



Aalborg Universitet
&
MT Højgaard A/S



Flow og organisering i byggebranchen

Kandidatspeciale for civilingeniører på Institut for
Produktion, International Teknologiledelse

Af Jacob Nicolai Olsen & Jakob Olsen

Bilagsrapport 2010

Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse	2
1 Forhindingsliste	3
2 Observationer	10
3 Opsummeringer af cases og viden.....	12
3.1 Krydsreference af cases	12
3.2 Vidensskabelse	16
4 Organisationsdiagram for MTH A/S & Entreprenører.....	18
5 Organisationsdiagram for MTH A/S & Rådgivere.....	19
6 PPU Liste.....	20
7 Referat af Formandsmøder	22
7.1 Afrapportering af uge 42	22
7.2 Afrapportering af uge 43	24
7.3 Afrapportering af uge 44	26
7.4 Afrapportering af uge 45	28
8 Referat af Interviews Opinionsdannere	30
8.1 Referat af Interview med Randi Muff Petersen.....	30
8.2 Referat af interview med Willy Sørensen.....	32
8.3 Interview med Sven Bertelsen.....	35
9. Referat af Interviews Styringsorganisation	37
9.1 Interveiw med Tømmerformand	37
9.2 Interveiw med Elektriker Formand.....	40
9.3 Interveiw med VVS Formand.....	43
9.4 Interveiw med Tagdækker Formand.....	46
9.5 Interveiw med Produktionsleder.....	48
9.6 Interveiw med Projektchef.....	50
9.7 Interveiw med Projekteringsleder.....	53
10 Tidsplan for Indvendigt Arbejder	56
11 Tidsplan for udvendigt Arbejder	57
12 E-Bilags oversigt	58

1 Forhindingsliste

Forhindringsliste af: 10-06-2010				Hvem hindrer / Ansvarlig for afklaring							Opfølgning	Afklares	Afklaret
Pos.	Dato for registrering	Emne	Problem (Hvad mangler)	Arki-tekt	Konst. Ingeniør	VVS. Ingeniør	El Ingeniør	Byggeledelse	Byg-herre	UE	initialer	senest	dato
1	21-04-2010	Jord & Kloak	Projektafklaring 1500-03 Valg af olieudskillere.			EHM /PKR					JPH	26-04-2010	26-04-2010
2	04-05-2010	Jord & Kloak	Projektafklaring 1500-05 Krydsende afløbsledninger ved NB12 (NB15) / RB31.			EHM					JPH	06-05-2010	05-05-2010
3	04-05-2010	Beton	Projektafklaring 2100-001 Afslutning terrændæk på fundamenter (D001 samt D021) i stue.		JSB						JS	04-05-2010	04-05-2010
4	04-05-2010	Beton	Projektafklaring 2100-002 Betontyper til råhusarbejdet.		JSB						JS	04-05-2010	04-05-2010
5	06-05-2010	Jord & Kloak	Projektafklaring 1500-01 Brønde i trykzone fra fundamenter.			EHM					TVA	06-05-2010	10-05-2010
6	06-05-2010	Beton	Projektafklaring 2100-003 Konvektorgrav i stue, D018.		JSB						JS	06-05-2010	06-05-2010
7	06-05-2010	Beton	Projektafklaring 9030-01 Rørkasse i beton under dæk.		JSB						TVA	06-05-2010	10-05-2010
8	17-05-2010	Jord & Kloak	Projektafklaring 1500-06 Slutmuffer.			EHM					JPH	21-05-2010	18-05-2010
9	21-05-2010	Beton	Projektafklaring 2100-004 Fugebeton bjælke.		JSB						JS	21-05-2010	21-05-2010
10	21-05-2010	Beton	Projektafklaring 2100-005 Kældervægge VEK08, VEK30.		JSB						JS	26-05-2010	31-05-2010
11	21-05-2010	Beton	Projektafklaring 2100-006 Døråbning imellem T02 og T03.		JSB						JS	26-05-2010	31-05-2010
12	21-05-2010	Beton	Projektafklaring 2100-008 D101 + D114.		JSB						JS	26-05-2010	26-05-2010
13	21-05-2010	Beton	Projektafklaring 2100-009 Svømmende gulv.		JSB						JS	26-05-2010	31-05-2010
14	21-05-2010	Beton	Projektafklaring 2100-010 Fundamentsaftrapninger mod kælder.		JSB						JS	25-05-2010	21-05-2010

15	21-05-2010	Beton	Projektafklaring 2100-011 Drænplade D105 + D107.		JSB						JS	26-05-2010	31-05-2010
16	25-05-2010	Beton	Projektafklaring 2100-012 Dæk over elevatorskakt.		JSB						JS	25-05-2010	31-05-2010
17	25-05-2010	Beton	Projektafklaring 2100-013 Svømmende gulv D112.		JSB						JS	27-05-2010	31-05-2010
18	25-05-2010	Beton	Projektafklaring 2100-014 Kantisolering svømmende gulv.		JSB						JS	27-05-2010	31-05-2010
19	25-05-2010	Beton	Projektafklaring 2100-015 Afklaring af detaljer D312, D319, D322, D325, D326, D327, D328, D329.		JSB						JS	27-05-2010	31-05-2010
20	25-05-2010	Beton	Projektafklaring 2100-016 Forsættelse af 2100-010.		JSB						JS	26-05-2010	25-05-2010
21	27-05-2010	Jord & Kloak	Projektafklaring 1500-04 Målsætning af indvendig kloak.			EHM					JPH	27-05-2010	27-05-2010
22	27-05-2010	Beton	Projektafklaring 2100-017 Ensidig tilfyldning omkring kelder.		JSB						JS	28-05-2010	27-05-2010
23	31-05-2010	Beton	Projektafklaring 9020-01 Sokkel detalje.	RPH							KAR	04-06-2010	14-06-2010
24	01-06-2010	Beton	Projektafklaring 2100-018 Leca blokke ved kelder trappe.		JSB						JS	01-06-2010	01-06-2010
25	04-06-2010	Beton	Projektafklaring 2100-019 Fundament - stuen.		JSB						JS	07-06-2010	14-06-2010
26	04-06-2010	Beton	Projektafklaring 2100-020 Rørkasse i beton under dæk.		JSB						JS	07-06-2010	14-06-2010
27	04-06-2010	Elementmont.	Projektafklaring 9020-02 Placering af badekabine og målsætning.	RPH							KAR	09-06-2010	15-06-2010
28	07-06-2010	Jord & Kloak / VVS	Projektafklaring 1500-02 Detalje af slutmuffe/faldstamme/afløb fra badekabinen ift. terrændækket.			JJP					TVA	08-06-2010	09-06-2010
29	07-06-2010	Beton	Projektafklaring 2100-021 Revneanvisere.		JSB						JS	09-05-2010	14-06-2010
30	07-06-2010	Beton	Projektafklaring 2100-022 Afstivning af elementer i festsalen i terrændækket.		JSB						JS	08-05-2010	09-06-2010
31	08-06-2010	Beton	Projektafklaring 2100-023 Lecasokler på fundamenter.		JSB						JS	09-06-2010	09-06-2010
32	10-06-2010	Badekabine	Montagevejledning, samt planlægning af lev.							Kabine	KAR	16-06-2010	15-06-2010

33	10-06-2010	Beton	Fugearmering påtegnes detaljer ift. bjælker.		JSB						KAR	21-06-2010	01-07-2010
34	10-06-2010	Beton	Detalje af hvordan kobler? skal indstøbes i søjler.		JSB						KAR	21-06-2010	01-07-2010
35	10-06-2010	Beton	Udsparing for sprinkler tilpasset ift. tolerancer.		JSB						KAR	21-06-2010	24-06-2010
36	10-06-2010	Beton	RB kote over kælder manlger ift. opbygningen af klinker/fliser.	RPH					BDE		OLD	15-07-2010	23-07-2010
37	10-06-2010	Beton	Udlægning af trærør for el, inden støbning af svømmende gulv.							Lindpro	OLD	15-07-2010	23-07-2010
38	10-06-2010	Beton	Svømmende gulv ud mod facaden.							Aaholm	TVA	15-07-2010	23-07-2010
39	10-06-2010	Jord & Kloak	Udlægning af hovedforsyningsledning.							Lindpro	OLD	19-07-2010	28-06-2010
40	15-06-2010	Jord & Kloak	Projektafklaring 1500-07 Regnvandsledning.			JJP					TVA	21-06-2010	27-07-2010
41	15-06-2010	Jord & Kloak	Projektafklaring 1500-08 Gulvafløb.			JJP					TVA	16-06-2010	20-07-2010
42	15-06-2010	Beton	Projektafklaring 9020-03 Isolering under badekabiner.			JJP					KAR	15-06-2010	21-06-2010
43	11-05-2010	Jord & Kloak	Afvigelse 1500-01 Vandlåse i kælder.			EHM					JPH	11-05-2010	11-05-2010
44	18-05-2010	Jord & Kloak	Afvigelse 1500-02 Ekstra brønd omkring kælder.			JJP					TVA	21-06-2010	27-07-2010
45	14-06-2010	Jord & Kloak	Afvigelse 1500-03 Gennemføring gennem kældervæg.			JJP					TVA	21-06-2010	27-07-2010
46	17-06-2010	Beton	Montage af sokkel.		JSB						KAR	25-06-2010	24-06-2010
47	17-06-2010	Murer	Pudsning af sokkel.							MTH Mure	OLD	09-07-2010	23-06-2010
48	17-06-2010	Jord & Kloak	Projektafklaring 1500-09 Udløbsbygværker.			JJP					TVA	21-06-2010	27-07-2010
49	17-06-2010	Smed	Produktionstegninger fra Peikko.							Peikko	KAR	25-06-2010	21-06-2010
50	17-06-2010	Projekt	Detalje af gulv ift. døre i kælderen. (T-A-01-X-3-DFG snit GG)	RPH							KAR	30-06-2010	13-08-2010
51	22-06-2010	Projekt	Projektafklaring 9020-04 Sokkelløsning ved døre til festsalen.	RPH							KAR	28-06-2010	19-07-2010
52	23-06-2010	Projekt	På detalje DE59 skal false rettes.	RPH							KAR	30-06-2010	02-07-2010
53	23-06-2010	Projekt	Detalje henvisning til DE52 skal rettes på snit CC.	RPH							KAR	30-06-2010	02-07-2010
54	24-06-2010	VVS / El / Kloak	Projektafklaring 7100-01 Koter og målsætning af udsparinger i kælder.			JJP					TVA	09-07-2010	07-07-2010

55	15-06-2010	Beton	Projektafklaring 2100-024 FOK punktfundamenter.		JSB						JS	15-06-2010	15-06-2010
56	16-06-2010	Beton	Projektafklaring 2100-025 Betongulvledere.		JSB						JS	16-06-2010	16-06-2010
57	24-06-2010	Beton	Tegninger rettes ift. opdeling af elementer.		JSB						KAR	02-07-2010	05-07-2010
58	24-06-2010	Projekt	Sokkelløsning i mellembygning modullinie 7/E-D, stemmer ikke overens på arkitekttegning T-A-01-X-3-DFG A med konstruktions detalje D105.	RPH							KAR	29-06-2010	13-08-2010
59	01-07-2010	Projekt	Detalje af udluftning for radon gennem fundamenter, skal dette laves?					HB			TVA	07-07-2010	16-07-2010
60	08-07-2010	Projekt	Sokkelløsning ved døre til flugtvejstrapper.	RPH							TVA	12-07-2010	19-07-2010
61	08-07-2010	Stål	Manglende vederlagsplade på stålbjælker.							Peikko	KAR	15-07-2010	15-07-2010
62	08-07-2010	Beton	Forskellige pilhøjder på dæk med samme længde.							DS Elco	KAR	09-07-2010	09-07-2010
63	09-07-2009	Beton	Detalje af søjle for bjælke i festsalen.		JSB						KAR	14-07-2010	28-07-2010
64	07-07-2010	Projekt	Nyeste rev af vvs tegninger ift. tegningslisten er ikke uploaded på Bygonline.			JJP					JHM	19-07-2010	20-07-2010
65	08-07-2010	Projekt	Nyeste rev af arkitekt tegninger ift. tegningslisten er ikke uploaded på Bygonline. (Tegningsliste stemmer ikke overens med tegninger)	RPH							BKR	16-07-2010	11-11-2010
66	12-07-2010	Projekt	Nyeste rev af konstruktions tegninger ift. tegningslisten er ikke uploaded på Bygonline. (Tegningsliste stemmer ikke overens med tegninger)		JSB						BKR	23-07-2010	08-09-2010
67	13-07-2010	Beton	Projektafklaring 9030-03 Udsparingen for vinduer i modul K/19-20 stemmer ikke overens med arkitektprojektet.		JSB						KAR	06-08-2010	30-08-2010
68	13-07-2010	VVS	Sikre med levnemiddelskontrollen, at armatur med hjælpegreb er hygiejnisk korrekt, til brug i køkken.	RPH							TVA	02-09-2010	13-08-2010
69	13-07-2010	Jord & Kloak	Godkendelse af MTH Anlægs kontrolplan.			JJP					TVA	16-07-2010	27-07-2010
69	23-08-2010	VVS	Projektafklaring 7100-02 Ændring af afløbssystem.			JJP					TVA	24-08-2010	24-08-2010
70	26-08-2010	Projekt	Afklaring om der skal være sikkerhedsrækværk på tag.	RPH/ HB							KAR	03-09-2010	26-08-2010
71	26-08-2010	Projekt	Størrelse på brandbælter på taget.	RPH/ HB							KAR	03-09-2010	26-08-2010
72	01-09-2010	Sprinkler	Godkendelse af sprinkler projektet.			JJP					TVA	01-10-2010	28-09-2010

73	02-09-2010	Ventilation	Tegning/skitse af, hvor ventilationsrørene kommer op gennem tag i de 2 hovedskakte.							SHA	TVA	27-08-2010	17-09-2010
74	02-09-2010	Ventilation	Kote på ventilationsrør og kanaler i kælderen.							SHA	TVA	03-09-2010	17-09-2010
75	02-09-2010	El	Kote på udvendige lamper langs bygningen.	RPH			GAM				OLD	08-09-2010	08-09-2010
76	02-09-2010	El	Placering af el for køl-/fryseskabe mangler.	RPH							HB	08-09-2010	24-09-2010
77	03-09-2010	Badekabine	Fordelerrør på badskabiner i bolig model C, er placeret så de kommer i vejen for installationsrør i skakt. Skal flyttes.							NAM	KAR/TV A	24-09-2010	23-09-2010
78	15-09-2010	Badskabine	Rør fra fordelerrør på badskabiner i bolig model A, er placeret så de kommer i vejen for ventilationsrørene i skaktene. Skal flyttes.							NAM	KAR/TV A	24-09-2010	23-09-2010
79	15-09-2010	El	Placering af el for vinduesautomatik, vinduer i festsalen.							???	OLD	17-09-2010	24-09-2010
80	17-09-2010	Projekt	Projektafklaring 9030-05 Hulboring for installationer i betonelementer.		JSB						TVA	21-09-2010	22-09-2010
81	20-09-2010	Projekt	Materialer i materialelisten skal indarbejdes i projektet.	RPH							HB	05-10-2010	
82	20-09-2010	Projekt	Loft stemmer ikke overens på tegn. T-A-01-X-5-IN2.2 med T-A-01-X-3-BB.	RPH							HB	05-10-2010	
83	21-09-2010	Projekt	Opretning af arkitektprojekt ift. møde med Bygherre.	RPH							HB	05-10-2010	
84	23-09-2010	Projekt	Fald på ovenlys på mellembygningen.	RPH							KAR	01-10-2010	07-10-2010
85	23-09-2010	Køl	Godkendelse af køleprojekt.			JJP					TVA	01-10-2010	07-10-2010
86	23-09-2010	VVS	Godkendelse af bestykning til teknikcentralen i kælderen.			JJP					TVA	01-10-2010	28-09-2010
87	23-09-2010	Ventilation	Godkendelse af ventilationsprojektet.			JJP					TVA	01-10-2010	07-10-2010
88	23-09-2010	Projekt	Arbejdsbeskrivelser mangler på ark.-tegningsslisten.	RPH							BKR	01-10-2010	
89	23-09-2010	Projekt	Rev. af arbejdsbeskrivelser mangler på VVS-tegningsslisten.			JJP					BKR	01-10-2010	07-10-2010
90	30-09-2010	Ventilation	Svar på punkter fra projektgennemgangsmødet vedr. ventilation.			JJP					TVA	07-10-2010	07-10-2010
91	30-09-2010	Projekt	Opbygningen af loft i festsalen.	RPH							HB	08-10-2010	12-10-2010
92	30-09-2010	El	Placering af føringsveje i fællesrum.				GAM				OLD	08-10-2010	07-10-2010
93	30-09-2010	VVS	Snit/detalje tegning af placering af udslagsvask/rengøringsvask generelt.	RPH							TVA	08-10-2010	22-11-2010
94	30-09-2010	VVS	Projektafklaring 7100-05 Målsat placering af installationer.			JJP					TVA	08-10-2010	
95	30-09-2010	Projekt	Vægopbygningen i fællesrum.	RPH							HB	08-10-2010	14-10-2010

96	30-09-2010	VVS	Skal der være aftapningsmulighed på radiatorer i boligerne?			JJP					TVA	08-10-2010	06-10-2010
97	30-09-2010	Projekt	Der er uoverensstemmelse vedr. brandskabe i arkitekt projektet ift. ing. projektet. Hvilket er gældende?			JJP					HB	08-10-2010	07-10-2010
98	07-10-2010	Projekt	Tykkelse på vinyl?	RPH					BDE		KAR	15-10-2010	14-10-2010
99	07-10-2010	Projekt	Skal der være emfang i festsalskøkkenet?	RPH							HB/TVA	15-10-2010	12-10-2010
100	07-10-2010	Ventilation	Skal JT3 levere automatik til deres ventilationsanlæg?								TVA	15-10-2010	13-10-2010
101	07-10-2010	VVS	Rettelse af sprinklerprojektet til godkendelse af bygherre.							JLA	TVA	15-10-2010	29-10-2010
102	07-10-2010	Køl	Rettelse af kølerprojektet til godkendelse af bygherre.							JLA	TVA	15-10-2010	04-11-2010
103	07-10-2010	Ventilation	Rettelse af ventilationsprojektet til godkendelse af bygherre.							SHA	TVA	15-10-2010	18-10-2010
104	12-10-2010	Projekt	Opbygningen af loft i festsalen.						BDE		HB	28-10-2010	28-10-2010
105	12-10-2010	Projekt	Vægopbygningen i fællesrum.						BDE		HB	28-10-2010	28-10-2010
106	14-10-2010	Projekt	Projektafklaring 9030-06 Sokkel detalje stemmer ikke overens.		JSB						KAR	14-10-2010	12-10-2010
107	14-10-2010	Projekt	Projektafklaring 9030-07 Vindues- & dørhuller på ing. tegn. passer ikke med mål på ark. tegn.		JSB						KAR	15-10-2010	28-10-2010
108	14-10-2010	Projekt	Projektafklaring 9030-08 Elevator tophøjde 3.900mm?		JSB						TVA	22-10-2010	22-10-2010
109	14-10-2010	VVS	Placeringen af forsyningsledninger i kælderen, skal rettes i projektet.			JJP					TVA	27-10-2010	22-11-2010
110	14-10-2010	Ventilation	Skal alle isoleret ventilationskanaler i kælderen bekældes med pap og lærred eller alufolie?					HB			TVA	27-10-2010	10-11-2010
111	18-10-2010	Ventilation	Godkendelse af ventilationsprojektet.						BDE		HB/TVA	28-10-2010	28-10-2010
112	28-10-2010	Murer	Højde på sprinklerkar.	RPH							OLD	05-11-2010	22-11-2010
113	28-10-2010	El	Lamper/nødbelysning i festsalen.	RPH							OLD	05-11-2010	19-11-2010
114	28-10-2010	Tømrer	Loftoverflader 2. sal.	RPH							OLD	05-11-2010	11-11-2010
115	28-10-2010	Tømrer	Dørfarve	RPH							OLD	06-12-2010	
116	28-10-2010	Smed	Mål til afsætning af teknikgårde.	RPH							KHO	05-11-2010	11-11-2010
117	28-10-2010	Tømrer	Overflade på udv. Beklædning.	RPH							OLD	29-11-2010	11-11-2010
118	28-10-2010	Ventilation	Godkendelse af boring af huller for vent.		JSB						TVA	10-11-2010	22-11-2010
119	28-10-2010	Ventilation	Placering af installationer i skakt			JJP					TVA	10-11-2010	22-11-2010

