

The Global Expert in Property Damage Control

Vad har blivit bättre sedan Fuktcentrum började utbilda fuktsakkunniga?

Konsultperspektivet

Johan Tannfors, AK Konsult Uppsala

Johan Tannfors AK Konsult Indoor Air AB

Kort bakgrund

- Högskoleingenjör Bygg
- Fuktkonsult sedan 2004 på AK
- Byggdoktor - 2005
- Diplomerad fuktsakkunnig - 2007

- Har sedan kursen 2007 jobbat merparten i nyproduktion

Always By Your Side.

Innan 2007

- SISAB (Stockholms skolfastigheter) en av få byggherrar med ett "uppmallat" fuktsäkerhetstänk
- Vid kontakt med byggherrar och projekteringsledare var oftast svaret – "konstruktören kan fukt" eller "Entreprenören har ju en egenkontroll"
- Fuktkonsult tillfrågades mestadels från konstruktör i detaljprojektering om specifik konstruktionslösning.

Always By Your Side.

Miljöbyggnad - 2009

Kravet på diplomerad fuktsakkunnig/byggaF i miljöbyggnad var det stora uppvaknandet som krävdes för att fuktsäkerhetsprojektering skulle bli mer eller mindre standard i byggprocessen.

Betygskriterier

Betygskriterier för fuktsäkerhet vid nyproduktion. Ingen ändring jämfört med 2.1.

Indikator 9	BRONS	SILVER	GULD
Beståder och lokalbyggnader	Byggnaden är fuktsäkerhetsprojekterad och utförd enligt BBR avsnitt 6.5, dvs. fuktdiniska konstruktionslösningar är identifierade och dokumenterade, kontrollplaner finns och utförandet dokumenteras.	BRONS + Aktuella branschregler följs för utförande av vätrum. Fuktsäkerhetsprojektering enligt Bygga F eller motsvarande. Fuktmätningar i betong utförs enligt RBK, dvs. Plådet för ByggKompetens.	SILVER + En diplomerad fuktsakkunnig (beställarens expert) och en fuktsäkerhetsrådgivare (entreprenörens expert) ska vara utsedda. I småhus krävs att en fuktsäkerhetsrådgivare (entreprenörens expert) är utsedd. Godkänt enkätresultat eller egendeklaration.

Always By Your Side.

Fuktsäkerhetsprojektering är "prisivärt"

De flesta beställarna har insett att det inte behövs så många konsulttimmar för att identifiera och "släcka" uppenbara fuktrisker på ritbord.

Always By Your Side.

Arbetsmetodiken - byggaF

Utbildningen har tydliggjort:

- Vem som ska göra vad. Ansvarsfördelning från projektering till entreprenad.

1 Flödesschema fuktsäkerhet - Generalentreprenad

The flowchart consists of four main stages:

- Identifiera risker:**
 - Fuktsäkerhetsplanering
 - Utgå från BBR
 - Utgå från projekteringsledare
 - Utgå från byggherre
 - Utgå från fuktcentrum
- Utgå från projekteringsledare:**
 - Fuktsäkerhetsplanering
 - Utgå från BBR
 - Utgå från projekteringsledare
 - Utgå från byggherre
 - Utgå från fuktcentrum
- Utgå från byggherre:**
 - Fuktsäkerhetsplanering
 - Utgå från BBR
 - Utgå från projekteringsledare
 - Utgå från byggherre
 - Utgå från fuktcentrum
- Utgå från fuktcentrum:**
 - Fuktsäkerhetsplanering
 - Utgå från BBR
 - Utgå från projekteringsledare
 - Utgå från byggherre
 - Utgå från fuktcentrum

Ansvarig: FSK, FSK samråd med FSApmj, FSK samråd med FSApmj, GE (FSApmj) samråd FSK

Always By Your Side.

Arbetsmetodiken - byggaF

Utbildningen har tydliggjort:

- Vem som ska göra vad. Ansvarsfördelning från projektering till entreprenad.

Ansvarsfördelning och flöde vid samverkansentreprenader och totalentreprenader är inte lika självklar.

2.2 Organisation

Ramhandling
 • Fuktsäkerhetsbeskrivning upprättas
 • Risker identifieras och åtgärder utvärderas i beslutsving.
 Ansvarig: Byggherrens FSK

Bygghandlingskedje
 • Fuktsäkerhetsbeskrivning revideras och arbetas in i övriga handlingar
 • Risker identifieras och åtgärder utvärderas i beslutsving för respektive projekter
 Ansvarig: FSA projektering i samråd FSK

Entreprenad
 • Entreprenören tar fram en projekteringsplan
 • Fuktsäkerhetsplan
 • Entreprenören utför åtgärder för att förhindra utsläpp av fukt
 Ansvarig: E @ Säkerhetsplan FSK

Figur 1. Flödeschema för "fuktsäkerhetsplan" samt ansvarig aktör från program- till entreprenadskedje

Arbetsmetodiken - byggaF

Utbildningen har tydliggjort:

- Vem som ska göra vad. Ansvarsfördelning från projektering till entreprenad.
- Mallarna har hjälp till att "strömlinjeforma" fuktsäkerhetsarbetet. Lätt att ta vid och jobba med fuktsakkunniga från andra konsultbolag.

