



Praktiska erfarenheter bascement.

Mattias Gunnarsson ämnesansvarig fuktsäkerhet Peab AO Bygg

**PEAB**  
NORDENS SAMHÄLLSBYGGGARE

## RBK mätningar med Humi Guard i fält.

Betongens vct/ vbt är avgörande för vilken RF% vi kommer att ha på mattläggningdagen.

Historiskt sett (2011) :

Vct 0,62-0,72 (standardbetong K25/30) = 96% RF

Vct 0,55 = 94% RF

Vct 0,5 = 92% RF

Vct 0,45 = 90% RF

Vct 0,38 = 85- 87% RF (större osäkerhet i mätresultat)

Vct 0,34 = 83- 85% RF (större osäkerhet i mätresultat)

# RBK mätning 2012 Humi Guard

Resultat från uttorkningsberäkning med TorkaS, 2.0

2011-08-17

11 månader för att nå 85% i 18 grader 60% TorkaS 2.0

## Förutsättningar

Platta på mark med underliggande (ESP) cellplast

Gjutning : 30/8 2011

Betongtjocklek: 19 cm

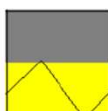
Tätt hus : 5/12 2011

Vct: 0,35

Torkstart : 5/12 2011

Silika : 0 %

Slutdatum : 1/8 2012



Vattenhalt: 180 l/m3

Ort : Göteborg

Cementhalt: 514 kg/m3

31/8 92	4/11 89	8/1 88	13/3 87	17/5 86	21/7 85
1/9 92	5/11 89	9/1 88	14/3 87	18/5 86	22/7 85
2/9 92	6/11 89	10/1 88	15/3 87	19/5 86	23/7 85
3/9 91	7/11 89	11/1 88	16/3 87	20/5 86	24/7 85
4/9 91	8/11 89	12/1 88	17/3 87	21/5 86	25/7 85
5/9 91	9/11 89	13/1 88	18/3 87	22/5 86	26/7 85
6/9 91	10/11 89	14/1 88	19/3 87	23/5 86	27/7 85
7/9 91	11/11 89	15/1 88	20/3 87	24/5 86	28/7 85
8/9 91	12/11 89	16/1 88	21/3 87	25/5 86	29/7 85
9/9 91	13/11 89	17/1 88	22/3 87	26/5 86	30/7 85
10/9 91	14/11 89	18/1 88	23/3 87	27/5 86	31/7 85
11/9 90	15/11 89	19/1 88	24/3 87	28/5 86	
12/9 90	16/11 89	20/1 88	25/3 87	29/5 86	
13/9 90	17/11 89	21/1 88	26/3 87	30/5 86	
14/9 90	18/11 89	22/1 88	27/3 87	31/5 86	
15/9 90	19/11 89	23/1 88	28/3 87	1/6 86	
16/9 90	20/11 89	24/1 88	29/3 87	2/6 86	
17/9 90	21/11 89	25/1 88	30/3 87	3/6 86	
18/9 90	22/11 89	26/1 88	31/3 87	4/6 86	
19/9 90	23/11 89	27/1 88	1/4 87	5/6 85	
20/9 90	24/11 89	28/1 88	2/4 87	6/6 85	
21/9 90	25/11 89	29/1 88	3/4 87	7/6 85	
22/9 90	26/11 89	30/1 88	4/4 87	8/6 85	
23/9 90	27/11 89	31/1 88	5/4 86	9/6 85	
24/9 90	28/11 89	1/2 88	6/4 86	10/6 85	
25/9 90	29/11 89	2/2 88	7/4 86	11/6 85	
26/9 90	30/11 89	3/2 88	8/4 86	12/6 85	
27/9 90	1/12 89	4/2 88	9/4 86	13/6 85	
28/9 90	2/12 89	5/2 88	10/4 86	14/6 85	
29/9 90	3/12 89	6/2 88	11/4 86	15/6 85	
30/9 90	4/12 89	7/2 88	12/4 86	16/6 85	
1/10 90	5/12 89	8/2 88	13/4 86	17/6 85	
2/10 90	6/12 89	9/2 88	14/4 86	18/6 85	
3/10 90	7/12 89	10/2 88	15/4 86	19/6 85	
4/10 90	8/12 89	11/2 88	16/4 86	20/6 85	
5/10 90	9/12 89	12/2 88	17/4 86	21/6 85	
6/10 90	10/12 89	13/2 88	18/4 86	22/6 85	

