



LAITURI

KÄYTTÖOPAS

MODULILAITURIT



LIP-LAP LAITURI OY
Åbyinkuja 5, FI-01730 Vantaa

puh. 09 2764 440
www.lip-lap.fi e-mail: lip-lap@lip-lap.fi



Tervetuloa LIP-LAP –tuotteiden omistajaksi.

Noudattamalla tätä käyttöopasta sekä muita valmistajan antamia ohjeita, sinulle on LIP-LAP -tuotteista iloa moneksi vuodeksi.

HUOM !! Lue käyttöopas huolella, ennen kuin aloitat tuotteen kokoamisen tai käyttämisen.

Sisällysluettelo

- 1. Yleistä**
 - 1.1 Laiturin osat**
 - 1.2 Tarvittavat työkalut**
- 2. Moduli / tuplamoduli**
- 3. Käyntisilta**
- 4. Välielementti**
- 5. Kokoaminen**
- 6. Ankkurointi**
 - 6.1 Putkiankkurointi**
 - 6.2 Painoankkurointi**
 - 6.3 Esimerkki ankkuroinnista**
- 7. Laiturin talvisäilytys ja huolto**



1. Yleistä

1.1 Laiturin osat

Laiturin perusosat ovat **päätyosa** ja **käyntisilta**. Modulilaituri koostuu päätyosan kahdesta kansielementistä ja ponttonista ja valmiiksi kootusta käyntisillasta. Tuplamodulilaituri koostuu päätyosan kolmesta kansielementistä (kaksi pientä ja yksi iso) ja neljästä ponttonista ja valmiiksi kootusta käyntisillasta. Tässä ohjeessa kuvataan laiturin kokoaminen käyttökuntoon ja asennus- ja huoltotoimenpiteet.

1.2 Tarvittavat työkalut

- Mittanauha
- (Porakone + terät 10-11 mm ja 3 mm.)
- Ruuvinväännin ja kärkiä TX-15, TX-20, TX-25
- Kiintoavain 17 mm
- Siirtoleukapihdit
- Kynä
- Jos painoankkurointipaketti lisäksi myös
- Kivipora + 20 mm kiviterä
- Kiintoavain 30 mm
- Moska tai leka

2. Moduli / tuplamoduli

Tarkista, että vastaanottamasi laituripaketti sisältää kaikki tilaamasi osat.

Moduli

Kansielementit	1100 mm x 2750 mm	2 kpl
Kansiruuvit	6 x 120 mm	8 kpl
Ponttonit	moduliponttoni	2 kpl
Saranat	kiinni sillassa & päädyssä	1 srj
Käyntisilta	2960; 3910; 4760 mm x 1120 mm	1 kpl

Tuplamoduli

Kansielementit	1100 mm x 2750 mm 2200 mm x 2750 mm	2 kpl 1 kpl
Kansiruuvit	6 x 120 mm	16 kpl
Ponttonit	moduliponttoni	4 kpl
Saranat	kiinni sillassa & päädyssä	1 srj
Käyntisilta	2960; 3910; 4760 mm x 1120 mm	1 kpl



3. Käyntisilta

Tarkista, että vastaanottamasi laituripaketti sisältää kaikki tilaamasi osat. Modulilaiturit koostuvat yleensä kahdesta osasta. Päätyelementistä sekä käyntisillasta (Normaali käyntisillan pituus on 3 m). Lisäksi laiturissa voi olla myös välielementtejä.

3 m käyntisilta / M-100			
Puutavara	38 x 150	2960 mm	2 kpl
	38 x 150	1000 mm	3 kpl
	38 x 75	2880 mm	1 kpl
	38 x 75	850 mm	1 kpl
	38 x 75	580 mm	2 kpl
	21 x 95 (sis. 1 alatukilauta)	1080 mm	29 kpl
	21 x 95 vino pää alatuki	600 mm	2 kpl
Alatuet	21 x 95 reunalaudat	2710 mm	2 kpl
Ponttoni	M-100		1 kpl
Saranat	E / S -malli		1 srj
Ruuvit	runkoruuvi	70 mm	24 kpl
	korotusrimaruuvi	100 mm	7 kpl
	kansilautaruuvi	50 mm	196 kpl
	ponttoniruuvi	30 mm	20 kpl

4 m käyntisilta / M-100			
Puutavara	38 x 150	3910 mm	2 kpl
	38 x 150	1000 mm	3 kpl
	38 x 75	3830 mm	1 kpl
	38 x 75	850 mm	1 kpl
	38 x 75	580 mm	2 kpl
	21 x 95 (sis. 1 alatukilauta)	1080 mm	38 kpl
	21 x 95 vino pää alatuki	600 mm	2 kpl
Alatuet	21 x 95 reunalaudat	3660 mm	2 kpl
Ponttoni	M-100		1 kpl
Saranat	E / S -malli		1 srj
Ruuvit	runkoruuvi	70 mm	24 kpl
	korotusrimaruuvi	100 mm	7 kpl
	kansilautaruuvi	50 mm	258 kpl
	ponttoniruuvi	30 mm	20 kpl

