

## Protokoll fört vid sammanträde med Teknikgruppen STAK

Tid: 2018-10-11

Närvarande: Mats Lindblom, Derome Träteknik  
Niklas Bjärholm, NP Nilsson  
Johan Björklund, Derome Träteknik  
Bo Gunnarsson, Götenehus  
Sven-Agne Nilsson, Rise  
Tomas Holmlund, CSCE  
Björn Källander, Svenskt Trä (per telefon)  
Kjell Bergvall, STAK

Ej närvarande: Åke Andersson, Håvard Thorsrud

### 1. Mötets öppnande

Ordförande Mats Lindblom hälsade välkommen till Teknikgruppsmötet och förklarade mötet öppnat.  
Björn Källander kommer att vara med per telefon mellan kl. 10.30 – 1200 under punkterna 4, 5 och 10.

### 2. Fastställande av dagordning

Dagordningen godkändes.

### 3. Föregående protokoll

- Inget ytterligare har framkommit om ny vägg standard.

- Ritningsportaler från kunder vid offertförfrågningar.  
Kan vara svårt att enas om enhetlig begäran från takstolsproducenterna då man inte äger frågan om utformningen av programvaran.

CSCE håller på att utforma programvaran i Pamir så att det ska gå att importera/exportera IFC-filer och passa in detta i takstolsprogrammet på ett enklare sätt.

### 4. Genomgång av läget för EKS 5 revideringen

BK redogjorde för revideringsarbetet av EKS 5 samt fuktkvoter i fingerskarvat från möte i Borås.

### Huvudfrågor inför mötet

- Håltagning i bjälklagsbalkar
- Kompression tvärs fibrer
- Förstärkning vid upplag och urtag med spikplåt
- Stabilisering av takstolar

### Håltagning i bjälklagsbalkar

- Avloppsrör och ventilation dras genom bjälklagsbalkar i Norden
  - mycket ovanligt eller okänt i övriga Europa
  - kräver 130 mm håldiameter (60 % av 220 mm balkhöjd)
- Regler för tillåten hålstorlek utformade främst för tak balkar
  - säkerhet mot brott avgörande
  - dimensioneras oftast efter brottgränstillstånd
  - håldiameter maximalt 40 % av balkhöjd
- Styvheten avgörande för bjälklagsbalkar
  - dimensioneras oftast efter brukstillstånd
  - lägre hållfasthet kan accepteras
  - brottgräns måste ändå beräknas

### Tester av låga balkar med stora hål

- Verifiera att Eurocodes beräkningsmodeller täcker in belastningsfallen
- Omfattande norska studier av 300 mm höga balkar
  - håldiameter 170 mm (57 % av balkhöjd)
  - armerade och oarmerade
  - böjprov
- Kompletterande tester i Sverige
  - lägre balkar 220 mm resp. 225 mm
  - 130 mm håldiameter (60 % av balkhöjd)
  - förstärkning med skruv respektive plywood
  - C-24 virke och limträbalkar
  - worst case hålplacering
  - testar för böj-påkänning och tvärkraftspåkänning

EN 408 4P böjprov och tvärkraftsprov

EN 408: C24 45x220 mm

EN 408: GL28cs 42x225 mm

SHEAR: GL28cs 42x225 mm SHEAR: C24 45x220 mm

### Modeller i Eurocode "nästan" verifierade

- Generellt sett god överensstämmelse med testresultat
  - enstaka missar i systemet
  - uppföljande analys och argumentation behövs
- Svara på frågeställningar från Boråsmötet
  - avgränsningar, detaljfrågor
  - hantera kritiska frågor som centricitet, virkesfel i drag zon mm
  - nordisk samarbetsgrupp initierad
- Bör gå att få med bjälklagsbalkar med stora hål i Eurocode
  - hålen gör balkarna starkare, typ ungefär. Liksom.

Borde även kunna gälla för tak-balkar inte bara golv-balkar.  
Begränsa reglerna för balkhöjder ca 190 – 400 mm

### Kompression tvärs fibrer

- Modell föreslagen av Ad Leijten
  - ger orimliga intryckningsvärden jfrt verkligheten
  - extremt komplicerad och svårbegriplig
  - orimliga värden hanteras med motsvarande tillåtna intryckningar(!)
- Många tveksamma till modellen
  - Svenska mätningar på byggnader visar på minimala intryckningar
  - allmän tveksamhet till modellens principer
  - bakgrunden till modellen delvis oklar
- Hans Joachim Blass presenterade alternativ modell
  - enkel och rättfram, ingenjörer begriper
  - ger rimliga värden
- Blass modell kan ersätta Ad Leijtens?
  - flaggat för finansiellt stöd från Svenskt Trä för verifierande studier

