

Minnesanteckningar från erfarenhetsåterföringsträff för fuktsakkunniga

Plats: Lunds Tekniska Högskola

Datum: 2010-11-18

Deltagare: Peter Brander, (Skanska), Kristina Mjörnell (SP), Åse Togerö (Skanska), Martin Engman (Polygon), Mattias Gunnarsson (Polygon), Jörgen Grantén (WSP), PeO Eriksson (Fuktspärsteknik), Olof Hägerstedt (LTH), Jonas Averius (Polygonen), Ivan Klement (Torkovent), Olle Åberg (Boverket), Anders Sjöberg (Sto), Fredrik Gränne (NCC Teknik), David Elmlund (AK konsult), Mathias Lindskog (AK konsult), Mats Borg (Konstruera), Magnus Pålsson (COWI), Peter Svenmar (Skanska), Ingemar Samuelson (SP), Lars-Erik Harderup (Byggnadsfysik LTH),

1. SB uppdaterar listan på fuktsakkunniga på FC hemsida för de som bytt arbetsgivare.
2. KM presenterar tankarna kring standardisering av fuktsäkerhetsarbetet.
 - a. Tanken var från början att göra en SIS standard. Medel söktes hos SBUF. De ville dock hellre att vi tar fram en branschstandard. Vi går in med en ny ansökan om att ta fram en branschstandard baserad på ByggaF.
 - b. Synpunkt: Byggherrarna är en viktig grupp som bör vara representerade
 - c. Alla kan delta i arbetsgrupperna. Gärna representation från projektörer och entreprenörer.
 - d. Standarden för fuktsäkerhetsprojektering samordnas med Boverkets dokument.
 - e. TMF kan vara delaktig för att få med småhusföretagen. KM kollar med Anders Rosenkilde.
 - f. ÅT: Svårt att ha råd att göra fuktsäkerhetsprojektering vid "engångsbyggen". De som använder standardiserade produkter har större möjlighet att göra en omfattande fuktsäkerhetsprojektering.
 - g. AS: Nya lösningar ger nya fuktproblem.
 - h. OH: De företag som vill vara seriösa måste ha något mer att erbjuda.
 - i. FG: Beställaren har hjälp av standarden för att definiera sin ambitionsnivå.
 - j. OÅ: Allmänt råd: Utför fuktsäkerhetsprojektering. Här kan vi hänvisa till branschstandard.
 - k. Vad säger försäkringsbolagen om detta? Detta skulle kunna påverka försäkringspremier och bolån, (byggförsäkring, konsultansvarsförsäkring, entreprenörens försäkring, hemförsäkring).
 - l. Skanska visar intresse. Fler projektörer? MB från Konstruera är intresserad av att delta.
 - m. De Fuktsakkunniga skulle kunna vara referensgrupp.
 - n. PB: ByggaF bör uppdateras! Hänvisning till dokument och lagstiftning!
3. Diskussion om fuktsakkunnigas roll i framtiden (OÅ)
 - a. Ny PBL
 - b. Boverket kommer att skriva anvisningar för kontrollplaner.
 - c. Fuktsäkerhetsprojektering kommer in som en kontrollpunkt i kommunens kontrollplan.