120	29-10-2010	Smed	Godkendelse af trappe og værn i festsalen.	RPH							KHO	04-11-2010	17-11-2010
121	04-11-2010	VVS	Godkendelse af sprinkler projektet.						BDE		TVA	08-10-2010	08-10-2010
122	04-11-2010	Køl	Godkendelse af køleprojekt.						BDE		TVA	08-10-2010	08-10-2010
121	18-11-2010	Tømrer	Lukning under dør (franskealtaner).							JIT	OLD	01-12-2010	
122	18-11-2010	VVS	Rettet sprinklerprojekt til godkendelse af Bygherre.							JLA	TVA	01-12-2010	26-11-2010
123	18-11-2010	Køl	Rettet køleprojekt til godkendelse af Bygherre.							JLA	TVA	01-12-2010	
124	18-11-2010	Ventilation	Rettet Ventilationsprojekt til godkendelse af Bygherre.							SHA	TVA	01-12-2010	
125	01-12-2010	VVS	Projektafkklaring 7100-03 Dimmension på ventiler og fabrikat.			JJP					TVA	03-12-2010	01-12-2010
126	01-12-2010	VVS	Projektafkklaring 7100-04 Højde/kote på vaske og armatur.	RPH							TVA	03-12-2010	
127	02-12-2010	Maler	Godkendelse af farveprøver.	RPH							KHO	07-12-2010	
128	02-12-2010	VVS/Ventilation	Placering af installationer i Bolig C.			JJP					TVA	08-12-2010	
129	02-12-2010	El	Lamper ved fællesrum.	RPH							OLD	03-12-2010	

2 Observationer

Dato	Beskrivelse	Årsag	Effekt
24-09-2010	Thomas mener PPU kan bruges til at slå underentrepriserne oven i hovedet.		
22-10-2010	Sjak modtager ikke tegninger hjemmefra	?	Thomas udleverer tegninger på formandsmøde
22-10-2010	Indvendige og udvendige aktiviteter adskilles i sideløbende planer	Opdeling for overskuelighedens skyld	Aktiviteter viser ikke afhængigheder til hinanden og der lappes ind over hinanden
22-10-2010	Ikke alle udfordringer løses på formandsmøde. Flere sjak vendte tilbage med ændringer efter mødet.	Ikke alle forhindringer kan forudses	Afhængigheder kendes kun af Thomas og det respektive sjak.
22-10-2010	Konstruktiv deltagelse fra formændende på mødet. Flere udfordringer blev løst gensidigt.	Afholdelse af formandsmøde med alle involveredsjak.	Større forudsigelighed i planlægningen
22-10-2010	VVS insisterer på at ham og tømrer selv koordinerer vand lukning. Han føler det er spild af tid at diskutere.	?	?
29-10-2010	Fødselsdag blandt en af medarbejderne er i fokus.		God stemning
29-10-2010	Starter med leverancer for næste uge.		
29-10-2010	Ansvarsudeligering til formænd af booking af plads til materialer. Seddel på kontor		
29-10-2010	Ekstra udgift ved flytning af alle containere	Kommunen har ikke tænkt sig om ved planlægning af byggeplanen	Modsætter sig denne udgift.
29-10-2010	Rampe ved ? Er uhensigtsmæssig.	EL, Tømrer, blæksprutte	står ikke i lod.
29-10-2010	Parkeringsforhold står i vejen for materialer.	Vent	Manglende plads. Flere håndværksgrupper kommer til. Mere aktivitet.
29-10-2010	Malerarbejde og indvendig installering planlægges efter cyklogram	Aktiviteter skal foregå på samme sted	?

29-10-2010	vand i stuen.	Muren, tømrer	Løber vand ind i væggene fra tag grundet dårlige svejsninger.	Rockwool falder sammen. Isolering beskadiget.
29-10-2010	Murer har brug for stillads der spærrer trappen i kælderen mandag. Vent modtager store ventiltationselementer mandag.	Mur, vent		Rykker stilladsopsætning til tirsdag
29-10-2010	Murer har fået stjålet et bilbatteri, andre har også.	Mur		Bedre opsyn fra formænd og håndværkere.
29-10-2010	Ekstra arbejde ved udskæring til vinduer		Vinduer for lange	Istedet for nye vinduer skæres ud og regning sendes til rådgiver/bygherre.
29-10-2010	Efterlyser eltavle som var blevet lovet	Vent	Ikke fulgt op på af Thomas	Thomas følger op
29-10-2010	Efterlyser el til varme som var blevet lovet	Vent	Ikke fulgt op på af Thomas	Thomas følger op

3 Opsumeringer af cases og viden

3.1 Krydsreference af cases

Opsumeringer	Case 1: Tømreren	Case 2: Tagdækkeren	Case 3: Tegninger	Kontekst
Organisationsstruktur Gruppering og specialisering Ansvar og kontrol	Den høje specialiserng fremmer fokus på transformationerne fordi akkordaflønningen koncentrerer sig omkring af få dagens arbejde udført. Dette hæmmer deling af information på tværs af fagene, fordi der ikke er incitament til, at gøre opmærksom på uhensigtsmæssigheder mellem sjakkene. Det er ikke givende at bruge tid på andres arbejde, når det handler om at sikre sin egen akkord. Den lange kommendovej fra byggeldelsen til formanden betyder at der sker uhensigtsmæssigt mange overleveringer fra personer, som ikke har en daglig tilknytning til projektet. Den formelle struktur opfattes som en måde at undgå visse konfrontationer, i stedet for at indgå i en dialog omkring problemerne med de indvolverede parter og finde en balance mellem ansvar og kontrol. Byggeledelsen har et klart ønske om kontrol, men kampen om hvor ansvaret ligger er en daglig udfordirng, der bevirker, at hver part vil have så meget kontrol som muligt, så de kan tage beslutninger, de kan stå inde for. Der ses derfor en klar mangel på forventningsafstemning af kontrol og ansvar på en daglig basis.	Specialisering og skarpe faggrænser forudsætter stor koordinering af information samt en incitaments skabende regulering af vidensdelingen. Manglende direkte koordinering imellem involverede parter gør, at der sker et klart tab af viden i de mange overleveringer, der er imellem parterne, hvilket gør at der træffes uhensigtsmæssige beslutninger, fordi der ikke er den rette viden tilstede på det rette sted for at kunne beslutningen. Afstand mellem beslutningstager og udførende er for stor både fysisk afstandsmæssigt, men også fagligt.	Organisatorisk opsplittet struktur, ikke tradition for samarbejde og fælles forståelse af målet. Store faggrænser og specialisering hos rådgivere taler for større koordinering og integration imellem dem. Informationsdelingen sker igennem en uhensigtsmæssig koordinering med for mange berøringsflader. Større udvikling af tæt samarbejde ikke med kun kunder i form af bygherre, men også leverandører, underentreprenører og producenter.	Projektorganisationen er meget fragmenteret med mange forskellige selvstændige enheder involveret. Generel forskellig opfattelse af Trim Byg i byggeledelsen vidner om en dårlig implementering af konceptet – det handler om værktøjer og planlægning, som er klart funderet i meget positivistiske paradigmer med aner tilbage til taylorismen. Hvordan er det foreneligt med samarbejdsparadigmer, fællesmål og medarbejderinddragelse? MTH A/S er den førende virksomhed i Danmark i brugen af LC, men de ser ikke vigtigheden i at uddanne formænd i TrimByg, da det koster penge. Dette afføder en uhensigtsmæssig brug af kontrolsystemer, som bruges imod de udførende i stedet for mod processen og den samlede forbedring af systemet. Ansvarsfralæggelse fra byggeledelse til de udførende, mens kontrollen bibeholdes. Formændene får ikke noget ud af det direkte, men får alligevel noget gensidig forståelse for hinandens arbejde. Byggeledelsen er overbevist om, at de gerne vil have mere ansvar, men ikke vil give dem mere kontrol. Der er et gab i parternes gensidige forståelse af hinandens situationer og det ytres som mistillid og manglende respekt for formænd, men bygger på manglende forståelse for kontrol og ansvar samt økonomiske og kontrakt baseret struktur med lille incitament skabelse for fælleskabsfølelse. Byggeprocessen er en social proces med mange overleveringer imellem fagene, der gør gensidig tilpasning nødvendigt, fordi vidensdelingen og dermed

Afhængigheder Aggregeret, sekventiel, reciprok	Reciprokke afhængigheder mellem entrepriser og byggeledelse, der eksisterer i et dynamisk miljø og varetages igennem sekventiel planlægning. Der er mange bagvedliggende afhængigheder, som opdages og koordineres både løbende i dagligdagen og over længere tid. Ansaret bestemmes ikke ud fra tegninger og beskrivelser, men ud fra forventninger om kvaliteten af arbejdet.	Der er en klar indikation af at Gantt-digrammet ikke rummer alle afhængigheder forbundet med koordinering af de forstående opgaver, der tilsammen skal bidrage til det endelige produkt. Det åbner op for nødvendigheden af en accept af, at systemet ikke kan løse alle udfordringer og dermed at der skal tænkes i andre baner. Det er ikke længere nok bare at forsøge at få alting til at passe ind i et systemværktøj, der er baseret på traditionelle produktionsfaktorer som tid – kapacitet og økonomi. Der skal være en større aktiv stillingstagen og anerkendelse af en mere demokratisk ”medarbejder” inddragelse som motivationsfaktor for koordinering af afhængighederne. Det er klart et problem, når ikke alle forhindringer bliver taget med på forhindringslisten. Der akkumuleres ekstremt hurtigt en uhensigtsmæssig mængde af arbejdsprocesser, der ikke kan løses da de er afhængige sekventielt og dermed skal afvente den forudgående opgaves færdiggørelse. Der ses lidt en laissez-faire tilgang fra byggeledelsens side, hvor de forventer, at formændene kommer til dem med forhindringerne og at de kommer med dem i god tid, så byggeledelsen kan afklare dem. I nogle tilfælde kommer forhindringer ikke med på listen selvom, der er gjort opmærksom på dem.	Udførelsesplanlægningen bygger på en sekventiel instrumentel programmering af et detail forløb med mange parter involveret og en kapacitets udnyttelsesfaktor på 100% af produktionsapparatet.	opgaveløsningen er reciprok. Jobberigelse og motivation igennem en lavere grad af vertikal specialisering og dermed en større grad af kontrol. Usystematisk prioritering af ressourcer og opgaver, hvor forløbet bliver mere komprimeret, når tidsplanen skrider. Resultatet er forcering og overarbejde for de udførende og dermed en uhensigtsmæssig nedslidning. Forenkling og standardisering af fremgangsmåder vil gøre det nemmere for alle parter også byggeledelsen og rådgiverne at planlægge, styre og udføre arbejdet ud fra et mere jævnt flow.
	Koordinering Standrader/regler, planlægning og gensidig tilpasning Stor distance fra rådgiver til håndværker, der gør at information skal overleveres uhensigtsmæssigt mange gange Alt regnes efter tidsplanen som sjældent holder, fordi afhængighederne ikke kun opstår mellem fag men også til rådgivere og byggeledelse gennem koordinering af information på rette sted til rette tid. Byggelederen er flaskehals for deling af information og mangelfulde tegninger og arbejdsbeskrivelser afføder at meget tid skal bruges på at finde en løsning. Høj brug af leverandørernes arbejdsbeskrivelser og anbefalinger til materialer og materiel. Ordet ansvar skal afmystificeres, da der er en stor afstandstagen fra begrebet, idet alle parter forbinder ordet direkte med økonomisk afstraffelse og dermed potentielt set noget dårlig. Det er derfor heller ikke med til at skabe den hensigtsmæssige feedback og informationsdeling, imellem byggeledelse og håndværkere.	Det er ekstremt svært at søge viden i en projektorganisation, hvis der ikke er en helt klar formulering og udredning af hvem i organisationen, der besidder den rette viden i de forventede situationer, der kan opstå. Der er en klar indikation af byggeledelsen bruger for meget uhensigtsmæssig tid på ad-hoc løsninger og for lidt tid på proaktiv koordinering af forhindringer. Det bliver hurtig en ond cirkel, som består i ønsket om central kontrol, der giver byggeledelsen en substantiel arbejdsbyrde, som efterlader den proaktive planlægning i et tomrum af manglende tid og nedprioritering. Det er svært for byggeledelsen, at få koordineret alt relevant viden blandt formændene, da der foregår meget kommunikation og koordinering uden om byggeledelsen blandt faggrupperne. Spørgsmålet er, om ikke netop det er denne koordinering og selvstyring blandt de udførende, der kan frigøre ressourcer hos byggeledelsen til at være mere fremsigtede og fokuseret på løsning af forhindringer.	Koordinering af den relevante viden afhænger af en tættere interaktion mellem de indvolvede parter. Der sker fejl ved overlevering fordi den viden der koordineres ikke bliver gransket igennem	
Videnstyper	Den faglige viden som rådgiverne bruger i beskrivelser	Den faglige viden hos håndværkerne er dybt	Den nyeste viden i form af reviderede tegninger bliver	

Faglig viden, koordinerende viden, objektorienteret viden og relationsorienteret viden	og tegninger er af en anden karakter end den faglige viden, som håndværkerne besidder for rent faktisk at udføre det samme stykke arbejde. Der eksisterer derfor forskellige typer af faglig viden, som knytter sig til den samme proces, men den er opdelt og hæmmet af organisationsstrukturen. Lav grad af faglig viden hos byggeledelsen gør, at deres informationsopsamling og overlevering til rådgiverne bliver mangelfuld. Her argumenteres for, at der ligger et skel imellem forventningen fra håndværkernes side om, hvad der skal produceres og hvad der bliver produceret. Byggeledelsen har en høj grad af koordinerende viden, der samles på baggrund af faglig viden og som skal sikre den samlede indsats. Den objektorienteret viden er mangelfuld grundet manglende tegninger og arbejdsbeskrivelser, som afføder forkerte beslutninger og derefter en kamp om ansvar pålæggelse, hvilket påvirker den nye koordinerende viden som skabes. Håndtering og indehavelse af korrekt objektorienteret viden er derfor kritisk for byggeledelsen.	specialiseret og på et højt niveau. Oparbejdet igennem uddannelse og erfaring blandt håndværkerne. Den faglige viden hos håndværkerne er væsentlig anderledes, end den faglige viden rådgiverne bruger og beskriver som grundlag for, at håndværkerne kan udføre deres arbejde. Manglende fokus på håndværkernes koordinerende viden, fordi der er for stort fokus på deres faglighed. Fagligheden er en forudsætning for at have et arbejde og problemløsningen, som er en del af den dynamiske daglige proces på byggepladsen, er stærkt afhængig af medarbejderens faglige viden. I høj grad er det også deres evne til at koordinere den i form af et input til processen, der består af komplekse relationer mellem andre internt, men så sandelig også eksternt i form af leverandører osv. Byggeledelsen er ikke altid lydhør overfor den objektbaserede viden, der overleveres til dem fra formændene. Her argumenteres for, at der ud fra et instrumentelt perspektiv er bevidste teknologiske tiltag, der forsøger at lagre og organisere information. Dvs. teknologien sørger for informationen er tilgængelig gennem mødereferater, forhindringslister osv, men hvis ikke systemet virker, er det svært at få overblik over alle de indsamlede informationer og få den benyttet i den rigtige sammenhæng. Den koordinerende viden skal tages mere alvorlig både fra byggeledelsen og formændene. Der er en klar indikation af, at hvis ikke der sker en koordinering af viden rettidigt, mangler der opdateret og præcis information til de håndværkere, der skal udføre arbejdet. Koordineringen skal være nemmere hurtigere og mere overskuelig.	ikke koordineret på en hensigtsmæssig måde, så den kan komme frem til den pågældende person, som reelt set skal agere på den. Informationsdelingen imellem ingeniør og arkitekt er på et tidspunkt glippet, men det bliver først opdaget, når arbejdet skal udføres fysisk. Årsagen er at den objektbaserede viden er blevet fejlfortolket.	
	Akkordaflønning hæmmer samarbejdet på tværs af fagene, fordi fokus ligger på transformationerne og ikke på et fælles ansvar for udførelsen af byggeriet. Spørger man mureren slæber han sten, nærmere end han bygger et hus. Regulering af håndværkeres løn sker efter byggesagens konjunktur, dvs hvis det går godt, får de, hvad der er aftalt men, går det dårligt, uanset om de er ansvarshavende for situationen, så går de ned i løn, imens funktionærerne ikke påvirkes. Der er en ubalance mellem ansvar og incitamenter, som er anderledes en fra industrien, hvor lederen har hele ansvaret for produktionen.	Akkordaflønningen anses ikke som noget, der fordrer samarbejdsstrukturen på tværs af fagene. Den giver endvidere anledning til flere problemer: Reduceret arbejdskvalitet da der primært reguleres på tid og penge afmålt i forhold til transformationen udført. Det afføder, at håndværkerne er motiveret af at få tingene gjort hurtigt frem for at gøre et meningsfuldt stykke arbejde, hvorfor der sker en dårlig udnyttelse af materialerne og processerne ikke bliver optimeret i det store perspektiv. Det økonomisk motiverede bytteforhold fordrer suboptimering af delprocesser og modarbejder dermed TrimByg paradigmet, der bygger på samarbejde og vidensdeling for at nå et fælles mål.	Fagopdelingen og brug af økonomisk regulerende markedsmekanismer i projektorganisationen i byggeriet er ikke incitament skabende for informationsdeling. Nye kontraktformer skal kunne håndtere en større modularisering / standardisering af arbejdet, igennem funktions opdeling til forskel fra fagopdeling.	

	Rådgivere har ikke penge til løbende at lave ændringer og påvirker derfor gennemløbstiden for informationen isorm af reviderede tegninger og beskrivelser. Manglende forståelse og tilgodeseelse af håndværkernes situation skaber et dårligt miljø for vidensdeling, fordi folk bliver beskyttende overfor sin egen situation og derved ikke åben for deling og belønning på andre måder end sin akkord.	Manglende gensidig forståelse for hinandens arbejdsopgaver og funktioner skaber et dårligt miljø for vidensdeling.	
--	---	---	--

