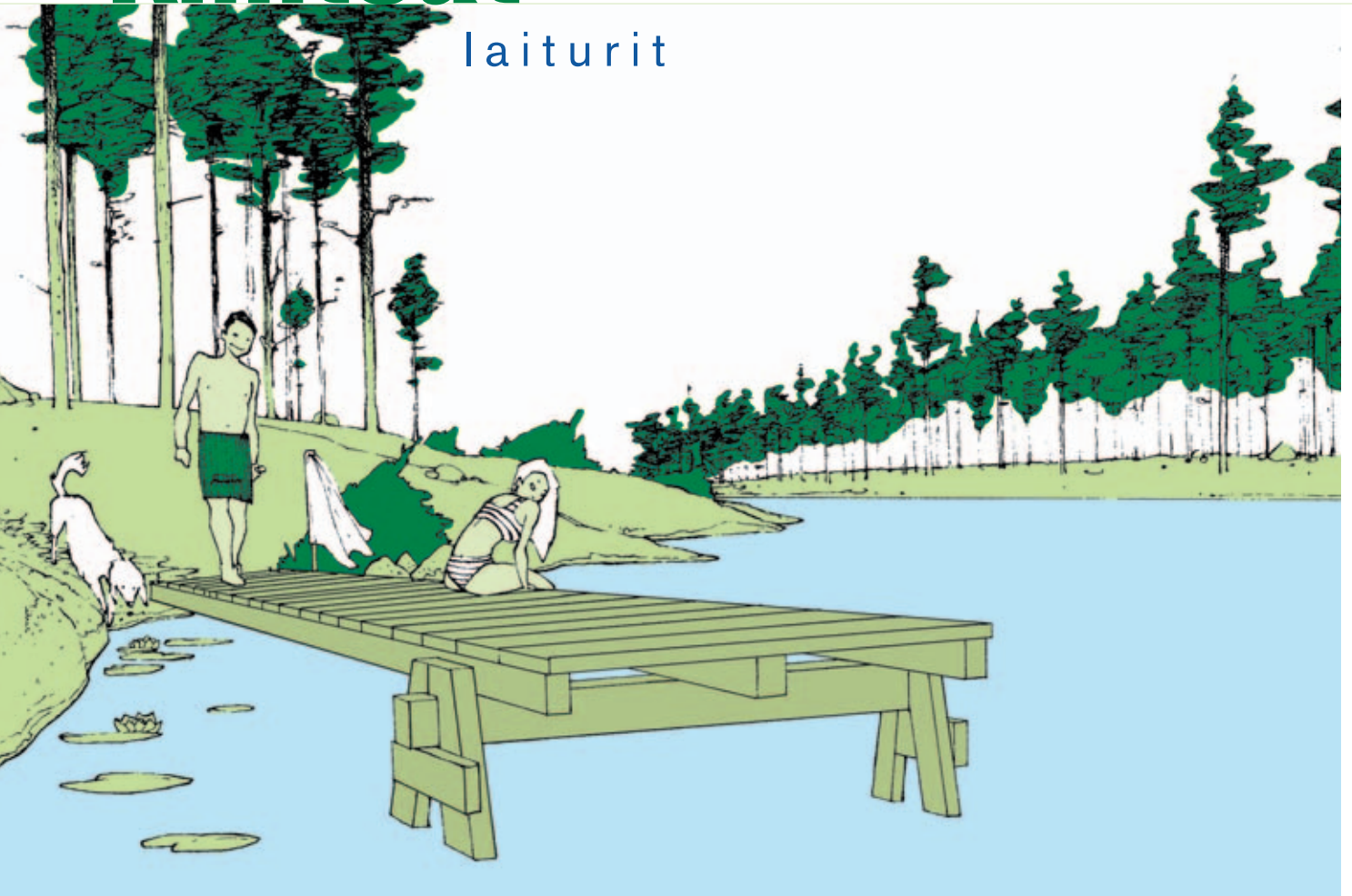


Kiinteät

laiturit

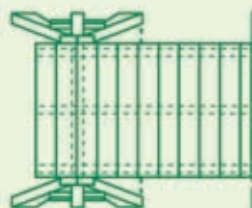
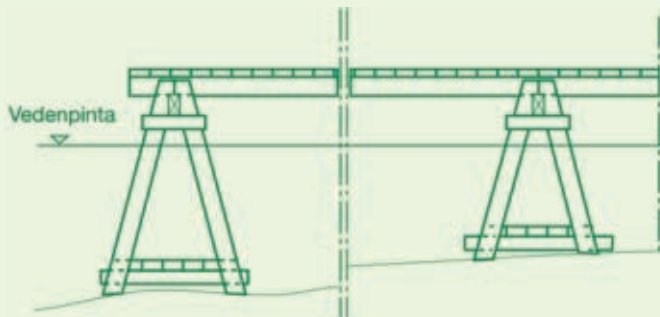
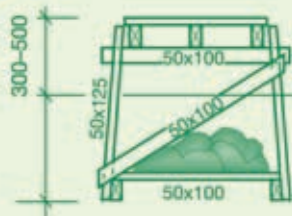