- d. Kontrollansvarige kontrollerar att fuktsäkerhetsprojekteringen är utförd.
4. IEA Annex 55 Rap-Retro.
- a. Riskmodellering för att undvika fuktproblem vid renovering av efterkrigstidens byggnader. Chalmers, LTH, Detta kommer att presenteras mer ingående vid FC informationsdag imorgon.
 - b. Chalmers har fått pengar för kompetenscentrum om "Homes for tomorrow".
5. Gemomgång av fuktsakkunnigas erfarenheter:
- a. PB: Lufttätthet kommer stort. SBUF projektet ByggaL. Utbildningar har tagits fram. Andra SBUF projekt: Lufttäta detaljer. Åldersbeständiga produkter. Rekordliga i lufttätthet bland entreprenörer. Lufttätthet är ett kvalitetsmått på bygget. Viktigt med genomtänkta detaljer.
 - b. PB: Skanska jobbar mycket med fuktlaster, t ex slagregnsbelastning. Finns mycket bra material i Belgien, tex Blokken. Åse har varit på möte i Woodbuild där man forskar om fuktlaster t ex extremår/normalår. Vi behöver bättre mätdata.
 - c. PB: Kylrum och andra specialrum måste kunna hanteras. Elvärme under frysrummen. Det behövs designregler/checklistor som även omfattar detta.
 - d. ÅT: m-modellen som är en metod för att prognostisera mögeltillväxt i en konstruktion vid givna klimatförutsättningar. Nya BBR med nya formuleringar av kritisk RF. Hur hanterar vi detta? Skanska gjorde en satsning WaR (Wall and Roof). Vi behöver något att jämföra våra uppmätta data med. Vad är gränsen när det börjar mögla i trä? Skanska har utvecklat en modell för mögeltillväxt. Modellen har verifierats mot mögeldata från SP. Bygger på aktuell forskning inom mögelforskning. Pekar åt samma håll som WUFI Bio men det finns en avgörande skillnad. WUFI Bio uttrycker till växt i mm och tar inte med "avdödning" som m-modellen.
 - e. Martin: Behoven från byggbranschen växer och efterfrågar utbildning och kompetens. Fuktsäkerhetsansvarigutbildning för entreprenör efterfrågas. Peter B och Lars Hammarborg har ett kurspaket framme men efterfrågan har varit svag. Enstaka förfrågningar. Det är inga problem att köra kursen. PB har kapacitet att driva kursen. Martin vill gärna involvera sig i kursen. Fler kan hjälpa till med att marknadsföra kursen. Det borde även finnas ett intresse bland fuktsakkunnig att gå kursen. Polygon kommer att satsa hårdare på att vara behjälpliga med fuktfrågorna i byggskedet.
 - f. MG: Efterfrågar RBK-utbildning för trä. RBK för betong har varit väldigt bra. I början mätte man mycket höga fuktvärden i betong. Nu träffar man sällan på mätvärden över 90% i betong. Kan vi göra något för trä så kan man kanske komma tillrätta med fukten. PB: Mättekniken är inte det svåra. Mätningen kan inte rätta till något. Det är hela kedjan som är kritisk. ÅT: Börja med ett system som folk förstår och specificera ett mätvärde. Börja enkelt sedan är det självreglerande. MG föreslår att en auktoriserad fuktkontrollant trä utför mätningar på byggplatsen. OÅ: Verifierbara funktionskrav. FK ska verifieras t ex med mätning. MG: När man slår igen väggen kan det vara torrt trots att det är möjligt. PB: Skanska håller även på att anvisningar för byggtorkning. OH: Idag bygger allt på egenkontroll men vem kontrollerar egenkontrollen? En standard kan hjälpa kommunerna att visa vad de ska kolla.
 - g. Jörgen Grantén: Rollen som fuktsakkunnig. Inte helt enkelt att ha rollen som fuktsakkunnig. Svårt att avgränsa fuktansvaret från alla andra ansvarsområden. Fukt och innemiljöfrågor går ihop. Det finns sällan något helt rätt/fel. Svårt att sätta

gränsen och omfattningen för uppdraget. Uppdraget handlar om ett par dagars arbete. Det krävs enkla verktyg. Ofta får man följduppdrag/sidoupdrag som kan svälla ut. Fuksakkunniges roll bestäms av övriga aktörers kompetens.

Fuksäkerhetsbeskrivning: Byggherren saknar ofta krav. Här får fuksakkunnig ofta ställa kraven. Projektering: Man får inte mycket tillbaka från projektörerna. Svårt att säga om det är godkänt eller inte. Man får ofta själv styra och driva fuksäkerhetsprojekteringen. Fuksakkunnig hos projektören saknas ofta. Man får ofta hjälpa till att granska. Upprätta agenda för fuktmöten. Det går inte att följa ByggaF i alla fall. Fuktplan: Osäkert vad som ska göras. Man får ofta själv sätta ribban för vad som ska göras och själv utföra fuktronder under byggskedet. DE: Det här stämmer till 100 %. OH: Problemet är att man i branschen inte vet vad det är och hur man gör. Man säljer en produkt som man inte levererar. Trots att vi kan visa hur de ska göra så gör de det inte. JG: Svårighet att definiera rollen och var går gränsen? Man drunknar lätt i checklistorna. OH: Att införa en standard är ett sätt att komma vidare. Den ska vara tydlig och lätt att förstå. DE: När man skriver beskrivningar har man en mall som man bockar i och plockar bort. Kan man göra mallarna sådana? DE: Olika entreprenadformer ger olika omfattning på arbetet. I Miljöprogram Syd har man olika nivåer på arbetets omfattning.

