

**Evaluering af 'Foregangsbygherre'
Et projekt initieret af
Branchearbejdsmiljøråd for Bygge og Anlæg**

Soc-Survey, Flemming Pedersen

Oktober 2006

Indhold

1. Indhold.....	3
2. Konklusion og anbefalinger.....	4
3. Spanteloftbyggeriet	11
3.1 Projekteringsfasen.....	13
3.2 Byggefase – etape 1	28
3.3 Byggefase – etape 2	33
4. Søgårdlejren	68
4.1 Opsamling.....	68
4.2 Program og projekteringsfasen.....	69
4.3 Byggeriets udførelse	78
5. Metode	87

1. Indhold

Branchearbejdsmiljørådet for Bygge og Anlæg har i 2002 igangsat et 3 årigt projekt med navnet 'foregangsbygherre'. Projektets målgruppe har i første instans været bygherrer, som ved at gå ind i projektet har accepteret at arbejde for at stille ekstraordinære krav til arbejdsmiljøet i både projekterings- og udførelsesfasen. Kravene er stillet i udbudsmaterialet til de projekterende, i udbudsmaterialet til de udførende og som løbende håndhævelse af kravene på byggemøder i udførelsesfasen.

Denne rapport er en evaluering af det gennemførte projekt. Evalueringen indeholder erfaringer fra en lille renoveringsopgave og en mellemstor renoveringsopgave. Begge byggesager er gennemført af Forsvarets Bygningstjeneste.

Evalueringen bygger på interview med bygherre, projekterende, entreprenører og ansatte hos entreprenørerne.

Formålet med projektet har været at få konkrete erfaringer med hvilke virkemidler en foregangsbygherre kan anvende for at sikre et godt arbejdsmiljø i byggefasen.

Den mellemstore byggesag er en renovering af Spanteloftbygningen på Holmen, som før renoveringen blev anvendt til dykkerskole og som kontorer, og som efter renoveringen anvendes som kontorer.

Den lille byggesag er en renovering af to bygninger og fjernelse af en tredje ved Søgårdlejren i Sønderjylland. Der er tale om bygninger som primært anvendes til lager.

2. Konklusion og anbefalinger

Evalueringen omfatter et treårigt projekt, hvor to renoveringsopgaver gennemført af Forsvarets Bygningstjeneste er blevet gennemført som foregangsbyggeri. Renoveringsopgaverne har været meget forskellige, da det ene har været et meget lille byggeri (ca. 2 millioner kr.) og det andet et mellemstort byggeri (ca. 40 millioner kr.). Udbudsformen har ikke været den samme for de to byggerier og der har været forskel på i hvor høj grad de to byggerier er gået ind og har arbejdet med at udfylde foregangsbygherrekonceptet. Derfor vil konklusionsafsnittet mest omtale erfaringerne fra det mellemstore byggeri og i øvrigt opdele konklusionerne på de to byggerier, hvor der er forskelle.

Det udarbejdede værktøj – vejledningen til foregangsbygherren

Vejledningen til foregangsbygherren i at anvende foregangsbygherrekonceptet, er i det store byggeri stort set kun anvendt under programfasen og kort ind i fasen for udarbejdelsen af hovedprojektet. I det lille byggeri er vejledningen anvendt meget kort i forbindelse med udarbejdelsen af et til-lægsnotat til udbuddet til projekterende. Vejledningen er ikke anvendt i byggefasen i nogen af de to byggerier.

Vejledningen er holdt på et forholdsvist generelt niveau, hvor foregangsbygherren selv skal vælge sine virkemidler og værktøjer til at føre konceptet ud i livet. Foregangsbygherrene vurderer at vejledningen har opfyldt sit formål ved at inspirere til, hvordan rollen som foregangsbygherre i begyndelsen af processen skulle gribes an. Foregangsbygherrene efterspørger ikke, at den skriftlige vejledning havde indeholdt en række forskellige meget konkrete forslag og skematikker til at styre rollen som foregangsbygherre.

På baggrund af disse erfaringer er der ikke grund til at omskrive eller udbygge den skriftlige vejledning til foregangsbygherren. Vejledningen vil dog med fordel kunne udgives som del af en hjemmeside om foregangsbyggeri. På baggrund af de to projekter er det refleksionerne over valg af virkemidler i både udbud til projekterende og udførende, samt virkemidler i byggefasen, som er det vigtige indhold i vejledningen.

Konsulentrollen

BAR Bygge & Anlæg har stillet en konsulent til rådighed for bygherren i begge byggesager. Konsulentens rolle har været at være sparringspartner og rådgiver for foregangsbygherren i forhold til foregangsbygherrens virkemidler samt at stille kritiske spørgsmål til de foreslåede byggeprocesser og udførelsen af byggeriet. Konsulenten har ikke haft et juridisk ansvar i forhold til byggeopgaverne.

I det lille byggeri blev der ikke arbejdet meget med arbejdsmiljøet, så derfor har konsulentens rolle også været begrænset. Men der er eksempler på

at konsulenten er kommet med gode indspark både i bygge- og projekteringsfasen.

I det store projekt er bygherre, fagtilsyn og nogle af konduktørerne meget tilfredse med konsulenten har stillet andre spørgsmål end de er vant til. Det har især været i forhold til valg af byggeprocesser i projekteringsfasen og til udførelsen af dem i byggefasen at konsulenten har været nyttig. Konsulenten har endvidere kunnet inspirere bygherre i valget af virkemidler.

Der er for nærværende – hvor entreprenører og projekterende ikke altid går foran i forhold til at tænke arbejdsmiljø - god mening i at anvende en konsulent med en bred arbejdsmiljøbaggrund som kritisk medspiller i foregangsbyggerier.

Byggeriernes økonomi

Det er ikke muligt at sige noget eksakt om foregangsbyggekonceptets betydning for byggeriets økonomi. Ud fra et teoretisk synspunkt kan man mene, at et foregangsbyggeri også er et bedre planlagt byggeri og derfor tendentielt kommer ud for færre fordyrende overraskelser undervejs. Omvendt er der ingen tvivl om at udgifterne til fællesforanstaltninger som fx stillads, totaloverdækning samt arbejdsmiljøkravene til entreprenørerne har fordyret byggeriet, når man ser på det store af de to byggerier. De mange ekstraarbejder samt en afkortning af byggeperioden gør det helt umuligt i øvrigt at vurdere de økonomiske konsekvenser. Hvis man ønsker at komme tættere på en vurdering af de økonomiske effekter af foregangsbygherrekonceptet, så bør det ske ved at afprøve konceptet på et nybyggeri.

Entrepriseform

Det har været et ønske fra opdragsgiver, at evalueringen skulle sige om der var forskel på hvor nemt eller svært det er at arbejde med foregangsbygherrekonceptet alt efter hvilken entrepriseform, der benyttes. Etape 1 på Spanteloftbygningen var en hovedentreprise og udbyttet i forhold til foregangsbygherrekonceptet var begrænset. Etape 2 var en fagentreprise, hvor to af entrepriserne nåede betydeligt længere med at leve op til konceptet end de to øvrige. Søgårdlejren var indbudt hovedentreprise, hvor man kun nåede noget af vejen i forhold til at implementere et foregangsbygherrekoncept. Når der er forskelle på hvor langt byggerierne når med foregangsbygherrekonceptet, så skyldes det dog næppe i ret stort omfang entrepriseformen. Personlig motivation hos konduktørerne og FBT's byggeledere på pladsen synes at spille en meget mere afgørende rolle. Det betyder at der ikke på baggrund af dette projekt kan siges noget generaliserbart om entrepriseformens betydning.

Projekteringsfasen

Udbud til projekterende

Udbuddene til projekterende har i begge tilfælde rummet både nogle generelle og nogle konkrete formuleringer om byggeriets arbejdsmiljø.

Ved det lille byggeri var en række af formuleringerne konkretiseret i forhold til de arbejdsopgaver der skulle udføres. Ved det store byggeri var enkelte ting konkretiseret (fx totaloverdækning) mens der i øvrigt blev nævnt en række principper for at granske arbejdsmiljøet, samt et ønske om at substituere farlige byggeprocesser allerede i projekteringen. Hvis ikke dette var muligt skulle det af udbudsmaterialet fremgå, at entreprenøren skulle forsøge at reducere risikoen og endelig i sidste fald, at de udførende skal anvende værnemidler, hvis ikke andre løsninger er mulige.

Det er ikke muligt på denne baggrund at konkludere om konkrete eller mere principielle formuleringer er at foretrække. To ting gør sig dog gældende. For det første må det være at foretrække, at projekterende som minimum også arbejder efter principper og ikke kun finder de potentielle arbejdsmiljøproblemer som bygherren har haft fantasi til at forestille sig. For det andet, så vil en række bygherrer ikke have kvalifikationerne til at udpege konkrete problemområder og de principielle formuleringer vil derfor i denne situation være at foretrække.