Pukkilaituri

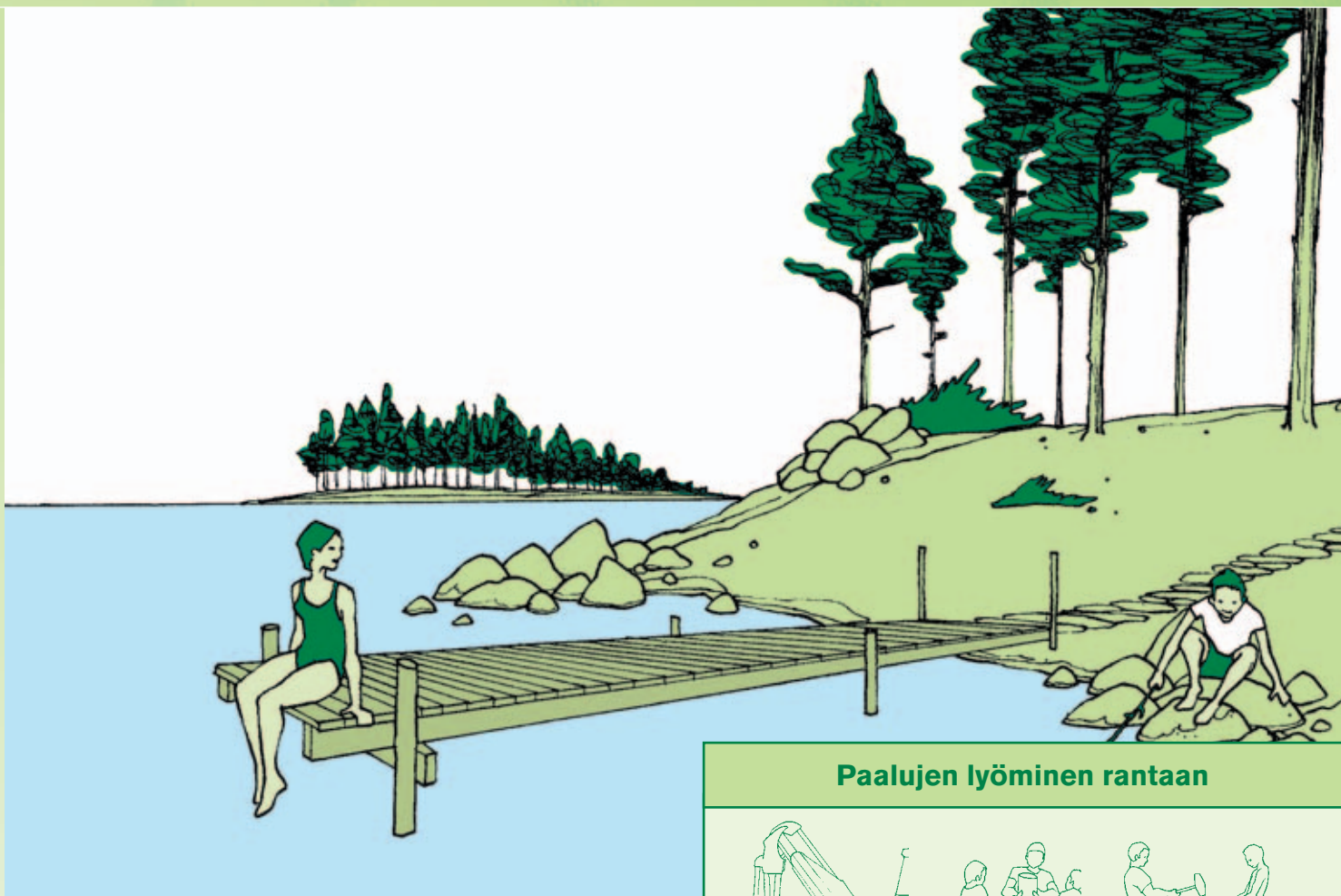
Pukkilaituri soveltuu kovapohjaiseen rantaan, jossa vedensyvyys on alle 2,0 m, eivätkä veden korkeusvaihtelut ole kovin suuret (max. 30 cm). Pukit rakennetaan piirroksen mukaisesti. Puutavara 50 x 125 mm ja 50 x 100 mm kestopuuta.

Pukin leveys on n. 300 mm laiturisillan leveyttä suurempi. Pukin korkeus mitoitetaan vedensyvyyden mukaan. Jalkojen pituuden varataan hieman ylimääräistä mitta ja ne katkaistaan pohjan kaltevuuden mukaisesti siten, että pukki seisoo suorassa. Laiturin yläpinnan tulisi olla 300–500 mm vedenpinnasta.

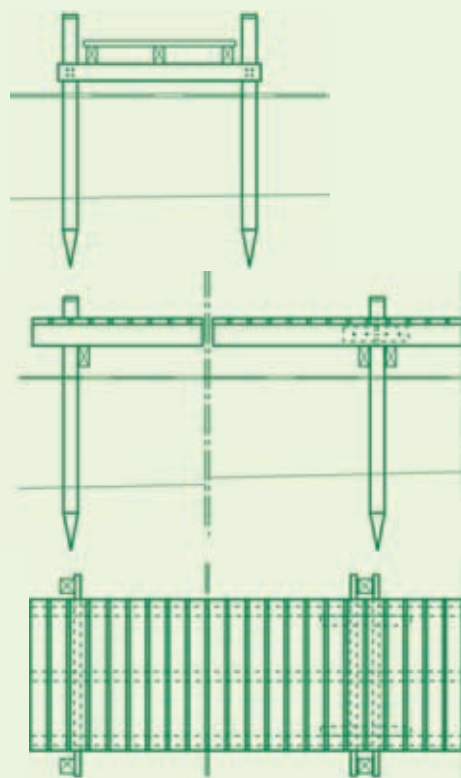
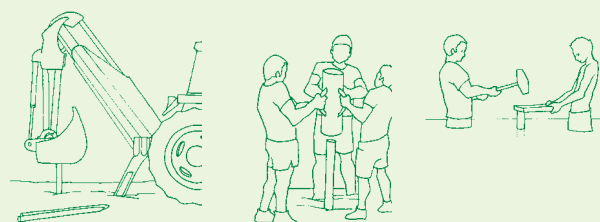
Pukit kootaan 100 mm kuumasinkityillä nauloilla (34 x 100) tai kuumasinkityillä kansiruuveilla. Pukki sijoitetaan lopulliseen paikkaan ja pukin alaosassa olevalle arinalle ladotaan tarpeellinen määrä kiviä painoksi. Tämän jälkeen voidaan asentaa laiturin siltarakente paikoilleen. Siltarakenteen kiinnityksestä ja asennuksesta on ohjeet sivulla 8.