Mät punkt nummer 1)	Målvärde RF 4) [ % ]	Datum: 12-01-16		Kommentar
		temperatur betong 2) [ °C ]	RF betong 3) [ % ]	
1	85,0	17,5	93,6	Plan 1 vct 0,55
2	85,0	14,8	89,7	Plan 1
3	85,0	19,0	89,8	Plan 1
4	85,0	14,4	87,5	Plan 2
5	85,0	15,2	87,4	Plan 2
6	85,0	18,6	87,8	Plan 2

Mät punkt nummer 1)	Målvärde RF 4) [ % ]	Datum: 12-02-13		Kommentar
		temperatur betong 2) [ °C ]	RF betong 3) [ % ]	
1	85,0	19,1	92,6	Plan 1 vct 0,55
2	85,0	17,1	88,8	plan1
3	85,0	20,2	88,0	plan1
4	85,0	17,2	84,8	plan2
5	85,0	18,1	84,8	plan 2
6	85,0	21,0	85,4	plan 2

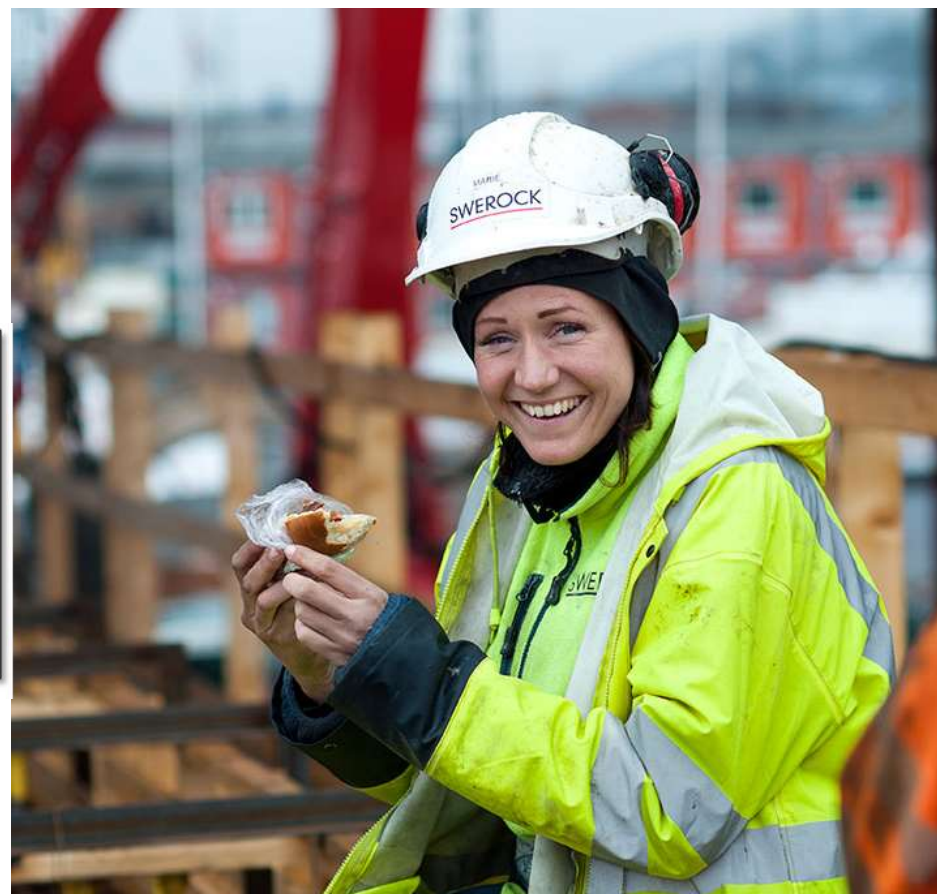
Mät punkt nummer 1)	Målvärde RF 4) [ % ]	Datum: 12-03-01		Kommentar
		temperatur betong 2) [ °C ]	RF betong 3) [ % ]	
1	85,0	19,0	92,0	Plan 1 vct 0,55
2	85,0	15,0	87,7	plan1
3	85,0	19,1	87,1	plan1
4	85,0	18,2	84,3	plan2
5	85,0	17,3	83,8	plan 2
6	85,0	19,3	84,6	plan 2

