nousta ja olla muutoin terveydelle vaarallista.
7. Poltettaessa esimerkiksi isoja koivupuuta, saattaa pohjalle arinattomassa uunissa jäädä melkoinen hiilloskasa. Tämän pöyhiminen aika ajoin saa ne palamaan tuhkaksi nopeammin.
8. Hiilloksen sammuttua suljetaan viimeistään kierreventtiilin alapuolinen savupelti, kun taas yläpuolista savupeltiä voidaan jättää raolle. Tällöin ilma huoneesta ja mahdolliset savut hiilloksesta poistuvat raollaan olevan kierreventtiilin läpi. Tämä riippuu uunin rakenteesta.
9. Lämpöä voi ohjata tarvittaessa huonetilaan pönttöuunista avaamalla kierreventtiili ja venttiilin

alapuolinen savupelti samalla kun suljetaan yläpuolinen ulos vievä savupelti kokonaan. Tämä antaa mukavasti lämpöä, mutta jäädyttää nopeasti uunia.

10. Pienessä huoneessa pesällisen polttaminen kerran kahdessa-kolmessa päivässä riittää esimerkiksi syys-joulukuussa ja huhtikuussa Keski-Suomessa. Touko-elokuussa ei juurikaan hirsitalossa tarvitse lämmittää. Tammi-maaliskuussa kerran päivässä yksi pesällinen ja kovimmilla pakkasilla tarvittaessa kaksi kertaa päivässä. Ympäristöä ajatteleva välttää myös uunin lämmittämistä touko-elokuun välisenä aikana, joten leivänkin valmistaminen tällöin leivinuunilla on kyseenalaista.

## Korjaus

### Tulipesän seinämät



Pahasti kulunut pönttöuunin tulipesä

Tulipesää ympäröivät tiilet saattavat olla kuluneet kuopalle ja tiilestä puuttua esimerkiksi puolet. Saumoista on tippunut laasti pois. Savu jopa voi jättää kulkematta oikeaa reittiään ja luikahtaa sen sijaan raoista kanaviin. Uunin korjauksessa on aina vaikea valita oikea ratkaisu, myös ammattilaisen, joten on erittäin tärkeä tietää mitä on tekemässä. Toisin sanoen pitää olla tietoinen eri materiaalien lämpölaajenemisominaisuuksista ja siitä miten joustamattomia aineita kuten sementtiä ja metallia voi yhdistää muihin rakenteisiin siten, että ne eivät törmäisi tuhoisasti keskenään laajetessaan. Uuni on lopulta aina kasa kiviä jotka pysyvät muodossaan savilaastin ansiosta, koska savilaasti laajenee savitiilen kanssa identtisesti sekä joustaa lämpöliikkeen tapahtuessa.

Tulenkestävän valumassan sijaan tulee käyttää hyvää savea esimerkiksi pihalta hiekkaan sekoitettuna, johon hitusen verran muurauslaastia sekaan. Se on myös turvallisempi vaihtoehto sillä

esim kuvan uuni on niin vanha, että se on tehty punatiilistä. Tulenkestävä valumassa luultavasti hajottaa tuonlaisen uunin sydämen pysyvästi, koska se ei anna periksi lämpölaajenemiselta vaan murtaa vanhat hauraat rakenteet. Tee se itse korjaukset vanhoissa uuneissa ovat aina tehtävä ammattitaidolla - ainoa materiaali jota voi suositella on saviuunilaasti. Sen lämpölaajenemisominaisuudet ovat samat kuin savitiilen mutta tulitiilen seurassakaan se ei tee mitään tuhoa kuten tulenkestävä valumassa väärässä paikassa. Saviuunilaasti ei ole pidemmän päälle tarkoitettu tuhansiin asteisiin jota tällaisessa pesässä syntyy mutta joitankin vuosia se kestää, se on halpaa ja sitä voi aina lisätä. Myös pelkkä puhdas savi kelpaa aika-ajoin tehtävään paikkailuun. Tulenkestävä valumassa kuuluu ammattilaisten käsiin jotka ymmärtävät suojella rakenteita sementtipitoisten tulilaastien murskaavilta lämpölaajenemisilmiöiltä esim. eristeவில்loin ja laajenemisvaroin. Pahinta on tehdä uunin sydäimestä silta valumassalla tai tulilaastilla kuorirakenteisiin - lopputuloksena on lämpölaajenemistörmäys joka hitaasti mutta varmasti hajottaa uunin kuin uunin.