Mitat millimetreissä



Paalujen lyöminen rantaan



Paalulaituri

Paalulaituri soveltuu pehmeäpohjaiseen rantaan, jossa vedensyvyys on alle 2,0 m, eivätkä veden korkeusvaihtelut ole kovin suuret (max. 30 cm). Paalulaituri kestää myös jonkin verran jäiden aiheuttamaa räsitusta.

Paalut tehdään esimerkiksi pyöreästä Ø125 mm kestopuusta. Paalujen tyvipäät teroitetaan. Paalut saavat olla reilun pituisia, koska on aina epävarmaa, kuinka syväälle paalu painuu lyödessä. Lopullinen katkaisu tehdään vasta siltarakenteen asentamisen jälkeen. Paalujen päät säilyvät lyödessä ehjinä, jos lyömäaseen ja paalun välissä käytetään sopivaa lankunpätäkää. Pitkiä paalunpäitä voi myös käyttää kaiteen tolppina.

Paalujen lyöminen käy parhaiten jään päältä talviaikana, jolloin merkitään tarkasti paalujen paikat ja tehdään jäähän reiät, joista paalu tiukasti sopii. Näin paalu pysyy lyödessä pystysuorassa. Mikäli paalut on lyöty talvella, keväällä kiinnitetään poikittaispalkki 50 x 100 mm tai 50 x 125–150 mm laiturin leveydestä ja jännemitasta riippuen. Kiinnitys tehdään kuumasinkityillä nautoilla. Paalulaiturin paaluiksi soveltuvat myös sahatavarasta 100 x 100 mm tai 125 x 125 mm tehdyt paalut. Pienet kantavat paalut lyödään rantapohjaan lekalla. Isojen paalujen lyöminen käy myös traktorin kauhalla.

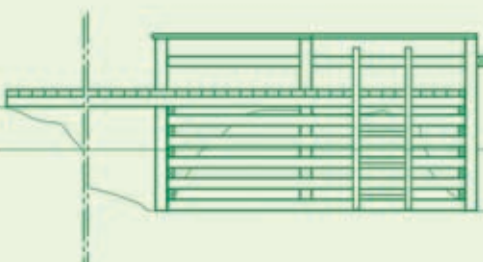
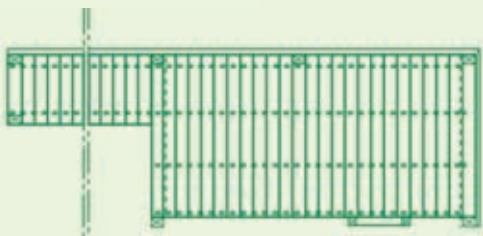
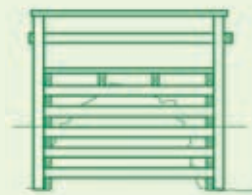