### Förstärkning med spikplåt

- Metoden används upp till 45 mm virke i Norden samt UK
  - upplag, urtag, hål
  - sällsynt eller okänt bland Européer som bygger med grövre virke
- Samarbete Finland, Norge, Sverige UK
  - föreslagna texter löser akuta frågorna
  - osäker på om det blir nationella val eller ingår i Eurocode

- Lite osäkert kunskapsläge
- finsk studie på upplag ej accepterad(?)
- förbereder studie av spikplåtar kring håll

### Stabilisering

- Fortfarande saknar vi konsensus inom Sverige
- svårt driva frågan
  
- Liggande textförslag acceptabelt
- svenska teoretiska inlägg om hela strukturen ej införda
- författare till avsnittet har akademisk och praktisk kompetens
- bevakar utvecklingen men agerar inte
- om vi ligger lågt blir det nog bra...

### Ökat intresse för akustik och vibrationer

- Finland drivande i arbetet
- saknas modeller, mätmetoder, kravnivåer
- svenskt deltagande efterfrågat
  
- Liknande situation som med stabilitet
- industri och akademi ej samordnade
  
- Svenskt Trä, Rise och Puutuoteteollisuus ordnar seminarium januari 2019
- mål skapa samsyn
- fastställa dagsläget i Norden
- workshops om specifika frågor
- definiera behovet av forskning och standardisering

Efter SC5-mötet var det studiebesök på Derome i Tanumshede.

### Fuktkvoter för fingerskarvat konstruktionsvirke

EN 15497 2014 Träkonstruktioner – Fingerskarvat konstruktionsvirke – Funktions och produktionskrav

- Fuktkvotskrav som kan leda till svårigheter:
- Annex D.2: Fuktkvot ska mätas under produktion på alla bitar före skarvning.  
Inline – mätare är tillåten men ska alltså finnas i skarvlinjen.
- Annex D.3: Fuktkvot ska mätas efter skarvning. På alla färdigskarvade bitar, på minst tre ställen och i olika bitar med stiftmätare.
- Annex G.4.4: Fuktkvoten i alla enskilda bitar ska ligga mellan 7 % och 18 % när de skarvas.
- Annex G.4.4: Skillnaden i fuktkvot mellan två bitar som skarvas ihop får vara maximalt 5 %.

- Temperaturkrav också tveksamma:
  - Annex G.4.8 Curing anger lägsta virkestemperatur i skarven under härdning på 18 grader C.
  - Det är oklart hur kravet ska tolkas som exempelvis virke där ändarna värmts före skarvning.

### Konsekvenser

- Inte möjligt leverera fingerskarvat i enlighet med harmoniserad standard
  - därmed inte tillåtet att CE- märka
- Fuktkvotskraven omöjliga att uppfylla med industriell produktion
  - maxvärde 18 % för enskild bit orimlig
  - visar på total brist på kunskap om fuktkvotsspridning
- Extremt dyra krav på kvalitetskontroll
  - mätmetoderna som anges klarar själva inte noggrannhetskraven

### Tyskarna, alltid tyskarna

- Tidigare version hade rimliga krav på fuktkvot och temperatur
  - Tyskland drev igenom ändringen.
  - kraven verkar vara kopierade från tyska KVH- regler.
  - ingen tysk leverantör kan klara kraven...

### Väg framåt

- Kräver revidering
  - Svenskt Trä skriver begäran om New Work Item
- Motiv för revidering
  - kan inte uppfyllas
  - följer inte god vetenskaplig sed
  - avsevärda negativa konsekvenser för samhälle och industri.
- Meddelar att vi inte ämnar följa gällande standard
  - återgå till tidigare version
  - SIS TK182 och Skogsindustrierna avsändare
  - begära stöd från Näringslivsdepartementet
- Skapa stöd för revidering
  - liera med Italien, Frankrike, UK, Norge

## 5. Handbok takstabilisering

Mats, Niklas och Håvard höll ett första möte med Svenskt Trä, Björn Källander och Johan Fröbel i juni 2018 angående framtagning av handbok i takstabilisering.

Man enades om att boken skall bestå av 2 delar, en montage-del och en dimensionering-del.

Vid ett möte den 5 oktober träffade Stefan, Mats och Niklas Svenskt Trä och gjorde finansieringen klar.

En Huvudförfattare bör snarast tas fram. Söker efter lämpliga personer som kan ha tid med detta.

Boken kommer att produceras av Svenskt Trä i samarbete med STAK. Boken planeras att vara färdig i slutet av 2019.

LNU har meddelats om avslutande av projekt Handbok då inte något färdigpresenterat resultat har kunna uppvisats enligt de riktlinjer man var överens om då projektet startades.