3.2 Vidensskabelse

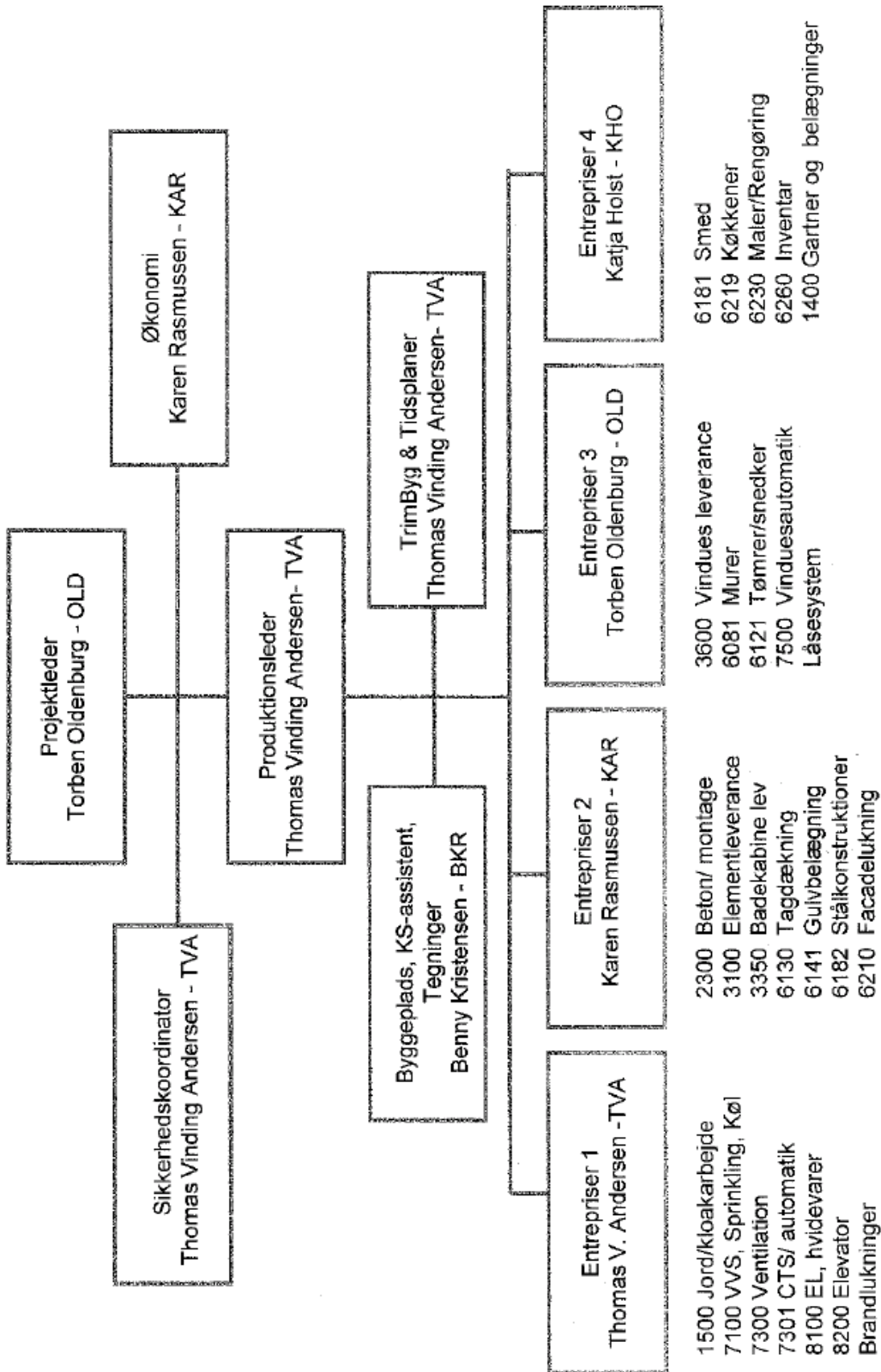
	Udvidende viden (Nye empiriske argumenter, der tilføjer og udvider eksisterende teoribase)	Bekræftende viden (Nye empirske argumenter, der supplerer den eksisterende teoribase)	Afkræftende viden (Nye empiriske argumenter, der afkræfter eksisterende teoribase)
Organisationsstruktur	Manglende forventningsafstemning skaber en unfair balance mellem ansvar og kontrol, hvorved der tages uhensigtsmæssige beslutninger, som planlægges ind i tidsplanen. (Ovenstående barriere argumenteres for at være udvidende viden idet, der sættes fokus på kontrol, der skal forstås, som at kontrol med forudsætningerne i større grad skal følge den, der har ansvar med arbejdsopgaven. I LC paradigmet ligger en antagelse om at håndværkerne ønsker større ansvar. Det er dog ikke tilfældet i nogle af casene men det er interessant, at det er affødt af strukturen, som gør at det er utænkeligt at kontrollen følger ansvarshaveren).	Fragmenteret og opsplittet organisation øger antallet af berøringsflader og overleveringer af informationer, som ender med at være mangelfuld, sagt på en anden måde der er et gab mellem det forventede information og det information der bliver leveret, som gør det uanvendelig som forudsætning for arbejdets udførelse. (Denne barriere supplerer argumenterne af Thomassen (2004) og Projekt Hus (2000) i det eksplorative studie om, at branchen er fragmenteret på baggrund af tilstedeværelsen af små underentreprenører og at projektorganisationen er fagopdelt produktion uden fælles procesoptimering (jf. problemtræet figur 1)).	
Afhængigheder	Uhensigtsmæssig brug af værktøjer, hvor én uges planlægning ikke er nok til at skabe forudsigelighed i flowet af arbejdsprocesser da den dynamisk, komplekse sammenhæng afkræver en daglig koordinering af viden der understøtter foreventningerne til de udførendes ansvar. (Værktøjerne i sig selv er ikke uhensigtsmæssige, men i forhold til byggeriet der er økonomisk og kontraktbaseret samt projektorganisatoriskstruktureret mellem parter, der er specialiseret i en sådan grad at man antager folk i produktionen kan udskiftes fra dag til dag. Her kommer værktøjerne for kort i forhold til at kunne administrere de fundne afhængigheder i casene. Barrieren ses derfor som case-specifik, men det er en bagvedliggende årsag, som er spændende at undersøge nærmere.)	Lang behandlingstid af forhindringer gør at tidsplanen hele tiden udskydes og at forsinkelser derved akkumuleres uden der kommer tidsfrist forlængelser, hvilket medfører overbelastning af de udførende, som afføder nedslidning. (Den lange behandlingstid af forhindringer er interessant fordi det handler der er for stor afstand fysisk og mental afstand mellem de udførende og projekterende, ingen direkte dialog dette understøttes af Rolf Simonsen(2008) der taler om bedre samarbejde og større integration mellem parterne. Endvidere er det interessant i forhold til der en tredje part (bygherre) skaber en økonomisk demotivation for hvor meget informations der skal til veje bringes til byggepladsen gennem meget ufleksible kontrakter).	
Koordinering	Gab imellem kontrol og ansvar forhindrer et godt samarbejde. (Gabet imellem kontrol og ansvar skal ses i samråd med den økonomiske og kontraktbaseredestruktur udvidende viden).	Byggeledelsen er flaskehals for koordinering af information. (Barrieren understøtter argumentet om, at byggeledelsen er grundlaget for al beslutning og handling (Kreiner 2008) og anses derfor som bekræftende viden).	Gab imellem den viden og information der efterspørges og den viden og information der produceres og bruges på byggepladsen. (Barrieren understøtter det efterfølgende argument om mangelfuld information og anses som afkræftende viden, fordi den sætter spørgsmålstegn ved Koskela's definition af information. Dette uddybes i efterfølgende afsnit som reflekterer dette). Mangelfuld information og en ugenomsigtig struktur af viden. (Denne barrierer er med til at understøtte ovenstående barrierer).

Videnstyper	Lav grad af faglig viden hos byggeledelsen og beslutninger der tages hen over hovedet på de udførende. (Barrieren er specifik for casen da den ikke bekræftes fra andre teoretikere). Byggeledelsen er ikke altid lydhør overfor formændendes objektorienterede viden. (Barrieren er specifik for casen da den ikke bekræftes fra andre teoretikere). Manglende fokus på den sekventielle afhængighed i videntyper, som skaber den objektorienterede viden og sikrer kvaliteten i transformationerne. (Barrieren er specifik for casen da den ikke bekræftes fra andre teoretikere). Viden og information er spredt ud over hele organisationen. (Barrieren er specifik for casen da den ikke bekræftes fra andre teoretikkere)	
Motiver for vidensdeling	Forskellige incitamenter for deling af information mellem byggeldelse og håndværkere. (Barrieren er specifik for casen da den ikke bekræftes fra andre teoretikere).	Byggeprojekterm som økonomisk og kontraktbaseret fordrer et økonomisk bytteforhold der er modstridende med paradigmet Lean Construction og TrimByg. (Barrieren anses som afkræftende viden, fordi den modsiger forestillingen om at LC og TrimByg kan skabe et bedre samarbejde på byggepladsen (Sven Berthelsen, eksplorativt studie, Rolf Simonsen 2007) indenfor de rammer projektorganisationen fremlægger i form af en kontraktbaseret organisationsstruktur med direkte indflydelse fra markedsmekanismen. Det er dette gab, som modarbejder anvendelsen af koncepterne LC og TrimByg).

4 Organisationsdiagram for MTH A/S & Entreprenører

Dato: 10.03.2010
Rev. 31.08.2010
Sagsnr: 280948
Init: OLD

Dybenskærhave

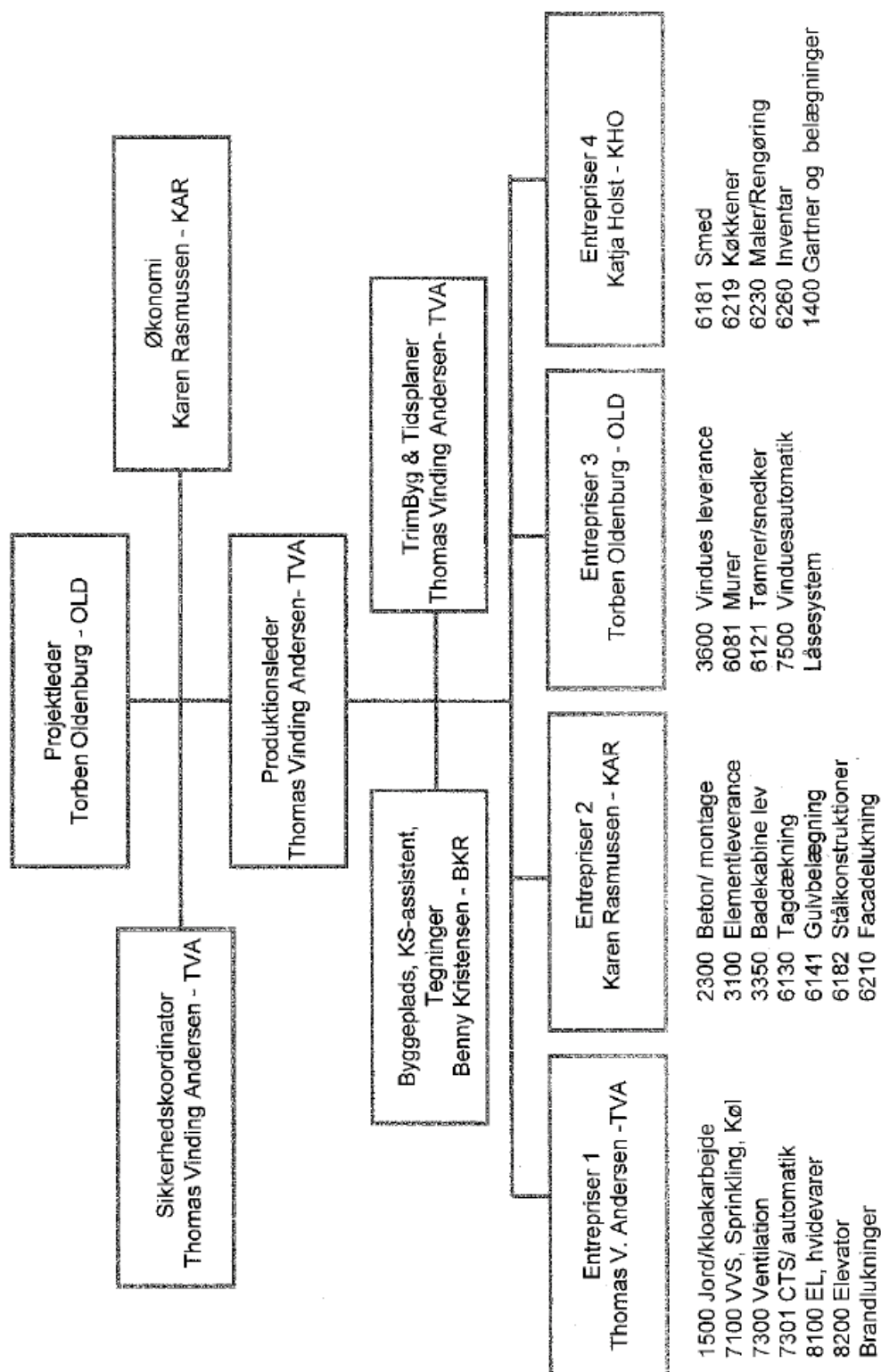


Dato: 10.03.2010
 Rev. 31.08.2010
 Sagsnr: 280948
 Init.: OLD

10.03.2010

5 Organisationsdiagram for MTH A/S & Rådgivere

Dybenskærhave



6 PPU Liste

ID	Uge	Aktivitet	Fag	Planlagt forudsætn.	Andre forudsætn.	Plan	Lokation	Planlagt Start	Planlagt Slut	Udført (0/1) Ja=1, Nej=0	Faktisk afsluttet	Ny deadline	Bemærkning (årsag til og effekten af at arbejde ikke er udført?)	Aktion (er der fremlagt en løsning til årsagen?)
1	41	Montage af regler, gips v. skakt, brandvægge gangareale, nichelofte, samt?	Tømrer	None	maler	Ind	Øst 2. sal	01-10-2010	15-10-2010	0	15-10-2010		Udført men bommert lavet med udføring af skørter. Forsinket yderligere grundet at plader ikke er godkendt af Arbejds miljø & Kvalitetsafdelingen.	Skal godkendes af maler. Svar forventes mandag 25/10.
2	41	Montage af VVS-rør i 2.sal gangareal	VVS	None		Ind	Vest. 2. sal	07-10-2010	15-10-2010	1	15-10-2010			
3	42	Skalmuring op til tagfod	Murer	None		Ind	Øst/lang	16-09-2010	19-10-2010	1				
4	42	Montage af vinkler for murekrone	Tømrer	3		Ud	Øst/lang	18-10-2010	20-10-2010	1				
5	42	Skalmuring af murekrone	Murer	4		Ud	Øst/lang	21-10-2010	27-10-2010	1				
6	42	Udførelse af gennemføringer i tag ved teknikgård	Ventilation	None	20	Ud	Øst/lang	21-10-2010	21-10-2010	0			Mangler afklaring. Afventer tagdæk	
7	42	Udførelse af gennemføringer i tag	VVS	None	20	Ud	Øst/lang	21-10-2010	21-10-2010	0			Boret hullet. Afventer tagdæk	
8	42	Montage af beslag i teknikgård	Smed	None		Ud	Øst/lang	21-10-2010	21-10-2010	1				
9	42	Udførelse af gennemføringer i tag	El	None		Ud	Øst/lang	18-10-2010	20-10-2010	0			Ikke på øst ?	
10	42	Montage af brædder på vinkel for murekrone	Tømrer	4		Ud	Øst/lang	21-10-2010	21-10-2010	0			Underbemandet. Var ikke OBS på det. Mangler med brædder på tagfod der skal være udfæret af Tømrer så der kan ligges rendjern i er forsinket, fordi tømrer er forsinket med gips/skørter.	2 ekstra tilarbejdet
11	42	Montage af rendejern	Blik	10		Ud	Øst/lang	22-10-2010	22-10-2010	0	25-10-2010			Bestilt til ugen efter. Ny deadline
12	42	Vinduesmontering	Tømrer	None	1	Ind	Øst 2. sal	20-10-2010	25-10-2010	0			Materiel ikke i orden. Mandag kom 3 maskiner.	Materialer skal godkendes af QA og evt skal nye materialer bestilles.
13	42	Montage af VVS rør i hovedskakt	VVS	2		Ind	Øst 2. sal	18-10-2010	22-10-2010	1				
14	42	Montage af ventilationskanaler i 2.sal gangareal	Ventilation		1	Ind	Øst 2. sal	20-10-2010	09-11-2010	1			Vent forsinket fordi tømrer (12) skal udbedre fejl med skørter.	
15	42	Montage af regler, gips v. skakt, brandvægge gangareale, nichelofte, samt?	Tømrer	1		Ind	Vest 2. sal	14-10-2010	28-10-2010	1			Bommert med gips/skørter udføring der skal godkendes af maler.	
16	42	Brandlukning over kabiner	Plov	None		Ind	Vest Stuen	18-10-2010	22-10-2010	1				
17	43	Skalmuring af murekrone	Murer	4		Ud	Øst/lang	21-10-2010	27-10-2010	1				
18	43	Montage af sålbænke 2. sal	Murer	17		Ud	Øst/lang	28-10-2010	29-10-2010	0			Forsinker tagrende. Afhængig af murekronen. Tømrer havde ikke tid grundet andre opgaver forsinkelser.	Mandet op.
19	43	Fugning af vinduer 2. sal	Tømrer	17		Ud	Øst/lang	28-10-2010	29-10-2010	0			følger stillads.	
20	43	Tagdækning	Tagdæk	6,7,8,9,11		Ud	Øst/lang	25-10-2010	09-11-2010	1			Var ikke obs på det.	Skulle være startet op 25. Startede op 28.
21	43	Skalmuring op til 2,5m	Murer	18		Ud	Kort	28-10-2010	02-11-2010	1				
22	43	Vinduesmontering	Tømrer	None		Ind	Øst 2. sal	20-10-2010	25-10-2010	0		29-10-2010	Færdig på nær midter vindue og dør. Manglet pudsnings. Hul for lille på ingeniørtegning ift vinduer. Ingeniør skulle have planlagt betonelementer iflg arkitekt. Det er arkitektens projekt dimensionering.	Ekstra udskæring. Udskæring fra eksternt firma samt 2 murer. Ekstra regning som videresendes til rådgiver og bygherre.
23	43	Vinduesmontering	Tømrer	22		Ind	Øst 1. sal	26-10-2010	29-10-2010	0		01-11-2010	Færdig på nær midter vindue og dør. Manglet pudsnings. Hul for lille på ingeniørtegning ift vinduer. Ingeniør skulle have planlagt betonelementer iflg arkitekt. Det er arkitektens projekt dimensionering.	Ekstra udskæring. Udskæring fra eksternt firma samt 2 murer. Ekstra regning som videresendes til rådgiver og bygherre.

[illegible]

7 Referat af Formandsmøder

7.1 Afrapportering af uge 42

Asnittet vil udvælge en konkret entreprise på baggrund af en kortlægning af opgaver aktiviteter og ressourcer i indværende uge, hvilket bliver genstand for perspektivet på denne uges delanalyse.

Formandsmøde

Første emne på formandsmødet var at gipsplader bestilt af konstruktøren hos tømrer entreprenøren var for store (900mm x 2700mm) til at tømrerne måtte monterer dem uden løfte grej, jf. Arkitektens Tømrer-Snedker, Arbejdsbeskrivelse står der at gipsplader skal være 12,5mm hhv 15 mm gipsplader uden anden benævnelse skal være som Gyproc GNE 13 Normal ERGO 900mm X max 3000mm høje. Så konstruktøren kan henholde sig til at han ikke har gjort noget forkert i forhold til beskrivelsen, roblemet er bare at de jf. almindelige arbejdsmiljø bestemmelser som altid er gældende for gipsmontage. Så må der ikke monteres gipsplader over 900mm x 2500mm uden løftegrej og det er konstruktøren helt klart bekendt med. Der bliver fra tømrerne sagt at de store plader er hurtigere at sætte op og derfor bliver det billigere i produktionsomkostninger i det lange løb hvis man bruger de store plader. Der hvor det bliver svært er at det heller ikke godkendt af MTH's egen interne afdeling for kvalitet og arbejdsmiljø. Der kan her spores en form for opportunisme da hjemmeverksamheden har suboptimeret materialerne, velvidende om at de ikke fulgte kravene. Denne episode har haft en klar påvirkning af bygningsflowet idet flere af tømrerens gipsarbejder blev sat i stå indtil videre. Mange af de andre entrepriser er direkte afhængig af tømrerens arbejde.

Det næste interessante punkt der blev diskuteret gik på tegninges materialet udleveret at MTH. I det MTH er totalentreprenør på sagen har de ansvaret for detail projekteringen af projektmaterialet i hovedprojekt. Derudover har de ligeledes det overordnede ansvar for at koordinerer tegningmaterialet mellem rådgivere på ingeniør siden og arkitekt siden for at sikre den mest optimale overensstemmelse i materialet. Der nærmest simultant fra alle sjak formænd at de ikke har adgang til de mest reviderede tegninger på sagen og at de skal gætte sig frem til om tegningerne er de mest opdaterede fordi der heller ikke foreligger en revideret og opdateret tegningliste fra byggeledelsens side, den måde de finde ud af der er problemer er ved at selv at side og sammenligne tegninger på Ex. Køkken med placering af håndvask og installationsprojektets projektering af faldstamme.

Mødet forløb meget konstruktivt med aktiv deltagelse fra de fleste formænd og flere udfordringer blev løst gensidigt gennem dialog. Dog, blev observeret, at efter mødet kom tre af formændene tilbage og havde nye input til planlægningen af den sekventielle udførelse. Dette antyder at ikke alt kan løses på disse formandsmøder.

Aktiviteter

Uge 42 var den første hvor projektgruppen deltog i det ugentlige formandsmøde hvorfor enkelte aktiviteter med forsinkelse fra uge 41 er medtaget for at skabe et sammenhængende billede. De indbygningssteder, der er i fokus, er sal 2 i henholdsvis bygning øst og vest.

Montage af regler og gips ved nichelofter fra uge 41 er medtaget, fordi denne aktivitet ikke er udført korrekt, og der skal ske en gen forarbejdning af arbejdet i denne aktivitet som pågår i uge 42 og derfor direkte påvirke aktiviteterne uge 42 men indirekte vil der være påvirkning fremad rettet i de næste uge også da fejlen er så stor og omfangsrig at den ikke kan samles op på en uge, samtidig med at de for uge 42 planlagte arbejder også udføres. Fejlen er først blevet opdaget meget sent i perioden eller sagt på en anden måde tømrerne har nået at udfører tre etager med samme fejl og er påbegyndt den nye fløj i vest bygningen på 2. sal. Fejlen er af teknisk konstruktiv karakter og har at gøre med blottede gipsplade ender i et lige forløb af hele gipsplader. Fejlen har direkte betydning for maleren fordi det er hans spartel arbejder der er den sekventielt efterfølgende arbejdsgang som følge af tømrerens arbejde. Det har samtidig den konsekvens at installations fagene primært Enco og JT3 Klima ikke kan udfører dele af deres arbejde da tømreren ikke kan udbedre fejlen. Der udover vil tømreren skulle bruge folk til at udbedre fejlen som vil have en konsekvens for

nogle af de andre arbejder han skulle have startet op blandt andet færdiggørelse af tagfod med brædder og udfærsning der igen vil forsinke blikkenslagerens montage af rendjern.

Tømren har et sjak mere gående, der koncentrerer sig om vinduesmontering. Denne opgave er afhængig af leverancen af vinduer, som skal monteres direkte fra lodsning af lastbil. Endvidere er aktiviteten afhængig af det rette materiel i form af en maskine, der hjælper med at løfte og transportere vindues elementerne til deres indbygningssted. Matriellet er ankommet rettidigt men ved montagen opdages at maskinens indføringsarm ikke er lang nok. Nyt materiel bestilles og aktiviteten udskydes til ugen efter.