5 m / käyntisilta M-220			
Puutavara	38 x 150	4760 mm	2 kpl
	38 x 150	1000 mm	2 kpl
	38 x 75	4680 mm	1 kpl
	38 x 75	1000 mm	1 kpl
	21 x 95 (sis. 1 alatukilauta)	1080 mm	46 kpl
	21 x 95 vino pää alatuki		
	21 x 95 vino pää alatuki	1860 mm	2 kpl
Alatuet	21 x 95 reunalaudat	600 mm	2 kpl
Reunalaudat		4500 mm	2 kpl
Ponttoni	M-220		1 kpl
Saranat	E / S -malli		1 srj
Ruuvit	runkoruuvi	70 mm	20 kpl
	runkoruuvi	100 mm	1 kpl
	kansilautaruuvi	50 mm	340 kpl
	ponttoniruuvi + aluslevy	90 mm	6 kpl

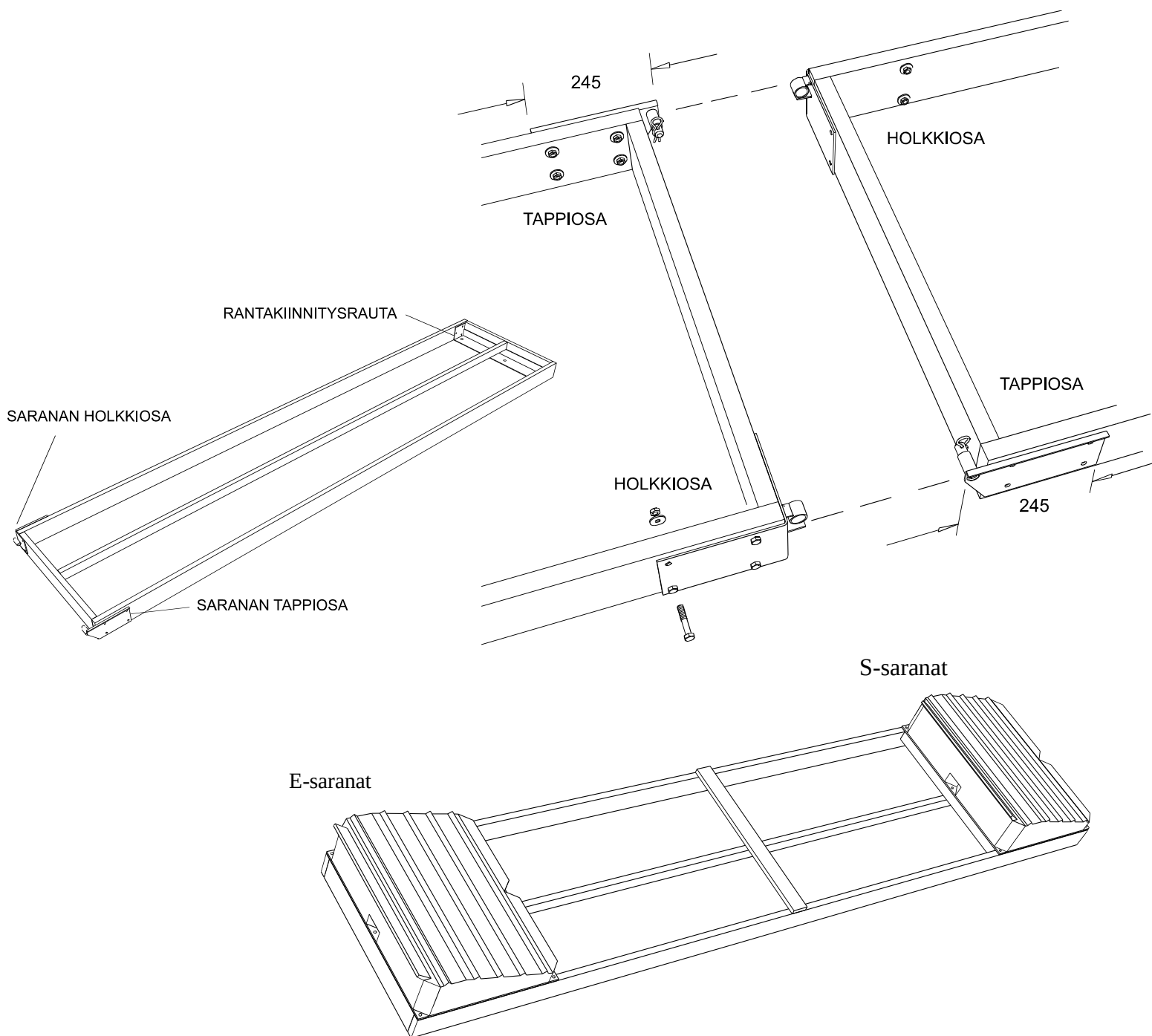
5 m / välielementti 2 x M-220			
Puutavara	38 x 150	4760 mm	2 kpl
	38 x 150	1000 mm	2 kpl
	38 x 75	4680 mm	1 kpl
	38 x 75	1000 mm	2 kpl
	21 x 95 (sis. 1 alatukilauta)	1080 mm	46 kpl
	21 x 95 vino pää alatuki		
	21 x 95 vino pää alatuki	1860 mm	2 kpl
Alatuet	21 x 95 reunalaudat	4260 mm	2 kpl
Ponttoni	M-220		2 kpl
Saranat	E / S -malli		2 srj
Ruuvit	runkoruuvi	70 mm	20 kpl
	runkoruuvi	100 mm	1 kpl
	kansilautaruuvi	50 mm	340 kpl
	ponttoniruuvi + aluslevy	90 mm	12 kpl