- h. PE: Har ett intressant projekt där man ska tilläggsisolera huset invändigt utan att ändra uthyrningsbar yta. PeO verkar som konstruktör och tittar på fuktsituationen. Hindra regnet att rinna in i byggnaden. ÅT: rekommenderar PeO att ta kontakt med stadsantikvarien. Åse ha lyckats med något liknande tidigare.
- i. OH: Presenterar sitt arbete där man beräknat hur olika luftflöden i luftspalten påverkar fuktförhållandena i konstruktionen innanför. Olof har gjort en beräkningsmodell som han har verifierat mot uppmätta värden. 1-dim modell i WUFI (träreglarna är inte med i modellen). Man har satt olika högt luftflöde i modellen. Enligt litteraturen så är luftomsättningen mycket låg speciellt med horisontella läkt och spontad panel. Resultaten visar att med hög luftomsättning (20 oms) stämmer beräknade värden med uppmätta värden.
- j. JA: Svårt att sälja in tjänsten som fuksakkunnig. Alla vill ha det med ingen vill betala. Jpnas har fått sitt första uppdrag som fuksakkunnig för Specialfastigheten. PB: I miljöprogram ställs ofta krav på fuksakkunnig.
- k. Ivan: Har inte haft några uppdrag. Är inte klar men har ambition att göra klar.
- l. AS: Har hittat en ny produkt. Istället för betongpelare så har man använt cellplast armerad med pansarväv. Stommen är en skiva som är skyddad med "gold coat". Detta används på OSB skiva i USA. StoGuard rollas, målas på och skarvar klistras med väv. Man får ett lufttätt, relativt diffusionsöppet, fuktavledande skikt. Åse varnar för att ersätta en stabiliserande skiva med sto Guard. Sto har testat åldersbeständigheten hos detta skikt.
- m. FG: Fuksakkunnigrollen består mycket på vilken position man har. Sitter ofta som internkonsult om man har interna beställare. Vid externa beställare kan man hamna som entreprenörens fuksakkunnig. Ofta har beställaren otydliga krav. Bra med någon slags standard där beställaren kan ställa tydliga krav. MG: Beställaren vill alltmer lägga över fuksakkunnigansvaret på entreprenören. Speciellt vid totalentreprenad. Beställarna förutsätter en helt fuksäker byggnad. "Förr ingick det

alltid i priset". Flera lösningar: Utbildning behövs. Branschstandard som man kan sätta i händerna på beställaren. Olika ambitionsnivåer A, B, C och olika omfattning på fuktsäkerhetsarbete. Olika konstruktioner ger olika risknivå. I små projekt kan man ha en beskrivande roll. Om man arbetar med typkonstruktioner så kan man ägna mer tid åt att göra fuktsäkra konstruktioner.

- n. DE: I miljöklassad byggnad finns kravet med att det ska finnas en fuktsakkunnig i nivå silver och hela ByggaF är guld! Har stött på kritik med att ByggaF innehåller mycket information. DE har kört enligt ByggaF i flera projekt. Kostnaden har varit omvänt proportionellt mot projektkostnaden. Anekdot: Egenskaper på tätskikt. Kritisk RF =75%. PB: Hur lämnar ni pris? DE: Budgetpris.
 - o. ML: Det fuktsakkunniges kompetens. Teoretiskt kunnig, känsla för beräkningar, stor erfarenhet av fuktskador. Värdet är just personens associationsbas och erfarenhet. Var hittar vi dessa personer? PB: Byggdoktorerna kan vara en grupp som kan bli fuktsakkunniga. DE: Där det fungerat bäst har projektörerna ringt och stämt av. OH: Fukten har blivit ytterligare en disciplin. IS: Fuktkravet och täthetskravet kommer med när man bygger Passivhus. ME: Jämför med brandkraven. Här har vi lagkrav. PB: På villasidan säljs mer tungs stommar för att få högre kvalitet och robusthet. T ex betongelement.
 - p. MP: Fuktsakkunnig vid granskning av totalentreprenad. Finns inga brunnar i parkeringsgaraget. Pratade med entreprenören. Svart är att man brukar göra så. Dränering kräver pumpgrop och oljeavskiljare. Har någon erfarenhet av detta? MP påpekade felet och friskrev sig från detta.
 - q. PS: Har inte jobbat som fuktsakkunnig men däremot med produktutveckling. Stor efterfrågan på energilösningar. Görs stora förändringar så kan man tappa bort t ex brand och fuktsäkerhet. Det kräver omfattande lösningar. Skanska säkerställer brandsäkerhetsegenskaper. Detta ska granskas hos brandkonsult. Fokus hos beställare är nu på energi. PS: Vad händer om man som fuktsakkunnig om man går in sent i processen och föreslår en ändring? PB: Vi bollar lösningar från våra entreprenörer.
 - r. ME: Var i processen görs fuktsäkerhetsarbetet värdemässigt? ML: Målsättningen är att det görs i tidigt skede. DE: Tror att entreprenören kommit längst. OH: Låt arkitekten skissa sedan tänker alla till innan arkitekten. DE lägger stor vikt på samprojekteringsmötet.
 - s. IS: Det görs rätt mycket dumt i många sammanhang. Man bygger t ex badhus som villor.
6. Olle Åberg om Boverkets nya PLB:
- a. Den 2 maj kommer en ny version av PLB som innebär att sakkunniga ska vara certifierade. Olle jobbar med certifieringsregler kring detta. Detta har kommit från Europasamarbetet. Definiera vad en sakkunnig är. Sakkunnig konstruktion, fukt mm. Boverket tycker att det är lämpligt att utgå från fuktsakkunnigutbildningen. Det tillkommer även krav på utbildningsnivå samt utbildning i bygglagstiftning. Detta innebär att byggnadsnämnderna kan begära att man anlitar en certifierad sakkunnig i komplicerade byggnader eller där kompetens saknas.
 - b. Det finns en ram för detta nu. Remiss 1 december: Kontrollansvarig (tidigare kvalitetsansvarig). OÅ skickar ut remissen till alla fuktsakkunniga.