Mät punkt nummer 1)	Målvärde RF 4) [ % ]	Datum: 12-03-13		Kommentar
		temperatur betong 2) [ °C ]	RF betong 3) [ % ]	
1	85,0	18,7	91,8	Plan 1 vct 0,55
2	85,0	18,3	87,5	plan1
3	85,0	19,9	86,7	plan1

# Peab betonggolv standard

- Ett sortiment som ger samma uttorkningsegenskaper åt produkterna inom hela Swerock.
- Tanken är också att de färska egenskaperna ska bli så lika som möjligt oavsett vilken fabrik som levererar.

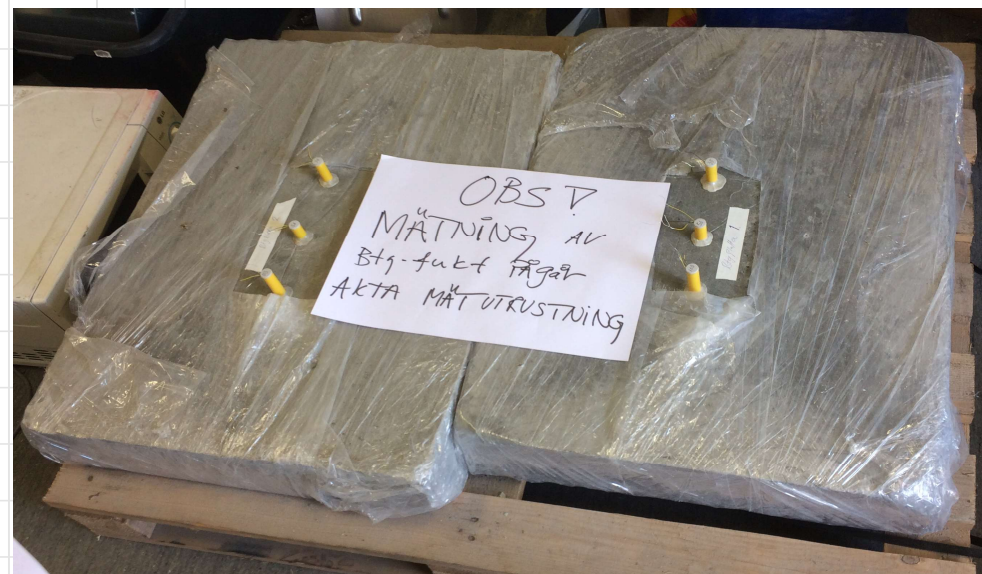
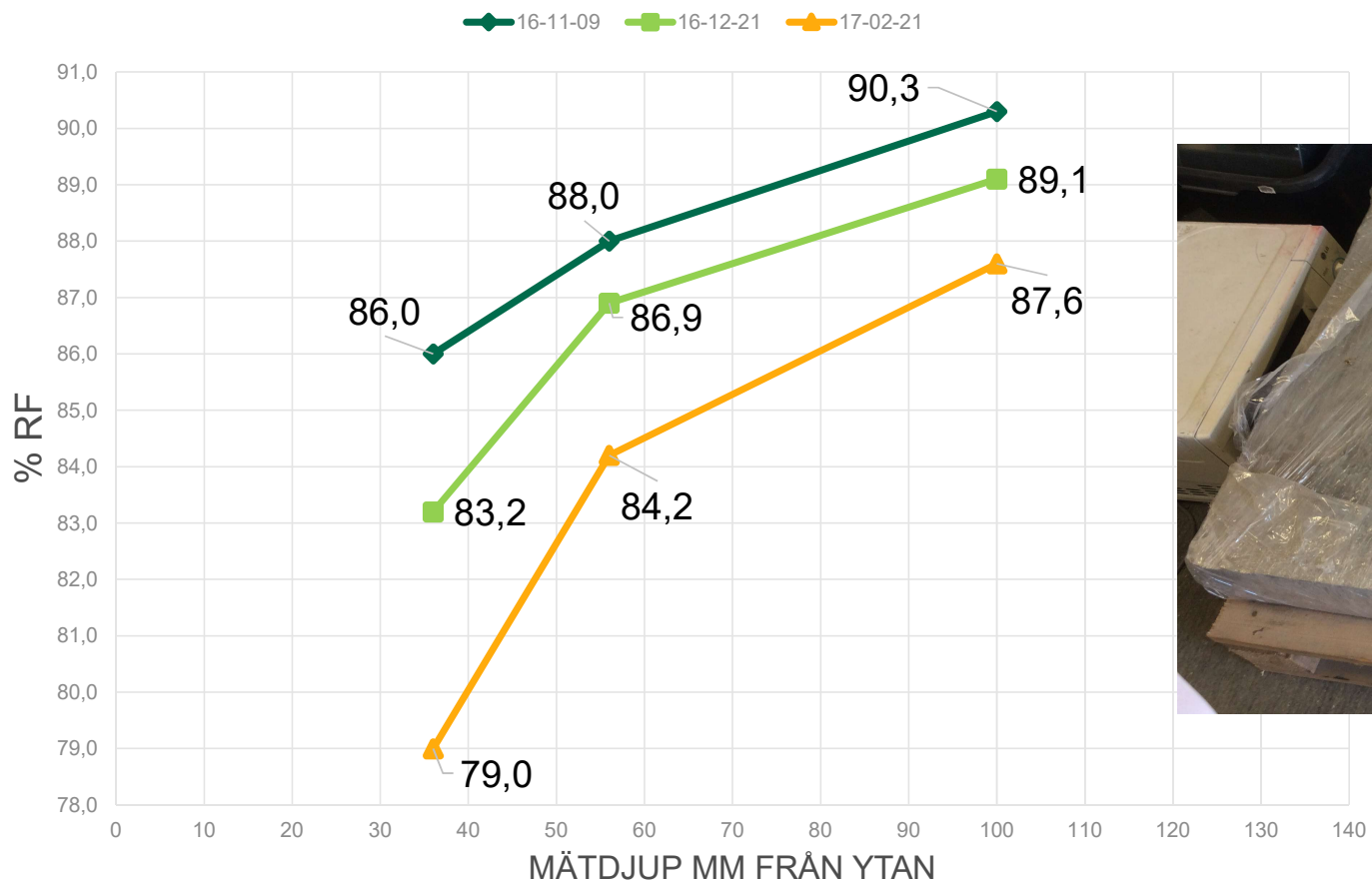
	PEAB85s	PEAB 85	PEAB90s	PEAB90	PEAB92
Tryckhållfasthetsklass <sup>1</sup>	C55/67	C50/60	C45/55	C40/50	C35/45
Vct	0,32	0,35	0,40	0,45	0,50
d <sub>max</sub> (mm) <sup>1</sup>	11   16	11   16	11   16	11   16	11   16
Tillgänglig Konsistensklass	SF2	SF2	S4	S4	S4
Relativ fuktighet <sup>2</sup> efter 3 mån (%RH)					





