



# BRYGGHANDBOKEN

*Hur undviker man  
de vanliga misstagen  
så att man väljer rätt  
brygga från början?*





Hej,

Jag heter Tapio Sarkola. Jag har ett företag vid namn Reittitiimi Oy, som fokuserar på småbåtshamnar, bryggor för allmänna och privata stränder. Jag har sysslat med bryggor ända sedan 1985. Jag började min bana i denna bransch först i väg- och vattenbyggnadsstyrelsen sedan i Sjöfartsverket. Från början har jag planerat, byggt och reparerat bryggor för kanaler, kommuner, osv. I början av 2002 startade jag tillverkning och konsultverksamhet Reittitiimi Oy.

Jag ser ofta anbudsförfrågningar, där de egenskaper bryggan förutsätts ha beskrivs så här:

- Längd 40 m
- Bredd 2,4 m
- Urvalskriterium för anbud: Lägsta pris
- Alternativa anbud accepteras inte.



Vill man verkligen ha på sin strand billigast möjliga 2,4 m x 40 m stora, flytande föremål, vars verkliga bärkraft, utseende och andra egenskaper man inte vet någonting om vid tidpunkten för köpet? Knappast.

Beställaren kan inte berätta, vad det är han egentligen vill ha. Ofta har beställaren inte heller tillräckligt djupa sakkunskap som behövs för att kunna jämföra bryggornas olika egenskaper. En överraskande stor del av bryggköparna är helt okunniga om egentligen nästan allt som har med bryggor att göra. Beslutet fattas oftast endast med det lägsta priset som utgångspunkt.

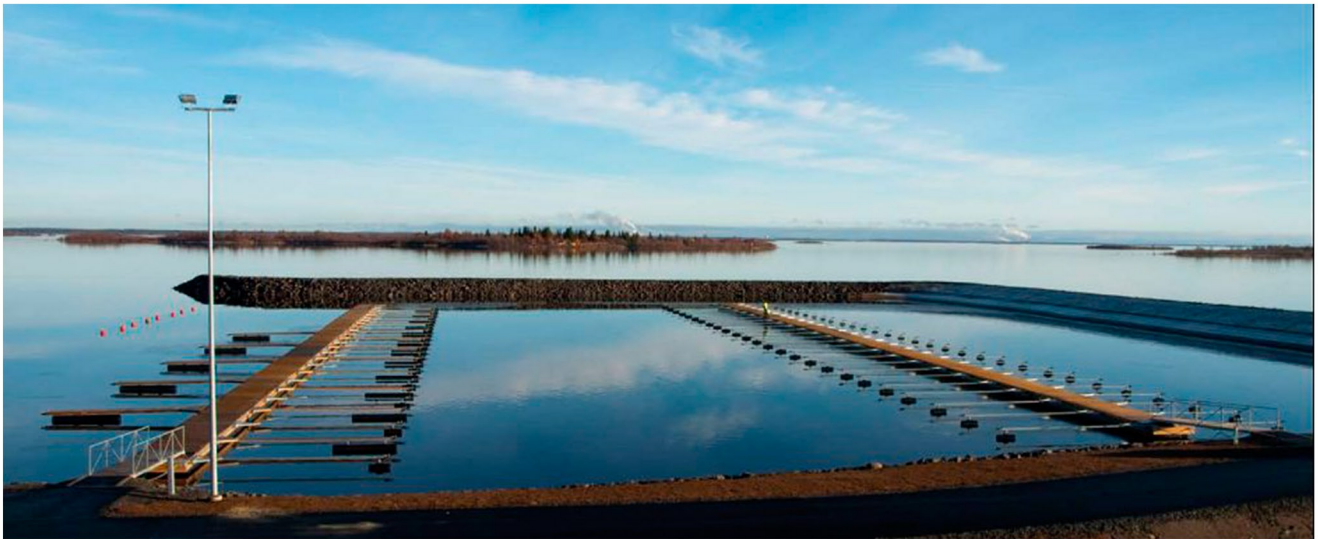
Tyvärr, leder detta mycket ofta till besvikelser, klena lösningar och eventuellt även extra kostnader för demonterings- och reparationsarbeten. Dessutom är användaren ständigt missnöjd med sin brygga.