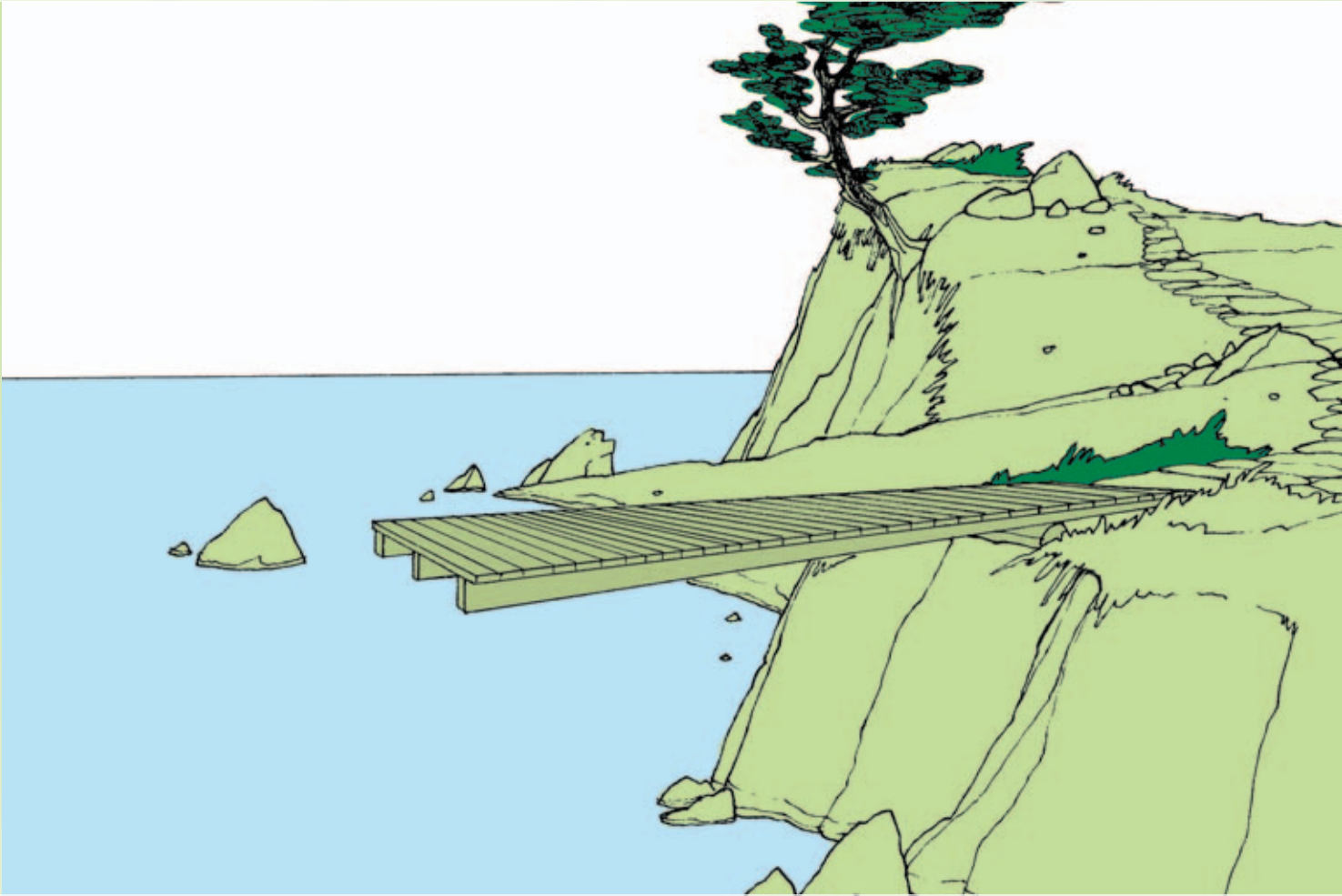
Arkkulaituri

Arkkulaituri on erinomainen ratkaisu, jos ranta on tuulinen, laituri kookas tai jos jäät aiheuttavat laiturin tukirakenteille rikkoon-
tumisvaaran. Laituri voidaan rakentaa rannassa, josta valmis raken-
nelma uitetaan lopulliseen paikkaansa.

Arkku rakennetaan kestopuulankuista tai pyöreästä Ø150 mm
puutavarasta. Alimman lankkukerroksen päälle tehdään samasta
puutavarasta arina, jonka päälle kasataan kiviä ylimpään veden-
pinnan korkeuteen asti. Jos kivet ovat pienikokoisia, on syytä
käyttää galvanoitua verkkoa lankkukehikon sisäpinnassa.

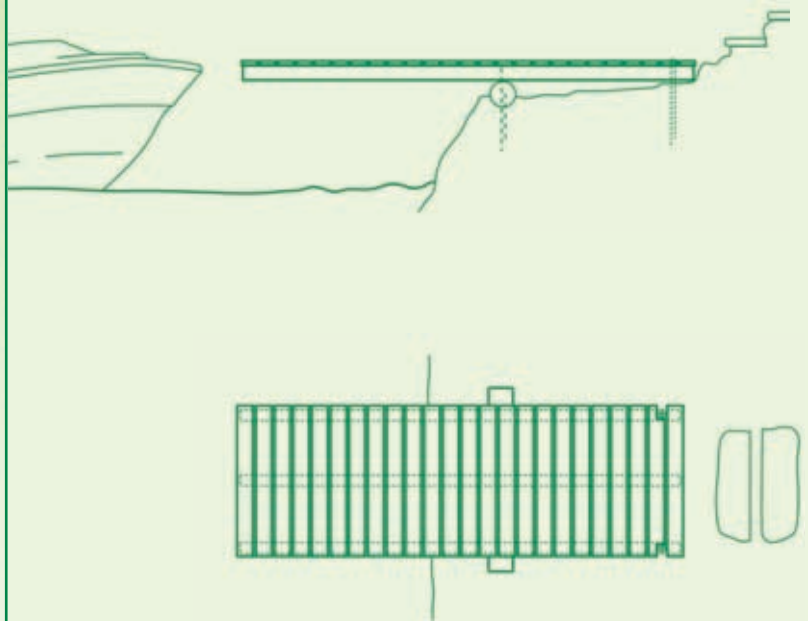
Kansirakenne ja laiturisilta tehdään kuten muissakin kiinteissä
laitureissa. Pienehköt arkkulaiturit voidaan rakentaa betonisista
kaivonrenkaista, jotka täytetään kivillä. Laiturisilta ja kansirakenne
tehdään kestopuusta kuten edellä. Laituriin tulee rakentaa kaiteet,
joiden korkeus on 900 mm.