# Uttorkning inomhus 20 grader med förhindrad avdunstning.

PLATTA 150MM, VCT 0,35 GJUTDAG 16-09-02

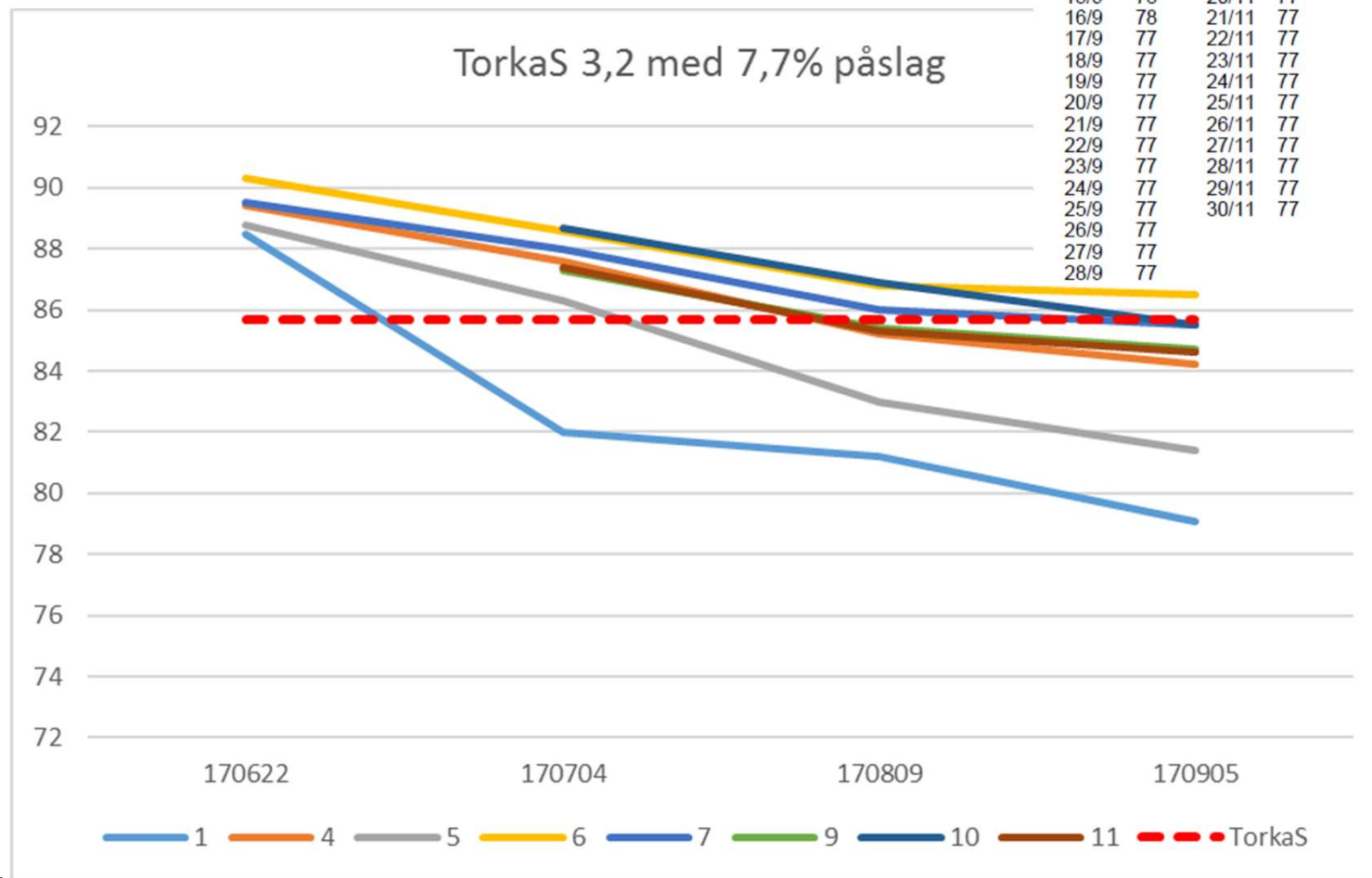


# Torka S 3.2 visar 85,7% med 5% RF i påslag för felet med uttaget prov plus mätosäkerhet 2,7%.

11/9	78	16/11	77
12/9	78	17/11	77
13/9	78	18/11	77
14/9	78	19/11	77
15/9	78	20/11	77
16/9	78	21/11	77
17/9	77	22/11	77
18/9	77	23/11	77
19/9	77	24/11	77
20/9	77	25/11	77
21/9	77	26/11	77
22/9	77	27/11	77
23/9	77	28/11	77
24/9	77	29/11	77
25/9	77	30/11	77
26/9	77		
27/9	77		
28/9	77		