Att köpa en brygga kanske verkar komplicerat och situationen underlättas verkligen inte av konsulter, vars sakkunskap om bryggor enligt min erfarenhet ofta är mycket begränsad och föråldrad. Numera är det, speciellt när man talar om flytbryggor, svårt att finna verklig sakkunskap. Inte ens en stor konsultbyrå är någon garanti för sakkunskap, eftersom bryggbranschen i Finland och Sverige utgör en så liten del av byggbranschen.

Syftet med den här korta guiden är inte att ytterligare komplicera din svåra uppgift, utan att förenkla och underlätta ditt beslutsfattande när du ska köpa en brygga. Jag kan tala om för dig vad som är viktigt att beakta i anbudsförfarandet när du ska köpa en brygga.

När du har läst den här guiden vet du mer om bryggor än 99% av jordens befolkning. Dessutom vet du precis vem du ska rikta din anbudsförfrågan till och hur du ska formulera den, för att få en så bra brygga som möjligt på lång sikt. Givande lässtunder!

Med vänlig hälsning,  
Tapio Sarkola  
Reittitiimi Oy



# De tre vanligaste fällorna när man ska köpa en brygga

Praktisk kunskap baserad på andras och egna misstag, som hjälper dig att lyckas med din brygganskaffning.

## MISSTAG 1)

### Man missförstår den bärkraft som angetts för bryggan

Bryggstillverkare anger i allmänhet en viss bärkraft för sina bryggor. Bärkraften anges i kg / m<sup>2</sup> (kilogram per kvadratmeter). Om bryggans angivna bärkraft är 300 kg per kvadratmeter, borde i princip varje kvadratmeter av bryggan bära tre hundrakilos män på en gång...

I verkligheten är det endast få modeller som klarar av det angivna värdet, om inte lasten råkar vara fullständigt jämt fördelad över bryggan.

I nästan alla fall går det så, att om hälften av bryggans teoretiska last tas bort, på så sätt att resten av lasten står på bryggans ena kant, kommer bryggan att antingen kantra eller luta så mycket att den kvarvarande lasten (MÄNNISKORNA) faller i vattnet.

Denna bärkraft, som vanligen nämns i anbudsförfrågan och anges av tillverkarna, har alltså sällan något att göra med bryggans stabilitet och funktionalitet.

Bryggans verkliga bärkraft beskrivs bäst som den last bryggan kan bära så att hela lasten är placerad på ena ytterkanten, utan att bryggan lutar mer än 13 grader, en lutning som användaren redan upplever som obehaglig och farlig.

## EXEMPEL

Min samarbetspartner räknade ut bärkraften vid kanten för en brygga, vars angivna bärkraft är 190 kg per kvadratmeter. Då visade det sig att bryggan i verkligheten bär endast 56,4 kg per kvadratmeter. Det är bara en dryg fjärdedel av den angivna bärkraften.

När man jämför bryggors stabilitet och bärkraft berättar alltså bärkraften vid kanten mycket mer om hur bryggan uppför sig, än den teoretiska totala bärkraften.

En flytande småbåtshamn bör ha en bärkraft på minst 90 kg/m vid kanten för att vara säker. Av en passagerarbrygga, dimensionerad för en toppbelastning på 400 kg/m<sup>2</sup>, borde kräva att bryggan bär 400 kg/m<sup>2</sup> även när hela lasten befinner sig på ena kanten, utan att bryggan lutar mer än 13 grader och utan att däckets ens delvis hamnar under vatten.



Jag gissar att många bryggstillverkare är ovilliga att ange bryggornas bärkraft vid kanten, med hänvisning till t.ex. beräkningens komplexitet. På grund av bryggornas form är det dock lätt att räkna ut och framför allt är det en fråga om människors säkerhet.

## KONTROLLERA FÖLJANDE:

1. Vilken är flytbryggans bärkraft vid kanten? (Dimensioneringslast kg/m placerad 20 cm från bryggans ytterkant med tyngdpunkten 10 cm ovanför däckets)
2. Hur uppför sig den valda bryggtypen, om det blir stor belastning på ena kanten?
3. Hurudan är bryggans förmåga att hantera vågor från olika håll? Gungar bryggan som en enda brygga eller som fem "bitar" på rad?