Ventilation og VVS udfører skal begge have lavet nogle gennemføringer i taget, men begge mangler afklaring fra tagdækkeren der er planlagt til at starte mandag ugen efter.

På baggrund af ovenstående opfølgning på aktiviteterne for uge 42, er det besluttet at udvælge tvisten mellem tømren og maleren for videre analyse.

7.2 Afrapportering af uge 43

Asnittet vil udvælge en konkret entreprise på baggrund af en kortlægning af opgaver aktiviteter og ressourcer i indeværende uge, hvilket bliver genstand for perspektivet på denne uges delanalyse.

Formandsmøde

Mødet blev åbnet med, at der i næste uge er fødselsdag for en af håndværkerne og dette giver god stemning.

Der er gjort klar til at tagdækkeren Primatag kommer og starter op i denne uge med at udføre opbygning af tagkonstruktionen ovenpå betonelementerne der er den afsluttende bærende konstruktion i husets statisk/konstruktive sammenhæng. Der er dog opstået et stort problem med den midlertidige afvanding fra taget, det har regnet rigtig meget og det har regnet kraftigt og længe, så nu er der virkelig kommet fokus på denne problematik. Efter betonanhuggerne har været og monterer alle betonelementerne er der blevet monteret en tagpap direkte på betonen, som underpap, og derfra er der blevet lavet en midlertidig afvanding af taget indtil endelige tag opbygning pågår. Endelig tagopbygning består af en dobbelt lag polystyren med under og over tagpap på svejset. Mureren kommer med en bemærkning omkring taget, viser sig at påvirke kvaliteten af byggeriet. Der er opdaget vand i stuen og tømreren er enig med mureren i at det handler om dårlig afvanding fra taget, som løber ind i isoleringen. Grundet dårlige svejsninger i tjæreappet og hovedløs montering af afløb, gør vand trænger ned i væggene og ødelægger isoleringen. Mødet opbrydes og der tages et kig på taget.

Det skaber store problemer for både murer og Tømrer. Muren fordi alt hulmursisoleringen bliver opfugtet og falder sammen, tømreren fordi hans ny isatte vinduer står badet i vand og det har karmtræet ikke godt af i længden. To fra byggeledelsen er med ude og kigge på problemet og der starter en mindre pæn mudderkastning omkring at de (håndværkerne) er fagfolkene og de selv burde vide hvordan det skulle undgås at få vand ned i bygningen og at de i øvrigt også flere steder havde ladet afvandingen hænge med bagfald ind på taget, så det mrværk skulle bare rives ned for at man kan skifte isoleringe og tørre bygningen op og så murer op igen efterfølgende. Det blev sagt fra håndværkernes side at de havde gjort opmærksom på problematikken flere gang i løbet af den sidste tid.

Byggelederen melder ud at de efterfølgende aktiviteter inde i lejlighederne bliver planlagt efter et cyklogram. Dette modtages godt da det sikrer at sjakken ikke går oven i hinanden. Der har endvidere været tyveri på pladsen hvor mureren har fået stjålet et skruemaskine batteri. Der jokes med indvandrerfamilier som var på besøg på pladsen i løbet af ugen.

Første punkt på dagsordenen er leverancer i efterfølgende uge og der mindes om, at det er formændendes ansvar at reservere plads til materialer. Der ligger en seddel på kontoret. Kommunen har udmeldt, at fordi der skal bygges på grunden ved siden af skal hegnet og flere containere flyttes. Byggelederen udmelder at de vælger at modsætte sig denne udgift, da det er kommunen der har planlagt dårligt. Der er også problemer med plads til biler og materialer på samme tid, da flere håndværksgrupper er kommet til. En bedre afmærkning er aftalt.

Aktiviteter

Mureren er blevet forsinket fordi tømren er forsinket med montage af vinkler og brædder ved murekronen som er afledt af nogle af de problematikker der er beskrevet og var i spild i uge 42. Så grunden til tømreren ikke har lavet murkronen færdig til muren er fordi han stadig er ved at samle op på de indvendige arbejder for ikke at forsinke installationsfagene mere end højst nødvendigt. Den direkte afhængighed er murens forsinkelse er som sådan ikke det store problem for ham da han bare kan fortsætte med at murer skalmuren op på mellembygning og på vestfløjen. Men der er også en anden afhængighed der ligger i at tømreren forhælder processen. Udover det forsinke mureren kommer det også til at forsinke blikkeslageren der skal montere tagrender og tagdækkeren idet murkronen skal være færdig for han kan udfører sin tag opbygning.

Ellers følger mureren planen og har skalmuret den korte bygningsfløj, øst op til 2,5m.

Tømreren har modtaget det korrekte løftemateriel til at montere vinduer, men der er problemer med udsparring i betonen til nogle af vinduerne i øst fløjen. Vindues hullerne i betonelementerne er for små / eller vinduerne er for stor, det korte af det lange er de to ting passer ikke sammen. Hvilket har medført at murværket også er forkert udført og skal laves om idet murværket ”bare” følger betonelementerne. Der er afsendt en projektafklaring på det og det viser sig at ansvaret ligger hos den rådgivende ingeniør der har tegnet og beskrevet forkerte dimensioner på udsparringsplanerne til betonelementleverandøren, fejlen ligger hos ingeniøren fordi han er blevet gjort bekendt med de reviderede arkitekttegninger der ligger som forudsætningsmæssig informationsmateriale for dimensionering af vindueshuller idet det har med det visuelle æstetiske udtryk at gøre som er arkitektens gebet. Det besluttet at udfører udskæring i betonen og nedrivning af murværk til det passer til vinduerne som er købt betalt og leveret på pladsen. Alt arbejde i forbindelse med tildagningen af beton og murværk sker for rådgivers regning. Det har dog den betydning at der skal bruges to ekstra murere, som skal koordineres ind i planen plus der vil være brug for et dimantskære hold som bare er flere folk på byggepladsen flere maskiner og større kompleksitet.

Tømreren er stadig hæmmet af ikke at have modtaget det rigtige løftegrej til at montere gipsplader, men er 50% færdig og omplanlægningen af arbejdet menes ikke at påvirke andet arbejde. Gipsarbejdet og skørterne der skal sættes op ud mod gangarealerne påvirker stadig planen negativt da dette arbejde skal være færdigt før installationsfagene kan gøre deres føringsveje færdige i gangen.

Mureren har brug for et stillads, som vil spærre trappen i kælderen. Ventilationen modtager dog nogle store elementer mandag , som skal den vej ned og det besluttet at rykke opsætningen af stilladset til tirsdag. Mureren har arbejde han kan finde andetsteds på byggepladsen mandag. Formanden for ventilationen efterlyser endvidere eltavler, som byggelederen havde lovet. Dette har byggelederen ikke fulgt op på men lover at det bliver gjort.

7.3 Afrapportering af uge 44

Asnittet vil udvælge en konkret entreprise på baggrund af en kortlægning af opgaver aktiviteter og ressourcer i indeværende uge, hvilket bliver genstand for perspektivet på denne uges delanalyse.

Formandsmøde

Fødselsdagsmorgenmad og en presset byggeleder præger stemningen. Tegninger, som ikke er her og en forsinket revision af tidsplanen har skruet stemningen op, men der tales stadig i en uformel tone guidet af byggelederens altid gode humør. ”Det er derfor vi holder disse møder”, er et tilbagevendende argument fra byggelederens side, hvergang de indbyrdes afhængigheder viser sig.

Første punkt på dagsordenen er som altid containerpladser til materialer og leverancer i den kommende uge. Tømmeren skal flytte de ting han har i sin container engang længere ned i rækken grundet en af de andre leverandører. Elektrikeren har ikke brug for mere oplagringsplads lige nu men gør opmærksom på at han får armaturer ind snart og skrives op til en plads ekstra. Tagdækkeren fra Primatag, Dannie, er med på sit første formandsmøde i hvert fald i denne byggesags regi. Dannie har modtaget en leverance på tagisolering, som han har fået lodset på jorden forenden af bygningen i øst fløjen. Han vidste ikke om det var det rette sted, men efter en kort diskussion er de enige om at de står fint der indtil videre

VVS - installatøren monterer rør mandag og skal bruge kranen kl. 12. Der er to leverandører på, Brd Dahl og Brd. Beck, som leverer respektivt kl. 07:00 og kl. 11:00, men er usikker på leveringen fra Brd. Beck. Tømren o.a. bekræfter leveringer ofte er usikre og byggelederen foreslår, at de udvider tidsvinduet så der er plads til forsinkelse. Onsdag, er der fast levering af vinduer, hvilket er anden sidste levering, og der modtages også gips den dag. Fredag modtager mureren isolering og skal bruge kranen fra 8 – 10 foran bygningen. Stortset alle leverancer foregår foran bygningen og der bliver gjort opmærksom på dette knudepunkt. Der har været problemer med, at konduktørerne har booket leveringer på pladsen uden at meddele det, hvilket har resulteret i ventetid for lastbilerne. Thomas minder om, at det kun er formændende, der må bestille leveringer hvilket blev udmeldt på konduktørmødet dagen før.

Aktiviteter

Byggelederens store udfordring på dette møde er at tidsplanen ikke er revideret hvilket er en af hans primære opgaver.

Tømren er nu blevet meget forsinket og flere af de andre entreprenører er nu så påvirkede, at de har mandet ned hvilket jo i sidste ende kommer til at betyde at der skal forseres for at nå den fastsatte deadline. VVS, ventilation og elektrikerer er ved at løbe tør for buffer opgaver til bare at have en mand gående. Formanden for VVS er en stolt mand med mange års erfaring og har til dette møde sat sig for at tvinge sin mening igennem. Tømren skal først, VVS som nummer to og til sidst ventilationen. VVS mener han har gjort hvad han kunne og at det nu er op til byggelederen at få det koordineret, hvortil elektrikerer tilslutter sig.

Vestfløjen skal til at starte op og VVS udbeder en afklaring nu, fordi tidsplanen ikke er korrigeret for andre entreprisens afhængighed til tømrens forsinkelse. Byggelederen mener også selv at det sejler og vestfløjen er sat på standby indtil en ny tidsplan er lagt. Den umiddelbare løsning er at tømren forceres, så deadlines kan nås. Aktiviteternes sekvens arrangeres med konduktørerne, så *”det er ikke formændendes skyld, hvis løfter ikke overholdes, dog er det vigtigt at formændende og byggelder er opmærksomme på forhindringer. Så snart der er stilstand så koster det og sendes ud til underentrepriserne som er skyld i forsinkelsen. Vi skal have et jævnt flow, hvis en hænger så skal vi lave om i planen.”* Alligevel har byggelederen ikke haft tid til at lave en revideret tidsplan og enigheden om at tømren hænger gør at han føler sig påvirket og trækker sig lidt tilbage. Der ses her en stærk sammenhæng mellem den manglende revision af tidsplanerne og opgaveløsningen på mødet, fordi en af aktørerne ikke på samme måde er motiveret.

Forsinkelsen på installationen af vinduer i øst fra sidste uge blev afsluttet mandag, en dag efter den nye deadline. Tømren havde sat ekstra mand på arbejdet fordi det var forsinket grundet at maskinen til montage ikke passede i længden. Han er nu foran med monteringen af vinduer i vest, da han i sidste uge satte ekstra folk på og er 50% færdig med fugning af vinduerne på første sal. Endvidere har han ekstra folk, der sætter

stål op og mangler kun at sætte gips op i hovedskakten. Sjakket er dog stadig i gang med at udbedre fejl på konstruktionen af skørterne fra ugen før, hvilket forhindrer VVS og ventilationen at komme til. Onsdag morgen kan ventilationen komme til. Denne forcering gør at sjakket ikke har startet retmæssigt på aktiviteterne i uge 44. Vedrørende festsalen gør tømrerformanden opmærksom på, at han mangler tegninger, hvilket løses ved at byggelederen fremover giver tegningerne direkte til formanden uden at sende dem forbi konduktøren. Formanden gør endvidere opmærksom på at regnen stadig fosser ned i isoleringen fra den dårlige midlertidige afvanding på taget.

Tagdækkeren regner med at taget på øst er lukket mandag og tirsdag forsættes på det skrå tag. Han undrer sig over løsningen med at bruge en flanche, for at undgå regn ikke løber ind under tagdækningen. Der er altid kun én men han skal bruge to for at løse det. Ventilation siger, det er en standard, når man bestiller og de høje herre må beslutte hvordan det skal lukkes. Byggelederen siger, det er fordi det er billigst kun at bruge en men hvis det er byggeteknisk korrekt at benytte to så skal der gøres det i fremtiden altså på vestfløjen fordi man kan jo ikke nå det nu på østfløjen fordi der ikke har været gjort opmærksom på det. Byggelederne tager en ad-hoc beslutning og løsningen er at bruge to flancher men kun i fremtiden der skal ikke laves noget om.

Tagdækkeren vil endvidere gerne have rør o.a. op igennem taget, inden der isoleres. Mellembygningen er den sidste de laver og VVS beder om at blive ringet op når de når dertil, så faldstammen kan installeres inden.

Jan – startet op på vestfløjen. Er oppe over dørene i dag. Der kommer stadig vand ned i øst. Torben/byggeleder har lavet en beslutning om vinduer men det blev nedstemt her og det gøres på en anden måde.

7.4 Afrapportering af uge 45

Asnittet vil udvælge en konkret entreprise på baggrund af en kortlægning af opgaver aktiviteter og ressourcer i indeværende uge, hvilket bliver genstand for perspektivet på denne uges delanalyse.

Formandsmøde

Formandsmødet er nu dybt mærket af at der ikke er kommet en revision af tidsplanen og byggelederen forsikrer at den kommer snart. Tilfældigt kigger byggelederen ud af vinduet og ser en håndværker arbejde under stilladset uden hjelm. Han ved ikke hvem det er men elektrikerer siger at han har brugt ham til at lave nogle udboringer, men at han kommer fra alarmsselskabet og skal bore hul til en nøgleboks til alarmen.

Første punkt på dagsordenen er leverancer til uge 46, hvor tagdækkeren får materialer ind mandag og fredag, som skal kranes op på taget. Elektrikerer får en hovedtavle ind men er ikke sikker på hvornår, fordi det afhænger af om der er plads i kælderen. Tømreren får sine sædvanlige leverancer af vinduer onsdag. Byggelederen informerer om en ny byggepladsplan/indretning, hvor især et nyt kranområde foran mellembygningen der skal holdes fri til at kran materialer ind i bygningen. Det ændrer reglerne/forudsætningerne for den gængse daglig dag på pladsen for mange håndværkerne da man ikke må gå eller arbejde under kranen når den løfter materialer eller materiel. Tagdækkeren siger at han skal have sine materialer op på både bygning øst og vest. Mureren byder ind med at de ikke må arbejde på skalmuringen under kranen.

Dagen før formandsmødet er der afholdt konduktørmøde med formænd for at planlægge periodeplanen for de næste fem uger. Det handler om det indvendige arbejde, som blev brudt ned og estimeret med tid. Kristine, processkonsulent fra MTH A/S, fremlagde cykolgrammet og dets fortræffeligheder og styrede planlægningen sammen med byggelederen. De fleste havde forståelse for denne måde at gøre tingene på mens enkelte, såsom maleren, havde svært ved at se meningen med at sidde stille i tre timer. Det er derfor også første formandsmøde, hvor maleren indgår og maleren er ikke vant til denne måde at gøre tingene på. Trods mødet dagen før forstår han ikke, hvorfor der ikke er plads og tid til at gøre sit arbejde i et stræk, i øvrigt bruger han argumenter med at han har en tung sprøjte maskine der vejer 120kg og den er ikke sådan lige at flytte rundt med, der bliver taget til genmæle fra tømreren at de har både gipsløftmaskine og vindues isætningsmaskine som vejer 4-500kg og dem skal de flytte rundt på hele tiden. Maleren accepterer det først, da både tømreren og elektrikerer supplerer med at ”vi springer rundt hele tiden – sådan er det!”.

Byggelederen prøver at forklare at byggeri ikke er en kontinuerlig process for sjakkene og det er det, der skal til for at gøre byggeprocessen kontinuerlig.

Aktiviteter

Aktiviteterne for næste uge forløber meget smertefrit men maleren har sine udfordringer.. Der er stor postyr omkring maleren fordi han har sprøjtet grundspartlen ud over alle væggene på to etager og er i gang med at gøre et samme på den tredje etage.

Byggelederen mener ikke det er godt disponeret af maleren, fordi man ikke kan forvente, at sjakkene taler engelsk på et dansk byggeprojekt. Maleren laver derfor en ny aftale med dem om, at alt skal gå igennem ham, hvilket skaber en yderligere afhængighed, da projektgruppen erfarer, at malermesteren pendler imellem flere byggepladser og derfor ikke er synlig på dette projekt hele tiden

Elektrikerer går på anden sal øst og vest samt første sal øst. VVS går på gangarealet i vest og monterer rør i skakten. Tømreren går på gangarealerne i øst og fællesrummet i vest hvor der udføres regler og gips til branvægge og i skakten. Tømreren er ikke færdig med alt det sidste finish arbejde i øst, hjørnejern osv. fordi de ikke havde fået at vide der kom malere allerede nu.

Maleren skal kun gå i lejlighederne men har også lavet arbejde på gangarealet, selvom mødet dagen før havde vist han kun skulle arbejde i lejlighederne. Dette påvirkede opsætningen af sprinklere samt tømrers arbejde. Maleren blev derfor bedt om at holde sig til planen og kun arbejde i lejlighederne, hvor anden sal øst

er færdig tirsdag. Onsdag starter de op i vest fløjen, fordi tømren er færdig med regler og gips til nichelofter og brandvægge onsdag, hvorved maleren så er færdig fredag på anden sal.

Byggelederen informerer om, at der i vestfløjen er to rum hvor betonen skal repareres. Det kommer endvidere frem at på grund af vejret er der lang tørretid på våde materialer såsom maling og beton. Betonen har især en lang tørretid og da muren skal støbe gulvet i kælderen med beton, aftales det at der bruges en beton, som tørre hurtigt. Maleren har også en udfordring her, da vægge og lofter skal have flere lag og der er tørre tider mellem hver behandling, det kræver lukning af huset og varmekanoner opsættes. Byggelederen lover, at der kommer varme på snarest, østfløjen fra på mandag og vestfløjen fra 1. december.

Et sidste punkt der kommer op tilfældigt er afvandingen, som har været et stort problem siden projektgruppen indfandt sig på byggepladsen. Afvandingen fra taget tror byggelederen er godt nok, men mureren er uenig, da det løber ned ad væggene. Endvidere siger byggelederen, at der er vand i kælderen, hvor han skal opmure en lille væg, fordi der er bagfald mod bygningen. Dette tørres op til mureren skal på. Tagdækkeren ønsker i en anden sammenhæng at alle svanehalse med rør og og el skal gennemføres i taget på vest inden de går i gang.

8 Referat af Interviews Opinionsdannere

8.1 Referat af Interview med Randi Muff Petersen

Koncept forståelse

- Hvad forbinder du med Trimmet byggeri? Eventuelt bare nævn nogle ord.

Kontinuerlig læring

Udgangspunkt i virkeligheden

Inddragelse af de rette kompetencer til den rette tid

Rullende planlægning

Stræben mod det perfekte

- Er der forskel på den måde traditionelt byggeri styres og koordineres i forhold til den måde en trimmet byggesag styres og koordineres? Giv eksempler.

Ja – inddragelse af flere vidensbaser.

- Er der nogle positive og negative forskelle mellem trimmet og traditionelt byggeri? Giv eksempler.

Positiv: bedre flow

Negativ: mere koordinering (hvis man ser isoleret på et)

- Sikrer man sig i organisationen at der er en bred forståelse, mellem medarbejderne, for hvorfor man skal arbejde med nye koncepter eksempelvis Trimmet byggeri? Hvis ja hvordan?
- Forstår medarbejderne HVORFOR de skal arbejde med Trimmet Byggeri? Hvordan skabes denne forståelse?

Jeg kan vel kun svare for in egen virksomhed, og der har vi forsøgt at give en introduktion af LC til alle.

Koordinering & struktur

- Hvad er en byggeleders formål og har deres rolle ændret sig med Trimmet Byggeri?

Hvis man med byggeleder mener den person, der sidder og koordinerer på byggepladsen, så har trimmet byggeri i udførelsesfasen betydet en stor ændring af dennes opgaver.

Fra at være en "magtfaktor" på byggepladsen er byggelederen blevet en coach. Fra at være den der udstikker rammerne og følger op og kontrollerer er han nu den, der skal servicere fagene til at opnå et jævnt flow og at de følger takten.

- Kan byggelederens dagligdag forbedres med hensyn til allokeringen af flere ressourcer? Hvorfor, hvorfor ikke?

