

Den stora belastningen på Öresundsbron har än en gång fått politikerna i Sverige att fundera på en fast förbindelse mellan Helsingborg och Helsingör. Staten har uppmanat de stora byggbolagen att ge kostnadsförslag för att se vem som är billigast. Den billigaste kommer att få uppdraget att bygga bron. Bro Brosson AB visar sig vara den billigaste. Deras offert är på 28 miljarder kronor.

Nu är frågan... kan ni bygga den billigare?

Ert byggbolag handlar material enligt följande prislista:

- Glasspinne 250 miljoner kronor st
- Grillpinne 300 miljoner kronor st
- Sugrör 300 miljoner kronor st
- Snöre 20 miljoner kronor/dm
- Limstav 2 miljarder kronor st



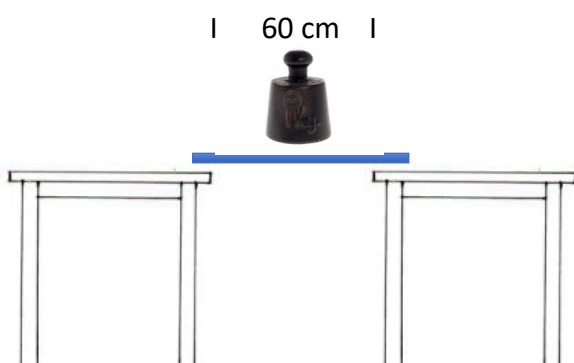
Ni ska arbeta i följande ordning

Allt utom rapporten ska göras i skolan

1. Gör en gemensam skiss i gruppen över bron där man kan se vilket material som ska användas och hur bron ska byggas. Det är viktigt att bron planeras för både hållfasthet och design. **Lämna in** gemensam skiss. Detta måste göras innan ni får börja bygga.
2. Gör en gemensam noggrann kostnadskalkyl (budget) i gruppen. **Lämna in**
3. Få skissen och kostnadskalkylen godkänd av staten (Kristina). När den är godkänd får ni börja handla och bygga.
4. Bygg bron.
5. Bron testas senast torsdagvecka 50.
6. Rapporten ska skrivas enskilt och **lämnas in** måndag vecka 51 (kommer inte med i höstterminsbetyget)

Förutsättningar

- När bron testas ska den läggas mellan två bord. Bordskanterna kommer att stå 60 cm från varandra. Den ska läggas ovanpå och får inte på något sätt fästas i borden eller golvet.
- Bron kommer att belastas med 3 kg i en punkt på mitten (den ska alltså klara att bära minst 3 kg). När bron har klarat tre kg så kommer vi att testa 4 och 5 kg. Ni får bättre betyg för hållfastheten om bron klarar stor vikt. En pinne kommer att ligga rakt över bron och i den kommer vikten hängas.
- Kostnaden för bron måste vara lägre än 28 miljarder kronor.
- Var mycket noga när konstruerar bron så att alla delar av bron, som är möjligt, bidrar till en starkare bro, viktigt för betyget.
- Ingen vill titta på en ful bro, designen är alltid viktig i verkligheten. Tänk på designen!



Planering

v. 47 torsdag planering
v. 47 torsdag planering
v. 48 måndag bygga bro
v. 48 tisdag bygga bro
v. 48 torsdag bygga bro
v. 48 torsdag bygga bro

v. 49 måndag bygga bro
v. 49 tisdag bygga bro
v. 49 torsdag bygga bro
v. 49 torsdag bygga bro
v. 50 måndag bygga bro
v. 50 tisdag bygga bro

v. 50 torsdag bygga bro
v. 50 torsdag sista tillfället till test av bron
v. 51 måndag inlämning av rapport under lektionen

Inlämningar

1. Lämna in gemensam skiss och budget så snart som möjligt och få den godkänd för att för att få börja bygga.
2. Lämna in en individuell skriftlig läxa den torsdag v 48 (28/11). Du ska skriftligt beskriva hur ni/du tänker på hållfastheten när ni konstruerar bron.
3. Skriv rapport (enskilt hemma, eller i skolan om bron är testad och klar). Den ska vara högst 800 ord.

Rapporten ska innehålla följande

- a. Beskriv hur ni tänkt på hållfastheten i när ni konstruerat de olika delarna av bron.
- b. Vad kunde ni gjort på ett annat sätt för att det skulle blivit bättre? På vilket sätt hade konstruktionen fått bättre hållfasthet då?
- c. Tänk nu att din typ av bro hade byggts i Öresund, motivera dina svar.
 - Vad hade varit bra och dåligt med den?
 - Finns det något som liknar verkligheten med din bro.
 - Vilket material hade använts på riktigt tror du?
 - Hur hade den påverkat människor och miljö?

Detta arbetsområde behandlar följande delar av läroplanens centrala innehåll för teknik:

Teknik, människa, samhälle och miljö

- Konsekvenser av teknikval utifrån ekologiska, ekonomiska och sociala aspekter av hållbar utveckling.

Tekniska lösningar

- Hur komponenter och delsystem benämns och samverkar inom tekniska system, till
- Tekniska lösningar för hållfasta och stabila konstruktioner samt betydelsen av materialens egenskaper, till exempel drag- och tryckhållfasthet, hårdhet och elasticitet.
- Bearbetning av råvara till färdig produkt och hantering av avfall i någon industriell process, till exempel vid tillverkning av livsmedel och förpackningar.

Arbetsmetoder för utveckling av tekniska lösningar

- Teknikutvecklingsarbetets olika faser: identifiering av behov, undersökning, förslag till lösningar, konstruktion och utprövning. Hur faserna i arbetsprocessen samverkar i det egna arbetet och i teknikutvecklingsarbeten i samhället, till exempel inom arkitektur och kollektivtrafik.
- Dokumentation av tekniska lösningar: skisser, ritningar, fysiska och digitala modeller samt rapporter som beskriver teknikutvecklings- och konstruktionsarbeten.