## MISSTAG 2)

### Man ser bryggan som en engångsinvestering

Ägaren till en bil har även andra uppgifter än att se till att bilen har tillräckligt med bränsle i tanken. Bilen ska underhållas och besiktas regelbundet. Det ska fixas lite här och där, och ibland behövs även större reparationer. Ett bilköp, som i början verkade vara en billig och bra affär, kan fort börja gå på minus, om det visar sig att man köpt ett måndagsexemplar som ska till verkstaden stup i kvarten.

Även när man köper en brygga handlar det om mycket mer än en engångsinvestering. Vid köptillfället kan kunden sällan ta med i beräkningen de tilläggsinvesteringar som väntar efter några år.

De väsentligaste frågorna när man ska köpa en brygga är:

#### 1. PÅ VILKET SÄTT MONTERAS BRYGGAN?

Baseras dimensioneringen av bryggans förankring på rådande is-, vind- och bottenförhållanden, samt de vid bryggan förtöjda båtarnas massa och vindyta, eller kanske bara på ren och skär magkänsla?

#### 2. PÅ VILKET SÄTT OCH HUR OFTA SKA BRYGGAN UNDERHÅLLAS OCH REPARERAS?

Om din brygga är tillverkad av billigast möjliga material och med klena konstruktionslösningar, kommer underhållskostnaderna för din brygga med stor sannolikhet att växa sig stora. Det lönar sig också att ta reda på, om det alls är möjligt att reparera skadat material.

Ta i beaktande att det kan bli nödvändigt att bygga ut eller flytta bryggan redan några år efter att du köpt den. Hur genomför man en utbyggnad eller flytt? Eller är en utbyggnad eller flytt överhuvudtaget möjlig?

En brygga som är svår att underhålla eller reparera, använder man ogärna och den blir ett verkligt problem fortare än du kan ana.

### 3. PÅ VILKET SÄTT DEMONTERAS BRYGGAN?

Om du väljer fel typ av brygga, kan destruktionsen av den i värsta fall kosta nästan lika mycket som en ny brygga, med transportkostnader t.o.m. mer.

**Exempel:** En gammal betongpontonbrygga (en kombination av cellplast och betong), som vägde 20 ton när den monterades en gång i tiden, kan efter 30-40 år väga hela 40 ton. Den omges av mjuk, söndervittrad betong och det finns ingenting att lyfta i. Situationen underlättas inte av de moderna bilkranarna, vars bommar böjs kraftigt. Med sådana kranar kan man helt enkelt inte riskera att bryggan skulle råka falla. De största bryggorna måste i praktiken demonteras i vattnet. Dessutom måste man lägga ut bommar runt platsen för att kunna samla upp plasten.

Du visste väl, att numera görs praktiskt taget alla betongpontonerna utan betongbotten?



Numera borde allt material som tas ur bruk kunna återvinnas, eller användas som råvara till något särskilt ändamål. Både betong och cellplast kan återvinnas, men i praktiken är det mycket billigare att föra hela bryggan till soptippen än att försöka skilja 4-6 cm tjockt betongskal från cellplasten. Man bör även observera att betong enligt miljömyndigheterna inte får användas som landfyllning, om den innehåller cellplast eller järn.

I en destruktionsituation kan frestelsen att sänka eller lämna bryggan att fortsätta åldras på någon avsides belägen strand växa sig stor.

Ju hållbarare material som används till bryggan, desto mindre avfall produceras och, desto skonsammare är det för naturen.

## 4. VILKEN ÄR BRYGGANS LIVSLÄNGD?

Det beror långt på vilka material och konstruktionslösningar som använts till i din brygga.

Om bryggans utförande är sådant att de använda materialen fungerar så bra som möjligt tillsammans och dimensioneringen på alla konstruktioner är tillräcklig, har bryggan förutsättningar för en lång livslängd.

Det är inte speciellt klokt att bygga en brygga, vars pontoner måste förnyas efter några år eller efter en ordentlig storm, eftersom man samtidigt sannolikt förkortar även ram- och däckskonstruktionernas livslängd.

Det är mycket viktigt att förbanden mellan bryggelementen har konstruerats TILLRÄCKLIGT SVAGA i förhållande till övriga konstruktioner, så att man t.ex. en ordentliga storm bara behöver förnya bultförbanden. Vad har man för glädje av ett väldigt bastant förband, om naturkrafterna bryter sönder bryggan på ett sådant ställe som inte går att reparera?