Projekteringen

Det samlede indtryk af begge de projekterende er, at det var svært for dem at tænke byggeriets arbejdsmiljø i tæt sammenhæng med projekteringen. I begge tilfælde har bygherren været drivende i at få arbejdsmiljøet ind i projekteringen på trods af, at det var et krav i udbuddet til projekterende.

Der er få tilfælde, hvor projekterende har været initiativtager til diskussioner af om den ene eller den anden arbejdsproces eller det ene eller det andet valg af materialer/udførelse ville være mere arbejdsmiljøvenlig end den anden.

En del af forklaringen på de manglende diskussioner – både fra projekterendes og bygherrens side - er, at bygningen i det store byggeri er fredet og i sammenhæng med at bygherren i høj grad ønskede at være tro mod bygningen, har der været lagt begrænsning på en række materialevalg og dermed også begrænsning på valg af arbejdsprocesser. Eksempelvis kan valget af et pudset akustikloft ikke anses for et valg som har fremmet arbejdsmiljøet og det samme gælder valget af mursten som gulvbelægning på første etage. Arbejdsmiljømæssige hensyn har i visse tilfælde måttet nedprioriteres, fordi bygningen er fredet. Det har været en forudsætning fra fredningsmyndighedernes side, at der i stort omfang blev arbejdet efter traditionelle håndværksmæssige metoder.

En anden del af forklaringen synes at være at det er uvant for projekterende og de har svært ved at foregribe arbejdsmiljøet af byggeløsningerne. Det kan skyldes, at der er for få projekterende med konkret byggepladserfaring og med generel viden om arbejdsmiljø.

Ved det store byggeri efterlyste bygherren fx en plan for opbygningen af stilladset, og fik den først sent i projekteringsfasen. Dette kan hænge sammen med, at projekterende ikke har erfaring med at udarbejde en indgåen-

de beskrivelse af stilladsets opbygning og funktionalitet. Stilladser er et specialiseret område, som oftest varetages af stilladsfirmaerne selv, og stilladsfirmaet blev positivt overraskede over den detaljerede beskrivelse som endte med at blive et produkt af projekteringen.

Ved det lille byggeri måtte bygherren bede projekterende om at ændre i hovedprojektet, da der stod meget lidt om byggeriets arbejdsmiljø i den første udgave. I den senere udgave blev der for den enkelte byggeproces nævnt en række arbejdsmiljøforhold, som udførende skulle have fokus på.

Det forekommer at begge projekterende har været fagligt kompetente til selve projekteringsopgaven, og set i den sammenhæng er det ikke opløftende, at de har haft svært ved at have ideer til en arbejdsmiljørigtig projektering. Det er svært ud fra erfaringerne i dette projekt at se projekterende som drivende i den arbejdsmiljørigtige projektering uden at bygherre har formuleret et klart mål for byggeriets arbejdsmiljøstandard.

Det har ved det store byggeri været forsøgt at udarbejde en arbejdsmiljøplan, som projekterende skulle anvende internt i projekteringen, og notere såvel løste som uløste arbejdsmiljøaspekter af de enkelte byggeprocesser. Arbejdsmiljøplanen har ikke fungeret for projekterende. Det blev blot et nyt værktøj blandt flere eksisterende. Der er derfor brug for at projekterende på anden måde får arbejdsmiljøet ind i især den tidlige del af projekteringen.

Arbejdsmiljø har ikke været direkte punktsat på projekteringsmøderne, men er blevet taget op hvor det var relevant. Det virker derfor noget tilfældigt, hvad der tages op omkring arbejdsmiljøet. Uden en arbejdsmiljøkyndig konsulent til at anspore processen anbefales det, at arbejdsmiljø bliver et fast punkt på alle projekteringsmøder. Især i den første del af projekteringen er det vigtigt at være opmærksom på, om det valgte dispositionsforslag omfatter byggeprocesser med potentielle arbejdsmiljøproblemer og derfor vigtigt at forsøge bevidst at screene dispositionsforslaget for potentielle arbejdsmiljøproblemer. Senere kan det være nemmere at tage arbejdsmiljøet op, når den konkrete byggeproces og løsning er oppe at vende – hvilket ikke nødvendigvis kræver et fast dagsordenspunkt.

Byggefasen

Det lille byggeri

Det lille byggeri har været præget af mange kendte og forholdsvis ufarlige arbejdsprocesser. De enkelte farlige processer som der har været, er blevet løst på udmærket vis.

Sikkerhed har været et fast punkt på byggemøderne, men der er kun få arbejdsmiljøforhold der er kommet i referatet. Udførende har kun haft tekniske opklaringsspørgsmål til projekterende – intet om arbejdsmiljø. Udførende er ikke under byggeriet kommet med konkrete forslag til arbejdsmiljøfremmende foranstaltninger.

Der er ingen indikationer af at arbejdsmiljøet har været dårligt på byggeriet, men det er omvendt heller ikke muligt at spore at deltagelsen i foregangsbyggeriprojektet har haft en positiv afsmittende virkning.

Der var en klar holdning hos bygherre i udførelsesfasen og entreprenør, at dette projekt var for lille til at afvikle som foregangsbyggeri.

Det store byggeri

Bygherren har i byggefasen anvendt forskellige virkemidler for at gennemføre foregangsbygherreprojektet.

Et af virkemidlerne har været faste sikkerhedsmøder hver anden uge, som er begyndt med en rundring på pladsen. Rundringerne har fokuseret mest på de fælles foranstaltninger (som hører direkte under bygherrens opgaveområde) og kun mere tilfældigt på de egentlige byggeprocesser (som varetages af entreprenører). Sikkerhedsmøderne har også mest fokuseret på de fællesforanstaltninger og i begyndelsen på APV'er for de egentlige byggeprocesser. Set udefra kan det synes som om sikkerhedsmøderne har fokuseret for meget på de fælles foranstaltninger og for lidt på de egentlige byggeprocesser.

Et andet virkemiddel har været at sikre at entrepriserne udarbejdede de APV'er som de skal ifølge Arbejdsmiljøloven og som der var sat ekstra fokus på i udbudsmaterialet. Det voldte to af entrepriserne problemer at udarbejde APV'er som relaterede sig til konkrete arbejdsprocesser på byggepladsen. APV'erne er i nogen grad blevet justeret undervejs af konduktører og formænd. Formænd og konduktører for to af entrepriserne er gået tilbage og har set i APV'erne inden arbejdsprocesserne blev sat i gang. Den enkelte bygningsarbejder har kun i beskedent omfang orienteret sig i APV'erne. APV'erne har således haft en positiv betydning for arbejdsmiljøet på den måde de er blevet gennemsat oven fra, men de er ikke blevet diskuteret og inddraget af den enkelte håndværker på pladsen.

Uforudsete ekstraarbejder har lagt en måned til byggetiden, og samtidig blev der fra Forsvarets side kortet to måneder af byggetiden, hvilket betyder at de kom til at mangle tre måneder i forhold til en ellers rummelig og elastiske tidsplan. Resultatet har været, at håndværkerne har stået oven på hinanden i den sidste del af byggeperioden. På den måde har uforudsete og udefra kommende forhold afmonteret et meget væsentligt element i planlægningen af dette foregangsbygherreprojekt, nemlig den rummelige og elastiske tidsplan. Det er meget svært at vurdere, hvor meget arbejdsmiljøet ville være blevet bedre, hvis byggeriet var blevet gennemført efter de oprindeligt udarbejdede tidsplan, men det må formodes at der ville have været meget mindre pres i byggeriets afslutningsfase.

Når der opstod uafklarede forhold i byggeriet har svartiden været meget lang for den del af arbejdet, som er projekteret af den ene projekterende (firma A, der har hjemsted i Jylland), mens der ikke har været problemer i forhold til den mindre del af arbejdet som var projekteret af en anden projekterende (firma B, der har hjemsted i København). Årsagen til disse for-

skelle er en blanding af den geografiske afstand til byggepladsen og den form for opfølgning som bygherren har indkøbt. Det har været meget frustrerende for de forskellige håndværkergrupper, at de har måttet stoppe arbejdsopgaver, rigge af, og først har kunnet genoptage dem senere, når der kom et svar fra den projekterende. Der er ingen tvivl om, at arbejdsmiljøet ville have været oplevet som væsentligt bedre af bygningsarbejderne, hvis der var kommet hurtigere svar fra projekterende. I forhold til den overordnede intention med projektet er det ærgerligt, at det ikke har været muligt at prioritere en fast eller næsten fast projekterende på pladsen.