## Virhe-esimerkki

Hyvin tavallinen virhe on korjata vanha uuni tulilaastilla tai tulenkestävällä valumassalla. Eli seuraavassa kuvatun laisesti ei välttämättä kannata mennä tekemään. Korjaus saattaa olla lyhytaikainen ja jopa pilata uunin korjauskelvottomaksi.

- Eräs korjausvaihtoehto on tulenkestävällä valumassalla paikkaaminen. Seinämistä poistetaan tarkasti irtoavat tiilenpalaset, laastit ja harjataan pinnat puhtaiksi. Tulenkestävää valumassaa myydään 25 kg säkeissä, joka yllättävää kyllä saattaa kuluu pahasti kuluneeseen tulipesään kokonaan. Massan työstettävyyttä kannattaa tehdä mahdollisimman oikeaksi, jolloin massa saadaan helposti pysymään seinämällä, eikä tarvita puisia tukirakenteita. Tiilien pinnat kastellaan ensin hyvin vedellä esimerkiksi harjalla roiskien tai sumupullolla. Käsin sekä piippumuurauskauhalla painetaan voimakkaasti massa rakoihin ja hierretään valumassasta tasaisia pintoja. Kannattaa huolehtia että massa menee tiilenkoloihin. Tarvittaessa voidaan tehdä puusta muotit pitämään valua paikoillaan, mutta ei välttämättä.



Tulenkestävällä valumassalla korjattu samainen pönttöuunin tulipesä - tästä todennäköisesti seuraa uunin sydämen peruttamaton tuho. Uuni on ollut jatkuvassa käytössä 3 vuotta, ja toiminut moitteetta. Pintapuolisesti ja käytettäessä ei ole ollut havaittavissa mitään ongelmia, murtumisia, hajoamista tms. Mutta asiaa seurataan, kuten viereisessä tekstissä on varoittavasti mainittu. Lue se ennenkuin teet samanlaisen korjauksen!

## Uudelleen muuraus

Kuoripellit voidaan myös irrottaa, purkaa uuni tiili tiileltä ja muurata uudestaan samoista tiilistä, rikkimenneet vaihtaen.

## Maalaus

Vanha luukku saattaa olla parhaimmillaan ajan patinoimana, vanhalla maalipinnalla ruostetäplineen. Luukut voi myös maalata esimerkiksi hopeamaalilla tai liesimustalla.

Uuden pöntön maalauksessa tulee noudattaa annettuja ohjeita, kuitenkin maalaus tulisi suorittaa vasta useamman täydellisen kuumenemisen jälkeen. Ennestään maalatun pöntön uudelleenmaalaus aloitetaan poistamalla vanha halkeillut maali, ruosteet hiotaan hienolla hiekkapaperilla ja käsitellään mahdollisesti ruosteenestoaineella. Varsinainen maalaus voidaan tehdä pellavaöljymaalilla ([www.uula.fi](http://www.uula.fi)). Pellavaöljyllä voi yleensä myös maalata kiinteän muovimaan päälle.

## Liitumaali

Katso sivu [Pintakäsittely](#)

## Kalkkimaali

Katso sivu [Pintakäsittely](#)

## Täysin uusi

Asiansa osaava peltiseppä tekee pellit ja muurari muuraa sisukset. Netistä hakusanalla pönttöuuni löytyy useita valmistajia.

## Vuolukiviuni

Sisä- ja ulkoosat tehty kaikki vuolukivestä. Pohjalle muurataan sementtilaastilla savitiiliä jotta ne imasevat kaiken valuvan kosteuden.

## Laasti

Laastina käytetään [lasiveteen](#) sekoitettua vuolukivijauhoa. Laasti on liimamaista ja se kuivuu vasta kun uunia lämmitetään. Metallin ja veden kanssa kosketuksissa oli joku vaara (räjähdys?). Laastia kannattaa vain sipaista kiviin, se riittää ja uunin purkaminen myöhemmin on helpompaa.