**Skola**  
**Torkkrav 90%RF på mätdjupet.**  
**(Avjämnning < 75%RF mätmetod GBR)**

Peab vbt 0,35 Bascement  
 Betongplatta 140mm på mark med underliggande cellplast.  
 Gjuten 2016-11-15  
 Tätt hus 2017-02-23  
 Torkstart 2017-04-04



**Jämförelse btg 2012 mot 2017 vct 0,35**  
 Gamla betongen ca 7 månader 87%  
 Nya betongen ca 7 månader 89%

Att nå 85% verkar ta ett år ganska likt?  
 Jfr. Inomhus 20 grader 6 månader....



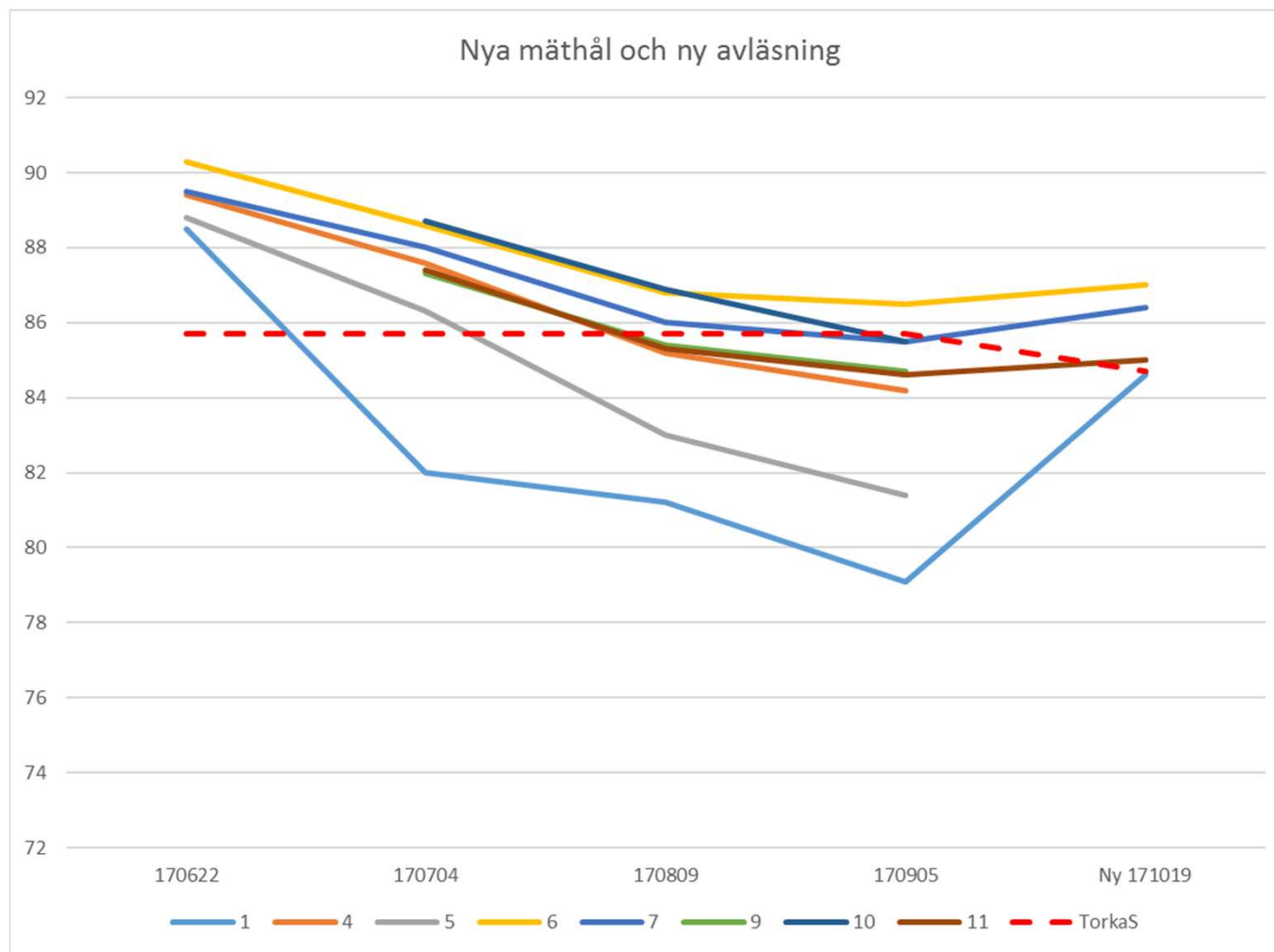
## Ny korrektion från RBK från och med 11:e Oktober 2017.