På trods af den store indsats, der har fundet sted er der sket en arbejdsulykke på pladsen. Det var umiddelbart en "menneskelig fejl" hos den der var udsat for ulykken, som var den udløsende faktor. Det indikerer, at det netop ikke er lykkedes at få alle medarbejdere på pladsen til at tage medansvar for deres egen sikkerhed og arbejdsmiljø. Ulykken kan dog også tilskrives manglende instruktion af den medarbejder som var udsat for ulykken, hvilket er entreprenørens opgave. Formelt skyldes ulykken, at der manglede stillads under et nedbrydningsarbejde, hvilket er entreprenørens ansvar. Ud fra projektets intentioner burde stilladset have været beskrevet i bygherrens udbudsmateriale og/eller som en del af den APV som entreprenøren skulle udarbejde for nedbrydningsarbejdet.

Flere af håndværkergrupperne nævner, at det psykiske arbejdsmiljø ikke har været godt på pladsen. Selvom håndværkergrupperne har stået oven på hinanden er det ikke problemer mellem grupperne som er årsagen. Årsagen er de manglende svar fra projekterende, som har medført, at der hele tiden har været uafsluttede byggeopgaver. Endvidere synes kravene om et godt arbejdsmiljø, som er sat igennem af bygherren med konduktørerne som mellemlid, til en vis grad at have haft en modsat effekt. Håndværkerne har ikke helt vist hvordan de skulle opfyldes, hvilket har påvirket det psykiske arbejdsmiljø i negativ retning.

Konduktørerne er en overset gruppe i forhold til implementeringen af foregangsbygherrekonceptet. Flere af dem har oplevet, at pladsen har været psykisk belastende for dem. For nogle af dem virker det som om, det er fordi, de ikke har haft redskaberne og metoderne til at forstå og implementere bygherrens krav og ønsker. Andre har nok forstået, men stadig manglet redskaberne til at bringe intentionerne videre til de menige medarbejdere. Der bør være mere fokus på konduktørerne, og deres position mellem bygherre og bygningsarbejdere i det fremtidige arbejde med foregangsbygherrekonceptet.

Samlet set vurderer aktørerne omkring byggeriet at, på trods af afkortning af tidsplanen og påvirkningerne på det psykiske arbejdsmiljø, har arbejdsmiljøet været i den gode ende. Men dermed siger aktørerne også, at arbejdsmiljøet ikke har været helt i top.

Håndværkerne kan overordnet godt se en pointe med flere af initiativerne, fx stilladset. Men de synes de har stået oven på hinanden i den sidste del af byggeriet, og det har givet frustrationer.

Foregangsbygherre som metode

Foregangsbygherrekonceptet er en måde til at forbedre byggeriets arbejdsmiljø, som starter øverst i hierarkiet og arbejder sig ned i organisationen til bygningsarbejderen. Bygherren har stillet krav til projekterende. Bygherre og projekterende har sammen stillet krav til udførende i udbudsmaterialet. Bygherren har med udgangspunkt i udbudsmaterialet stillet krav til de udførende undervejs i byggeprocessen. Bygherren har haft nemmest ved at stille krav til og gennemføre arbejdsmiljøforbedringer for de fælles foranstaltninger som hører direkte under bygherren. Kravene til de egentlige byggeprocesser er stillet gennem de enkelte entreprenører, som har haft svært ved og manglet virkemidler til at gennemføre de krav som bygherren har stillet. Derfor må man konkludere, at de gode intentioner er nået noget af vejen ud til den enkelte bygningsarbejder, men bestemt ikke så langt som det kunne være sket. Fx er det ikke nok at formidle det der sker på et sikkerhedsmøde via et skriftligt referat af mødet, som hænges op i mandsskabsskuret. For at opnå intentionerne i projektet bør håndværkerne opleve, at de overtager de krav (eller lignende) til arbejdsmiljøet, som bygherren oprindeligt har formuleret.

Hvis man skal nå længere af denne vej, er det nødvendigt at finde virkemidler som i højere grad skaber interesse blandt bygningsarbejderne for at diskutere og forbedre arbejdsmiljøet. Der er fx enten brug for konduktører/sikkerhedskoordinator på fuld tid på pladsen, hvis opgaver primært er at opspore arbejdsmiljøproblemer, selv at tilvejebringe løsningsforlag og/eller finde dem i dialog med bygningsarbejderne.

3. Spanteloftbyggeriet

Spanteloftbygningen ligger på Nyholm og er opført i 1742-43. Den nederste etage (stueetagen) blev oprindeligt anvendt til at opbevare chalupper, som hang i tovværk i bjælkelaget, svarende til ophængningen ombord på flådens skibe. Den øverste etage var udformet som ét stort rum, uden bærende skillevægge eller søjler i midten, og blev anvendt i forbindelse med fremstilling af modeller i én til én, af de spanter, som skulle bruges ved bygningen af flådens skibe. Spanteloftbygningen har haft varierende anvendelser op gennem historien, inden renoveringen blev den anvendt til dykkerskole og kontorer.

Bygningen ligger med den ene facade på kajen ud mod havnebassinet (mod øst) og med vestfacaden og de to gavle på landjorden. En af begrundelserne for at renovere bygningen var, at der var behov for at stabilisere den nordlige del af bygningen, som var sunket kraftigt gennem tiden. Årsagen hertil var, at de nedrammede træpæle, der skulle bære fundamentene under den nordlige del af vestfacaden var blevet angrebet af mastesvamp på grund af synkende vandstand. En anden begrundelse var, at taget var utæt mange steder.

Den oprindelige plan for renovering omfattede, at der skulle etableres et overrislingsanlæg langs vestfacaden og de to gavle, således at træpælene kunne holdes konstant fugtige. Herefter kunne fundamentene stabiliseres og sætningen af bygningen stoppes. Efter stabiliseringen af fundamentene skulle husets facader inklusive vinduer og døre gennemgå en omfattende restaurering, ligesom tagbelægningen skulle udskiftes.

Første etage (stuen) i den nordlige del og det tilsvarende areal på anden etage skulle nyindrettes. Den midterste og sydligste del af første og anden etage indgik ikke i renoveringen, bortset fra ovennævnte restaurering af facaden.

Et stykke tid inde i renoveringsprojektet bliver anvendelsen af bygningen redefineret fra Forsvarets side, nu skal Dykkerskolen og Taktik- og Våbenskolen ikke længere bo i huset. Hele bygningen skal anvendes til kontorer til den nyoprettede "Forsvarets Personeltjeneste". Herved kommer der en tredje etape i renoveringsopgaven. Denne tredje etape indgik ikke i "Foregangsbygherre projektet", men blev dog fra Forsvarets Bygningstjenestes side gennemført efter tilsvarende principper. Evalueringen omfatter derfor kun projekteringen og udførelsen af første og anden etape. De tre etaper indeholder følgende opgaver:

Første etape:

- Etablering af overrislingsanlæg
- Renovering af fundament
- Jordarbejder uden om bygningen
- Renovering af kajkant

Anden etape:

- Udskiftning af tag
- Renovering af facader inklusive tavl, bindingsværk og vinduer
- Nyt gulv i første etage i den nordlige del
- Nyindretning af kontorer m.v i første og anden etage i den nordlige del
- Retablering af udvendig belægning (Brosten)

Tredje etape:

- Nyt gulv i første etage, midterste og sydligste del
- Nyindretning af kontorer første etage, midterste og sydligste del

Byggesagens organisering og opgavefordeling	
Bygherre:	Forsvarets Bygningstjeneste
Brugere:	Ved påbegyndelsen af byggesagen: Søværnets Taktik- og Våbenskole Ved afslutningen af byggesagen: Forsvarets Personeltjeneste
Byggeprogram:	Forsvarets Bygningstjeneste
Projektering og projektopfølgning:	1. etape, rådgivende ingeniørfirma som specialrådgiver. 2. etape, over fundamentsoverkant: rådgivende arkitektfirma med ingeniørfirma som underrådgiver 2. etape, under fundamentsoverkant: rådgivende ingeniørfirma som specialrådgiver 3. etape, over fundamentsoverkant: rådgivende arkitektfirma med ingeniørfirma som underrådgiver 3. etape under fundamentsoverkant: rådgivende ingeniørfirma som specialrådgiver
Byggeledelse:	Forsvarets Bygningstjeneste
Fagtilsyn:	Rådgivende arkitektfirma m. ingeniørfirma som underrådgiver (Fagtilsynet blev i henhold til Forsvarets Bygningstjenestes standard gennemført af andre firmaer end de projekterende firmaer. Fagtilsynets rolle har derfor været af kontrollerende art – og ikke projekterende.)