Livslängden och reparationsbehovet påverkas även mycket av, om bryggans typ, storlek och placering är illa valda.

Exempel: En fin och stor villabrygga, som endast lämpar sig för en väl skyddad plats, har sålts till en helt oskyddad plats och har inte förankrats ordentligt. Följden blir att skadade delar och bryggelement måste repareras varje vår. Till slut vittrar bryggan sönder och blir omöjlig att reparera efter mindre än 10 års användning.

Kostnaderna för en brygga av god kvalitet, fördelade över bryggans livslängd, är sannolikt lägre, än för den billigaste bryggan. Man får bättre valuta för pengarna. Ett högre inköpspris glömmar man snabbt, men dålig kvalitet och låg tillgänglighet försvinner aldrig. Strändernas allmänna utseende förbättras, när även grannarna vill ha en ändamålsenlig brygga. Som bryggköpare får du en bättre brygga, som är lämpligare för dina behov och har lägre livscykelkostnader, om du i anbudsförfarandet jämför mer relevanta egenskaper än priset.

### LEKTION:

Fråga bryggleverantören hur bryggan tillverkas, monteras, demonteras och repareras.

Be bryggleverantören om en motiverad uppskattning av bryggans sannolika livslängd, vilka åtgärder man kan vidta för att öka livslängden samt vad dessa skulle kosta.

Jämför totalkostnaderna för olika bryggor under deras livscykel - anskaffningspris, årlig service, grundrenoveringar och destruktionskostnader. Denna totalkostnad kan du använda som ett kriterium när du väljer brygga. Tänk även på vad ett anbudsförfarande egentligen kostar och hur ofta du vill upprepa det.





### MISSTAG 3)

## Man vet inte hur bryggan ska se ut och hur den ska kännas

Vet du vad en Peugeot 309 från 1991 och en Mercedes-Benz C från 2013 har gemensamt? Ingenting. De är två helt olika bilar från helt olika planeter. Om du i hela ditt liv hade kört med en gammal Peugeot, skulle du säkert tro att en bil inte ska ha AC, att ratten inte ska vara lätt att vrida på, eller att det hör till att bilen ibland kokar när du stannar vid ett trafikljus.

Du har kanske aldrig provat hur olika bryggor ser ut och känns. Du kanske tror att en brygga ska gunga i takt när du går på den. Eller du kanske alltid har trott att en brygga ska behålla den lutning som ismassor eller ensidig belastning (t.ex. båt bommar) lämnat den i.

Men numera är skillnaderna mellan olika bryggor faktiskt astronomiska. Det bästa sättet att komma underfund med de här skillnaderna är att prova olika typer av bryggor.

### LÄGG MÄRKE TILL HUR DEN SER UT

Flyter bryggan rakt? Beställaren märker ofta först efter monteringen att bryggan lutar. En brygga som lutar ser ful och ostadig ut, den lockar i alla fall inte till sig några användare.

På de flesta typer av bryggor kan detta endast korrigeras med hjälp av extra vikter på den motsatta sidan, vilket samtidigt minskar bryggans effektiva bärkraft. Det är heller inte alltid möjligt.

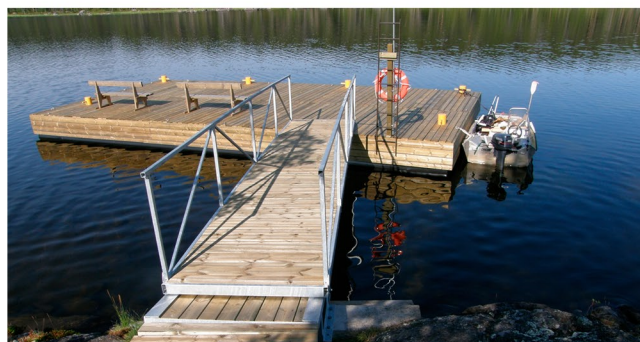


## LÄGG MÄRKE TILL HUR DEN KÄNNES

Hur känns en ny och fin brygga under fötterna?

Känns den ostadig, sviktar och gungar den under fötterna?

Eller känns det som om bryggan skulle vara byggd på stadiga pålar i stället för att flyta?



