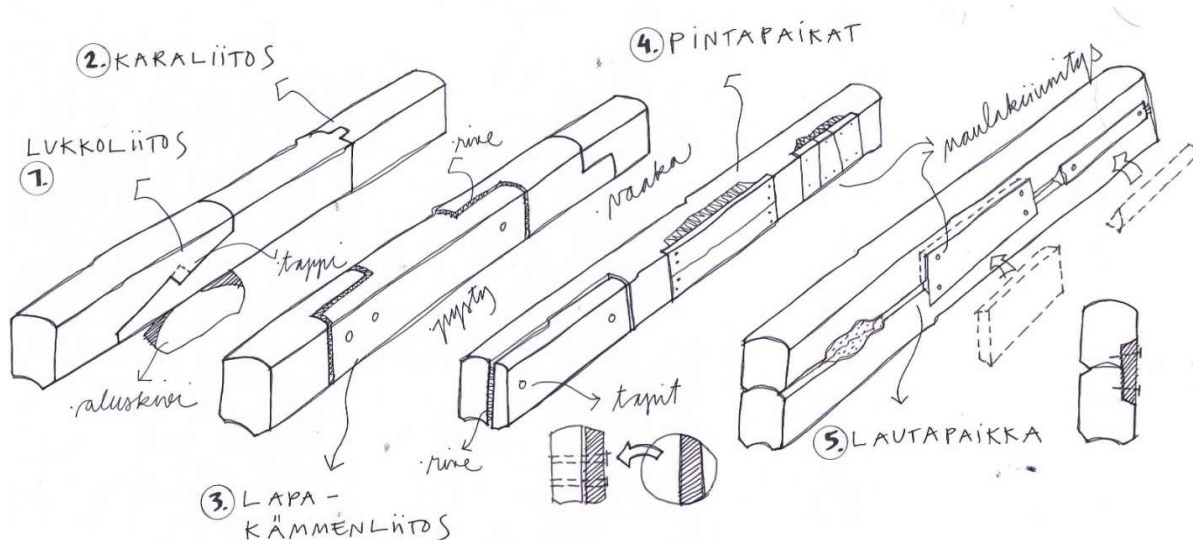


## HIRSIRUNGON KORJAUS kengittämällä

**Yleisiä periaatteita: Kts. myös** Museoviraston korjauskortisto - Hirsirungon korjaus -.

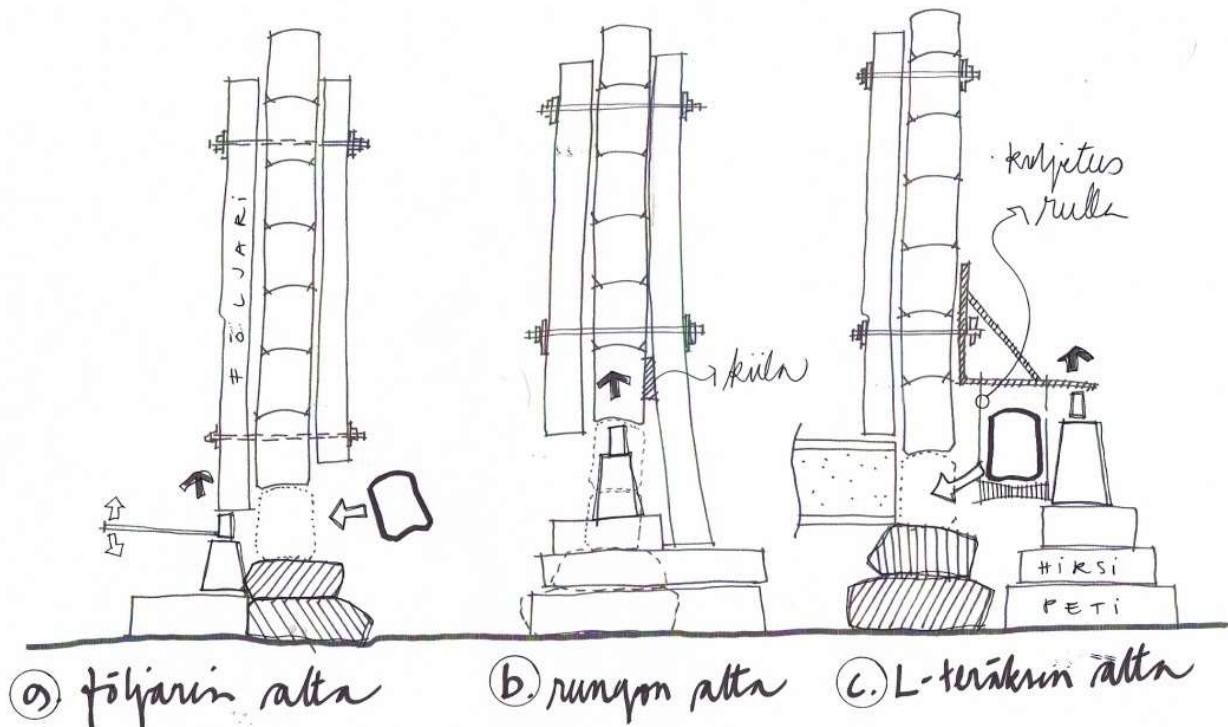
- rakenteisiin ei tule jättää lahoa (ei myöskään kuivaa lahoa)
- valitaan korjaustapa vaurioloajuuden ja resurssien mukaan
  - o kengitys: laajoissa rungon läpilahokohdissa hirren kokonaan tai osavaihto
  - o paikkaus: pintalahoissa paikkaus (minimi lautapaikka eristetäytöllä)
  - o hätäapukorjaus, aikalisa: vauriokohta suojataan laudalla tai laudoituksilla
- käytetään työssä ensilaatuista puutavaraa, tiivisyistä sydänpuuvoittoista mäntyä
- tehdään hirsityö perinteisin tekniikoin, osien työstössä voidaan käyttää moottorisahaa, viimeistellään näkyvät pinnat ja liitokset kirveellä
- piilutaan hirren pinnat, jos resurssit ei riitä ja/tai vaihtohirret jää piiloon, voidaan hirsi jättää sahapinnalle. Tärkeintä on, että rakenteellinen työ tulee tehdyksi!
- varataan hirret tiiviiksi
- salvotaan nurkka entisen kaltaisena
- rivetään varaukset, liitokset, salvokset pellavalla, sammaleella tai lampaanvillalla
- tapitetaan uudet hirret vanhoihin hirsiiin (pystysuuntainen tapitus, vaikka vähän vinossakin)
- valitaan hirsiliitokset paikan ja osan mukaan, käyttäen
  - o 1. lukkoliitosta alimmissa hirsikerroissa, alle silloin tukipiste kuten kivi
  - o 2. karaliitosta esim. väliseinäliitokset
  - o 3. kämmenliitosta (vaaka tai pysty) kohdissa, joissa osalla ei kohdistu merkittävää vetorasitusta, esim. keskimmäiset hirsikerrat
  - o 4. suojalautoitusta, laudoitukset kiinnitetään takonauloin