4. Välielementti

Alla kuvataan S-saranoiden kiinnitys, jos sinulla on käyntisillan lisäksi välielementti. (käyntisilta + välielementti)

- Ensimmäisessä elementissä on ulkopäässä S-saranat. (käyntisilta)
- Toisessa elementissä on S-saranat ja E-saranat. (välielementti)



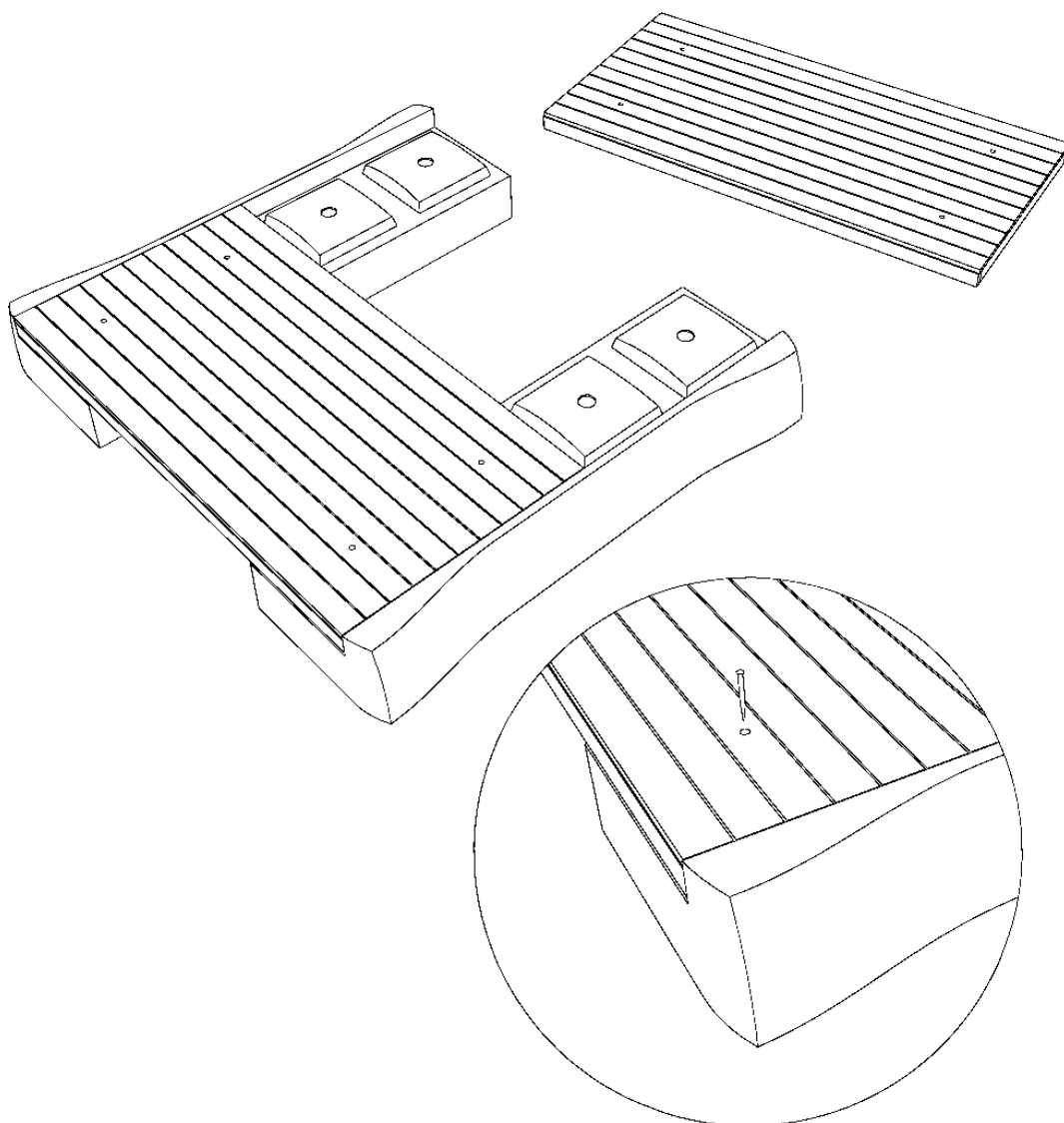


5. Kokoaminen

Valitse tasainen rakennusalusta läheltä rantaa. Kansielementit ja käyntisilta on jo koottu tehtaalla valmiiksi.

1. Aseta ponttonit oikein päin maahan.
2. Aseta kansielementit ponttonien päälle.
3. Ruuvaa kansielementit kiinni ponttoneissa oleviin kiinnityskohtiin. Kaksi ruuvia elementin molemmille sivuille.
4. Nosta valmis päätyosa veteen ja yhdistä käyntisilta valmiiksi asennetuilla saranoilla.
5. Voit tehdä kasauksen kokonaan myös vedessä.