Der er en tendens til i byggebranchen at sige at manglende ressourcer bærer skylden for manglende succes. Det mener jeg ikke er rigtigt – det er hvordan man bruger sine ressourcer, der er vigtigt. Selvfølgelig ville en byggeleders hverdag blive nemmere med flere ressourcer – men det er vel ikke det der er målet: målet er vel at få mere værdi? Men det er meget vigtigt, at byggelederen bliver klædt rigtigt på, og at denne besidder de rigtig kompetencer for at kunne agere på en trimmet byggeplads. Og det kan kræve ressourcer.

- Er koordinering af viden og information særligt interessant i en byggesag? Hvorfor, hvorfor ikke?

Ja – uden viden fra flere fag kan man ikke bygge.

- Er det muligt at standardisere processer i udførelsen af et byggeri? Hvilke fordele/ulemper har dette?
- Hvordan benyttes kontrakter i en byggesag samt hvad indeholder de?
- Hvilken effekt har kontrakter på den daglige koordinering?

Informations & vidensdeling

- Hvordan sikrer byggelederen at sine medarbejdere har de rette forudsætninger for at udføre deres opgaver? Hvilke forudsætninger er vigtigst for at sikre et godt udført arbejde for byggeleder og håndværker?

God kommunikation.

- Hvordan vurderer du Last Planner systemets funktion og virkningsgrad i forhold til tidligere metoder i traditionelt byggeri? Giv eksempler hvor det virker godt og hvor det virker mindre godt.
- Hvor ser du styrkerne i at benytte målinger for ikke-udført arbejde (PPU)? Hvilke positive/negative indvirkninger har det?

Det giver mulighed for at lære – hvis folk tager det for bogstaveligt, ser de sig blinde på data i stedet for på læring.

- Hvilke muligheder eksisterer der for viden og informationsdeling i udførelsesfasen af et byggeri? Hvilke barrierer eksisterer for der deling, registrering og formidling?
- Hvilken beskrivelse passer bedst til en byggeprojekt?
 - Er det et gennemførselsprojekt med lav grad af usikkerhed og uklarhed, hvor der satses på at håndtere, som måtte opstå undervejs?
 - Er det et udviklingsprojekt med høj grad af usikkerhed og uklarhed, hvor der er behov for at være på udkig efter situationer, hvor man har mulighed for at genbruge tidligere løsninger og anvende etablerede rutiner?

Afhænger af byggesagen.

8.2 Referat af interview med Willy Sørensen

Koncept forståelse

- Hvad forbinder du med Trimmet byggeri? Eventuelt bare nævn nogle ord.

Stort fokus på flow affødt af Koskela. Mere værdi skabelse komme tættere på kunden større integration

- Er der forskel på den måde traditionelt byggeri styres og koordineres i forhold til den måde en trimmet byggesag styres og koordineres? Giv eksempler.

Mange vil sige der ikke er nogle forskelle mellem traditionelt byggeri og TB-byggesager. Da der

Det trimmede byggeri er man mere bevidst omkring værdiskabelsen og kunden, der er en mere struktureret tilgang til styring. De syv strømme er en systematik LPS er også en systematik der giver et sammenhæng mellem planlægning og styring på flere niveauer.

- Er der nogle positive og negative forskelle mellem trimmet og traditionelt byggeri? Giv eksempler.

Positivitet ligger i man har bedre forudsætninger for at nå sine mål. Det er svært at sige hvad de negative ting er, man kan sige der bruges mere tid på planlægning i TB og det er der nogle der mener er negativt.

Købmandsskab tidligere planlague man for detaljeret og derfor kunne man ikke overholde den og derfor miste de værdi og man midstede respekten for det

- Sikrer man sig i organisationen at der er en bred forståelses, mellem medarbejderne, for hvorfor man skal arbejde med nye koncepter eksempelvis Trimmet byggeri? Hvis ja hvordan?

Der er ikke en stor forståelse for det ude i entreprenørvirksomhederne måske kun i MTH og NCC. Skal man bruge dette koncept skal man gøre det som en medarbejder udvikling. Det skal initieres ovenfra og bygges op nedefra.

Folk på projekterne har haft deres egen lille virksomhed i virksomheden og nu skal de til at indrette sig under et fælles mål. Derfor bliver det en ledelses opgave at få det indført og følge de retningslinier der bliver dstykket.

Stort ejerskab til projektet folk fra forskellige virksomheder møder op med forskellige kulture

Koordinering & struktur

- Hvad er en byggeleders formål og har deres rolle ændret sig med Trimmet Byggeri?

Hovedledelsen på opgaven deles i to en der leder det juridiske/Projektlederen og en der varetager samarbejdet/Proceslederen. Problemet er bare at det er meget sjældent at der deles op på denne måde, og hvis ikke det sker er det svært at få tid til at koordinere alle de arbejdsopgaver der er forbundet med begge opgaver.

- Kan byggelederens dagligdag forbedres med hensyn til allokeringen af flere ressourcer? Hvorfor, hvorfor ikke?

Byggeleder er for overbebyrdet de har altid meget travlt, de har brug for flere ressourcer allokeret. De bruger meget tid på ildslukning affødt af manglende planlægning. I Tyskland er der afsat flere ressourcer til byggeledelsen, og de bruger ikke så meget tid på ildslukning.

- Er koordinering af viden og information særligt interessant i en byggesag? Hvorfor, hvorfor ikke?

Vidensdeling er et ømtpunkt, der er en meget lille interesse i at opsamle viden for at det skal kunne bruges i senere sammenhæng. Den viden der lagres bliver til projektbaseret tacit knowledge hos de forskellige byggeledere. De har ikke tid til det siger de.

Det ande største entreprenør firma i Tyskland har droppet at samle viden op i database de holder et par workshop engang om året.

Det er en meget træg proces med koordinering og information, videndeling.

Det er meget sjældent at de forskellige sjak tager kontakt til hinanden og deler viden og information mellem sig

- Er det muligt at standardisere processer i udførelsen af et byggeri? Hvilke fordele/ulemper har dette?

Ja det er muligt at standardisere hvis man ser på de specialiserede sjaks, man derudover er der ikke gjort så meget ud af det. Standardisering sker måske mere i forhold til præfab elementer det vil sige produkt stadardisering som vil afsmitte på arbejdsprocessen ude på pladsen.

- Hvordan benyttes kontrakter i en byggesag samt hvad indeholder de?

Partnering kontrakter kan indeholde værdibaseret ledelseskoncepter hvor der afholdes workshops for at støtte den gensidige læring. Partnering er en god start i forhold til en efterfølgende TB byggesag.

Informations & vidensdeling

- Hvordan sikrer byggelederen at sine medarbejdere har de rette forudsætninger for at udføre deres opgaver? Hvilke forudsætninger er vigtigst for at sikre et godt udført arbejde for byggeleder og håndværker?

De 7 strømme, man kan filosofere meget over hvad det betyder. Men det handler mere om at de skal være motiverede og have lyst til at arbejde med det og være kvalificerede.

Byggelederens vigtigste opgave er at styre og skabe forudsætninger for de 7 strømme. De vigtigste er informationsstrømmen. Og derfor er det et problem at rådgiveren ikke er med til planlægningsmøderne fordi den største fejlkilde er information fra rådgiverne tegninger beskrivelser bygherrekrav og interresant krav. Hvis ikke rådgiverne kan levere dette inden for den takt som byggeriet produceres efter skaber det et dårligt flow og produktiviteten falder.

Byggeleder arbejder på procesniveau og kundeniveau.

Byggelederen har en opgave bagud rettet mod sin hoved organisation i forhold til ressource styring og allokering.

- Hvordan vurderer du Last Planner systemets funktion og virkningsgrad i forhold til tidligere metoder i traditionelt byggeri? Giv eksempler hvor det virker godt og hvor det virker mindre godt.

LPS varetager ikke informationsstrømmen og det er et problem.

- Hvor ser du styrkerne i at benytte målinger for ikke-udført arbejde (PPU)? Hvilke positive/negative indvirkninger har det?

PPUen er tvivlsom fordi man får det resultat man måler efter, derfor har PPU talene ike noget værdi fordi man planlægger efter at nå det gode tal. Alle oplysningerne der kommer ud af koordineringen af opgaver information og viden er på den anden side godt. Har aldrig set PPUen brugt.

- Hvilke muligheder eksisterer der for viden og informationsdeling i udførelsesfasen af et byggeri?
Hvilke barrierer eksisterer for der deling, registrering og formidling?

LPS sidder man sammen og laver periodeplanerne og det

- Hvilken beskrivelse passer bedst til en byggeprojekt?
 - Er det et gennemførselsprojekt med lav grad af usikkerhed og uklarhed hvor der satses på at håndtere som måtte opstå undervejs?

Langt de fleste projekter er gennemførelsesprojekter. Produktet er kendt og er derfor ikke usikkerhedsbehæftet. Det er mere forudsætningerne ved projektet der er usikkerhed omkring. Udfordringer og barriere ligger i samarbejdsformer man skal indgå i større relationsskabelses mellem aktørerne.

- Er det et udviklingsprojekt med høj grad af usikkerhed og uklarhed, hvor der er behov for at være på udkig efter situationer, hvor man har mulighed for at genbruge tidligere løsninger og anvende etablerede rutiner?

8.3 Interview med Sven Bertelsen

Koncept forståelse

- Hvad forbinder du med Trimmet byggeri? Eventuelt bare nævn nogle ord.

En anderledes tænkning. Fokus på flow i stedet for på operationer. Fokus på logistik (styring af flow)

- Er der forskel på den måde traditionelt byggeri styres og koordineres i forhold til den måde en trimmet byggesag styres og koordineres? Giv eksempler.

I trimmet byggeri benyttes pull jfr. Last Planner. Logistikfokus. Samarbejde på tværs af fag. Læring gennem fx PPU.

- Er der nogle positive og negative forskelle mellem trimmet og traditionelt byggeri? Giv eksempler.

Positivt: Større arbejdsglæde, færre arbejdsulykker, færre sygedage, større indtjening, kortere byggetid, færre fejl.

Negativt: Risiko for stress.

- Sikrer man sig i organisationen at der er en bred forståelse, mellem medarbejderne, for hvorfor man skal arbejde med nye koncepter eksempelvis Trimmet byggeri? Hvis ja hvordan?

Ikke altid, men nogle steder. Introduktion ved opstart og til nye deltagere under vejes, daglig adfærd, opsamlinger mm.

Koordinering & struktur

- Hvad er en byggeleders formål og har deres rolle ændret sig med Trimmet Byggeri?

Byggelederen leder formelt (uændret), men proceslederen ser på flowet (nyt) og aflaster dermed byggelederen ved at tage sig af mange problemer.

- Kan byggelederens dagligdag forbedres med hensyn til allokeringen af flere ressourcer? Hvorfor, hvorfor ikke?

Byggelederens job skal snarere reduceres ved den mindre formalitet, der knyttes til procesledelsen og ved at flere beslutninger delegeres.

- Er koordinering af viden og information særligt interessant i en byggesag? Hvorfor, hvorfor ikke?

Vigtigt i alle samarbejder. I byggeprocessen især vigtigt på tværs af fagene.

- Er det muligt at standardisere processer i i udførelsen af et byggeri? Hvilke fordele/ulemper har dette?

Måske, men det retter fokus væk fra det egentlige problem: At styre flowet. Standardisering kan desuden lede til monoton.

- Hvordan benyttes kontrakter i en byggesag samt hvad indeholder de?

Læs selv AB og et par eksempler. De er nødvendige i voldgiftsretten, men skal helst blive i pengeskabet i det daglige.

Informations & vidensdeling

- Hvordan sikrer byggelederen at sine medarbejdere har de rette forudsætninger for at udføre deres opgaver? Hvilke forudsætninger er vigtigst for at sikre et godt udført arbejde for byggeleder og håndværker?

Ved ikke. Mig bekendt er det aldrig blevet undersøgt systematisk.

- Hvordan vurderer du Last Planner systemets funktion og virkningsgrad i forhold til tidligere metoder i traditionelt byggeri? Giv eksempler hvor det virker godt og hvor det virker mindre godt.

LP skaber en pull proces, hvor man traditionelt har benyttet en – tilstræbt – push proces. Læs Koskela & Howell, 2000.

- Hvor ser du styrkerne i at benytte målinger for ikke-udført arbejde (PPU)? Hvilke positive/negative indvirkninger har det?

Fokus på svigt i de syv strømme og udbedring af disse svigt. Læring mens det sker..

Risiko for at PPU opfattes som en 'karakterbog.'

- Hvilke muligheder eksisterer der for viden og informationsdeling i udførelsesfasen af et byggeri? Hvilke barrierer eksisterer for der deling, registrering og formidling?

Der er talrige muligheder: LP, dialog, samarbejde, småsnak, sociale aktiviteter.

Sædvanlig praksis med strengt opdelte fag. Kontakternes fokus på operationer

- Hvilken beskrivelse passer bedst til en byggeprojekt?

Ved ikke, men læs Musens Mening om hvordan det burde være.

Er det et gennemførselsprojekt med lav grad af usikkerhed og uklarhed hvor der satses på at håndtere som måtte opstå undervejs?

Er det et udviklingsprojekt med høj grad af usikkerhed og uklarhed, hvor der er behov for at være på udkig efter situationer, hvor man har mulighed for at genbruge tidligere løsninger og anvende etablerede rutiner?

9. Referat af Interviews Styringsorganisation

9.1 Interview med Tømrerformand

Anders – Formand Tømrer

1. Hvad er trimmet byggeri for dig?
 - LPS?, Tidsplanlægning? Tværfagligt samarbejde eller bare samarbejde?
 - I så fald hvad er samarbejde for dig?

Trim Byg - Intet. Aldrig blevet introduceret for det på denne sag. Fundet selv ud af det på byggemøder:

- *Det handler om sedler på en tavle!*

Følgende er undersøgt med udgangspunkt i casen om tømrens mangel vedr. gipsarbejde:

2. Hvor finder man information om hvem der skal udfører specifikke aktiviteter og arbejder?

Mangel var kun på 2sal øst.

- *Hvis der er tvivl om hvordan tingene skal laves korrekt, så bruges ens uddannelse men står man overfor noget man ikke har lavet før så ringer man til leverandøren – ret begrænset brug af arbejdsbeskrivelser.*
- *Vi benytter meget vejledninger fra leverandøren såsom: Gyproc håndbog og Danogips håndbog.*
- *I andre tilfælde bruges leverandørens konkrete fagbeskrivelser.*
- 3. Hvor finder du information om hvilke materialer der skal bruges, hvorhenne og i hvilket et omfang?
 - *Gipsplader, stål og vinduesplader står jeg for. Generelt er det de ting man skal bruge meget af, som jeg står for.*
 - *Er det mere specielt/arkitektonisk så er det konstruktøren der står for det.*
- 4. Hvor finder du oplysninger om hvilken en standard og hvilken en finish det færdige arbejde skal opfylde?
 - *Det er op til min faglige kunnen som jeg har lært igennem min tid som lærling.*
- 5. Hvor finder du information om hvilket værktøj der skal bruges?
 - *Det er noget man bare ved, noget man har lært gennem sin uddannelse.*
 - *Nogen gange gør vi tingene forskelligt. Eks.: nogle vil hellere bruge en slags leverandør, nogle andre. Maskinerne er de samme!*
- 6. Hvor finder du information om hvordan arbejdet skal udføres?
 - *Min uddannelse og tegninger.*
- 7. Hvor finder du information om hvornår aktiviteten skal udføres?
 - *Byggeledelsen, som kommunikerer dem videre til konstruktør som giver formand besked.*
 - *Bygge ledelse er ikke meget for at formænd kommer rendene hele tiden men det er jo nødvendigt nogle gange.*
 - *Eksempel med vægge der skal flyttes:*
 - *Ekstra tid = ekstra regning som godkendes af entrepriselederen.*
- 8. Hvor finder du information om kvalitets kravet/standart for godkendt udført arbejde?
 - *Feks nogle kan li at håndtere mindre plader, pladestål, endeplader..... personligt vil jeg helst sætte hele plader op.*
 - *Jeg kan ikke gå og være politimand hele tiden*
 - *Dem der gik og satte gips op de er her ikke mere. Det var prikken over i'et. Jeg ville ikke have dem gående: unge gutter.*
- 9. Hvad er proceduren hvis der er noget man i tvivl om er der nogen standart for det?
 - *Nej det er der ikke!*

10. Kan du udføre dit arbejde i forhold til rådgivernes instrukser i form af entreprisens arbejdsbeskrivelse? entreprisens arbejdstegninger? Hvorfor, hvorfor ikke?
- *Det er svært at holde sig til instrukserne pga af løbende ændringer som ikke opdateres og deles til tiden. Andre gange handler det om at rådgiveren tegner noget som han igen ændrer efter det er blevet bygget. Vi bygger altså nogen gange rigtigt men finder ud af det ikke er rigtigt fordi rådgiveren ikke har tegnet rigtigt fra starten.*
 - *Jeg forstår ikke at alt ikke er 100% afklaret inden, men sådan er det. Folk ved skrivebordene kan ikke forudsige alt gennem en tegning. De har svært ved at forerstille sig virkeligheden.*
 - *Det er meget demoraliserende at skulle lave tingene om hele tiden.*
 - *Detaljerne på tegningerne er fine nok, men der er mangel på snittegninger. Arbejdsbeskrivelserne bruger vi ikke meget. Eksempel: farverne på furene.... Står i beskrivelsen at det skal aftales med byggeledelsen.*
11. Kan du udføre dit arbejde i forhold til projektets tidsplan? Hvorfor, hvorfor ikke?
- *Har ikke været med på nogen byggerier hvor tidsplanen bliver overholdt. Den er god til at holde snor i folk men i sidste ende er der for mange afvigelser.*
 - *De mange afvigelser er meget firkantede i min verden fordi man ikke kan snakke med byggeherre. Man vil ikke formidle tingene videre og han vil ikke forstå.*
 - *De forsinkelser som skabes oppefra tages der ikke højde for i planlægningen. Det falder tilbage til på os som håndværkere.*
 - *Intet samarbejde mellem bygherre og byggeledelse i forhold til håndværkernes udfordringer.*
 - *Det er som om der ikke er nogen fornuft oppefra. Bygherre har bestilt et produkt med en tidsplan og en økonomi. Jeg kan ikke forstå hvorfor man ikke kan snakke med bygherre.*
 - *Det virker ikke som om de forstå vores situation. De forventer at vi bare kan mande op, vi er jo også afhængige af andre byggesager.*
 - o *Hvordan var dit arbejde afhængigt af andres arbejde?*
 - *Jeg kan jo ikke lukke en væg før el har trukket strøm. Er han bagefter, påvirker det mit. arbejde Er jeg bagefter kommer de andre også bagefter, fremadrettet.*
 - *Nu er jeg med på gipsen men de andre fag hænger. Det er de sure over men sådan er det jo.*
 - *Tidsplanen er rodden til alt ondt, ingen fleksibilitet, opstår altid problemer.*
 - o *Hvordan var andres arbejde afhængigt af dit?*
 - o *Hvorfor løste periodeplanlægningen/trim byg møderne ikke årsagen til denne fejl og mangel?*
 -
 - o *Hvorfor løste formandsmøderne ikke årsagen til denne fejl og mangel?*
 -
 - o *Vil et større samarbejde på tværs af fagene løse fejl og mangler?*
 - *Multi sjak... hvad er det?.... forklaring*
 - *Har ikke hørt om det men synes at vi er gode indbyrdes til at forstå hinanden. Ender vi en sådan situation som denne så bliver tingene lidt tilspidsede.*
 - *Der har altid været udfordringer med maleren og mureren.*
 - *Installations fagene og tømren har altid godt samarbejde fordi det oplever vi ofte, at vores abejde lapper ind ove rhinanden.*
 - *Formandsmøderne behøves egentligt ikke at være der men det er nok en meget god ide. Mange ting loves på mødet men det sker bare ikke fordi der er mange årsager til at det ikke vil forekomme. Derfor bliver samarbejdet i dagligdagen der gør udfaldet også er det lige meget med et formandsmøde en gang om ugen.*
 - *Jeg tror kun det afholdes for at byggeledelsen har mere snor med i tingene. De kigger for meget på papiret og for lidt på virkeligheden*
 - *En stor fejl ved denne byggeplads er at man ikke kan komme rundt infrastruktur. Dårlig til/afkørsel.*
 - o *Hvem tager ansvaret for fejl og mangler på projektet?*
 - *Gipsfejlen blev opdaget af konduktøren. Gik sammen med ham. Vi besluttede at det skulle laves om. Jeg vidste det ikke på forhånd.*