## Muuraus

Valmiiden uunipakettien kokoaminen on erittäin yksinkertaista, aivan kuin palapeliä kokoisi. Tarkat ohjeetkin tulevat paketin mukana. Takuun tosin menettää jos kokoaa itse. Uunin perustan teko sensijaan on enemmän taitoa vaativaa, kuten myös hormiliitoksen teko. Maalaisjärjellä pääsee pitkälle niissäkin.

Tärkeintä muurauksessa on saada alusta asti kivet vaateriin. Jos sementtiperusta on ei ole vaaterissa, voi kiviä säätää laittamalla niiden alle metallilätkiä. Muutenkin joka vaiheessa suoruus tulee tarkistaa sillä muuten vinous kertaantuu ylöspäin mennessä ja tulee isoja rakoja.



## Kokemuksia

- "Oikein käytettynä vuolukiviset tulisijat ovat pitkäikäisiä. Edelleen on käytössä uuneja, jotka ovat valmistettu 1900 luvun alussa."
- "Eräessä paikassa jossa vuolukivi-uuni on ollut 20 vuotta päivittäisessä lämmityksessä, sisäosa on alkanut murentua. Toisaalla taas vihreästä vuolukivestä tehty uuni on kestänyt vuosikymmeniä ja savitiilihormi yli 70 vuotta."
- "Noin 10 vuotta vanha uuni lakkasi vetämästä. Päälikannen avaamalla ja savukanavat puhdistamalla alkoi taas vetämään. Niiden puhdistus on helppo ja yksinkertainen asia. Vuolukivi-uunit saattavat vetää kylmänä heikosti sillä savukanavien kulmat eivät välttämättä ole tarpeeksi pyöristetyt. Esilämmitys tuhkapesästä on usein välttämätöntä jos uuni on kylmä."

## Puhdistus

### Nunnauunissa steariinia

Aika himmentää steariinin kuumuuden vaikutuksesta. Isoin poistetaan mekaanisesti. Sen jälkeen lämpöpuhaltimella ja talouspaperilla. Voi kokeilla myös grillin-uuninpesuainetta "Finnmeid"

Lisätietoa [Peltiuunit. Valmistus, korjaus, lämmitys. Kirj. Riikka Nevala.](#)

## Kysymyksiä

- *Onko uunin muurauksen yhteydessä käytetty asbestia?*



Kuvassa ilmeisesti asbestinarua

Vanhassa muurarin muuraamassa uunissa ei ole pääsääntöisesti käytetty asbestia ainakaan laajalti, mutta saattaa olla kohtia joissa tiivistykseen on käytetty "asbestinarua". Naru voi olla pyöreää muodoltaan kuten kuvassa vasemmassa yläkulmassa näkyy. Se muodostuu vaaleista kuiduista. Huom! kuvan nauhan on tulkinnut asbestia sisältäväksi asbestiasiantuntija puhelimesta. Asiantuntijan neuvo kuului että jätessäkkiin ja ...? 1960 ja -70 luvuilla käytettiin enemmän.

- *Osaako kukaan kertoa Porin Matti uunista?*



(Kuvan lähde: Suomen Kansalliskirjasto)

- Erinomaisen Porin Matti lämmitysuurin vanha esite ja käyttöohje löytyy digitoituna [[Suomen kansalliskirjaston](#)] sivuilta. Valitse Julkaisijaselailu -kohdasta P-kirjaimen kohdalta Porin konepaja osakeyhtiö ja avautuvalta listalta Porin Matti. Porin Matin tuotanto lopetettiin vuonna 2002, mutta Pohjois-Karjalainen PK-Levy aloitti Porin Matin tuotannon uudestaan vuoden 2010 aikana.

Lisätietoja Porin Matista löytyy sivuilta: [www.porinmatti.fi](http://www.porinmatti.fi)



Porin Matti

## Linkkejä

[http://rihmasto.fi/sites/default/files/UuninRakentaminenHelpommaksi\\_9.2009.pdf](http://rihmasto.fi/sites/default/files/UuninRakentaminenHelpommaksi_9.2009.pdf)