HUOM. Tuplamodulilaiturissa iso kansielementti tulee keskimmäiseksi ja siihen kiinnitetään kahdella ruuvilla jokainen neljästä ponttonista.



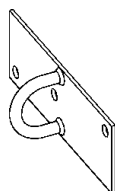


6. Ankkurointi

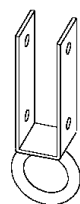
Ponttonilaitureiden ankkuroinnissa on kaksi eri vaihtoehtoa: putkiankkurointi tai painoankkurointi. Putkiankkurointia käytetään, kun pohja on pehmeä eikä vesisyvyys ylitä kahta metriä.

Painoankkurointia voidaan käyttää kaikissa pohjalaaduissa ja vesisyvyyksissä.

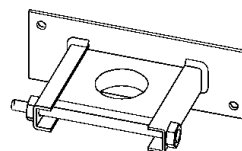
HUOM.! Vesisyvyyden ylittäessä 3,5 m vakiomallisen ankkurointipaketin ketjujen pituus ei ole riittävä. Ketjujen pituuden tulee olla 3 x vesisyvyys painon kohdalla.



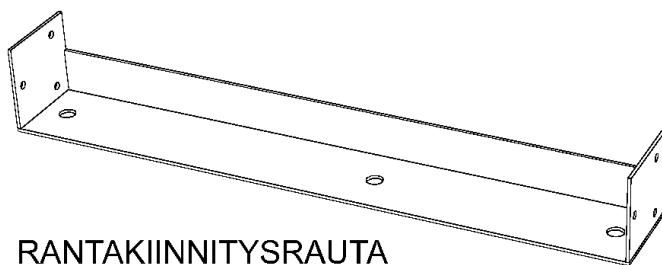
KETJUANKKURIRAUTA



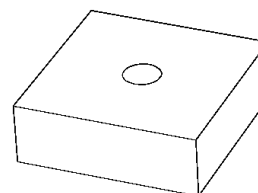
KETJUANKKURIRAUTA



KASETTILENKKI



RANTAKIINNITYSRAUTA



POHJAPAINO



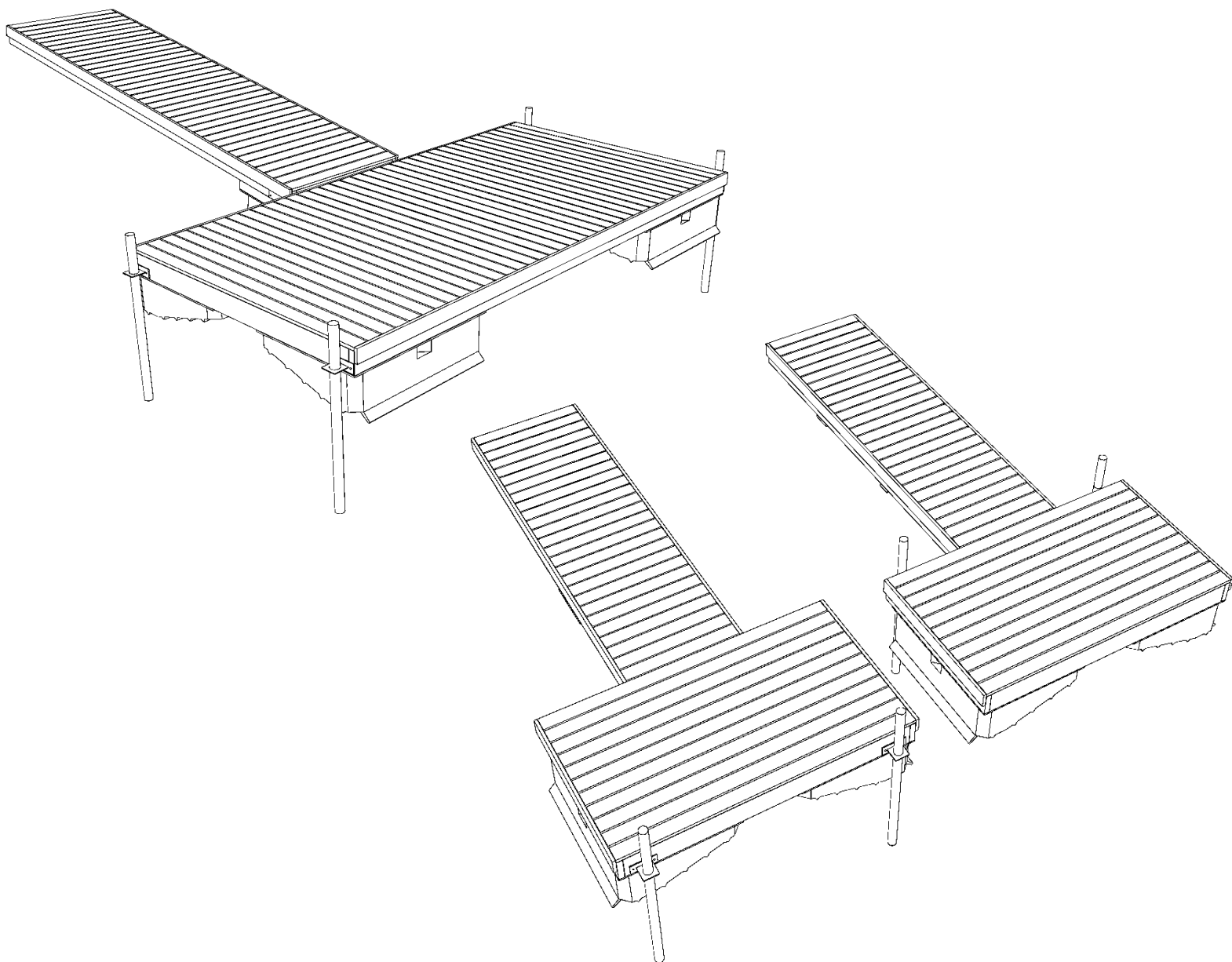
6.1 Putkiankkurointi

Putkiankkuroinnissa käytetään teräspankkuja ja kasettilenkkejä. Ankkuripankut pitävät laiturin paikoillaan ja kasettilenkit sallivat laiturin liikkeen vedenpinnan mukaan.

Kasettilenkit kiinnitetään läpipulteilla tai kansiruuveilla laiturin runkoon.

Jos laiturin kapea osa koostuu useammasta käyntisillasta/välielementistä suositellaan käytettäväksi lähellä elementtien saranakohtaa myös kasettilenkkejä. Nämä kasettilenkit tekevät kapeasta ja pitkästä osuudesta selkeästi vakaamman.

Muista, että ankkuripankut on lyötävä riittävän syvälle pohjaan ja että putkea on jätävä tarpeeksi myös laiturikannen yläpuolelle (vedenkorkeuden vaihtelu). Suojaa lyödessäsi putken päätä esimerkiksi lankulla. Kun pankut ovat paikoillaan, aseta niiden päähän muoviset suojahatut.