12. Hvilke fejl og mangler vil du ikke gå til byggeledelsen med?
- *Vil kun gå til byggeledelse med mangler vedr. vinduer fordi det er dem, der har bestilt dem. Andre fejl vil jeg ikke gå til dem med. Vi skal helst udbedre dem inden de opdager dem. Vil kun gå til byggeledelse hvis de har haft noget med det at gøre.*
13. Hvis du skal dele din dag op i planlægning, brandslukning og udførelse hvor mange procent bruger du sådan cirka på hver?
- *Arbejde er nok 10%. Det er ikke meget jeg laver af det. Det er irriterende fordi mine kollegaer ikke helt forstår det. Jeg er ikke med i nogen akkorder da det ville gå ud over sjakket. Min primære opgave er arbejdsfordeling, information, at please de andre. Det skal ikke være første prioritet at jeg skal lave tømrerarbejde, men at de andre kan udføre deres.*
 - *Planlægning er nok 60%*
 - *Brandslukning: 30%*
 - *Det er ikke normalt at formænd ikke er med på akkorderne.*
 - *Mine egne folk skal helst ikke svare på andre spørgsmål fra andre formænd, men det skal gå igennem mig.*
 - *Hvad er din holding til at bruge tid på planlægning?*
 - *Tænker du at du udfører andres planer eller din egen?*
 - *Hvad bruger du ellers din tid på på byggepladsen?*
14. Hvordan motiverer akkordaflønnning dit daglige arbejde?
- *Det er ikke godt for samarbejdet på tværs af entrepriserne. En entreprise vil udnytte det ift andre. Det er godt for pengepungen, man kan tjene en 50'er mere. Normallønnen er 170 kr i timen. Her kan vi gå til 230 måske. Hovedårsagen er at vi får flere penge.*
 - *For byggeledelsen opdager de at det går hurtigere og vi er mere effektive.*
 - *Det kan være rodden til alt ondt. Man kan hurtigt blive uvenner hvis ikke alle i teamet laver det samme. Nogen kan krydre røv på andres betragtning. På den anden side*
 - *Når de ikke vil give en højere timeløn så må det være sådan det er.*
15. Hvordan motiverer akkordaflønnning projektetsforløb?
16. Hvilke forslag har du til at forbedre arbejdet på byggepladsen?
- *F.eks at lade os håndværkere koordinere tingene. Der er ingen grund til at lade byggeledelsen blande sig i det.*
 - *Mangler tillid fra byggelødsen. Formandsmøder kun for at holde snor i os.*
 - *Vi havde et møde i hjemmeverksamheden om hvordan vi kunne gøre tingene bedre. De stille op med en liste over hvad de gerne vil ha vi skal gøre. Længere blev den ikke.*
 - *Vi bruger meget tid på teambuilding men det bliver ikke reliseret i virkeligheden. Den formelle respekt er blevet bedre men længere er den ikke.*
 - *Vedr. mangel på gipsarbejdet: Torben ringer til konduktøren og skælder ham ud i stedet for at gå direkte til mig. Konduktøren ved intet og så bliver der dårlig stemning mellem mig og torben.*
 - *Man føler hele tiden som håndværker at man ikke er en skid. Ingen respekt.*
 - *Vi blev sat ned i løn med en 10'er men funktionærerne blev ikke skåret. Det er os der tjener deres løn. Når det går godt så er det samme løn. Når det går dårligt så går vi ned i løn.*

9.2 Interview med Elektriker Formand

Bent – Elektriker: 30 år i faget

1. Hvad er trimmet byggeri for dig?
 - LPS?, Tidsplanlægning? Tværfagligt samarbejde eller bare samarbejde?
 - I så fald hvad er samarbejde for dig?
- *Det er dagsprogram som de har kørt et par gange deroppe. Formandsmøder, det er det trim handler om.*
- *Det har ikke noget med virkeligheden at gøre. Byggeledelsen burde selv kunne se de afhængigheder der er og ligge en plan men det er ligesom om at det bliver lagt ud til os og så er det vores ansvar og os der holdes op på det. De tager ikke ejerskab for det men bruger det imod os.*
- *Det besluttet på mester og virk niveau men når det kommer til stykket er det formændende det handler om.*
- *Trim byg møde er sedler og fis.*
- *Var med på DR, som var partnering, der var man meget tættere på hinanden fordi der var aftale om tingene før. Rådgiveren sad også ude på pladsen. Det gjorde det meget nemmere at beslutte fordi man bare gik ud med dem på byggepladsen. Når byggeledelsen skal gå videre end det mistes ting og det tager tid.*
- *Forhindringslisten har stået på det samme i flere måneder. Der sker ikke noget. Det er kun penge, de skal have dækningsbidraget ind så er de glade. De er flinke mennesker deroppe men det kan vi ikke bruge til så meget i sidste ende. Det virker som om de skal spare hele tiden.*
- *Partnering er at klappe hinanden på ryggen og glemme regninger. "Vi snakker bare lige om det så er alt fint".*
2. Hvor finder man information om hvem der skal udfører specifikke aktiviteter og arbejder?
 - *I starten sætter jeg mig 100% ind i det. Min arbejdsbeskrivelse er meget detaljeret. Finder mine primære informationer mellem tegninger og beskrivelser.*
 - *Jeg får jo ikke de nyeste tegninger. Har kæmpet med Thomas og aftalt at jeg skal have dem. Det glemmer han og han siger så at min konduktør har fået dem.*
 - *Gulvet er lavet om to gange. Trægulv eller cementeres. Jeg skal lave mit arbejde om for 3 gang. Det er nemt at dokumentere så de får en ekstra regning. Problemet er at min entrepriseleder er strid og ikke vil lytte. Hun er ligeglad med ekstraregninger og gider ikke betale. Igen er det vores skyld.*
3. Hvor finder du information om hvilke materialer der skal bruges, hvorhenne og i hvilket et omfang?
 -
4. Hvor finder du oplysninger om hvilken en standart og hvilken en finish det færdige arbejde skal opfylde?
 - *Arbejdsbeskrivelserne er fine nok men den bærer præg af at være kopieret. Det er nemt for rådgiveren at tage det fra en anden sag. Det lugter af venstrehåndsarbejde. Der kan ikke være sat mange penge af til rådgivning.*
 - *Tidsplanen: Den har jeg ikke meget med at gøre. Det skrider og det bliver værre og værre. De er ligeglade med hvornår vi kravler rundt så længe byggeledelsen har en måned til sidst til at udbedre mangler. Vi skuler da lidt til tidsplanen. Det er et styringsredskab for byggeledelsen så vi bliver holdt lidt op på den.*
 - *Planen var at lave øst færdig fra starten. Det fik vi installationsfag lavet om på så vi kunne lave de enkelte arbejder færdig så vi ikke skal til samme sted igen. Vi red på den bølge et stykke tid og pressede på men så lavde byggeledelsen det om. Det betyder at tømren laver aldrig noget færdig. Det er ikke formandens skyld. Jeg ville jo blive ved med at spørge dem og presse dem til jeg får et svar. Anders er ung så han nikker og gør sit arbejde, men intet afsluttes.*
 - *Ved at vi skal køre øst igennem kan vi ikke afslutte vores føringsveje for brand og tyv.*
5. Hvor finder du information om hvilket noget værktøj der skal bruges?
6. Hvor finder du information om hvordan arbejdet skal udføres?
7. Hvor finder du information om hvornår aktiviteten skal udføres?
8. Hvor finder du information om kvalitets kravet/standart for godkendt udført arbejde?

9. Hvad er proceduren hvis der er noget man i tvivl om er der nogen standart for det?
10. Kan du udføre dit arbejde i forhold til rådgivernes instrukser i form af entreprisens arbejdsbeskrivelse? entreprisens arbejdstegninger? Hvorfor, hvorfor ikke?
 - *Tegninger: Det er jeg træt af. Har ventet på tegninger i lang tid. Det virker som om de samler rettelser ind og laver dem alle på en gang.*
 - *Når tegningerne ikke er der må man bruge sin erfaring og så bliver det sådan.*
 - *Når rådgiveren kom her ud og vi talte om det fandt vi ud af det der skulle findes ud af. De har jo ikke penge i røven og derfor kommer de kun en gang imellem og det virker som om de samler sammen så de kan lave alle ændringerne på en gang.*
 - *Rådgiveren gik derfra lettet fordi han ikke havde fået en stor skideballe.*
 - *Er det ikke på tegningen så er det ekstraregning, det er sådan jeg bliver nødt til at køre det ellers mister jeg for mange penge. Jeg vil egentligt gerne gøre et godt stykke arbejde men når der hele tiden er problemer, så gider jeg ikke mere til sidst.*
 - *Partnering er at klappe hinanden på ryggen og glemme regninger. "Vi snakker bare lige om det så er alt fint".*
11. Kan du udføre dit arbejde i forhold til projektets tidsplan? Hvorfor, hvorfor ikke?
 - Hvordan var dit arbejde afhængigt af andres arbejde?
 - *Tømren er ved at være med og foran fordi de er mange. Min makker kæmper nu for at følge med og vi må have en ekstra mand på fra mandag.*
 - *Samarbejdet med tømren er godt også med de andre fag. Det kan ikke betale sig at skændes. Det er vigtigt at vi får det til at spille så det tager vi selv ansvar for ellers ville der ikke ske noget.*
 - *Smeden er som smede er men han er fin. Vi arbejder godt sammen.'*
 - *De arbejder for langsomt hos maleren. Det påvirker os andre. Men vi kan jo ikke komme tæt på de ungarnerer. De er nu flinke nok men det er svært at kommunikere med dem.*
 - Hvordan var andres arbejde afhængigt af dit?
 - *Jeg har valgt nu med mine ting, bare at lade dem være. Det er et problem hvis mine kabler bliver ødelagt men jeg er ved at være ligeglad og fører skylden tilbage på byggeledelsens manglende styring. Nu gør jeg det for at være på tværs. Vi kan ikke aflevere et pænt stykke arbejde fordi vi skal lave det om hele tiden.*
 - Hvorfor løste periodeplanlægningen/trim byg møderne ikke årsagen til denne fejl og mangel?
 - *Gik lidt til Torben. Forleden og vi kom lidt op og toppes. Blev sur over manglende respekt for mine kabelbakker, fordi dels at arbejdet er dårligt planlagt og vi går oven i hinanden. Malerne trædder oven i mine kabelbakker og der kommer spartel og støv i dem. Der er ingen styring af dem oppefra, de er ligeglade men flinke nok. Tror ikke de ved bedre. Har bedt Torben om at fjerne ting i 14 dage. Han havde ikke tilrettelagt det godt nok. Det er hans ansvar. Maleren er der ikke styr på, spartel over det hele som påvirker mit arbejde. Det virker ikke som om trim byg mødet har fungeret.*
 - *Det er ikke helt til at finde ud af hvornår Torben har hvilken hat på*
 - Hvorfor løste formandsmøderne ikke årsagen til denne fejl og mangel?
 - *Handler kun om leverancer. Det er ikke et formandsmøde.*
 - *Et formandsmøde for mig er at få løst tingene. Koordinator tingene så vi får løst tingene og arbejder bliver færdiggjort. Det virker ikke som om de er løsningsorienterede.*
 - *Koordineringen til at lukke vægge løser vi selv med tømren ved at ringe til ham og sige det er klart.*
 - *Forhindringerne løses ikke. Det virker som om det er information til dem selv.*
 - Vil et større samarbejde på tværs af fagene løse fejl og mangler?
 - *Det er der vi løser fejl og mangler og afhængigheder.*
 - *Jeg ved at vi skal vige når det er så teknisk at det går ud over kvaliteten af driften, såsom mængden af luft der SKAL igennem ventilationen. Det må vi underlægge os fordi det ved jeg vil blive et problem hvis der ikke tages hånd om det.*
 - Hvem tager ansvaret for fejl og mangler på projektet?
 - 12. Hvilke fejl og mangler vil du ikke gå til byggeledelsen med?

- *Jeg blander mig ikke i andres fag. Medmindre de laver noget der er et problem for os. Om smeden ligger røret i dørhøjde blander jeg mig ikke i. Hvis jeg skulle bruge min tid på det ville jeg kunne bruge alt min tid på.*
- 13. Hvis du skal dele din dag op i planlægning, brandslukning og udførelse hvor mange procent bruger du sådan cirka på hver?
 - *Vi er jo kun tre og fire fra på mandag. Jeg tager det løbende. Jeg skriver meget ned så jeg kan huske det.*
 - *Brandslukning: Halv time om dagen*
 - *Planlægning: 1-2 timer. bruge mine folk. Jeg er åben. Bruger selvfølgelig en tid på at finde de rette løsninger og bruge lidt tid på det. Jeg arbejder sammen med ham i tre år så vi kender hinanden. Tjekker ikke meget op på ham. Når det er uklart taler vi om det og finder en løsning.*
 - *Udførelse: resten*
 - o *Hvad er din holding til at bruge tid på planlægning?*
 - *Det er et styringsredskab men det hjælper ikke mig.*
 - *Idealet er at der er fri plads til at gøre sit arbejde. Men sådan er virkeligheden ikke.*
 - o *Tænker du at du udfører andres planer eller din egen?*
 - *Udfører andres planer.*
 - o *Hvad bruger du ellers din tid på på byggepladsen?*
- 14. Hvordan motiverer akkordaflønning dit daglige arbejde?
 - *Jeg er månedslønnet.*
- 15. Hvordan motiverer akkordaflønning projektets forløb?
 - *De strenge akkorder gør at man er lidt efter hinanden. Smeden køre en stram akkord så han er meget obs på det. Men han er dygtig så det gør ikke så meget og vi finder ud af det.*
- 16. Hvilke forslag har du til at forbedre arbejdet på byggepladsen?
 - *Problemet er alle de tunge ting på byggeriet ikke er færdiggjort så sent i projektet. Maleren er gået i gang med sit finish arbejde og vi går stadig og trækker el oveni hans arbejde. De tunge ting er at gipsvægge ikke er afsluttet. Boremanden skal ikke bore huller nu når der spartles og males. Spartel og støv i vores kabelbakker samt støv i maling.*
 - o *De tunge ting skulle have været færdige inden.*
 - *Tørring af huset skulle have været gjort for længst.*
 - *Byggeledelsen skærer ikke igennem. De er flinke men det er ikke nok og det er nok også problemet. De luller bare afsted. De har deres skæringsdatoer og når det brænder på holder de et møde med den presserende entreprise. Det handler kun om økonomi for dem. Det må være nemt at sidde deroppe.*
 - *Vi har købt kabelbakker i Polen og det er noget svineri ift til vores grossister hvor vi får gode rabatter. Pt kan vi nøjes med at købe materialer men om kort tid er det arbejdsfolk.*

9.3 Interview med VVS Formand

Michael - VVS formand (3 mand)

1. Hvad er trimmet byggeri for dig?
 - LPS?, Tidsplanlægning? Tværfagligt samarbejde eller bare samarbejde?
 - I så fald hvad er samarbejde for dig?
- *Burde være noget med at organisationen er i orden og folk er med. Fint i teorien men ikke i virkeligheden.*
- *Tømren har en del i skylden men er det svendene eller er det ledelsen? Maskine til at løfte plader er for konduktørens regning. Maskine til montering af vinduer er for konduktørens regning.*
- *Nu kan tømrerne holde deres mål men fordi vi har stået stille er det nu os der er i sigte*
- *Det er sekventielt så det skal hænge sammen så man kan få et godt flow i det, hvilket er hvad trim handler om.*
2. Hvor finder man information om hvem der skal udfører specifikke aktiviteter og arbejder?
 - *Starter med arbejdsbeskrivelsen og læser den igennem. Så håber man på at man kan huske det. Hvis der er noget som ikke passer går jeg til konduktøren, som så går til byggeleder.*
 - *Nogen steder bruger jeg instrukser men andre steder ikke. Nogle gange kender man det.*
3. Hvor finder du information om hvilke materialer der skal bruges, hvorhenne og i hvilket et omfang?
 - *Det er mig selv eller overmontøren. Jeg kigger på tegningen og måler op derfra, tegninger og diagram.*
4. Hvor finder du oplysninger om hvilken en standart og hvilken en finish det færdige arbejde skal opfylde?
 - *Både fra mig selv og standard. Noget kommer helt tilbage fra ens læretid. Hvis noget skal svejses står det i beskrivelsen men nogle rør ved man skal svejse. Hvis det ikke er sikkert er det konduktør-byggeleder-ingeniør kommandovej.*
 - *Jeg bruger altså en del af min egen viden men også hvad jeg får af vide. Siger byggeledelsen at det skal gøres på en bestemt måde gør jeg det da det er dem der har ansvaret.*
5. Hvor finder du information om hvilket noget værktøj der skal bruges?
 - *Vi gør nok nogle ting på hver vores måde og andre ting taler vi om. Det skal være nemmest, hurtigst, billigst, pæneste og det er det vi skaber metoder ud fra.*
 - *Derfra så kører det, ingen efterfølgende refleksion fordi vi ikke kan bruge for meget tid på det.*
6. Hvor finder du information om hvordan arbejdet skal udføres?
 - *Beskrivelser eller montør. Det er et spørgsmål om ansvar og man vil helst ikke selv gøre det. Er arbejdet ikke klart beskrevet eller tegnet så er der en der skal tage ansvaret. Byggeledelsen og ens egen overmontør vil altid prøve at give skylden videre.*
7. Hvor finder du information om hvornår aktiviteten skal udføres?
 - *Tidsplanen.*
8. Hvor finder du information om kvalitets kravet/standart for godkendt udført arbejde?
9. Hvad er proceduren hvis der er noget man i tvivl om er der nogen standart for det?
 - *Der er ikke en formel procedure for det men jeg går til konduktør-byggeleder-ingeniør kommandovej.*
10. Kan du udføre dit arbejde i forhold til rådgivernes instrukser i form af entreprisens arbejdsbeskrivelse? entreprisens arbejdstegninger? Hvorfor, hvorfor ikke?
 - *Jeg synes det er mangelfuldt. Der er for mange oplysninger man skal søge for at finde ud af det.*
 - *Ingeniøren bruger ikke mere tid fordi det er et partnerskab. De har brugt de penge de har fået for det. Thomas sidder nu og tegner det jeg mangler sammen med min overmontør.*
11. Kan du udføre dit arbejde i forhold til projektets tidsplan? Hvorfor, hvorfor ikke?
 - *Det er sekventielt så det skal hænge sammen så man kan få et godt flow i det.*
 - *Jeg kan bruge tidsplanen til at planlægge mit sjaks mandskab og hvor jeg burde være henne. Lige i øjeblikket ved at jeg skal være på 1. salen og næste dag skal jeg være der.*
 - *Den første tidsplan var fin men det er ændret nu. Vi stod stille og da tiden er gået så skal vi nu producere det sammen indenfor mindre tid.*

- Hvordan var dit arbejde afhængigt af andres arbejde?
 - *I starten stod ventilationen til at skulle ind før mig, men det var ikke hensigtsmæssigt så vi fik det lavet om.*
 - Hvordan var andres arbejde afhængigt af dit?
 - - Hvorfor løste periodeplanlægningen/trim byg møderne ikke årsagen til denne fejl og mangel?
 - *Trim byg møde var fint til at vise de forskellige afhængigheder.*
 - Hvorfor løste formandsmøderne ikke årsagen til denne fejl og mangel?
 - *Det gode er at man burde være sikker på at vide hvad de andre faggrupper laver. Vi får ikke helt løst de ting vi skal. På mødet løses problemerne men bagefter i praksis er det ikke altid løst.*
 - *Nogle gange glemmer folk hvad de har sagt.*
 - *Nogle informationer deles ikke nedad til sjakket. Det kan også være de er for få folk og det kan også være de er ligeglade.*
 - *Min indtryk er at folk gerne vil leve op til det de lover.*
 - *Fin dialog/samarbejde*
 - *Maleren er den eneste man ikke kan kommunikere med. Formanden er her kun til formandsmøde og ikke ellers. Det er et problem når man ikke kan tale med de udførelse fordi de ikke taler dansk.*
 - Vil et større samarbejde på tværs af fagene løse fejl og mangler?
 - *Fungere ganske udmærket her, på nær maleren som man ikke kan tale med.*
 - Hvem tager ansvaret for fejl og mangler på projektet?
 - *Man går til formanden for gruppen da jeg ikke vil gå til byggeledelsen.*
 - *Nogle gange kan man tænke om andet arbejde skal være udført sådan, men for det meste tænker man at "jeg bare er røv lægger så hvad ved jeg".*
12. Hvilke fejl og mangler vil du ikke gå til byggeledelsen med?
13. Hvis du skal dele din dag op i planlægning, brandslukning og udførelse hvor mange procent bruger du sådan cirka på hver?
- *15% planlægning (modtagelse og bestilling af materialer og svar man selv skal søge)*
 - *10% brandslukning*
 - *75% udførelse*
 - Hvad er din holding til at bruge tid på planlægning?
 - Tænker du at du udfører andres planer eller din egen?
 - Hvad bruger du ellers din tid på på byggepladsen?
14. Hvordan motiverer akkordaflønning dit daglige arbejde?
- *Jeg er med i akkorden.*
 - *Planlægning og brandslukning er lønnet gennem en sum for at gøre dette arbejde. (ca 20%).*
 - *Planlægningen af min egen arbejdsdag holder aldrig fordi der altid kommer noget på tværs fordi jeg er formand.*
15. Hvordan motiverer akkordaflønning projektetsforløb?
- *Jeg synes det er en god måde at arbejde på.*
 - *Synes ikke det fremmer samarbejdet da den ene medarbejder vil hele til søge sit. Alt man foretager sig foretager man sig med et mål: at få lavet så meget som muligt på kortest tid.*
 - *Nogle får stress af at være på akkord, andre ikke. Det er meget individuelt.*
 - *Byggepladser med ren timeløn: bliver det færdig i dag eller i morgen er ikke en prioritet.*
 - *Timeløn er fin med et sjak der har samme holdning. Man kæmper nok ikke lige så meget for sagen.*
16. Hvilke forslag har du til at forbedre arbejdet på byggepladsen?
- *Tegninger og projektering skal være i orden. Det halter.*
 - *Tømren har forsinket de hele. Vi andre har prøvet at hjælpe anders men han har jo også problemer hjemmefra med lavere løn.*