Entrepriseform:	1. etape, Hovedentreprise med underentrepriser 2. etape, 4 storentrepriser (Murer, tømrer, vvs og el) 3. etape, 2 storentrepriser (Bygnings- og installations-entreprise)
-----------------	---

Kapitlet er opdelt efter de to hovedfaser i et byggeri, nemlig projekteringsfasen og byggefasen.

3.1 Projekteringsfasen

Normalt vil en bygherre engagere både en bygherrerådgiver og ved hjælp af denne en eller flere projekterende rådgivere. FBT (nu FBE) organiserer sig på den måde, at man som Forsvarets bygningsfaglige myndighed er både bygherre og bygherrerådgiver. FBT indkøber en samlet ydelse der dækker projektering og den del af rådgivningen man ikke selv dækker.

Udbud af projektering

Et af foregangsbygherrens virkemidler har været at skrive kriterier omkring udmøntning af foregangsbygherrekonceptet ind i særlige betingelser for rådgivning (SBR), der var en del af udbudsmaterialet til de projekterende.

Forsvarets Bygningstjeneste ønsker at medvirke til at give arbejdsmiljøet en central placering i byggesagen, og at indføre et højt forebyggelsesniveau for såvel ulykker som arbejdsmiljøbelastninger i forbindelse med byggeriet. Projektrådgivningen skal udføres under denne forudsætning. Følgende er et uddrag af de særlige betingelser for rådgivning (SBR).

Forsvarets bygningstjeneste ønsker som foregangsbygherre, at der minimum arbejdes med følgende emner:

- Logistik
- Orden og ryddelighed, herunder affaldshåndtering
- Minimale støvgener
- Minimale støjgener
- Faldsikkerhed ved stillads- og tagarbejder
- Vejrligsforanstaltninger (Totalinddækning)

Det forudsættes at rådgiverne supplerer med egne forslag til forbedring af arbejdsmiljøet på byggepladsen

Ud fra ovennævnte mål, suppleret med rådgivernes forslag, foretages en arbejdsmiljøvurdering, hvor arbejdsmiljøet synliggøres, således, at der efterfølgende i projektering og udførelse kan tages højde herfor i byggeprojektets beslutninger og aktiviteter. Formålet med

arbejdsmiljøvurderingen er at få konkretiseret mulige farer ved de enkelte aktiviteter i byggeprojektet og få konkretiseret projektmaterialets krav til forebyggelsesniveau.

Arbejdsmiljøvurderingen skal

- Identificere farekilder og belastninger
- Identificere typer af mulige skader og belastninger
- Identificere hvilke specielle problemer eller afvigelser, der kan opstå
- Identificere vanskelige eller ubekvemme dele af udførelsen
- Identificere om der er aktiviteter, der kan komme i konflikt med hinanden

Denne proces skal kunne understøtte de valg, der foretages undervejs i forløbet og dermed medvirke til, at den arbejdsmiljømæssige standard fastholdes på et højt forebyggelsesniveau.

Forebyggelse kan beskrives på 3 niveauer:

- Det vurderes i første omgang, om mulige farer og/ eller arbejdsmiljøbelastninger helt kan fjernes fra byggepladsen
- Hvis det ikke er muligt, vil der skulle stilles krav om, at arbejdsmiljøpåvirkningerne reduceres på byggepladsen
- Er det ikke muligt, skal de enkelte ansatte beskyttes så meget som muligt med personlige værnemidler, information om risici og foranstaltninger til at undgå ulykker og arbejdsbetingede lidelser.

Ved afslutningen af projekteringsfasen redegør rådgiverne for de risici, der ikke har været muligt at fjerne samt for de beslutninger, der er truffet under projekteringen. Disse "restrisici" skal herefter indgå i grundlaget for det oplæg for byggepladsens plan for sikkerhed og sundhed, der indgår i udbudsmaterialet, - og som efterfølgende vedligeholdes af byggeledelsen i byggeperioden.

(Kilde: Forsvarets bygningstjeneste, maj 2002)

Endvidere opfordrer FBT til, at der udarbejdes skemaer til brug for en systematisk gennemgang af arbejdsmiljørisici i tilknytning til de forskellige byggeaktiviteter. Der skal for de enkelte byggeaktiviteter foretages en samlet arbejdsmiljøvurdering, hvor bl.a. parallelle byggeaktiviteter og tidsplanen inddrages.

Og rådgiverne skal kontinuerlig følge op på de opstillede mål, som minimum ved en granskning ved afslutningen af de enkelte faser og ved granskning i udførelsesperioden.

I et kort resume kan man sige, at FBT på forhånd sætter nogle indsatsområder for arbejdsmiljøarbejdet, og samtidig beder projekterende om selv at bidrage med yderligere indsatsområder. Projekterende skal dokumentere arbejdet med at fjerne og reducere arbejdsmiljørisici og de skal overdrage uløste problemer til udførende. Endvidere skal projekterende forsøge at nå det højeste forebyggelsesniveau fx ved at fjerne /substituere processer og først foreskrive personlige værnemidler, når andre muligheder er udtømte.

I en tidligere udgave af særlige betingelser for rådgivning er der kun nævnt mere generelle formuleringer om foregangsbygherrekonceptet samt en henvisning til vejledningen for foregangsbygherrer. Al den tekst som er citeret i boksen oven for er blevet føjet ind i den endelige version. Dette skete i samarbejde med BARs konsulent på opgaven.

Der er dog stadig et dilemma omkring, hvor konkret man skal formulere de indsatser for arbejdsmiljøet, som man ønsker at projekterende har særlig fokus på. Bygherren siger:

Hvis vi i udbudsmaterialet skriver om en række detaljerede punkter og siger, der skal I gøre sådan og sådan. Så sker der i forløbet, at projekterende krydser af og så gør man ikke mere. Den risiko skulle man gerne ud over, så der tænkes på forbedring af arbejdsmiljøet.

Sagt meget simpelt, så skal den eksemplificering som bygherren foretager i udbudsmaterialet ikke være så konkret at projekterende holder op med selv at skulle tænke arbejdsmiljø.

Arbejdsmiljøplan for projekteringen

Som et af de krav FBT havde stillet til projekteringen, udarbejdede det projekterende ingeniørfirma (projekterende for arbejderne over jordhøjde) i begyndelsen af projekteringsfasen en arbejdsmiljøplan/miljøplan, der skulle anvendes i forbindelse med udarbejdelsen af hovedprojektet. Planen indeholder nogle skemaer som skal føres i forbindelse med selve projekteringsarbejdet. Et af skemaerne tager udgangspunkt i byggeaktiviteter, byggetoder og byggeprocesser med mulighed for at anføre hvilken type arbejdsmiljøpåvirkning der er tale om, samt hvilken forebyggelse der kan anvises (fjernelse af problemet, reducere, særlig beskyttelse). Et andet skema giver mulighed for at beskrive foranstaltningen og hvordan den influerer på plan for sikkerhed og sundhed. Planen blev til som en del af den ydelse som ingeniørfirmaet havde sagt de kunne levere i deres tilbudsgivning. Oplægget til planen kom fra ingeniørfirmaet, men input fra FBT og BAR's konsulent havde stor betydning for dens endelige udformning, da man ikke var tilfredse med det første udkast.

Arbejdsmiljøplanen blev ikke forelagt i udfyldt stand på nogle af de efterfølgende projektmøder. I forbindelse med evaluering af projektfasen blev arkitekt og ingeniør spurgt om de systematisk havde anvendt værktøjet. Repræsentanten for ingeniør firmaet siger:

Det er en guide over hvad vi skulle orientere os imod, den blev lavet i starten. Ideen er af få indarbejdet de blade som er i den, sådan at man noterer stikord i dem, mens man projekterer. Det er undervejs og ikke til sidst. Så kan man tage det op på KS-møder (kvalitetssikringsmøder). Men det er en proces at få det til at køre, og den kunne nok godt være anvendt mere end den er blevet. Vi har ikke brugt skemaerne nær så meget som intentionen var. Man kan gå død i dobbelt bogføring.

Arkitektfirmaet siger:

Den kunne nok være anvendt mere – end den er blevet.

Jeg har haft et af skemaerne liggende på computeren og føjer punkter på, men vi har også en intern liste, og det kan være et problem at huske at få føjet tingene på forskellige lister. Det kan blive omstændeligt, når man har en liste for kvalitetssikring, en for arbejdsmiljø og en intern liste, hvor man skriver interne ting til hinanden på. Vi brugte dem i de første faser til nogle af de ting vi kom i tanker om, men da vi kom hen i hovedprojektet og havde tingene inde i beskrivelsen alligevel, så er jeg gået direkte ind det sted, hvor jeg vidste der var noget og skrevet det ned.

Begge udtalelser viser, at arbejdsmiljøplanen ikke er blevet anvendt efter intentionerne, men har haft svært ved at finde sin plads i sammenhæng med de værktøjer som ingeniør og arkitekt traditionelt anvender til projekteringen.