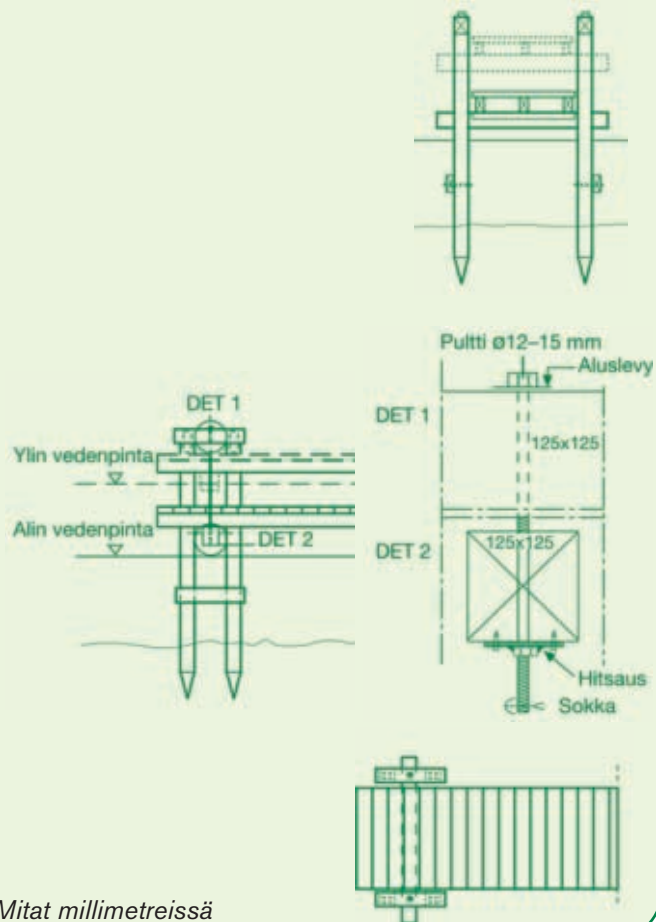
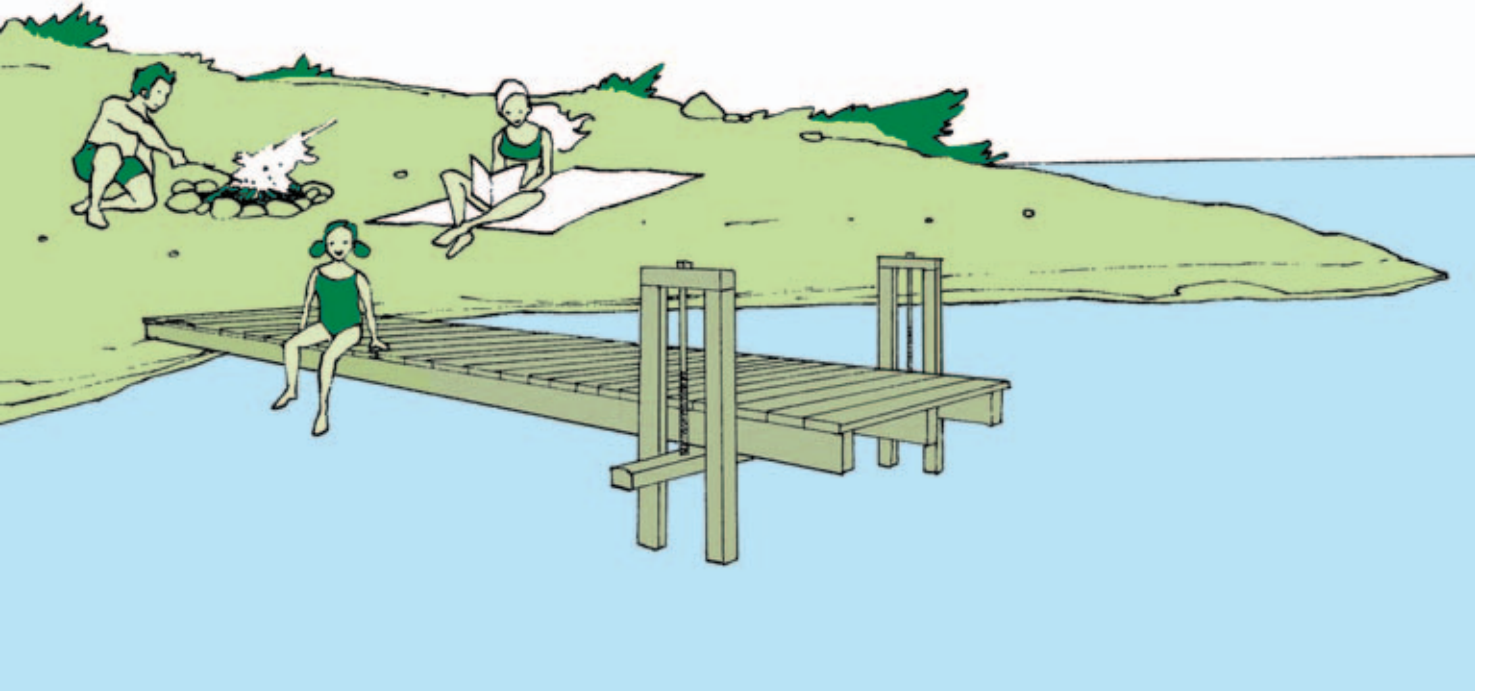
Konsolilaituri

Konsolilaituri soveltuu syviin rantoihin, joissa se kiinnitetään rantakallioon tai laituria varten rakennettuihin betoniperustuksiin. Ulokerakenteisena se ei ole talvella jäiden armoilla. Konsolilaiturin tekeminen vaatii yleensä rakenteellista asiantuntemusta.



Säädettävät

laiturit



Ruuvisäädöllä varustettu paalulaituri

Ruuvisäädöllä varustettu paalulaituri voidaan säätää veden korkeusvaihteluiden mukaan sopivalle korkeudelle. Säätövara on noin 500 mm.