- *Jeg føler at byggelederen prøver. Jeg føler at han prøver så godt som muligt.*
- *Kan ikke sige noget om karen eller torben da jeg ikke har noget med dem at gøre.*

9.4 Interview med Tagdækker Formand

Danny - tagdækker

1. Hvad er trimmet byggeri for dig?
 - LPS?, Tidsplanlægning? Tværfagligt samarbejde eller bare samarbejde?
 - I så fald hvad er samarbejde for dig?
- *Det er ikke min opfattelse af at der er ændret noget over de 25 år jeg har arbejdet på byggepladser.*
- *Det handler mest om samarbejde fagene imellem. Vi har haft et trim byg møde.*
- *Selvom vi har formandsmøder så kan byggeløberen gå ind og lave om på det. Jeg er glad for formandsmødet hvor vi taler sammen og skaber en fremskridende process der glider men så kommer byggeledelsen og sætter en kæp i hjulet.*
- *Vi prøver at få arbejdet til at glide så vi kan køre vores rytme.*
2. Hvor finder man information om hvem der skal udfører specifikke aktiviteter og arbejder?
 - *Informationen skal jeg have fra min konduktør (arbejdsbeskrivelser, tegninger)*
 - *Jeg ved der ligger tegninger som jeg venter på men de er ikke kommet. Hvor det ligger henne ved jeg ikke. Jeg ved de eksisterer og har spurgt mange steder men ingen ved hvor de er.*
 - *Eks.: svane Hals, ingen ved hvor den skal være, hvor den skal stå eller hvor stor den skal være.*
 - *Tror den er strandet hos arkitekten. Tog fat i det på første møde men der er ikke sket noget over 3 uger*
 - *Fødder til elevator, etc er ikke tegnet på mine tegninger.*
 - *For mig er beslutningen nem men ikke andre steder i systemet.*
3. Hvor finder du information om hvilke materialer der skal bruges, hvorhenne og i hvilket et omfang?
 - *Det står i min projektbeskrivelse. Hvad der er foreskrevet men jeg kan godt ændre på det.*
 - *Hvis firmaet har brugt et skod pap så siger jeg det. På denne byggeplads virker det fint, materialerne er fine.*
 - *Mange gange vælges der materialer med formål at spare på penge men hvis det ikke holder vil jeg ikke lave det. Jeg vil stå inde for det jeg laver.*
4. Hvor finder du oplysninger om hvilken en standart og hvilken en finish det færdige arbejde skal opfylde?
 - *Det står i min projektbeskrivelse. Hvad der er foreskrevet men jeg kan godt ændre på det.*
5. Hvor finder du information om hvilket noget værktøj der skal bruges?
6. Hvor finder du information om hvordan arbejdet skal udføres?
7. Hvor finder du information om hvornår aktiviteten skal udføres?
 - *Tidsplanen*
8. Hvor finder du information om kvalitets kravet/standart for godkendt udført arbejde?
9. Hvad er proceduren hvis der er noget man i tvivl om er der nogen standart for det?
10. Kan du udføre dit arbejde i forhold til rådgivernes instrukser i form af entreprisens arbejdsbeskrivelse? entreprisens arbejdstegninger? Hvorfor, hvorfor ikke?
 - *I starten da jeg kom herud så skulle vi lukke to huller i taget. Jeg spurgte entrepriselederen men efter en tid kom der stadig intet svar. Min konduktør heller ikke. Vi endte med at lave en løsning for byggeledelsen. Dog ville de ikke betale for alle materialerne til denne løsning, så det blev vores regning.*
11. Kan du udføre dit arbejde i forhold til projektets tidsplan? Hvorfor, hvorfor ikke?
 - *Afvanding midlertidigt var en aftale jeg lavede med karen. Vi prøvede at stoppe det med nogle afvandinger bestående af nogle midlertidige brønden, hvor der skulle poser på. I stedet for poser brugte de PVC rør som vejer så meget at de har trukket brøndene i stykker. Havde hun sagt det fra starten havde vi brugt en anden brønd. Aftalen var at der skulle poser på men fordi entrepriselederen ikke er faglig kompetent har hun godkendt at bruge PVC rør, som har ødelagt brøndene.*
 - *Thomas virker kompetent nok og han er ærlig hvis han misser ting. Karen er anderledes.*
 - *Hvordan var dit arbejde afhængigt af andres arbejde?*

- Vi plejer at kunne løse det indbyrdes. Formandsmødet er rart fordi man har en halv times ro hvor man tager nogle ting op. Ellers er det når vi går derude hvor det løses.
 - Det der med indbyrdes samarbejde er fint ude på pladsen men vi går så lidt muligt op til byggeledelsen.
 - Jeg vil vove den påstand at vi kan bygge det her projekt uden byggeldelsen.
 - Byg led kommer til sin ret når man er ude i projekter med skæve vinkler, mange installationer. De er gode til at stille spørgsmål og de ligger inde med info om andre faggrupper og deres arbejde.
 - Jeg er ikke meget til tidsplaner men de er gode for at have noget at holde fast i og styre de andre.
 - o Hvordan var andres arbejde afhængigt af dit?
 - o Hvorfor løste periodeplanlægningen/trim byg møderne ikke årsagen til denne fejl og mangel?
 - o Hvorfor løste formandsmøderne ikke årsagen til denne fejl og mangel?
 - Vi prøvede men det endte med at være det daglige samarbejde der løste det.
 - o Vil et større samarbejde på tværs af fagene løse fejl og mangler?
 - Samarbejdet i dagligdagen mellem sjak kører fint. Det kunne måske være en smart ide fordi der kun er en styring. Han kan sidde oppefra og koordinere det hele.
 - o Hvem tager ansvaret for fejl og mangler på projektet?
12. Hvilke fejl og mangler vil du ikke gå til byggeledelsen med?
13. Hvis du skal dele din dag op i planlægning, brandslukning og udførelse hvor mange procent bruger du sådan cirka på hver?
- Min effektive arbejdstid er 2 ud af 7,5 t. Indgår kun i akkorden 2 timer om dagen. Nogle dage er jeg slet ikke på akkorden.
 - o Hvad er din holding til at bruge tid på planlægning?
 - Jeg vil hellere lave tagdækning. Det er ok med de administrative men jeg vil bare også belønnes for det. Jeg får sgu lidt dårlig samvittighed overfor de andre.
 - o Tænker du at du udfører andres planer eller din egen?
 - 20% er mit eget og det er ikke godt nok.
 - o Hvad bruger du ellers din tid på på byggepladsen?
14. Hvordan motiverer akkord aflønning dit daglige arbejde?
- Jeg er med i akkorden.
 - Jeg bryder mig ikke om det. Det er temmelig nyt for vores vedkommende. Slum-akkorder. Tidskurant efter en bog om en meter af det giver det!
 - Vi har et tempo som vi har gjort i mange år hvilket akkorden ikke kan ændre på. Mester mener vi kan tjene flere penge på det... men vi har oplevet at to er gået fra virksomheden fordi de med akkord gik for 86kr i timen.
 - Bruger 1,5t hver dag på registrering.
15. Hvordan motiverer akkord aflønning projektets forløb?
-
16. Hvilke forslag har du til at forbedre arbejdet på byggepladsen?
- I min optik burde det være de mest kompetente personer som er i byggebranchen i øjeblikket (red. grundet krise og fyringer), men ikke på dette projekt.
 - En kompetent entreprenør er det der mangler.
 - Jeg oplever mange løgne både fra byggeledelsen men også fra mit eget firma. Der er en overbevisning om at vi ikke ved noget som håndværker og at de mener at de kan stikke os en løgn og at vi ikke ved bedre. Jeg ved hvornår folk lyver for mig og den manglende tillid er svær at arbejde med. Det gør det næsten ligemeget at kæmpe for det.
 - Eksempel med arbejdssedler omkring tørretider hvor entreprenøren ikke vil skrive under på det. Min løn er afhængig af dette så jeg forstår ikke hvorfor de ikke kan underskrives, fordi det står i kontrakten. Min egen konduktør har endvidere sagt at jeg bare skal skrive ekstra timer på, men det gør jeg ikke fordi jeg er reel.

9.5 Interview med Produktionsleder

Thomas - produktionsleder : 2005 startede i praktik og så blev han fast ansat som assisterende entrepiseleder og så har han været fuldtid siden 2008.

1. Hvad er trimmet byggeri for dig?
 - LPS?, Tidsplanlægning? Tværfagligt samarbejde eller bare samarbejde?
 - I så fald hvad er samarbejde for dig?
 - Intern uddannelse?
- TrimByg det handler om samarbejde det er det vigtigste. Der er intern uddannelse i MT Højgaard og den har jeg været på og det er derfor jeg ved så meget om det.
- Vi har hovedtidsplan som vi laver kontrakter ud fra. Så har vi produktionstidsplanen der bliver lavet sammen med entreprenørerne og til sidst laver vi ugeplaner med formændene.
- Cyklogrammet bliver først brugt til sidst vi bliver nødt til at lave en almindelig tidplan som vi sender ud også kan vi tilrette cyklogrammet.
- Det handler om økonomien i det at vi får koordineret arbejdsopgaverne og informationen så de ikke laver noget der er et problem for en anden. Alle skal helst have noget ud af det økonomisk.
2. Hvad er dit ansvar og rolle som produktionsleder?
 - Ift rådgivere?
- Projektafklaringer hver entrepiseleder skal selv lave en projektafklaring til eksempelvis betonleverendøren hvis der er nogle problemer. Jeg skal så hver uge samle op på forhindringer generelt og sende dem til rådgiverne for at få ting afklaret.
- Ift underentreprenører?
- Mit ansvar at få dem til at holde planen jeg skal informerer de andre entrepiseledere hvis deres entrepriser skrider. Men jeg tager ikke kontakt til underentreprenørerne det gør
- Ift byggeledelsen, Torben?
3. Hvad har din rolle været i forhold til projekteringen?
 - Projektgranskning?
- Under udførelsen har jeg været med i morgen skal jeg fx have et projektgranskningsmøde med installationsrådgiveren fordi der er en del mangler på installationsprojektet og det skal vi løse. Der er ikke så mange problemer med afklaring og derfor er det ikke så kompliceret at få rådgiverne til at lave deres arbejde idet det er en totalentrepriser så vi sidder selv som projekteringsledelse.
- Valg af entreprenører?
- Nej jeg har ikke været involveret i det fordi det er en totalentreprise. Men normalt tager vi nogle vi har brugt før som vi ved vi kan samarbejde med. En god entreprenør er en der ikke kommer og spørger hele tiden en der ikke læse projektet og ikke har styr på økonomi.
- Indvolvering af entreprenører?
- Overførsel af viden fra projektering til udførsel?
- Der bliver arbejdet med at udvikle en ny uddannelse der skal tage hånd om og bygge tidplanen og projekteringsarbejdet tættere sammen. Dvs. De projekterende og udførende mere sammen
4. Hvilke ansvar og kompetencer er de vigtigste hos formænd og konduktører?
 - De skal have spidskompetancerne de skal have høje faglige kompetencer og i fremtiden skal underentreprenørerne skal begynde at projekterer mere og det vil sige rådgiverne skal lave mindre. De skal bare være specialister, formanden skal styre sine folk ude på pladsen og man skal kunne stole på dem. Projektforhold det er konduktøren resten alt det udførende
 - Hvad kan de selv bestemme og hvornår tager i som byggeledelse over?
5. Hvilke udfordringer ser du mellem projektorganisationen og hovedorganisationen?
 - Der svært at få hovedorganisationen til at se og forstå hvor meget arbejder der er ude på pladsen. Der bliver udviklet mange nye systemer og så fungerer de sgu ikke optimalt. Man føler sig lidt fremmedgjort her ude, der burde være en bedre integration mellem de to.
 - Samkobling? Samarbejde? Informationsdeling?
6. Hvordan leder og fordeler du arbejdet så der skabes flow?

- *Vi holder fællesmøder på internemøder i byggeledelsen. Så har vi møder med entreprenørerne/konduktører hvor der afklares hvilke materialer der skal bestilles osv. Og til sidst har vi formandsmøderne men det er lidt svært at få dem til at koordinere arbejdet.*
- *Det vigtigste er forhindringslisten det er det vigtigste styringsredskab og den bliver opdateret hver uge den samme aktivitet kan stå der men vil bevæge sig rundt mellem rådgivere og entreprenører.*
 - o Informationsdeling? Samarbejde?
- 7. *Hvilket formål har formandsmøderne og indfrier de formålet?*
- 8. *Hvilket formål har processmøderne/trim byg møderne og indfrier de formålet?*
- *De hjælper rigtig meget, for at få dem til at forstå projektet men det kræver de sætter sig ind i projektet. Meningen er det skal være et samarbejde og derfor er det vigtig at man lover man kan lade arbejdet og så vil man gøre alt for at overholde det.*
- *Vi giver det en kort introduktion men ikke mere det koster jo penge.*
- *I starten inden de har fået sat sig ind i projektet er der en stor del tid brugt på kaos kontrol, fordi de ikke stiller de relevante spørgsmål på projektgennemgangsmøder de tager det for ad-hoc og stiller først spørgsmål til projektet når det bliver et problem. Problemet er underentreprenørerne skal lave deres egen projektgranskning inden de kommer til projektafklaringsmøder.*
- 9. *Hvilke udfordringer har der været med revisioner af tidsplaner og tegninger?*
- 10. *Hvilke udfordringer oplever du på byggesagen og hvilke forbedringsmuligheder er der?*
- *Projektspørgsmål skal komme tidligere og så kan man bruge mere tid på planlægning og koordinering. Det er svært for underentreprenørerne at forstå de skal kigge fem uger frem.*

9.6 Interview med Projektchef

Torben – projektleder = Sidde overordnet og styre organisationen men her skal jeg også styre produktionen men det harmonerer ikke rigtig med alle økonomi møderne strategi osv.

Det ser ikke så sort ud for fremtiden som det vi havde regnet med, hvis der er afmatning på sjælland så kan det være det er bedre i jylland.

Førhen var det sådan os og dem sjælland mod jylland selvom det er samme firma. Nu bliver der lavet kompetence deling på tværs af firmaet, er der lige har bygget en skole og hvad lærte du af det. Der er meget kommunikation og vidensdeling, vi bruger det meget i forbindelse med tilbud ved at vedlægge CV på de projektledere der lige har lavet et tilsvarende projekt. Det handler om at benytte de kompetencer der er specifikt for byggesagen så kommer de her spidskompetancer ind og deltager

Siden 2001 har torben været i

1. Hvad er trimmet byggeri for dig?
 - LPS?, Tidsplanlægning? Tværfagligt samarbejde eller bare samarbejde?
 - I så fald hvad er samarbejde for dig?
 - Intern uddannelse?
- Trimmet byggeri er planlægning og det handler om at det er byggeledelsen der styre tingene så det ikke er tilfældighederne der afgør det ude på pladsen. Det er et fantastisk værktøj hvis det bliver brugt det er bare ikke alle der bruger det. Areal styringen er vigtigt der har været lidt berørings angst over for det så tager man kun noget af det og så duer det ikke.
- Der er et trimbyg kursus som de alle sammen har været på. TrimByggerne kigger meget på byggeriet som et produktionsapparat og det er det ikke det er en proces med mennesker det er første gang der bygges hver der bygges selvfølgelig kan man bruge viden fra tidligere projekter men det er unika.
- De kritiske punkter er at bevare overblikket, her har det været kritisk der er en badekabine levereandør der går konkurs og han har været helt umulig at samarbejde med indtil han gik konkurs. Dette byggeri er ikke så komplekst men det handler stadig om at styre det og få det til at flyde jævnt.
- Vi levere kvaliteten prisen og tiden, man kan ikke fjerne mig som leder så begynder det at gå galt der går nogle mekanismer i gang og det bliver svært for en anden at taget over.
2. Hvad er dit ansvar og rolle som projektleder?
 - Projektlederen er den øverste ansvarlig for sagen og jeg er projektleder og projekchef fordi jeg har personale ansvar. Jeg styre økonomien og kvaliteten og tiden – Det er totalentreprise og derfor styre jeg også rådgiverne og det har jeg henning Bartz til han har været projekteringsleder i et år og så bliver det overdraget til os og det er et svagt led de er videre til nye projekter og vi skal stadig have den videre præcision der er nødvendigt for produktionen, det er alle de komplicerede detaljer der mangler og derfor bliver der et spil. De tegner ikke alle detaljer fra starten da man ikke vil tegne noget der ikke er nødvendigt. Henning fortsætter her ude i udførelsesfasen for at hjælpe med at løse tingene.
 - Ift rådgivere?
 - Arkitekten vil meget gerne det er hans projekt og han har ejerskab. Ingeniøren er lidt mere firkantet.
 - Ift underentreprenører?
 - Ift byggeledelsen?
3. Hvordan er byggesagen blevet udbudt?
 - Sen eller tidlig partnering?
 - EU licitation eller Tilbudsloven?
- Det er arkitekt og ingeniør og aab der er kommet med sagen til os og så har vi stået garent for prisen til Hvidovre kommune. Så den har ikke været i licitation, Lars og Hening har kørt partneringen og så er den overgået til Torben når det kom til udførelsen. MT Højgaard ligger med en meget skidt karakter i BEC. Vi er blevet valgt fra på dette på dette grundlag på flere projekter og det er ikke så godt derfor er der et spil i forhold til hvordan skal man bevare det gode forhold til
4. Hvad har din rolle været i forhold til projekteringen?

- Projektgranskning?
 - Valg af entreprenører?
 - Indvolvering af entreprenører?
 - Overførsel af viden fra projektering til udførsel?
5. Hvordan er underentreprenørerne valgt?
- Laveste pris?
 - *Der er valgt tre ud på hver entreprise og MT laver en opstilling på hvem der er den billigste men i sidste ende var det bygherre der gik ind og valgte hvem de ville bruge og det var ikke altid de valgte den billigste.*
 - *Badekabine manden der oprindeligt var på sagen gad torban ikke og skiftede ham ud med en anden og han gik så konkurs. Spændsomt sagde de ikke kunne leverer til tiden da de skulle til at skrive kontrakt.*
6. Hvilke ansvar og kompetencer er de vigtigste hos formænd og konduktører?
- *Turde tage ansvar og tage nogle beslutninger og stå ved dem også selv om de måske er forkerte. Det er blevet en sådan kultur at man skal hjem og spørge hele tiden og det er dræbende. Man lærer af sine fejl og hvis vi har en kultur hvor man ikke tør gøre noget så begår man ikke nogle fejl og så lærer man ikke noget. Formændene er den der er fagligbredest funderet, hvis man kan skabe den gode stemning på på formandsmøderne alfa omega.*
 - Hvad kan de selv bestemme og hvornår tager i som byggeledelse over?
7. Hvilke udfordringer ser du mellem projektorganisationen og hovedorganisationen?
- *En stor virksomhed som os har en masse systemer og der kommer hele tiden nye til, der er meget administration. Der er fx lige kommet et nyt dokument arkiverings system for at det skulle være nemmere at søge i og gøre det nemmere i hverdagen for os der bruger det. Udviklingen af systemet var lidt opad bakke og der var ikke den store lyd høret overfor os som brugere.*
 - *Byggebranchen er svær at implementerer noget nyt i den er meget konservativ i kan se det her med cyklogrammet det skal virke fra dag et 100% eller vil man det ikke man har sine vaner.*
 - *Systemer er gode hvis de er en hjælp i hverdagen men nogle gange kommer de til at blive systemer for systemernes skyld.*
 - Samkobling? Samarbejde? Informationsdeling?
8. Hvordan leder og fordeler du arbejdet så der skabes flow?
- *Jeg forsøger at give store beføjelser til mine medarbejdere og jeg har stor tiltro til mine medarbejdere og der er ikke nogle rigtige og forkerte beslutninger. Man må bakke op omkring de beslutninger der bliver taget også selvom det vider siog at være noget møg.*
 - *Forhindringslister er en vigtig vigtig ting i TrimByg det er der uklarhederne står og hvis ikke det er beskrevet der bliver det ikke taget op. Så de skal*
 - Informationsdeling? Samarbejde?
9. Hvilket formål har processmøderne/trim byg møderne og indfrier de formålet?
- *De er rigtig gode og nu var i jo også selv med til kick-off mødet og de var alle faktisk rigtig aktive og deltagende i processen de var på og engageret. Underentreprenørerne bliver ikke uddannet af os så skal det være en rigtig stor sag. Men de fleste af de entreprenører vi bruger er gengangere og ved godt*
10. Hvordan ser økonomien ud på på projektet i forhold til projektering/budget? Profit margin og fleksibilitet?
- *Økonomien på projektet ser fornuftigt ud det er klart at de sidste 14 dage med vinter*
 - *10% profit margin på projektet er aftalt med bygherre.*
 - Rådgiveres økonomi?
 - *CarlBro er presset - Arkitekten er ok de har det fint men de er gået ind med en lille dækningsbidrag fordi de ville med på sagen.*
 - Underentreprenørernes økonomi?
 - *Anlæg har en 0-sag*
 - *Betonerne*
 - Projektets økonomi?