Projekterende gør det klart, at en arbejdsmiljøplan i et samlet papir mest er relevant i den periode, hvor der arbejdes med forprojekt/dispositionsforslag, da man senere vil have arbejdsmiljøovervejelserne inde de relevante steder i hovedprojektet – og så vil det blive en form for dobbelt bogholderi.

Pointen med arbejdsmiljøplanen var ikke udelukkende, at den skulle anvendes internt af de projekterende, men at den skulle fungere som et dokument mellem projekterende og bygherre, som viste overvejelser af arbejdsmiljømæssig karakter. Som sådan har den ikke fungeret, selvom projekterende nævner, de har taget arbejdsmiljømæssige emner op under projektmøderne.

Projekterendes forslag i relation til samspillet mellem bygherre og projekterende er, at man i stedet for planen arbejder med et særligt sidste punkt på projekteringsmøderne, hvor man sikrer sig, at der er tænkt på arbejdsmiljøaspektet i de beslutninger/diskussioner, som er taget undervejs på mødet. Ikke med det formål at gøre arbejdsmiljø til et særligt punkt, men for at sikre, at man husker arbejdsmiljøet. Med tiden ville arbejdsmiljøaspekterne mere naturligt indgå som en del af alle de punkter der diskuteres.

Forslaget fra projekterende synes dog ikke at løse spørgsmålet om, hvordan projekterende løbende oplyser bygherren om arbejdsmiljøaspekterne af det projekteringsarbejde som udføres mellem møderne.

FBT siger om arbejdsmiljøplanen:

Vi har ikke brugt den ret meget. Jeg vil meget hellere have at det er en del af det almindelige beskrivende arbejde, i stedet for at det er rapporter der ligger ved siden af. Man kunne have brugt det til en vejledning til hvilken vej man skal gå og bagefter bruge det som en logbog. Men jeg har ikke bedt om revisioner, jeg har ikke spekuleret over den.

Rådgiver kan bruge den til at lave et idekatalog i begyndelsen af projekteringen.

Citatet viser at FBT ikke har været en drivende kraft i at skaffe sig oplysninger om, hvordan projekterende løbende havde fremdrift i arbejdsmiljøplanen. Hvis planen skal fungere som et idekatalog i opstartfasen af projekteringen vil det kræve, at partnerne er mere opmærksomme på dette. FBT har i stedet stillet konkrete spørgsmål til arbejdsmiljøet ved projekteringsmøderne.

Generelt virker det ikke som om, det har været af særlig værdi, at FBT har krævet at projekterende udarbejdede en arbejdsmiljøplan. Projekterende har hellere villet anvende andre former for værktøjer, og FBT har ikke set planen som et vigtigt dokument undervejs i projekteringen. Der er ingen tvivl om at det er yderst vigtigt at projekterende har en skriftlighed om arbejdsmiljøet af projekteringen, men spørgsmålet er, om ikke de skal have metodefrihed til selv at vælge et værktøj. Spørgsmålet er, hvor langt frem i projekteringsfasen man skal arbejde med en samlet oversigt over arbejdsmiljøløsningerne, frem for en beskrivelse af arbejdsmiljøet i forbindelse med de konkrete byggeopgaver som projekteres.

Et supplement til arbejdsmiljøplanen kan være, at der afholdes deciderede workshops for projekterende eller for projekterende og rådgivere/bygherre, hvor man får endevendt arbejdsmiljøet. På den måde løftes emnet delvist ud af de i forvejen overlæssede projekteringsmøder. Forslaget kan også ses i sammenhæng med, at der i andre projekter ikke vil være løbende indspark på byggemøderne fra en konsulent som er med for at se særligt på byggeriets arbejdsmiljø. Her vil workshops kunne kompensere for denne mangel. Alternativet til en konsulent med særlig fokus på arbejdsmiljøet kan være at bygherren vælger at tilknytte en ekstern sikkerhedskoordinator allerede i projekteringsfasen.

Minimumsemnerne

FBT nævner i udbuddet en række arbejdsmiljøemner som projekterende som minimum skal arbejde med. Evalueringssamtalerne med FBT og med projekterende efter projekteringsfasen giver mulighed for at gøre en form for status over, hvad der blev arbejdet med i projekteringen. Først minimumsemnerne

Logistik

- Tidsplanen for byggeriet har været diskuteret på en anden måde og mere detaljeret end i tidligere FBT-projekter og der er anvendt mere tid på at lave den. Entreprenørerne får i planen den tid de har brug for. Det bør potentielt give mindre stress i udførelsen som bør kunne være til støtte for det psykiske arbejdsmiljø.
- Logistik omkring leverancer til byggepladsen. Handler om at materialerne kommer til tiden og fx ikke før tiden og står og fylder op på byggepladsen.
- Der er arbejdet med hvordan man får løftet tunge ting ind under totaloverdækningen undervejs (tilpasning af stillads), hvilket begrænser de mere manuelle løft og kørsel med materialer i elevatorerne.

Orden og ryddelighed, herunder affaldshåndtering

- Der er i beskrivelsen af hovedprojektet mange henvisninger til, at der skal støvsuges og ryddes op med en vis frekvens.
- Særlige krav til at en af entreprenørerne leverer containere der muliggør sortering af byggeaffaldet

Minimale støvgener

- Generel beskrivelse om håndtering af støvgener - og i nogle tilfælde skrevet konkret til hver eneste arbejdsproces.

Minimale støjgener

- Generel beskrivelse om håndtering af støjgener – og i nogle tilfælde skrevet konkret til hver eneste arbejdsproces.

Faldsikkerhed ved stillads- og tagarbejder

- Beskrivelse af krav til stillads i udbud. Et mere bevidst valg af stilladstype, som både tilgodeser arbejdsmiljø og bygningen. Projektet fortæller de forskellige entreprenører, hvad der er til rådighed af stillads i de forskellige perioder. Valg af stillads er ikke kun op til den entreprenør, som skal levere det.

Vejrligsforanstaltninger

- Totaloverdækning for at beskytte hus og håndværkere.

Arbejdsprocesvurdering

- FBT har i udbudsmaterialet stillet krav om, at der skulle udarbejdes arbejdsprocesvurderinger for de bygningsdele, der skulle udføres under 1. og 2. etape. Hensigten fra Bygningstjenestens side var at få entreprenørerne til på forhånd at vurdere og planlægge gennemførelsen af de enkelte bygningsdele i netop denne byggesag. Vurderingen skulle afleveres skriftligt til byggeledelsen før arbejdet blev påbegyndt. På denne måde forventede bygherren, at specielle risici/ vanskeligheder ville blive tacklet på forhånd, - ud fra et sikkerheds og sundhedsmæssigt synspunkt.

Ud over minimumskravene er der bl.a. arbejdet med følgende emner (listen er ikke nødvendigvis udtømmende, men et udtryk for de emner som evaluatør har fået kendskab til):

Tunge løft

- Placering af tunge glasstykker inde i huset er planlagt til et tidspunkt i byggeriet, hvor de stadig kan placeres.

Malerarbejde

- Det er foreskrevet at der overalt anvendes maling med malkode 01. Fx foreskrives der linoliemaling til maling af vinduer udvendigt. Anvendelse af linoliemaling har på grund af tørretid og anden påføringsproces bevirket, at tidsplanen i projekteringen er blevet forlænget yderligere end først beregnet (for at komme hen over vinteren)
- I forbindelse med renovering af vinduer er det beskrevet, at vinduesrammer afmonteres og bearbejdes, så processen ikke generer andre arbejdsprocesser på byggepladsen, herunder bla. støv fra afslibning.
- Entreprenør kan vælge mellem tre metoder til afrensning af blyholdig maling på værksted.
- Entreprenøren kan vælge mellem to metoder til afrensning af karme og andet træ som er fast monteret i bygningen (enten våd afskrabning eller opvarmning til 60 grader), for ikke at sprede støv.
- I forbindelse med afrensning af gammel maling fra vinduer og andet træværk er der stillet krav om, at de personer som foretager arbejdet regelmæssigt testes for blyindhold i kroppen.
- Nyt og gammelt træværk som har været fjernet fra huset skal færdigmales på værksted. Dette sikrer de bedste arbejdsstillinger og arbejdsforhold i det hele taget. I stedet for fx at male gulvlisterne når de er monteret.

Fleksibelt stillads

- Stillads med mulighed for at flytte på højderne, hvilket betyder, at murere, tømrere og malere ikke skal ligge på knæ eller arbejde over skulderhøjde. Der er muligt at ligge mellemniveauer ind i stilladset.

Arbejdsprocesvurdering

- Der er stillet krav til entreprenører om, at der for alle arbejdsprocesser skal foreligge en arbejdsprocesvurdering inden arbejdet igangsættes.