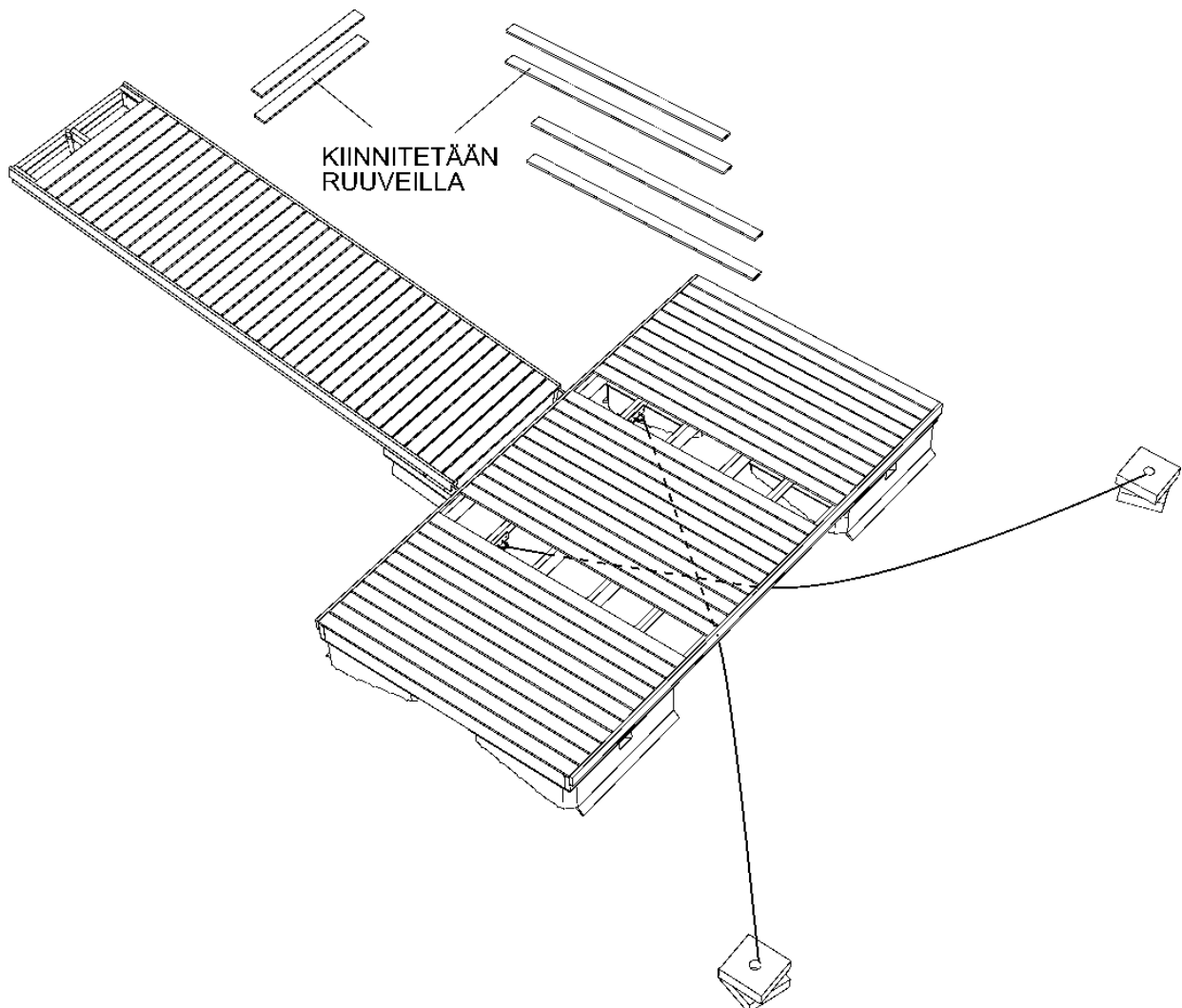
6.2 Painoankkurointi

Painoankkuroinnissa käytetään pohjapainoja, kettinkejä, ketjuankkurirautoja, sakkeleita, rantakiinnitysrautoja, kiilatappeja ja mahdollisesti jousia.

Normaaliolosuhteissa riittää 3-6 kpl 40 kg:n painoja ankkurointipistettä kohti. Jos laituri on suuri tai tuulisella paikalla, pohjapainoja ja ankkurointipisteitä pitää vastaavasti lisätä sekä olosuhteiden niin vaatiessa käyttää jousia ketjukiristuksen vaimentimina. Ketjuankkuriraudat kiinnitetään läpivientipulteilla laiturin puurunkoon.

Ankkurointikettinkien on oltava noin 3 kertaa pidempiä kuin ankkurointikohdan veden syvyys. Kettingit kiinnitetään ristiin laiturinkannen alle siten, etteivät ne haittaa uimista tai veneilyä. Rannanpuoleinen pää kiinnitetään kiilatappiin lukittavalla rantakiinnitysraudalla tai vetämällä kettinkejä päätyosan kulmista ristiin rantaan käyntisillan alitse kiinnityspisteisiin. Rantakiinnitys vaatii alustakseen joko kallion, tasaisen kiven tai valetun betonilaatan.