- c. PS: Sker någon principiell avlastning av Byggherrens ansvar? Nej, byggherren har ansvaret.
 - d. Ett certifieringsorgan säkerställer att kvaliteten hålls. Författningssamlingen styr upp kvaliteten för kursen. DE: Vem som helst kan starta upp en kurs. DE: Vad är det vi behöver veta om lagar och krav? OÅ: Ska känna till lagstiftningen som kontrollansvariga ska känna till. T ex: PLB, PLF, föreskrifter och allmänna råd, entreprenadjuridik, konsulent, lagen om byggförsäkring, skyddsrum, skydd och olyckor, kvalitetsledningssystem och några fler. OÅ: Lagkraven är ett baskrav för alla sakkunniga.
 - e. Teoretisk baskunskap: Utbildningsnivå: Olle är öppen för förslag.
 - f. Praktisk erfarenhet krävs. Sammanlagt 5 år.
 - g. Krav på mätkunskap eller RBK-auktorerad.
 - h. Teoretisk kunskap: Kan intygas av att man har genomgått och är godkänd från fuktsakkunnigkursen (7,5p hp).
 - i. OH: Läger man de teoretiska kraven för
 - j. Teoretiska baskrav: Borde vara godkänd diplomerad fuktsakkunnig.
 - k. IS: Hur många sakkunniga behövs? OÅ: det kommer att behövas många! Om kontrollansvarig saknas får man inte bygglov.
 - l. OH: Övergångsperiod. Hur lång tid tar det att certifiera alla sakkunniga? Detta stoppar byggena.
 - m. PB är rädd att kraven blir utvattnade om man ska hitta något man är överens om.
 - n. Tips att lägga till en kurs med juridiken (2 dagar) alternativt att man är kontrollansvarig och fuktsakkunnig.
7. Stephen Burk om WUFI: Utgår på g a tidsbrist.
8. Övrigt
- a. Peter vill ha in tips på rapporter inom fuktområdet. Skicka tips till honom så fyller han på listorna.
 - b. OK att lägga ut Jörgens och Olofs presentationer på FC (fuktsakkunnigas) hemsida.
 - c. VI föreslår en erfarenhetsträff om ett år i samband med nästa års Fuktcentrums informationsdag.

Antecknat av Kristina Mjörnell

E-mailadresser: ase.togero@skanska.se; martin.engman@polygongroup.com; mattias.gunnarsson@polygongroup.com; peo@fuktsparren.se; olof.hagerstedt@byggtek.lth.se; jonas.averius@polygongroup.com; ivan@torkovent.se; olle.aberg@boverket.se; a.sjoberg@stoeu.com; fredrik.granne@ncc.se; david.englund@akkonsult.com; mathias.lindskog@akkonsult.com; mats.borg@sydarkkonstruera.se; mgps@cowi.se; peter.svenmar@skanska.se; Ingemar.samuelson@sp.se; lars-erik.harderup@byggtek.lth.se; stephen.burke@byggtek.lth.se; peter.brandar@skanska.se; Kristina.mjornell@sp.se;