Nya mätthål måste borraras för godkänd slutmätning. Detta medförde en ökning av samtliga mätvärde.

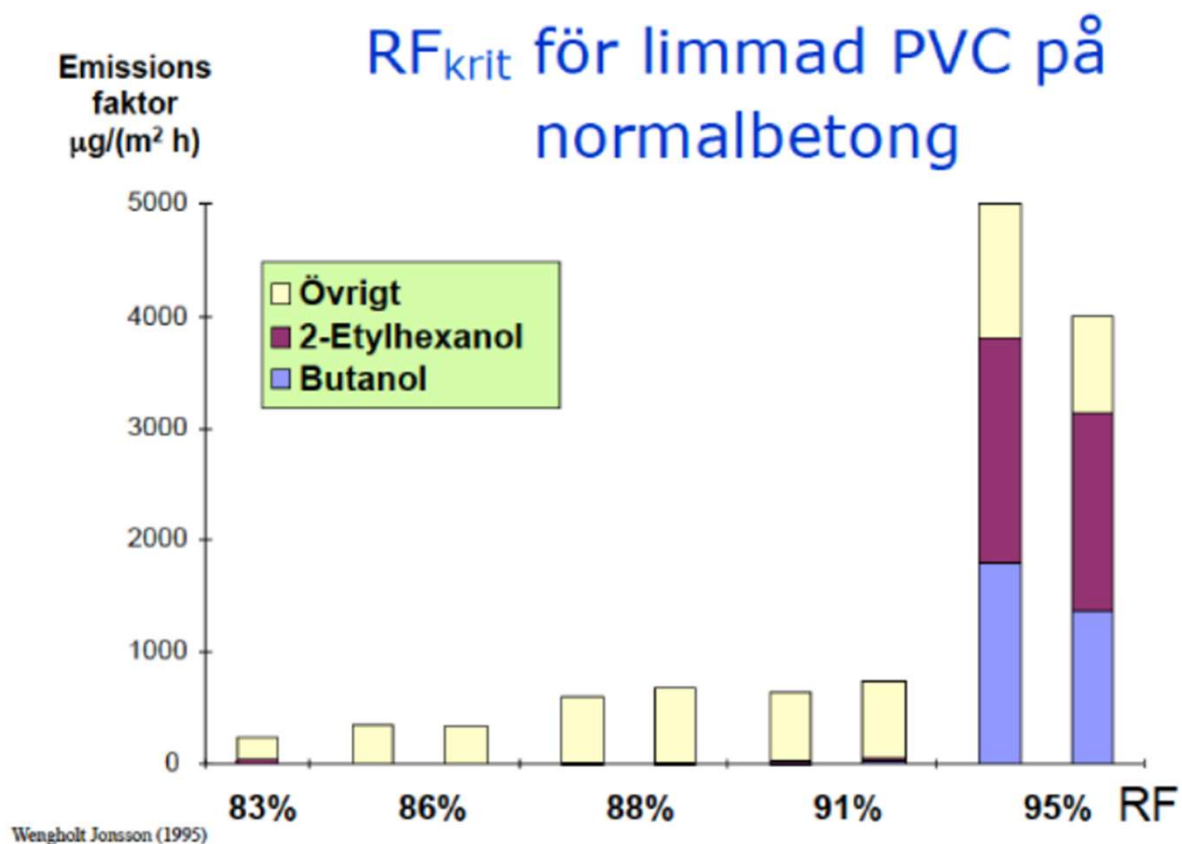
Konsekvens:

Vill man nå 85% RF förlängs uttorkningstiden ytterliggare kanske flera månader ...