Erittäin suojaisissa paikoissa ja lyhyissä laitureissa voidaan rantakiinnitysrauta lukita kahdesta kohtaa ja näin ankkuroida laituri ilman ankkurointiputkia tai kettinkejä ja painoja.





6.3 Esimerkki painoankkuroinnista

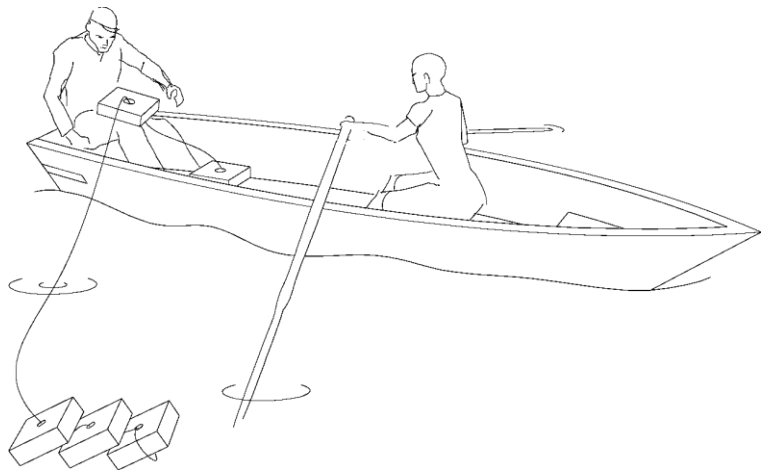
Laiturin päässä on kaksi metriä vettä, ja pohja on pehmeä savipohja.
Laituri voidaan ankkuroida joko 4-metrisillä putkilla tai painoilla.

Esimerkki painoankkuroinnista:

- 2 kettinkiä, pituus 10 m/kpl
- 6 pohjapainoa à 40 kg
- 2 ketjuankkurirautaa
- 6 sakkelia
- 1 rantakiinnitysrauta + kiilatappi tai ankkurointiputki

Ankkurointi tehdään seuraavasti:

1. Aseta laituri tulevalle paikalle ja kiinnitä se tarvittaessa harusköysillä tai veneen ankkurilla.
2. Kiinnitä varmuuden vuoksi kettinkiin köysi.
3. Pujota kettinki ensimmäisen pohjapainon lävitse ja lukitse se kahdella sakkelilla.
4. Koska vesisyvyys on noin 2 metriä ja kettingin pituus 10 metriä, vie pohjapaino noin 5-7 metrin päähän laiturin kulmasta ulos noin 45 asteen kulmassa laituriin nähden ja pudota se pohjaan.