Nästa gång när du har tid, leta i ditt närområde efter en vanlig typ av brygga: en betongpontonbrygga med trädäck. Gå ut till bryggändan och gunga från sida till sida, så att du flyttar vikten från den ena foten till den andra, i en minut eller två. Men be bryggans ägare om lov först, för...

**Efter en stund vågar du inte längre fortsätta med gungandet, när hela den hundra meter långa bryggan vrider sig som en korkskruv!**

En brygga med polyetenrörsponton, kan röra sig en aning när man försöker gunga på den. Den dras ändå inte med i den pendlande rörelsen. En stålrörsbrygga rör sig inte ur fläcken. (Visst rör sig även den i sjögång som alla flytande föremål, men på ett lugnt sätt...)

Bryggans konstruktion bör vara så pass stadig att den med säkerhet skulle hållas på plats och inte gå sönder, om den t.ex. skulle drabbas av en storm. Bryggan bör tåla vindbelastning och andra påfrestningar, både från sin egen konstruktion och från de båtar som är förtöjda vid den. Observera att en enskild båt vid bryggan kan vara dyrare än själva bryggan. Vem betalar för skadorna, om bryggan ger efter?







## VAD LÖNAR DET SIG ATT GÖRA SEDAN?

### Boka en genomgång av bryggplats

Vid inspektionen får du en bryggexperts utlåtande om lämpligaste läget att placera bryggan och vilken typ av brygga som lämpar sig för just dina behov.

Vid inspektion kartläggs...

## 1. VAD SKA BRYGGAN ANVÄNDAS TILL?

Vilket är bryggans användningsändamål nu och i framtiden? Vid inspektionen tas även hänsyn till bryggans inverkan på fastighetens värde.

## 2. BRYGGANS PLACERING

Man väljer en plats för bryggan, där den är skyddad.

Samtidigt försöker man hitta den mest prisvärda lösningen för dina behov.

## 3. VIND-, IS- OCH VÅGFÖRHÅLLANDEN

Dessa bedöms med hjälp av kundens lokalkännedom, bryggexperts omdöme, kartor och djupkurvor.





#### 4. VARIFRÅN SKA DEN NYA BRYGGAN OCH ANKARVIKTERNA SJÖSÄTTAS?

I regel kan man inte sjösätta bryggan direkt från stugtomten.

#### 5. ETT EXAKT PRIS FÖR HELA PAKETET

Du ska begära ett exakt pris på material, arbete, transport och montering av en lämplig brygga.



Kom ihåg att bryggexperten inte väljer åt dig. Bryggexperten ger dig information baserad på erfarenhet och teknisk sakkunskap. Han kan tala om för dig, vilka faktorer du bör beakta vid köpet, för att resultatet ska motsvara förväntningarna.

Om det är klokt att muddra på platsen innan bryggan monteras, får du även värdefulla råd och tips om detta från Reittitiimi.

#### BESTÄLL INSPEKTION AV BRYGGPLATS:

På webben <http://www.reittitiimi.fi/laiturikatselmus>. Du kan även skicka e-post: [tapio.sarkola@reittitiimi.fi](mailto:tapio.sarkola@reittitiimi.fi)

När du beställer inspektionen, vänligen ange var bryggan kommer att placeras och din uppskattning av bryggans storlek, så förmedlar vi dina uppgifter till närmaste bryggexpert i vårt samarbetsnätverk, med ditt medgivande.

Reittitiimi Oy utför inspektion av bryggplats avgiftsfritt i samband med anbudsförfarandet. Om kunden beställer inspektion av bryggplats och använder rapporten fritt på marknaden, t.ex. som underlag för anbudsförfrågningar, debiterar vi 150 € (inkl. moms) för rapporten.

## OFFERT OCH KONSULTATION I SVERIGE:

Vänligen kontakta AlfaBryggan AB

Tel: 08-391672

Mob: 070-6457360 / 070-4826909

Mejl: [alfabryggan@alfabryggan.se](mailto:alfabryggan@alfabryggan.se)

### Reittitiimi Oy

Väinölänskatu 11

34800 Virrat

[www.reittitiimi.fi](http://www.reittitiimi.fi)

### Tapio Sarkola

Laituriasiantuntija, yrittäjä

0400 235 097

[tapio.sarkola@reittitiimi.fi](mailto:tapio.sarkola@reittitiimi.fi)