11. Hvilke udfordringer oplever du på byggesagen og hvilke forbedringsmuligheder er der?

- *Kabineselskabet går ned give problemer i forhold til produktionen*
- *For mig har det været en udfordring at træde ind i en partnering sag der har kørt i to år allerede, der er et skel mellem de to grupper de projekterende og de udførende*
- *Vi som udførende skal ind lidt tidligere i projekteringen og give vores besyv med så kunne vi godt tænke os der kom lidt mere standardiseret produkter i stedet for det er forfra og om igen hvergang der starter en ny sag.*
- *Byggeledelse foregår ude på pladsen siger Torben og der er nogle af de unge der bruger lidt for meget tid foran computeren, og det er svært at at gøre foran computeren.*
- *Der sker stadig meget det her med når der er lavet nogle aftaler på +formandsmøderne så går de sammen og*
- *Multisjak det eneste jeg kan sige det er guldværd. Vi har et par stykker der kan det meste og der er*
- *Branchen er så penge fikseret og den faglige stolthed er der ikke meget af, der er ikke nogle håndværkere der træder tilbage og betragter sit arbejde og siger det er godt arbejde. En anden ting er de fejl der bliver indbygget ikke bliver udbedret af de samme folk og derfor kan de tit være lideglade.*
- *Akkorden er et stort problem der bliver diskuteret økonomi hele tiden, håndværkerne skal have penge for det og for det andet.*

9.7 Interview med Projekteringsleder

(Projekteringsleder) Henning Barts har været i 39 år i MT Højgårds koncernen og fungerer som projekteringsleder siden 1991. Der udover har han fungeret som projekterende arkitekt i 15 år og han har også været med til udførelse af byggeri men det er ikke det der interesserer ham. Han gider ikke stå at diskuterer med håndværkerne om hvornår de skal møde om morgenen. Han syntes det er mere interessant med projekteringsledelse.

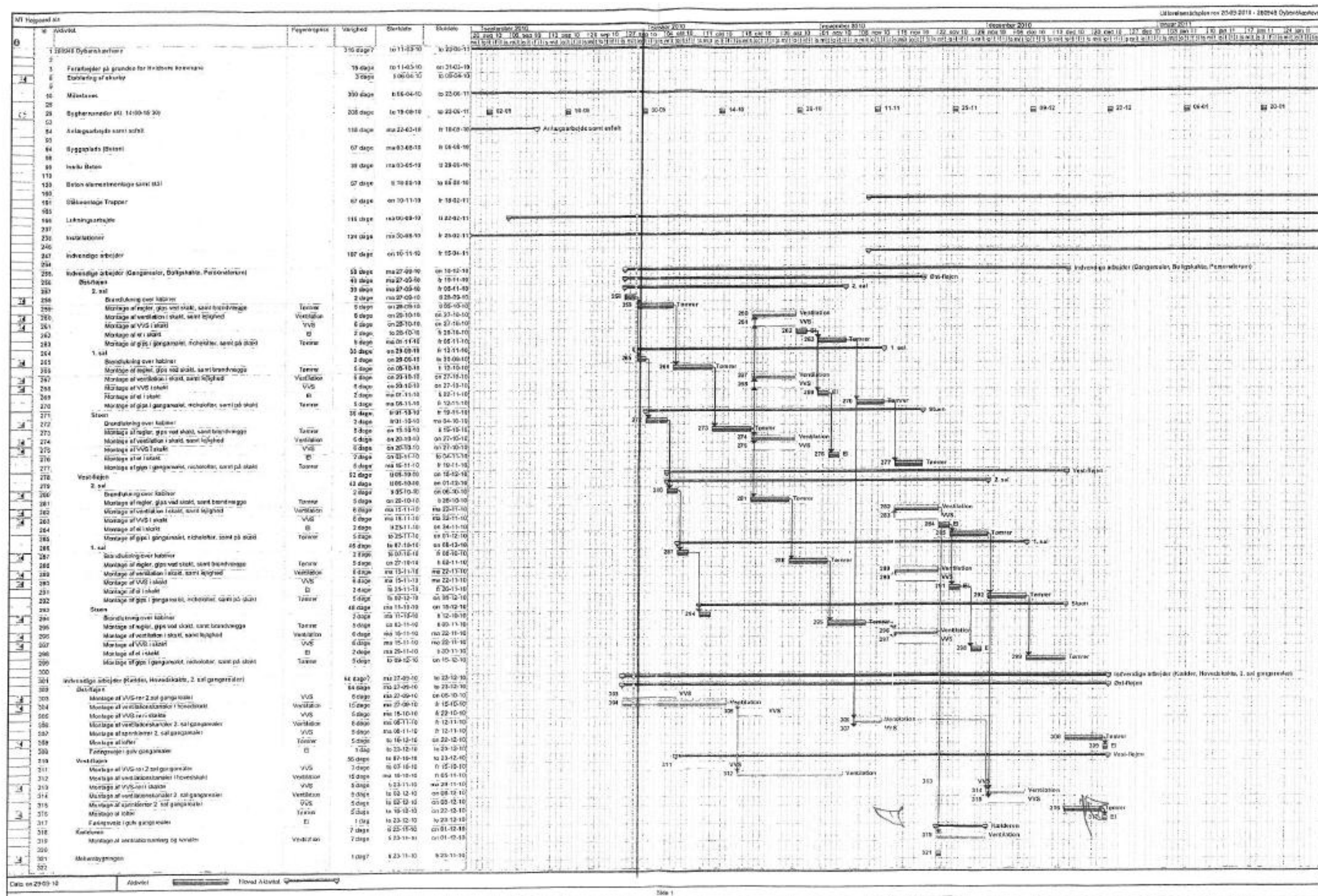
1. Hvad er partnering på denne byggesag?

- Det er en lidt usædvanlig partnering der er blevet indgået på denne byggesag i det bygherren indgår og deltager meget aktivt i dialogen omkring projektudviklingen kontinuerligt hele vejen igennem forløbet. Dvs. bygherren er en del af partnering gruppen sammen med rådgivere og entreprenør.
 - Partnering er rigtig godt det er en fantastisk måde at lave projekteringssamarbejde på, men det kræver dog meget af lederen som jo er mig Henning Bartz, jeg skal gå foran med et godt eksempel. Sørg for at projektet er gennemarbejdet specielt alle de kritiske opgaver – sikrer et godt samarbejde mellem alle partnerne – sikrer høj faglighed og kompetencer samt åben kommunikation.
 - o Tidlig eller sen partnering?
 - Ingen svar – ved det ikke
 - o Udbud via EU eller tilbudsloven?
 - Ingen svar – ved det ikke
 - o Hvordan er parterne blevet valgt? Udbud eller prekvalifikation?
 - Der er blevet lavet en prækvalifikation med nogle kriterier som ikke kan defineres nærmere her, men de har levet op til kragene og er blevet valgt på baggrund af deres kompetencer økonomi og tidligere referencer.
 - Der er et ramme beløb 14.000kr pr m² og der skal bo 72 personer og indenfor de rammer skal der laves et flot og æstetisk projekt.
 - o Økonomisk mest fordelagtige bud, begrænset bud eller offentligt bud? Vægtning af tildelingskriterier i %?
Ingen svar – ved det ikke.
 - o Hvem har deltaget og hvornår? Rådgivere og MTH og underentreprenører?
 - Der er ikke nogen underentreprenører med i fasen omkring projektudviklingen og projekteringen de kommer først med senere hen i forløbet. Man kan sige rådgiverne kan godt benytte forskellige leverandører af fx betonelementer til at hjælpe med at prissætte og også til at løse detaljer i projekteringen med det, lille men at man så vil bruge dem i den endelige udførelse så vidt det er muligt men det afhænger af pris og leveringsbetingelser i sidste ende.
 - Ved udvælgelse af hvilke underentreprenører som skal medvirke på sagen har både MTH selv et register over tidligere samarbejdspartnere men der ligger også et offentligt register der viser alle de håndværkere og entreprenører der er i lokal området samt i den region der skal bygges. For det meste vælger man bare ud fra dem der har den geografiske tilknytning til nær området der skal bygges i, der kan dog også vælges også ud fra tidligere gode samarbejdspartnere fra andre projekter. Det kan være håndværkere der har opført sig godt og arbejdet godt på sagen som man så ønsker at genbruge. I nogle tilfælde vælger man at få bud fra helt andre regioner for at se om markedsstrukturen fungerer og hvis vi finder ud af de er billigere andre steder bruger vi dem.
2. Hvordan er overførsel af viden sikret fra projektering til udførelse?
- Det er vigtigt at projektet og udførelsen af projektet holdes adskilt indtil sidst. Når projektet så er projekteret færdigt kommer det i udbud og når man så har valgt sine underentreprenører får og har de jo projektet som de gennemlæser og kan granske igennem for så at komme med råd og dåd. Der vil herefter ske en videndeling og koordinering af faglige kompetencer mellem underentreprenører og totalentreprenør for at få indarbejdet de sidste ændringer og forbedringer af projektet inden det sættes i gang og udførelsen kan begynde.
 - Der bliver fra rådgivernes side udført både interprojekt granskning hos de respektive rådgivere – projektgranskning og fælles granskning på tværs af rådgiverne men der er ikke inddragelse af underentreprenørerne

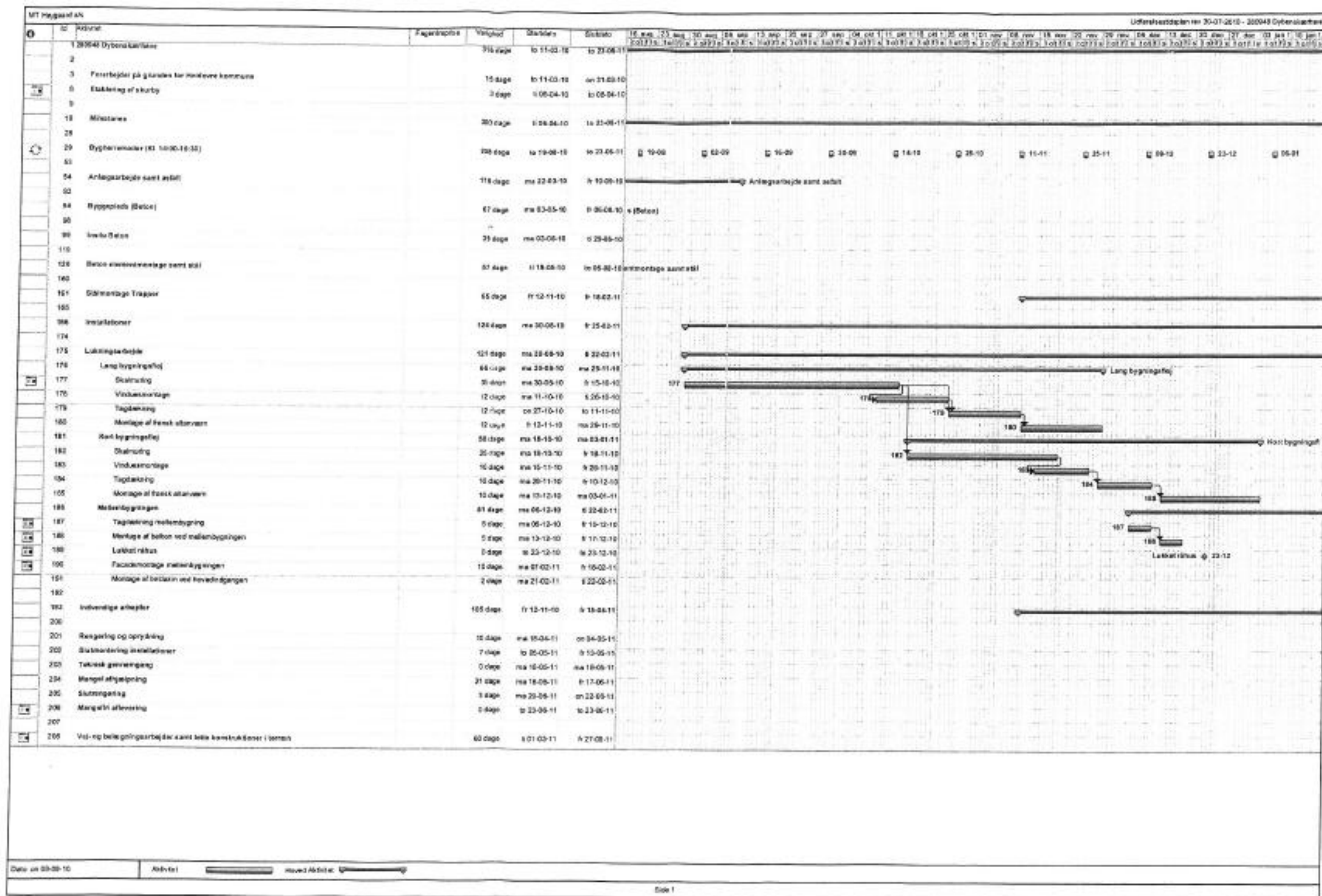
3. Hvordan er partnering blevet overført til totalentreprisen?
 - *Det ved jeg ikke det er bare blevet gjort. Det at lave et projekt sammen er jo altid partnering. Når jeg taler om partnering skal bygherren være med ellers syntes jeg ikke det er en rigtig partnering.*
4. Hvordan er roller og ansvar fordelt mellem MTH, rådgivere og underentreprenører? (samarbejde? Incitaments aftaler til at opfylde bygherres ønsker?)
 - *MT-Højgård har ansvaret for økonomien og det er deres rolle at holde snor i partnerne i sagen i forhold til rådgiverne. Underentreprenørernes rolle er defineret ved deres faglige ansvar det vil sige de skal udføre arbejdet og det skal de gøre håndværksmæssigt korrekt og det er det.*
 - *Der er ikke noget videre incitament for underentreprenørerne til at opfylde bygherresønsker!*
 - *Der har været en fantastisk samarbejde mellem bygherre og totalentreprenøren på denne sag . Jeg har været til møde med bygherre så sent som i dag og det var rigtig godt møde der er en god dialog han er meget engageret og ytrer en stor tilfredshed med projektet som det ser ud.*
5. Hvilke udfordringer har der været mellem projekteringen og de udførene?
 - *Der har ikke de store udfordringer. Det er jo selvfølgelig et stor arbejde med informationsdelingen mellem de to gupper men vi holder blandt andet opstartsmøder inden projektet går igang og der bliver smilet og grinet og der sker en gensidig tilpasning af projektet så alle for mest muligt ud af det.*
6. Hvilke udfordringer har der været med koordineringen af tegninger og beskrivelser og hvordan er disse udfordringer blevet løst?
 - *Der har ikke været det store i dette projekt vi er ret gode til vores arbejde. Der vil altid været småfejlmen det kan ikke undgås i byggeprojekter fordi de er komplekse og fordi det er en udvikling af noget nyt der pågår hver gang man går i gang, næsten som udviklingsbyggeri. De småfejl der måtte være dem retter man jo bare til hen ad vejen.*
 - *Der udover så forsætter jeg hver mandag ude på byggepladsen. Det primære formål her er at søre for der ikke bliver lavet nogle dumme ændringer eller nogle ændringer der er forkerte. Der bliver stillet mange dumme spørgsmål selv om man kan sige der er ikke nogle dumme spørgsmål. Det er så min opgave at fortælle dem hvorfor tingene skal laves som vi har projekteret dem, der er mange ting man ikke bare kan lave om på.*
 - *Når der er blevet lavet ændringer forstår jeg jo godt at så skal der lige laves en tegnnig og den skal godkendes og man skal koordinere den mellem arkitekt og ingeniør og det kan godt tage 4-5 arbejdsdage. Det forstår de ikke ude på bygge pladsen de tror jo de skal have tegningen 5 minutter efter kde har spurgt på den.*
 - *Mellem ingeniør og arkitekt?*
 - *Der er ikke nogen udfordringer mellem dem de har et rigtig godt samarbejde og de er tættere på hinanden end de nogensinde før har været. De udveksler tegninger hverdag og de er så integerret at man kan sige de sidder og tegner videre på hinandens tegninger.*
 - *Tegninger er meget mere kompliceret nu omdage end de var for 50 år siden og det er fordi byggeriet er blevet tilsvarende mere kompliceret materialerne er belvet flere, kombinationen af materialer og løsninger er nærmest uendelige.*
 - *På denne sag har alt været projekteret færdigt inden udførelsen startede.*
 - *Mellem rådgivere og underentreprenører?*
 - *Ingen svar*
7. Hvad er kvalitetetskravet til tegningsmaterialets anvendelighed ude på byggepladsen?
 - *Man kan sige et nyt tiltag er at vi er begyndt at tegne det hele op i 3D det skal være med til at vi bedre kan overskue alle de kritiske punkter i byggeriet. Men der vil stadig være ting der ikke kommer op til overfladen enten fordi man ikke kan tegne det helt igennem til sidste detalje. Det kan der være mange grunde til enten kan det være forglemmelser fra rådgivernes side medhensyn til Carl bro g deres installationsprojekt hvor der pludselig ikke var plads nok til rørføringen over det nedhængte loft, men det var bare fordi de havde glemt der skulle isolering uden på rørene som også fylderne noget og dermed blev pladsen for træng.*
 - *En anden grund er fremkosten af en masse nye materialer og komponenter der gør at rådgiverne ikke kan gribe fat i en "køgebog" for hvordan disse ting bygges ind og projekteres og hvis de så heller ikke har prøvet det før, er der ikke den fornødne viden tilstede til at kunne tegne den sidste detalje igennem.*

- *En tredje grund er der er afsat kun 10% af entreprisesummen til at projekterer projektet igennem. Hvis man skulle gennemarbejde projektet så meget skulle man have 25% for at projekterer.*
 - o *Er der en fordelingssum på hvad arkitekten skal bruge på formgivning versus arbejdstegninger?*
 - *Nej det er der ikke det blander vi os ikke i det kan de sagtens selv styre. Men der er penge nok i projektet til rådgiverne piver i hvert fald ikke så det må vel være i orden. Eller skulle jeg nok have hørt det.*
8. *Hvad er profitmarginen på projektet?*
- *Ingen svar.*
9. *Hvad er trimmet byggeri for dig?*
- *Der hvor det fungerer bedst er når vi har håndværkerne inde, de kan have svært ved at se det når de kommer men efterfølgende siger de de kan godt se at det var godt at se at det var en god ide at de skulle være der til tiden og sætte sedler på den tavle.*
 - *Det er dem ude på pladsen der bombardere rådgiverne med spørgsmål og der bliver flere og flere problemer der ude fordi det bliver mere og mere komplekst og der opstår et skæl mellem rådgiverne og håndværkerne. Der findes ikke længere madopskrifter til hvordan man laver tingene, fordi det er nyt og komplekst og man kan ikke tegne det igennem fordi rådgiverne ikke kan overskue processerne og de har ikke prøvet alle de nye materialer og processer.*
 - *Forbedring skal de projekterende sidde sammen hverdag i stedet for at kun mødes hver 14 dag sidde hverdag og sammenligne tegninger og koordinerer informationer de føder hinanden med infor.*
 - *Vi er gode til at lave opstartmøder således at projektet bliver overleveret til entreprenørerne det er et stort arbejde og det skal bare gøres og nogle gange har de glemt at læse på leksien og så må vi fortælle dem hvordan de skal gøre tingene.*

10 Tidsplan for Indvendigt Arbejder



11 Tidsplan for udvendigt Arbejder



12 E-Bilags oversigt

1. E-bilag: TrimByg MTH AS
2. E-bilag: Vidensbank MTH AS
3. E-bilag: Delårsrapport 2010 Q2 MTH AS
4. E-bilag: Tømrerens Arbejdsbeskrivelse
5. E-bilag: Malerens Arbejdsbeskrivelse