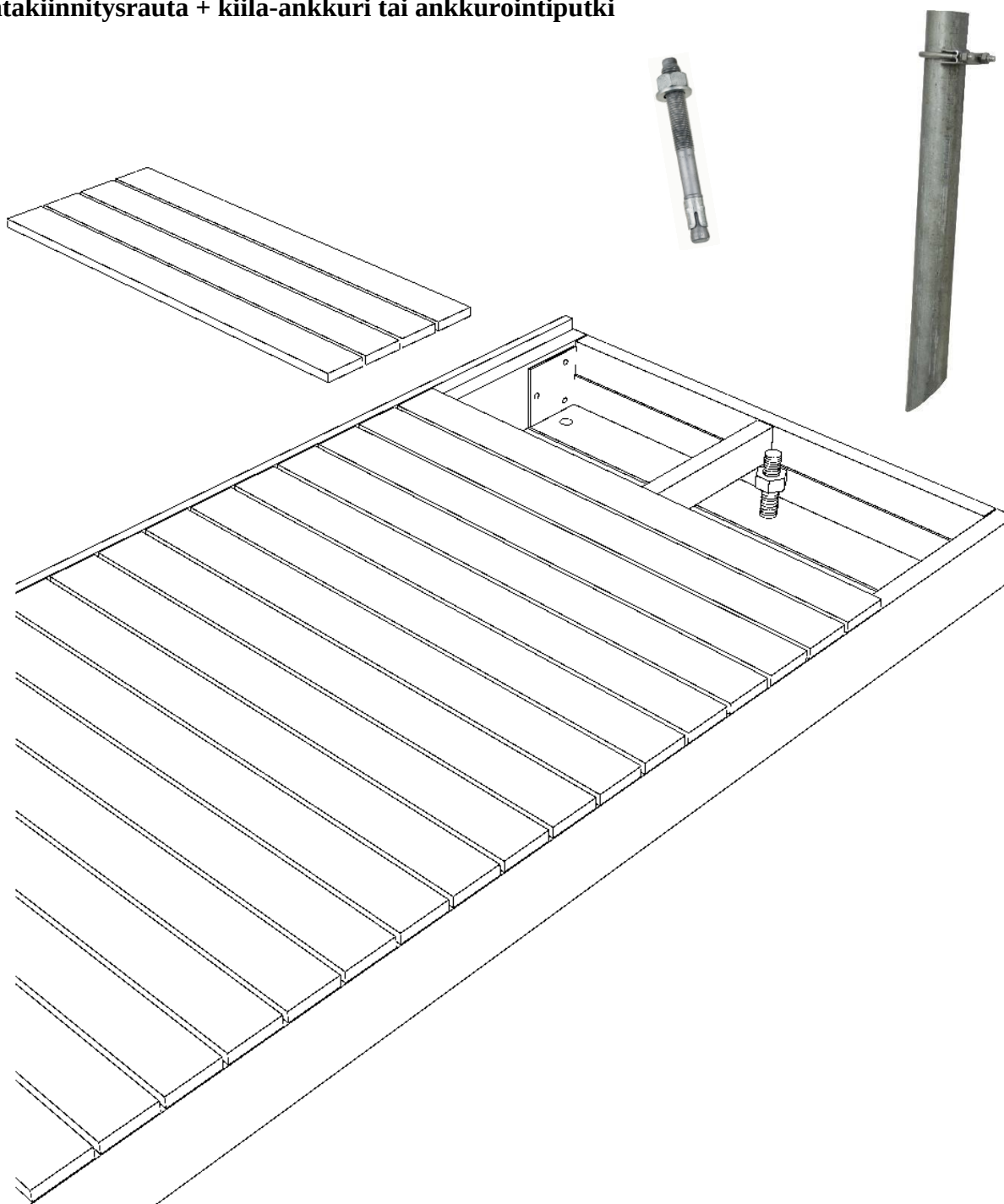
5. Tarkista pohjapainon oikea paikka vetämällä kettinkiä rantaan kiinnitettyä laituria päin. Jos kettinki yltää hyvin ketjuankkurirautaan ja jää vähän yli, on painon paikka oikea. Jos kettinki ei yllä ketjuankkurirautaan tai kettinkiä jää metreittäin yli, siirrä painoa kettingistä vetämällä oikeaan paikkaan.
6. Laske loput painot kettinkiä pitkin edellisen päälle.
7. Nosta voimakkaasti kettingistä ja varmista, että pujotettu paino on varmasti liukunut edellisen päälle, muuten kettinki saattaa jäädä ”pussille” ja virheellisen lyhyeksi.
8. Kiinnitä ankkurikettingit ketjuankkurirautoihin.
9. Rantakiinnitys voidaan tehdä joko **kiila-ankkuria** tai **ankkuriputkea** käyttämällä.



Kiila-ankkuri: Pora kiila-ankkuri 20 mm:n reikä, jonka syvyys on noin 200 mm, ja lyö tappi reikään vasaralla siten, että sitä jää näkyviin n. 30 mm. Nosta ja aseta käyntisilta niin, että kiila-ankkuri tulee mahdollisimman läheltä rantakiinnitysraudan keskikohtaa pienestä reiästä läpi. Aseta mutteri paikoilleen ja kiristä mutteria lenkki- tai jakoavaimella. Kiila-ankkuri nousee ylöspäin kiristyksen samalla reiän seinämiä vasten. Kun kiila-ankkuri tuntuu olevan jäämästi paikoillaan, on se oikein asennettu.

Ankkuriputki: Lyö ankkuriputki maahan. Jos lyöt putkea lekalla käytä välissä puuta, jolloin putken pää ei leviä lyönnin voimasta. Ankkuriputkea jätetään näkymään maanpinnalle n. 4-6 cm. Nosta ja aseta käyntisilta niin, että ankkuriputki tulee mahdollisimman läheltä rantakiinnitysraudan keskikohtaa isosta reiästä läpi. Aseta kiristyslenkki putken yläosaan ja kiristä se paikalleen.