## 6. Brandskyddsbestämmelser

ML och JB har tagit fram ett utkast på "Brand krav takstolar" efter samtal med Johan Hultqvist på Brandskyddslaget.

Skrivningen kommer att granskas av Brandskyddslaget och godkännas och undertecknas av dom innan STAK kan distribuera detta till medlemsföretagen och STAK:s hemsida.

Hänvisningar till BBR och annan litteratur samt generella exempel på brand skyddande åtgärder bör också finnas med i texten.

Komplettera med text: Undersök och jämför även andra brandskyddsåtgärder, ur kostnadssynpunkt.

Fråga gärna "varför" kravet på brandskydd ställs på just takstolarna, speciell brandklass. För att få det motiverat ställ frågan till Brandskyddsutredaren för projektet.

## 7. Kontroll av beräkningsprogram

Mats Axelsson på Sitac håller på att kontrollera CSCE programvara. Har ställt flera frågor som CSCE skall svara på. CSCE kommer snarast att redovisa svaren för Sitac därefter kan ett typgodkännande utfärdas.

## 8. CE-märkning / Kontroll

S-A meddelade att det inte tillkommit några nya företag som ansökt om CE-märkning.

En Polsk tillverkare har lagt ner sin tillverkning.

Sammanställning över avvikelser i samband med certifieringskontrollerna kommer S-A att redovisa vid takstolsdagarna i mars 2019.

## 9. Utbildningsfrågor

Svaren från utbildnings enkäten som skickades ut i augusti visar att det är 20 personer intresserade av Operatörsutbildning, 21 personer är intresserade av Konstruktörsutbildning nivå 1 och endast 7 personer är intresserade av Uppföljningsutbildning för konstruktörer.

Konstruktörsutbildning nivå 1 kommer att hållas i Borås den 4 – 5 december 2018. Inbjudan är utskickad samt finns även på hemsidan. Kursledare blir som vanligt Tomas Holmlund från CSCE och Robin Andersson från Rise.

TH föreslog att slå ihop CSCE uppgraderingsutbildning av programvaran och STAK:s uppföljningsutbildning. I så fall lär det bli en 2-dagars utbildning i början av februari 2019.

Operatörsutbildning skall genomföras i slutet av januari 2019 på Träcentrum i Nässjö.

Till utbildningsledare föreslogs Sven-Agne Nilsson från Rice, Johan Fröbel från Svenskt Trä och som utbildare i programvara föreslogs att tillfråga P-O Karlsson från Mitek, som genomförde den förra gången.

## 10. Konstruktion / Konstruktionsprogram

När det gäller SIS-grupp TK203 har det inte hänt så mycket. TK182 ingår i tidigare redovisning av BK.

EKS11 reviderad version skulle börja gälla fr o m 1 januari 2019 men det är alltför kort tid för att kunna hållas.

- "Olycks- last" borttaget
- Förtydligande och lättnader kommer att revideras
- Brand, kommer att skickas ut en extraremiss

### EN 14250

TH varit på ett första möte i Köpenhamn.

- Fingerskarvat, tidigare regler gälla.
- Fuktkvot 22 %, försöka att sänka.
- Målfuktkvot 18 % inget över 22 %.

- Vid lägre fuktkvot än 18% kan det vara svårt att pressa i takstolsplåtarna.
  - Skall Brand vara med i CE- standarden?  
Då det är en annan konstruktion som är brand-skyddad då är takstolen bara en del i det hela.
- TH informerade om att en ny version av Pampir kommer ut om ett par veckor.

## 11. Produktionsteknik

- Torrare virke kräver större press-tryck?

SA gör en uppföljning om det är något samband mellan dåligt i-pressade plåtar och torrt virke. Kontrollerar fuktkvot / virkeskvalité.

- Ett medlemsföretag i STAK har skickat in bilder på en kraftigt försliten upphängningsbult av presshuvudet. Förslitningen var så kraftig att det förelåg en uppenbar risk att presshuvudet skulle falla ner.  
En varning till medlemsföretagen vore på sin plats för att förbättra förslitningskontrollerna regelbundet.

## 12. Övriga frågor

S-A informerade om 2 nyanställningar på Rise som även skall arbeta med takstolar till viss del.  
Dom nyanställda heter Peter Augustsson och Robert Jarnell

Påmindes om att takstolsdagar/ årsmöte i STAK skall hållas 21 – 22 mars 2019, någonstans på västkusten.

## 13. Nästa möte

Nästa möte bestämdes till torsdagen den 7 mars 2019.

## 14. Mötets avslutande

Ordförande tackade för visat intresse och förklarade mötet avslutat.

Vid protokollet

  
Kjell Bergvall  
Sekreterare

Justerat

  
Mats Lindblom  
Ordförande