Prækvalificering af entreprenører

- I prækvalifikationen for entreprenører er der spurgt efter, hvad virksomhederne tidligere har gjort for at reducere ulykker og forbedre sikkerhed og sundhed på arbejdspladsen. FBT forlangte endvidere, at der på byggepladsen skal være én arbejdsmiljøuddannet pr. 5 medarbejdere på pladsen eller på egne værksteder.

Opdeling af byggeriet i to faser

- Byggeriet opdeles i to etaper sådan at alle ydre arbejder på kaj og kloakering m.m. udføres inden arbejdet på selv bygningen sættes i gang. Dermed kan stilladset sættes mere sikkert op og de der arbejder på renoveringen af selve huset skal ikke passere udgravninger m.m. for at få adgang.

Konkrete anbefalinger

Der er en række eksempler på mere konkrete anbefalinger. Fx kan nævnes at der skal anvendes forhøjede murerbaljer og selvkørende trillebør ved murerarbejder. At stålreglar skal klippes i stedet for at skæres.

En del af de punkter som er ud over minimumspunkterne, kan ses som afledt af minimumspunkterne – fx omkring regulering af højden på stillads. Andre er kommet til i løbet af projekteringsfasen.

Bygningens præmisser og betydning for arbejdsmiljøprojekteringen

Evaluators var til stede på et af granskningsmøderne af hovedprojektet, hvor el-arbejdet var på dagsordenen. Evaluator oplevede, at der var en række tekniske diskussioner om forskellige styringsløsninger, bevægelsesfølere etc., men ikke at den arbejdsmiljømæssige side af arbejdsopgaverne blev diskuteret. Evaluator forsøgte under evalueringssamtalen med FBT og Fagtilsynet at spørge ind til, hvorfor fx placeringen af el-kontakter rent højdemæssigt eller brug af rillefræser til at lægge el-ledninger ind i væggen ikke blev debatteret under granskningen. Fagtilsynet har følgende kommentar.

Der er i projektet mange henvisninger til, at man skal bruge støvsuger, etc. men så heller ikke mere og det er forholdsvist nemt at skrive ind i projektet. Men skal man overhovedet fræse – eller kan man lave sine el-installationer uden at fræse. Jeg ved ikke om den diskussion har været oppe.

FBT svarer med, at en række forhold har været givet på forhånd i en gammel bygning, hvor der anvendes murstensvægge eller pudsede forskalningsvægge. Derfor kan man fx ikke undgå at skulle fræse el-ledninger ind i væggen. Det havde været noget andet, hvis man havde kunnet anvende stålreglar og gips.

De steder har vi murede skillevægge, vi vil ikke have gips på stål. Vi skal have teglsten, vi vil gerne have teglsten på gulvet de steder, hvor det er naturligt, vi skal have murede tavler, der har været ting vi ikke kunne diskutere. Det her handler om at restaurere et gammelt fredet hus, og det betyder i vid udstrækning at føre tingene tilbage til så tæt på oprindelsestidspunktet, som vi overhovedet kan forsvare.

I forhold til el kunne vi have kørt en kanal hele vejen rundt i rummet, men det gør vi ikke i et gammelt fredet hus, vi holder det ude ved vinduerne, når EDB'en kræver det. Derfor kommer der også en traditionel kontakt fræset ind ved døren, som kan tænde og slukke lyset.

Man kan konstatere, at Fagtilsynets pointe med, at der står en del om støvsugning mv. peger hen mod, at det er det tredje af tre forebyggelsesniveauer (beskyttelse af den enkelte ansatte) som i en række tilfælde er valgt. Den overordnede pointe fra FBT's side er, at byggeriets karakter har sat en grænse for hvilke arbejdsmiljøhensyn der kunne tages i og med at en række arbejdsprocesser på forhånd var givne. Eksemplet illustrerer således, at der kan være en modsætning mellem det at arbejde i et gammelt fredet hus og et højt forebyggelsesniveau.

Et andet skisma står mellem at prioritere byggeriets arbejdsmiljø eller de efterfølgende brugeres arbejdsmiljø. En installationskanal med stikkontakter langs gulvet have medført at kommende brugere, inklusive rengøringspersonale, skulle "ned på knæ" når stikket til f. eks. støvsugeren skulle sættes i kontakten.

Eksemplet illustrerer også, at de mere radikale overvejelser, fx om der kunne anvendes helt anderledes og mindre arbejdsmiljøbelastende arbejdsprocesser fra starten, har været demonteret på en række områder – af hensyn til bygningen som sådan.

Projekterende er meget inde på de samme overvejelser som FBT har gjort sig.

Der har ikke været frit valg på alle hylder i forhold til valg af materialer og metoder.

Evaluatoren spurgte projekterende om der fx i forhold til el-arbejdet har været diskuteret om der findes fuldstændig anderledes byggemetoder, som kunne anvendes?

Nej – huset gør, at vi er bundet. Man har valgt at placering af installationer i høj grad ligger i gulv og loft. Men vi undgår ikke at skulle ned til kontakter, hvor man skal tænde og slukke. Omfanget af vægge der skal fræses i er begrænsede.

Det har ikke været førsteprioriteten at sige: "Kan vi lave en projektering, hvor man slet ikke skal fræse i vægge".

Materielemæssigt er det meget bundet, det er svært at forestille sig de steder, hvor man kan foretage de store landvindinger. Det har måske mere været sådan at vi er gået hen og har sagt, hvad kan vi gøre for at lave gode betingelser for de udførende.

Den sidste del af citatet viser, at når visse arbejdsmetoder og materialer har været givet på forhånd, så ender projekterende i at tænke, hvordan man bedst muligt kan beskytte de udførende. Og så er man i princippet allerede endt i det laveste af de tre forebyggelsesniveauer som FBT nævner.

Et af de konkrete dilemmaer mellem hensyn til bygningen og arbejdsmiljøet er fx valg af mursten som gulv i store dele af underetagen. Projekterende siger:

Man kunne godt finde et gulv, som var arbejdsmiljømæssigt bedre at lægge ud end det stengulv, som skal lægges i stuetagen.

Der er nogle steder, hvor vi er gået imod arbejdsmiljøet for at prioritere huset. Det ville man aldrig have gjort, hvis ikke det var en fredet bygning. Vi bruger fx bly på en inddækning på taget, fordi vi vurderer, at der ikke er andre materialer der teknisk vil kunne løse det problem vi har.

En anden overvejelse har været om ophugning af betongulvet på første etage kunne foregå ved hjælp af en robot eller fx ved at sprænge det væk. I begge tilfælde metoder, hvor der ikke behøver at være mennesker i nærheden af arbejdet. Af hensyn til bygningen er det også her vurderet at begge metoder kan være for voldsomme, og man har anvendt mere traditionelle metoder, hvor bygningsarbejderne har måttet beskytte sig mod støj, støv og vibrationer.

I et tredje eksempel, er det arbejdsmiljøet som har vundet i kampen mellem på den ene side det bevaringsværdige og restaureringstekniske og på den ene side det arbejdsmiljøtekniske. Ved behandling af udvendigt bindingsværk, ville bygherren i udgangspunktet gerne have træbjærene ind. Projekterende forsøgte at diskutere træbjærene op mod linolie.

Træbjærene har en dårligere mal-kode. Der har vi både undersøgt det i forhold til bevaringseffekten og det arbejdsmiljøtekniske, og linolien viste sig at være bedst i begge henseender.

Der er fx også anvendt linoliemaling til vinduerne, hvilket er sket af hensyn til bygningens alder og det bevaringsværdige. Linolie har lave kemisk risiko og på den måde har kravet om at anvende traditionelle arbejdsprocesser også være med til at sikre et godt arbejdsmiljø.

Ud fra projekteringsfasen kan det konkluderes, at der har været et indbygget modsætningsforhold i at vælge en fredet bygning som forsøgsbyggeri. En række materialer og arbejdsprocesser har været givet på forhånd og har ikke været til diskussion. Dette har betydet, at det ikke i alle tilfælde har været muligt at diskutere, hvilken løsning som ville være den arbejdsmiljøteknisk mest fordelagtige. Det har derfor i en række tilfælde ikke været muligt at åbne for en diskussion af at substituere arbejdsmiljømæssigt uensigtsmæssige arbejdsprocesser og materialer med mere hensigtsmæssige. Til gengæld har forsøget med "Foregangsbygherre" været gennemført under vanskelige vilkår og med høj anvendelse af håndværk udført på stedet. Dette har sat fokus på en række vanskelige områder, hvor der synes at være modstridende interesser/hensyn. Herved er der opnået et meget omfattende erfaringsgrundlag, der givetvis ikke ville være opnået ved at følge et industrialiseret byggeri, hvor store dele af arbejdet kan udføres af maskiner og i et mere "beskyttet miljø".