Saknar dock detta i merparten av projekten. Fuktsakkunniga blir lätt en ensam fågel.

- 1) ByggaF-Ramhandling (PDF)
- 2) Fuktsäkerhetsplan i tidiga skeden (XLSX)
- 3) Fuktsäkerhetsplan i befintlig byggaF (PDF)
- 4) Byggherrens fuktsäkerhetskrav och krav på aktiviteter (PDF)
- 5) Tillägsbeskrivning för fuktsakkunnig (PDF)
- 6) Fuktsäkerhetsbeskrivning (docx)
- 7) Fuktsäkerhetsprojektering med riskvärdering (XLSX)
- 8) Fuktsäkerhetsplan produktion (docx)
- 9) Fuktsäkerhetsprotokoll (docx)
- 10) Avslutningsrapport (docx)
- 11) Innehåll Fuktsäkerhetsdokumentation (docx)

ByggaF (in English) Industry standard ByggaF - method for mofs

Arbetsmetodiken - byggaF

Utbildningen har tydliggjort:

- Vem som ska göra vad. Ansvarsfördelning från projektering till entreprenad.
- Mallarna har hjälp till att "strömlinjeforma" fuktsäkerhetsarbetet. Lätt att ta vid och jobba med fuktsakkunniga från andra konsultbolag.
- Nyanseringen av fuktrisker (sannolikhet x konsekvens) är bra, men kräver mycket mer av både projektörerna och fuktsakkunniga.

Projektnamn	Uppdrag	Uppdragsbeskrivning	Risker	Utvärdering	Åtgärder	Utvärdering
3	Plus	Uppdragsbeskrivning	Uppdragsbeskrivning	Uppdragsbeskrivning	Uppdragsbeskrivning	Uppdragsbeskrivning
7	Byggnad	Byggnadsbeskrivning	Byggnadsbeskrivning	Byggnadsbeskrivning	Byggnadsbeskrivning	Byggnadsbeskrivning
12	Byggnad	Byggnadsbeskrivning	Byggnadsbeskrivning	Byggnadsbeskrivning	Byggnadsbeskrivning	Byggnadsbeskrivning
17	Byggnad	Byggnadsbeskrivning	Byggnadsbeskrivning	Byggnadsbeskrivning	Byggnadsbeskrivning	Byggnadsbeskrivning
18	Byggnad	Byggnadsbeskrivning	Byggnadsbeskrivning	Byggnadsbeskrivning	Byggnadsbeskrivning	Byggnadsbeskrivning
19	Byggnad	Byggnadsbeskrivning	Byggnadsbeskrivning	Byggnadsbeskrivning	Byggnadsbeskrivning	Byggnadsbeskrivning

Arbetsmetodiken - byggaF

Det är lätt att "riska" en konstruktion men svårare att bedöma konsekvensen.

Men detta nyansera riskbedömningen.

Men hur många risker skall tas med? Kan bli många rader.

Hur olika bedömer vi risker?

Bedömningstal

SANNOLIKHET (S) 1 - 5 ENLIGT KRITERIERNA:

1. Ingen övervakning på produkt och/eller produktion
2. Liten inspektion på produkt och/eller produktion, till att utvärdera om det skulle fungera
3. Resultat står insvekat på produkt och/eller produktion men går att sätta till riktigt enkelt
4. Stor inspektion på produkt och/eller produktion, kontrollera och insveka kontrollera att alla är
5. Mycket omfattande kontroll som till exempel till exempel som till exempel genomgått, säkerhetsplanering, lagring och transport

KONSEKVENSA (K) 1 - 5 ENLIGT KRITERIERNA:

1. Ingen övervakning på produkt och/eller produktion
2. Liten inspektion på produkt och/eller produktion, till att utvärdera om det skulle fungera
3. Resultat står insvekat på produkt och/eller produktion men går att sätta till riktigt enkelt
4. Stor inspektion på produkt och/eller produktion, kontrollera och insveka kontrollera att alla är
5. Mycket omfattande kontroll som till exempel till exempel som till exempel genomgått, säkerhetsplanering, lagring och transport

	S1	S2	S3	S4	S5
K1	1	2	3	4	5
K2	2	4	6	8	10
K3	3	6	9	12	15
K4	4	8	12	16	20
K5	5	10	15	20	25

Fuktsäkerhetsbeskrivning

- Allt fler projekt finns det en styrande fuktsäkerhetsbeskrivning
- Mallen är i grundutförande på 6 sidor.
- Mina fuktsäkerhetsbeskrivningar är ca. 20-25 sidor.
- Man slits mellan att beskriva ALLT och då få en ogenomtränglig textmassa som antagligen ingen kommer orka läsa.
- Alternativt beskriva i korthet och skjuta in beskrivande text i fuktsäkerhetsplan och beredningar. Med risk att man missar något om delaktigheten sjunker till entreprenaden.
- Vill att fuktsäkerhet skall kunna kalkyleras i FU. Har inte entreprenören med detta i sina kalkyler är risken större att det inte kommer genomföras.