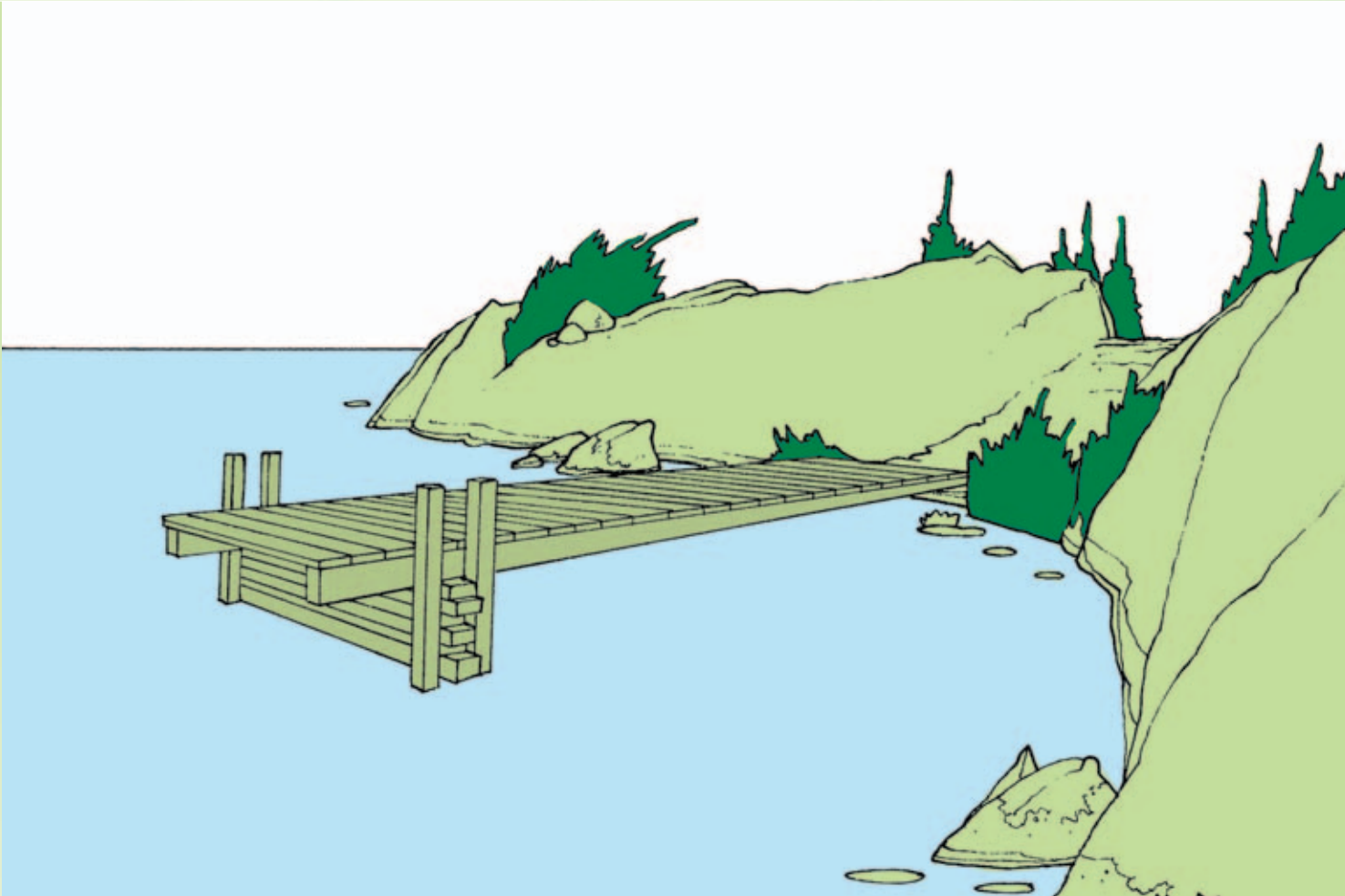
Paalut katkaistaan noin 500 mm ylimmän vedenpinnan yläpuolelta. Paalujen päälle asennetaan poikittainen palkki 125 x 125 mm, jonka läpi porataan reiät Ø15 mm säätöpultteja varten. Säätöpulttina on Ø15 mm kuumasinkitty pultti, jonka kantaosa jää edellä mainitun poikkipalkin yläpintaan.

Kannen alle asennetaan reilunkokoinen aluslevy. Alimmaiseen poikittaispalkkiin porataan vastaavat reiät pultteja varten ja palkin alapuolelle kiinnitetään mutteri siihen hitsatun laipan avulla. Pultin alapäähän porataan reikä varmistussokkaa varten; sokka estää poikkipalkin irtoamisen kierrettäessä pulttia ala-asentoon.

Laiturin korkeutta säädetään pulttia kiristämällä tai löysäämällä. Mikäli riittävän pitkiä pultteja ei ole saatavissa, voidaan käyttää myös kierretankoja, joihin hitsataan mutterit kannaksi kiertämistä varten.

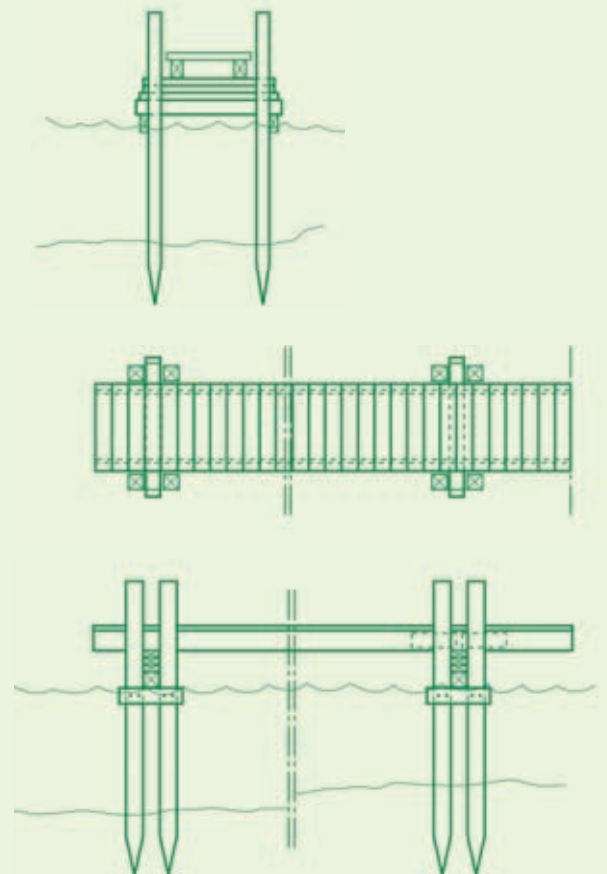
Esimerkkilaiturissa on käytetty sahatavaraa 125 x 125 mm. Paalut voidaan tehdä myös pyöreästä Ø125 mm kestopuusta.