Samarbejdet mellem projekterende og FBT

Ifølge FBT har de øgede krav til byggeriets arbejdsmiljø ikke generelt påvirket samarbejdsrelationen mellem projekterende og bygherre – den har ikke været anderledes end ellers.

Som beskrevet ovenfor af fagtilsynet, er der mange eksempler på at bygningsarbejderne skal beskytte sig ved oprydning, mod støv og støj, og færre eksempler på arbejdsprocesser hvor der af hensyn til arbejdsmiljøet fx er valgt en helt anden proces end først tænkt. FBT er inde på, at der ikke helt har været iderigdom nok hos projekterende.

Det er ikke kommet frivilligt. Det at tingene er med i beskrivelsen, det skyldes nok lige så meget bygherren (FBT selv) som det skyldes rådgiveren (projekterende). Det er ikke sådan, at rådgiveren har strømmet over med gode ideer, det kan man ikke påstå. Men det er alligevel kommet med i projektet. Det skyldes den dialog, der har været undervejs ikke mindst i afslutningsfasen.

I gennemgangen af minimumsemnerne (ovenfor) fremgår det, at mange af de arbejdsmiljøtiltag der er gjort stammer fra FBT's oprindelig udbud af projekteringsopgaven eller forslag, som FBT har insisteret på undervejs.

Der er en særlig kritik fra FBT side af, at beskrivelserne af hvordan stilladset skulle se ud kom meget sent på trods af, at bygherren på et tidligt tidspunkt bad om at få et forslag. Pointen er, at mange andre ting i planlægningen hænger sammen med de muligheder stillads og totaloverdækning giver. Er stilladset fx indrettet til, at man kan løfte byggematerialer op med en kran, eller skal de køres hen til en elevator løftes ind, køres og løftes videre?

Projekterende oplever, at der har været krav til ekstra skriftlige materialer, ekstra snakke i forhold til en normal projekteringsopgave, men ikke at det har betydet noget for samarbejdsrelationen som sådan.

I forhold til hvem som har haft initiativet siger projekterende:

Det er FBT der langt hen ad vejen har lagt linien. Hvis man skal bruge det her koncept for en privat bygherre, så er der nogle af tingene jeg har svært ved at se som realistiske. Der går FBT nok længere end de fleste bygherrer.

Citatet viser at det nok har overrasket projekterende, at FBT var så ambitiøse som de har været, og at det måske kan være svært for de projekterende at gå meget langt ind i tankegangen, hvis man ikke tror, at konceptet kan kapitaliseres ved at kunne indgå i fremtidige projekteringsopgaver for andre kunder.

En anden pointe hos projekterende er, at de oplever, at det ud fra udbudsmaterialet har ligget ret løst, hvordan foregangsbygherrekonceptet skulle implementeres. Det kan have været med til, at projekterende ikke helt har

vidst, hvilke metoder de skulle gribe til. FBT har været i den samme situation, hvor man ikke helt har kendt virkemidlerne, men ønsket at projekterende skulle komme med ideerne.

Samtidig oplever projekterende, at FBT til en vis grad er gået videre end man oprindeligt havde forestillet sig.

Projekteringsmøder

Som det tidligere er nævnt, så har den udarbejdede skabelon til arbejdsmiljøplan været taget i begyndelsen af projekteringen, hvor efter den mere eller mindre gled ud.

FBT fortæller at man selv har måttet tage teten på projekteringsmøderne i forhold til at få arbejdsmiljøet indarbejdet i udbudsmaterialet. BAR's konsulent fortæller, at der har været projekteringsmøder med intet eller kun beskedent arbejdsmiljøindhold. Hovedparten af diskussionerne har handlet om bygningens arkitektoniske udseende efter renoveringen og de tekniske løsninger. Hun overvejede i løbet af projekteringen, om arbejdsmiljø skulle lægges ind som et fast punkt på dagsorden, for at fastholde en diskussion om emnet.

BAR-konsulenten har selv haft en rolle med at gøre opmærksom på de arbejdsmiljømæssige aspekter af de valg der foretages i projekteringen. Enten ved direkte at italesætte det på projekteringsmøderne eller ved at samtale med bygherren mellem møderne. Fx har konsulenten gjort opmærksom på, at der med valget af akustikpuds vælges en arbejdsproces med en uhenigtsmæssig arbejdsstilling. Og der har været stillet spørgsmål til, hvordan betondækket på første etage hugges op uden støv, støj og vibrationer. Konsulenten har endvidere gjort opmærksom på, at der også er brug for at der udarbejdes APV'er i forbindelse med forundersøgelserne til byggeriet.

Vejledningen til foregangsbygherren

BAR Bygge & Anlæg udarbejdede ved opstarten af projektet en vejledning i, hvordan foregangsbygherren kunne arbejde med konceptet. Vejledningen blev ændret flere gange undervejs – primært i en diskussion af, om den skulle være konkret med en række skemaer og hjælpeværktøjer eller om den skulle være mere generel og nok udpege mulige virkemidler, men ikke generelle værktøjer.

Ved afslutningen af hovedprojektet bliver FBT's repræsentant i projekteringsfasen spurgt om han anvender vejledningen.

Det er et stykke tid siden jeg har læst i vejledningen (...) Jeg læste en del i den på et tidspunkt.

FBT ønsker at vejledningen havde været et element som kunne vises til projekterende/rådgivende. FBT har oplevet, at de fik besked om at vejledningen ikke måttet udleveres til projekterende.

Den skal rette sig til både bygherre og rådgivere. En anden bygherre ville måske ikke have kunnet stille de krav som jeg har gjort (ikke alle bygherrer har kvalifikationerne).

Noget af FBT's kritik kan forklares med den lidt specielle situation, hvor FBT både er bygherre og bygherrerådgiver. I en anden organisering, hvor bygherren selv er mere eller mindre ukvalificeret i forhold til at være bygherrerådgiver, og indkøber en rådgiver til at sikre denne side af byggesagen, vil det være helt naturligt at vejledningen både anvendes af bygherre og bygherrerådgiver.

Projekterende har fået en kopi af vejledningen under hånden, men har ikke haft speciel opmærksomhed på den.

Ved evalueringsmødet efter projekteringsfasen er fagtilsynet inde i en diskussion af, om man bogstaveligt talt kan udarbejde en vejledning i at være foregangsbygherre.

En vejledning er statisk (..) og afspejler det man kan tænke og formulere på et givent tidspunkt. Spørgsmålet er hvordan man kommer videre?

Hvis man skal operere med en vejledning bør den ifølge fagtilsynet være vejledende i at være nytænkende.

Ud fra et mere pragmatisk synspunkt er det nok muligt at skrive en vejledning, som trods alt vil præsentere nytænkning for en større gruppe af bygherrer og rådgivere, der ikke lige selv har tænkt de samme tanker på et givent tidspunkt. Men det vil i så fald kræve, at vejledningen hele tiden revideres for at få de nyeste tanker med ind i den. Især hvis vejledningen kommer med bud på bygherrens virkemidler, checklister mv. så er der brug for en løbende opdatering.

BAR-konsulenten har oplevet, at FBT i projekteringsfasen var søgende efter at finde konkrete eksempler på virkemidler som kunne anvendes til at gennemføre foregangsbygherrekonceptet i byggefasen. Konkret har hun derfor introduceret FBT til et par andre forsøgsbyggerier. Dette peger på, at en foregangsbygherre har et behov for at få konkretiseret de mulige virkemidler. Om det skal være en del af vejledningen er svært at sige, da beskrivelse af virkemidler hurtigt kan virke statisk, men behovet er der.

Bygherrens repræsentant i byggefasen har ikke anvendt vejledningen under byggeriets udførelse.

Projektets økonomi

Evaluatoren har forsøgt at rejse spørgsmålet om, hvad det koster at sikre et godt arbejdsmiljø gennem foregangsbygherrekonceptet. På den ene side er der formodentlig ekstra udgifter til stillads og til at betale nogle af de særligt foreskrevne byggeprocesser som er beskrevet i udbudsmaterialet. På den anden side kan man håbe, at den rummelige tidsplan vil betyde at der ikke

kommer ekstraudgifter på grund af forsinkelser. På det tidspunkt, hvor hovedprojektet er udarbejdet siger FBT's repræsentant om økonomien i projektet:

Jeg ved ikke om det bliver dyrere og vi finder heller ikke ud af det.