Är det vct 0,32 man ska sikta på nu för att hinna lägga matta 1 år efter gjutning?



# Kritisk RF% för ytskiktet ? Eller torkkravet RF% på ekvivalent mätdjup?





## Fortfarande förekommer klagomål på plastmattor

Idag är de flesta plastmattor ftalatfria och mjukgörarna heter sedan ca 2010, DINCH, Citronsyraestrar mm istället för DEHP som Wengholt Johnsson forskade på. Även limmerna ser annorlunda ut i vissa fall.

En ny bit (olagd) plastmatta inskickad till "ett" analyslab resulterar i följande svar:

### Provkommentarer

Prov 1. PVC matta  Emissioner/lukter från byggnadsmaterial, VOC

Provet avger bland annat alifatiska kolväten, 2-etyl-1-hexanol och glykoletrar.

De alifatiska kolväten som avges från provet är av den typ som kan påvisas i samband med emissionsproblem från golvkonstruktioner.

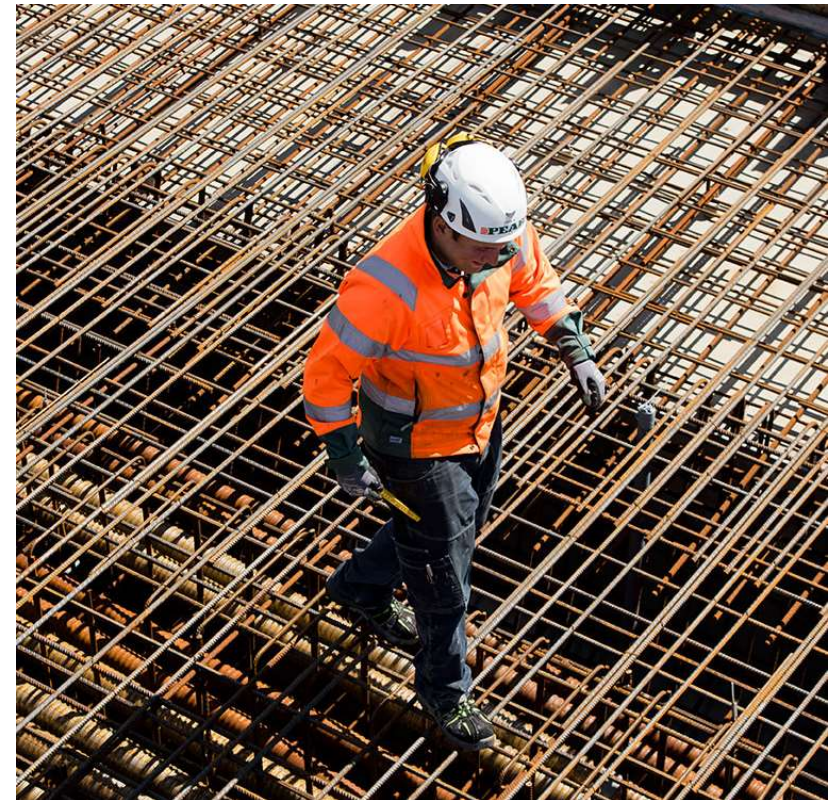
2-Etyl-1-hexanol kan bildas då alkalisk fukt orsakar kemisk nedbrytning av plastmatta och/eller limskikt, men även förekomma som egenemissioner från plastmatta.

Glykoletrar förekommer bland annat som lösningsmedel och filmbildare i vattenbaserad färg, lim, polish, rengöringsmedel och liknande produkter.

**Att tänka andra ytskikt ?**

**Andra konstruktionslösningar ?**

**Eller fortsätta jaga 85% ?**







Tack!