Rantakiinnitysrauta + kiila-ankkuri tai ankkurointiputki





7. Laiturin talvisäilytys ja huolto

On suositeltavaa nostaa laituri rannalle talveksi. **Jos jätät laiturin jäihin, teet sen aina omalla vastuullasi!**

Laiturin nostaminen rannalle

Putkiankkuroitu laituri

1. Irrota kasettilenkin muoviosa avaamalla pitkä lukituspultti (M17), taivuta putkea ulospäin laiturista ja nosta muoviosa pois yläkautta putken ympäriltä.
2. Irrota putket pohjasta heiluttamalla ja pyörittämällä. Saatavilla on myös erillinen ankkuriputken nostin. Tällä välineellä ankkuriputken nostaminen helpottuu. (Kysy lisää myynnistä).
3. Ruuvaa auki 8 kpl isompi kantaista ruuvia, joilla puukannet ovat kiinni ponttoneissa.
4. Irrota elementit toisistaan poistamalla ensin saranoissa olevat neulasokat.
5. Uita irtonaiset elementit kohti rantaa ja nosta ne yksitellen rannalle. (Jos käytössäsi on kuljetuspyörät laiturin vetämistä varten, kiinnitä ne laituriin ennen matalaan veteen siirtymistä.)
6. Siirrä elementit rannalle riittävälle korkeudelle ja varastoi elementit irti maasta esimerkiksi tiilien tai lankkujen varaan siten, ettei runko pääse vääntymään. Jos peität elementit, varmista, että ilma pääsee vapaasti kiertämään.
7. Älä varastoi moduliponttoneita alapuoli ylöspäin jolloin vesi pääsee kerääntymään ponttonin pohjassa oleviin koloihin ja mahdollisesti jäätymään jolloin ponttoni voi vaurioitua.

Painoankkuroitu laituri

1. Irrota käyntisillan rantapäästä 1-2 lautaa ja avaa rantakiinnitysraudan läpi tulevan kiilatapin mutteri tai ankkurointiputken kiristyslenkki
2. Irrota laiturin ulkopäässä olevien ketjuankkurirautojen kohdalta 1-2 kansilautaa.
3. Kiinnitä riittävän vahva varmistusköysi irrotettaviin kettinkeihin.
4. Voit käyttää esim. nippusiteitä merkitäksesi sakkelilla laituriin kiinnitettävän kettinkilenkin, jolloin keväällä kettingit tulevat lähtökohtaisesti oikeaan kireyteen.
5. Vapauta kettingit avaamalla sakkelit ja sido ne yhteen. Matalassa vedessä voit pudottaa kettingit pohjaan, josta ne löytyvät talven jälkeen. Syvässä vedessä varmista kettinkien löytyminen esimerkiksi rantaan kiinnitetyn apukettingin tai köyden avulla.
6. Ruuvaa auki 8 kpl isompaa ruuvia, joilla puukannet ovat kiinni ponttoneissa.
7. Irrota elementit toisistaan poistamalla ensin saranoissa olevat neulasokat.
8. Uita irtonaiset elementit kohti rantaa ja nosta ne rannalle. (Jos käytössäsi on kuljetuspyörät laiturin vetämistä varten, kiinnitä ne laituriin ennen matalaan veteen siirtymistä.)
9. Siirrä elementit rannalle riittävälle korkeudelle ja varastoi elementit irti maasta esimerkiksi tiilien tai lankkujen varaan siten, ettei runko pääse vääntymään. Jos peität elementit, varmista, että ilma pääsee vapaasti kiertämään.
10. Älä varastoi moduliponttoneita alapuoli ylöspäin jolloin vesi pääsee kerääntymään ponttonin pohjassa oleviin koloihin ja mahdollisesti jäätymään -> ponttoni voi vaurioitua.



Yleisiä ohjeita laitureita varten

Varastoi puuelementit irti maasta esim. tiilien tai lankkujen varaan siten, että runko ei pääse vääntymään. Jos peität elementit, varmista että ilma pääsee vapaasti kiertämään. Puhdista kaikki osat huolella ja huuhtelee ne vedellä (ei suolaisella). Kun puuosat ovat kuivat, ne kannattaa käsitellä puuöljyllä. Puuöljy voidaan sävyttää haluttuun sävyyn. Käsittelyn jälkeen lika jää puun pintaan helpottaen puhdistusta, eikä elementit ime itseensä vettä yhtä paljon → vuosittainen nostaminen ja laskeminen helpottuu.

Hyvästä huollosta huolimatta on normaalia, että tulevien vuosien aikana varsinkin pylvään alapäässä olevat osat kuten pohjatassu, nivelkuppi sekä nivellevy kuluvat sekä ruostuvat. Kelluvien ponttonilaitureiden kanssa on syytä kiinnittää huomiota ankkurointiin ja sen eri osien kuntoon sekä jäljellä olevaan käyttöikään.

Varaosat ja huoltopalvelut saat tarvittaessa kauttamme. Lisää ohjeita ja talvihuoltoon liittyviä vinkkejä löydät osoitteesta www.lip-lap.fi.