Mitat millimetreissä



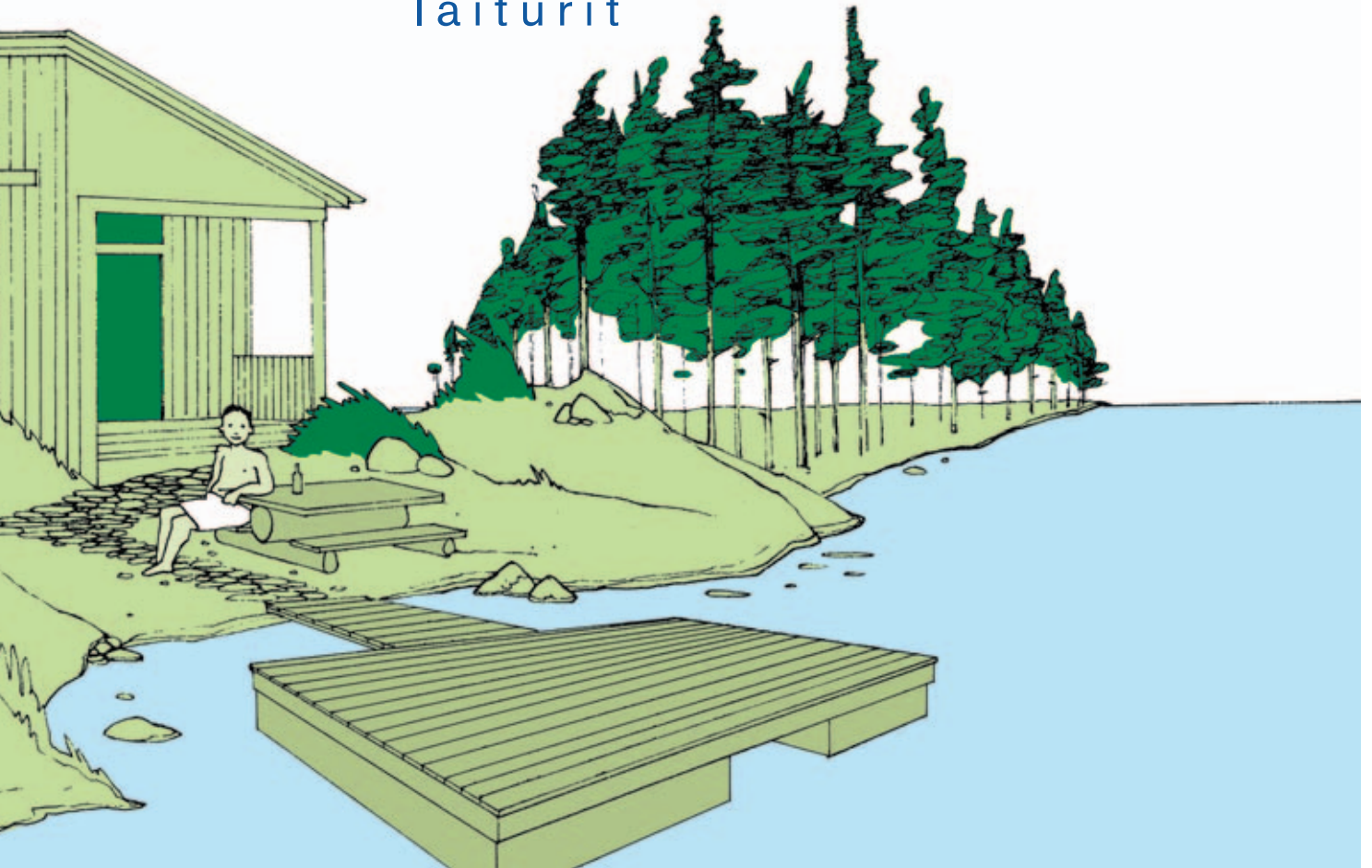
Puukorokkeilla säädettävä laituri

Säädettävä paalulaituri voidaan rakentaa yksinkertaisesti ilman hitsaamista vaativia teräsrakenteita. Laituri säädetään sopivaan korkeuteen lisäämällä tai vähentämällä lankunpätkiä poikittais-tuen ja siltarakenteen aluspalkkien välissä. Laiturisolta on nostettava ylös säätämisen ajaksi. Tämä on hankala toimenpide, jos laituri on kookas ja vettynyt. Tosin toimenpide tehdään yleensä vain pari kertaa kesässä.