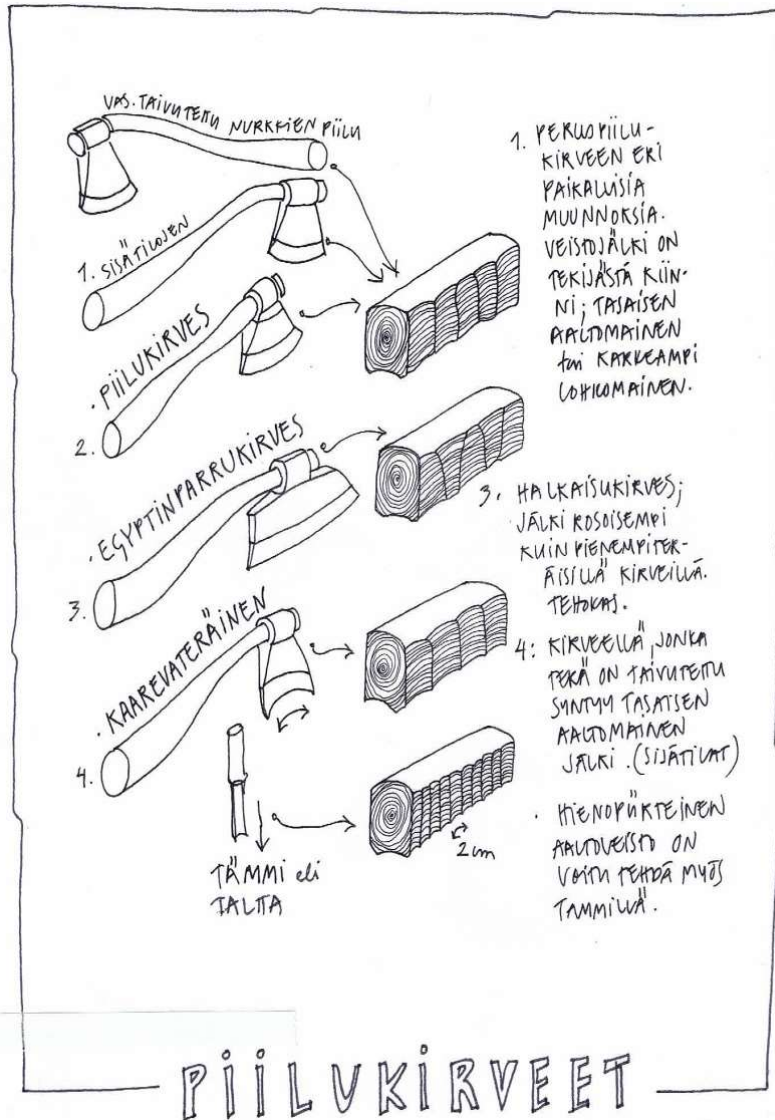
**Kuva alla:** eri liitostapoja. Suositeltavin on kehää sitova lukkoliitos (nro 1) Jos sen toteuttaminen ei työteknisesti ole mahdollista voidaan käyttää muita liitoksia kuten lapa- ja karaliitosta (nro 2 ja 3). Karaliitos ei kestä vetoa.



- varaudutaan kengitysmateriaali hankintaan riittävän ajoissa! Näin turvataan oikealaatuisen ja kokoisen puutavaran saanti. Kengittämisessä voidaan käyttää vanhaa hirttä tai uutta hirsiaihiota, kunhan puu on kuivaa ja tervettä. Piharakennuksissa voidaan turvautua juurikaadettua puuhun.
- valitaan vaihtohirsiksi entisen kokoisia ja muotoisia aihioita (esim. latva, tyviosa) tämä jouduttaa vaihtoa
- varmistetaan, ettei hormivaurioita synny rungon nostoliikkeistä, irroitetaan piiput kattorakenteista.
- poistetaan rikkoutumisvaarassa olevat ikkunat ja ovet, vinoreivataan aukot
- huolehditaan riittävästä työturvallisuudesta tekemällä riittävät tuennat ja nostopedit ja käyttäen hirsien siirroissa liukupintoja!
  - o jyrkellä ja laaja nostopeti esim. hirren pätkistä vakaalle maapohjalle
  - o työaikainen tuenta läpipultatuilla pystytuilla eli följareilla ja/tai L-teräksillä tekijän mieltymysten mukaan.
    - tunkkaus sisäpuolelta, kun sisätiloissa ei ole lattiaita.
    - tunkkaus ulkopuolelta tai rungon alta, kun sisätiloissa on lattiat.
    - rungon nosto hydraulisin tunkein (min. 1000 kg). Tarkista, että tunkit ovat kunnossa!

**Kuva alla:** kengittämisen ja noston eri tekniikoita. Tapa vaihtelee tekijän ja tilanteen mukaan. Nosto voidaan suorittaa joko följarin, rungon ja L-teräksen alta.





**Kuva 1.** Kengittäjän työkaluja: halkaisu- eli egyptinparrukirves, piilukirves, tukkiraudat, vänkäri ja parkkirauta.

**Piirros 3.** Erilaisilla kirveillä syntyy erilaisia työstöpintoja.