Utbildning av sin konsultgrupp

Då många jobbar i ramavtal och konsultnätverk återkommer ofta samma medlemmar i konsultgrupperna. Detta leder till att dessa lärns upp i fuktsäkerhet.

Tidigare fuktgranskning av projekt leder till att t.ex. K och A tar med sig detaljer etc.

Samverkan och TE blir ofta mer delaktigt i problemlösning.

Ser en positiv trend i att engageras tidigare i projekten.

Får oftast följa med till entreprenaden.

Fuktkonsulten har en mer självklar plats i projekteringsgruppen

Tidsbrist

- Fuksamkunniga har ofta många projekt snurrande samtidigt. För att försäkra sig om ett jämnt flöde av jobb.
- Det gör att det proaktiva övervakningen av de pågående projekten är svårare att överblicka. Om man ska kunna granska handlingar innan projekteringen gått för långt måste projekteringsledaren vara vaken på när FSK ska kallas. **Detta blir bättre när man tidigare jobbat med projektgruppen.**
- Om man ska jobba med uppdaterade fuksrisklistor/fuksäkerhetsbeskrivningar etc. kräver det mycket tid i projekten.
- Ofta är det inte budgeten i projekten som är flaskhalsen för att göra ett bra jobb, utan tiden. Projekt hamnar ofta lätt i klump.



Always By Your Side.

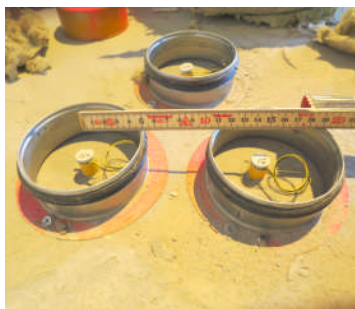
Begränsat uppdrag

- Beställning av enbart fuksäkerhetsbeskrivning i projekt blir sällan bra. Urvattnar produkten.



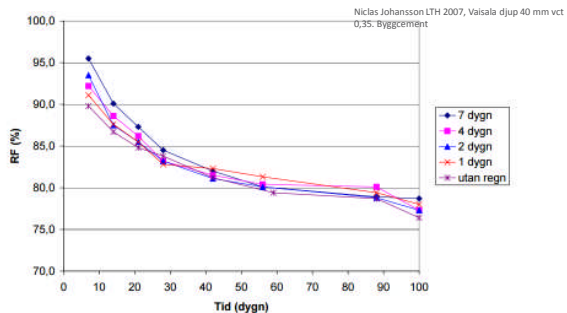
Always By Your Side.

Något vi kunde 2007 – Uttorkning betong.....



Always By Your Side.

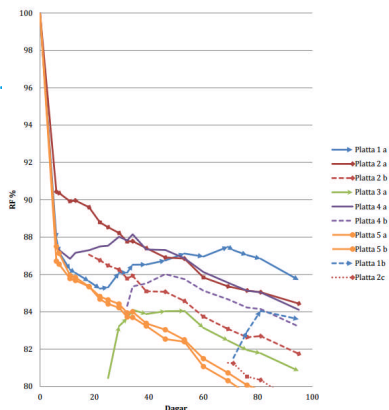
Uttorkning /uppfuktning.....



Figur 5.11 Inverkan av simulerad regnbelastning på uttorkningen för vct 0,35, mätdjup 48 mm.

Always By Your Side.

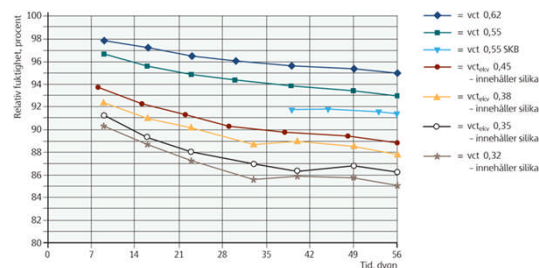
Uttorkning /uppfuktning.....



Figur 23: Givarmätningar från testplatta 1-5 med vct 0,34, högprestandabetong.

Always By Your Side.

Uttorkning



Figur 1. Mätresultat från provkroppar som tålats till och där endast självuttorkningen har kunnat ge en sänkning av RH.



Always By Your Side.