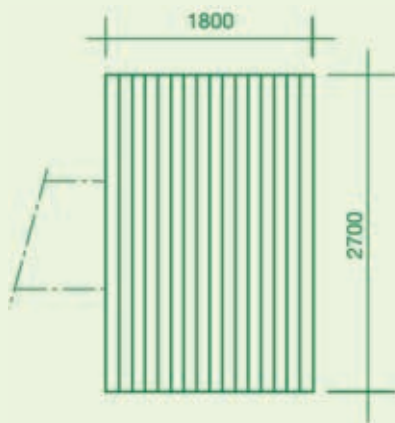


Kelluvat

laiturit



Kuva A



Kansilaudat

25 x 100 mm	17 kpl
25 x 125 mm	13 kpl



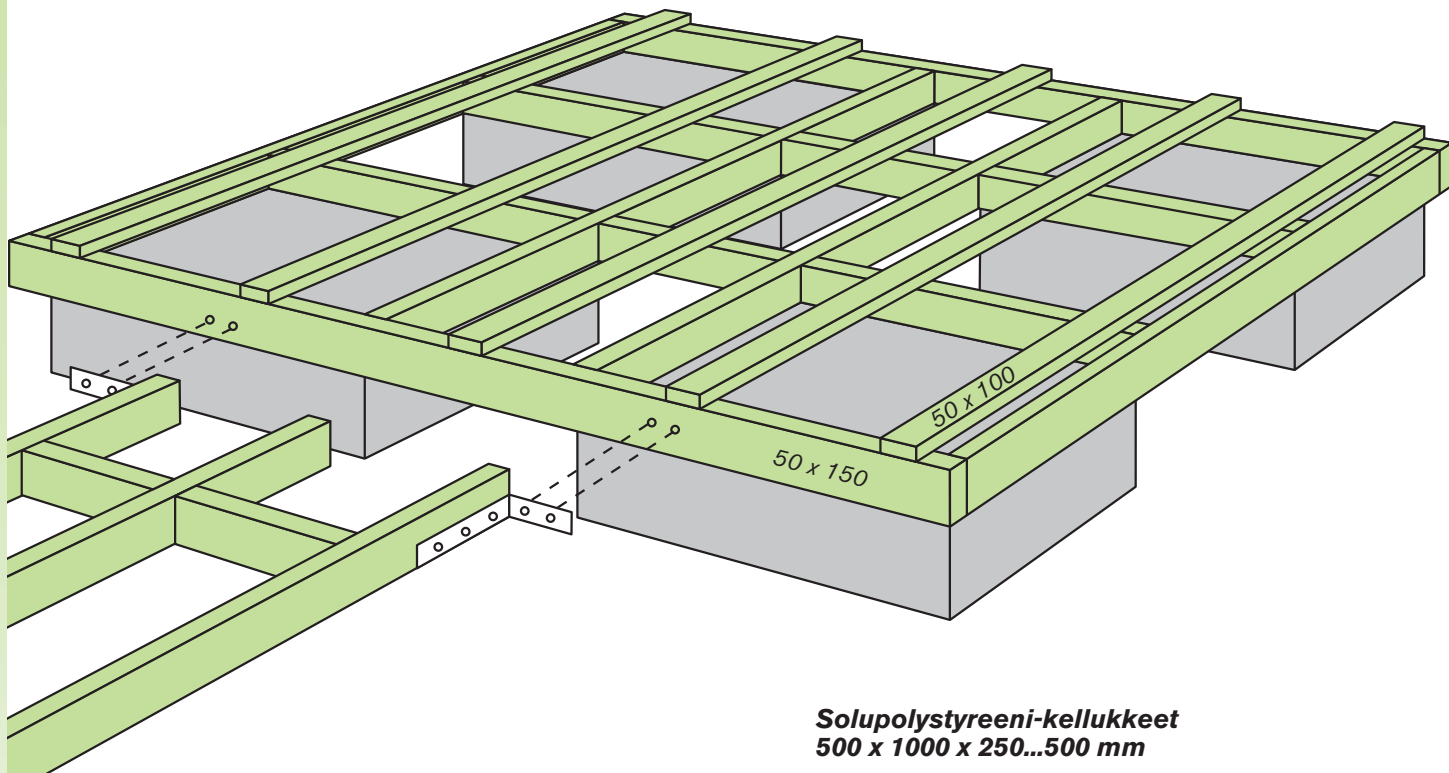
Alusrakenne
50x150
50x100

Mitat millimetreissä

Kelluvat laiturit soveltuvat rantoihin, joissa tuulisuus ja aallonmuodostus ovat kohtuullisia ja veden korkeusvaihtelut suuria. Myös vedensyvyys voi olla niin suuri, etteivät pohjaan tuetut laiturityypit tule kysymykseen.

Jos jääolot alueella ovat hankalat, kelluvan laiturin voi nostaa talveksi rannalle. Laiturin kellukkeina voi käyttää solupolystyreeniä (styrox) tai polyuretaanikappaleita, muovisia tai metallirakenteisia kellukkeita tai esimerkiksi vanhoja tynnyreitä.

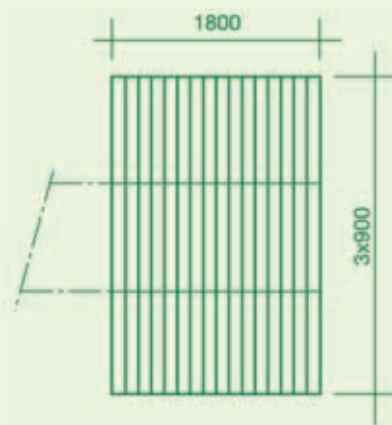
Oheisissa piirroksissa on kelluva laituri, jonka koko on 1800 x 2700 mm. Alusrakenteen mitoitus tehdään kellukkeiden mukaan siten, että sovitusera on n. 10 mm. Jos kansirakenteena käytetään standardikokoisia kestopuisia pihalaattoja, on 38 x 100 mm alussoivot sijoitettava laattojen aluslautojen kohdalle. (Kuva B)



Solupolystyreeni-kellukkeet
500 x 1000 x 250...500 mm

Yhdys sillan ja laiturin liitoskohdassa käytetään esimerkiksi kuumasinkittyjä teräskulmia, jotka kiinnitetään pulteilla yhdys sillan aluspalkkeihin. Siltaelementtien välisissä liitoksissa käytetään nivelkiinnitystä, samoin laiturin rantaan kiinnittämisessä. Kiinnitys tehdään mieluummin keskeltä laiturisillan päätä yhdellä isolla pultilla maahan ankkuroituun pölliin tai betonista valettuun perustukseen.

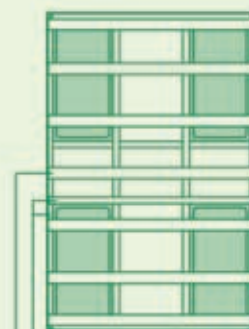
Laiturin ankkurointi tehdään vaijereiden ja painojen (esimerkiksi kivien) avulla. Jos pohja on pehmeä ja vedensyvyys kohtuullinen, ankkurointi voidaan tehdä pohjaan lyötyjen puutolppien tai teräsputkien avulla. Pieni, suojaisessa paikassa oleva laiturin voidaan kiinnittää köysillä rantaan.



Kuva B

3 kpl pihalaattoja
900 x 1800 mm

laudan vahvuus
28 mm



50x150
38x100

Mitat millimetreissä