Udsagnet er et udtryk for, at det ville kræve to forskellige hovedprojekter og udbudsrunder, for at få et reelt billede af om de udvidede arbejdsmiljøhensyn koster i byggeprisen. Det er der selvsagt ikke mulighed for. Desuden ville en sådan renoveringsopgave hos Forsvarets Bygningstjeneste alligevel være blevet gennemført med stilladser og totaloverdækning. Hertil kommer at håndværkerne har kunnet minimere spildtid pga. vejrlig, hvilket kan have haft betydning for prisen.

Projekterende er af den holdning at de detaljerede arbejdsmiljøkrav umiddelbart vil gøre byggeriet dyrere.

Det kan ikke undgå at blive dyrere med valg af totalinddækning. De måder vi foreslår det bliver gjort på, kan være fordyrende (fx måden at skrabe maling af).

I et senere interview nævner projekterende også, at den fokus der har været på at skrive arbejdspladsvurderinger, må have gjort det dyrere.

Tømrernes konduktør er af samme overbevisning:

Jeg tror ikke det har været en fordel for bygherrens økonomi.

Et konkret eksempel er, at tømrerne efter en arbejdsulykke begynder at stille en platform op under et arbejde med at optage gamle gulvbrædder. Her anvendes to tredjedele af tiden på at sikre arbejde og en tredjedel på selve optagning af brædder. Hvilket måske er et ekstremt eksempel på at arbejdsmiljø koster, men alligevel tankevækkende.

Formelt set kræver lovgivningen allerede, at arbejdspladsvurderingen skal matche arbejdsmiljøforholdene på arbejdspladsen, så hele diskussionen af at det skulle gøre byggeriet dyrere viser, at entreprenørerne åbenbart ikke er vant til at leve op til lovgivningens krav.

Samlet set kan spørgsmålet ikke besvares entydigt, men det må formodes, at de initiativer der er taget på arbejdsmiljøområdet har gjort byggeriet dyrere end det ellers kunne have været gennemført.

BAR-konsulentens rolle

BAR Bygge & Anlæg har under projekterings- og byggefasen som en del af forsøget engageret en konsulent, der fungerer som sparringspartner for FBT. Konsulenten har ikke haft et juridisk ansvar i forhold til projektet.

Projekteringsfasen

FBT siger om konsulenten i projekteringsfasen.

Sparringspartneren har været en ressource jeg har kunnet bruge for at få så meget som muligt med. Få at vide hvor jeg kunne finde svar på konkrete spørgsmål.

Konsulenten har fungeret ved i begyndelsen af projekteringen at holde møder eller telefonmøder med FBT om arbejdsmiljøindholdet i de kommende projekteringsmøder. Endvidere har konsulenten også selv deltaget på en række af projekteringsmøderne. Konsulenten har i høj grad fungeret som bagstopper i forhold til at få mest muligt med omkring arbejdsmiljø i projekteringen og som en der kunne henvise til hvor FBT kunne finde specifikke informationer.

Direkte adspurgt siger FBT, at de godt kunne finde på at gøre brug af samme type ydelser i et andet projekt. FBT forestiller sig ikke at den ydelse man har fået kan købes hos en traditionel rådgiver. Man ville søge ydelsen hos en eller flere BST'er med speciale inden for byggeriet.¹

Projekterende oplever at konsulenten har været et aktiv, som har været god til at hjælpe med at pege de områder ud, hvor der var brug for at overveje arbejdsmiljøet under byggefasen. Hvis ikke der er en konsulent på et projekt af denne type, så er der brug for at sætte arbejdsmiljøet på dagsorden på en anden måde. En anden skal være ansvarlig for arbejdsmiljøinput, måske skal arbejdsmiljøet sættes direkte på dagsorden på projekteringsmøderne. Måske skal der være en liste over løste og uløste arbejdsmiljøproblemer (i forslagsfasen).

Byggefasen

I forhold til etape 1, mener FBT og fagtilsyn, at BAR-konsulenten har været særligt vidende på det arbejdsmiljøtekniske område og har leveret gode input i denne sammenhæng – en viden som bygherre og fagtilsyn ikke umiddelbart selv besidder. Konsulenten brænder for arbejdsmiljøområdet, og det giver en positiv afsmitning på projektet. Fx lykkedes det at få en ellers ikke så motiverede sikkerhedsrepræsentant til at blive mere engageret i arbejdsmiljøet undervejs.

I forhold til fase 2 mener fagtilsynet, at BAR-konsulenten i byggefasen har fået skubbet til medarbejdere og konduktører på pladsen i det omfang hun har gået rundt blandt bygningshåndværkerne.

Hendes facon bryder den meget bureaukratiske og hierarkiske måde, som andre arbejder på. Og begynder at diskutere problemer og åbner nogle øjne. Hun kommer med friske øjne og stiller spørgsmål: "Hvorfor gør du sådan og sådan, jeg har set man kan få en bedre maskine".

¹ Efterskrift: Forsvarets Bygningstjeneste har efterfølgende på en anden renoverings- og ombygningsopgave på Holmen engageret en specialrådgiver til at forestå og koordinere arbejdet med bl.a. " Plan for sikkerhed og sundhed på byggepladsen".

Bygherren er enig i at konsulentens undervejs er kommet med utraditionelle vinkler.

Jeg synes hun har været en fin og engageret sparringspartner, uden at hun på nogen måde er gået ind og har overtaget styringen og blandet sig. Hun har været god til at hviske os tingene i ørene.

Sammenfattende kan man sige, at konsulentens syn på arbejdsmiljø har været berigende for projektet. Konsulenten er specialist på arbejdsmiljøløsninger, uden dog at kende til konkrete løsninger for alle byggeprocesser. Det som har været givtigt har især været de spørgsmål som konsulenten har kunnet stille ud fra sin måde at reflektere arbejdsmiljø på. Endvidere har konsulenten flere gange kunnet henvise bygherre og konduktører til steder, hvor de kunne hente inspiration.

3.2 Byggefasen – etape 1

Byggeriet af 1. etape er gennemført som en hovedentreprise, hvor der har været et antal underentrepriser under hovedentreprisen.

APV

FBT havde i udbudsmaterialet stillet krav om, at der skulle udarbejdes APV for de arbejdsprocesser som skulle udføres under 1. etape. Bygherren udtaler, at entreprenøren var på forkant, da byggeriet startede op, da konduktøren var gået i gang med at udarbejde APV'erne. Derefter blev konduktøren syg og blev erstattet med en anden, der kun i ringe grad kom videre med arbejdet. Til slut i byggeriet kom der en tredje konduktør, som fik lukket arbejdet med de fleste APV'er. FBT udtaler:

Mange af APV'erne var ikke færdigudarbejdede. Det påtalte vi gentagende gange. Det var først til allersidst, at vi fik hevet de APV'er ud af dem. Til sidst fik vi dem alle. Men nogle af dem fik vi efter arbejdet var udført. Et par enkelte opgav vi helt.

Der har manglet sanktionsmuligheder, hvis entreprenøren ikke bliver færdig med APV'erne til tiden, på linie med de sanktionsmuligheder, der findes hvis ikke et byggeri afleveres til tiden. Bygherren har ikke kunnet stoppe byggeriet på grund af de manglende APV'er. Fagtilsynet siger:

I forhold til intentionen om foregangsbyggeri, så har der manglet sanktionsmuligheder.

Det var både APV'er for entreprenørens egne arbejder som ikke blev udarbejdet til tiden og APV'er for underentreprenører. Især var der problemer med de arbejder, som en tysk underentreprenør skulle levere.

Støj og vibrationer

Citat fra udbud:

Entreprise 1 skal før opstart af byggeplads have undersøgt forventede omfang af brug af værktøj, der kan medføre skader fra støj og vibrationer. Omfanget drøftes med byggeledelsen og det vurderes.

FBT og fagtilsynet blev spurgt om entreprenøren havde foretaget denne vurdering. Fagtilsynet svarer:

Nej, det mener jeg ikke de har gjort, i hvert fald ikke tværgående.

FBT:

De gik ikke ind og fortalte os, hvordan de ville tilsikre deres egne medarbejdere, at de ikke led støjmæssig overlast i forbindelse med arbejdet.

Man kan anlægge det synspunkt, at hvis APV'erne havde været udarbejdet, så kunne der have været taget hensyn til støj og vibrationer i disse. Det forekommer dog, at FBT ikke har haft særlig opmærksomhed på, om den citerede formulering om støj og vibrationer fra udbudsmaterialet blev gennemført i byggefasen.

Man har dog diskuteret emnet løbende på sikkerhedsmøderne, hvor der var fokus på, om de personlige værnemidler håndværkerne havde fået udleveret blev anvendt. En anden angrebsvinkel have været, hvis entreprenøren havde forsøgt at substituere arbejdsprocesser i retning af mindre støj og vibrationer.

Mønsterarbejdsplads

Pladsen er kørt som mønsterarbejdsplads med anvendelse af et skema for alle fællesforanstaltninger og angivelse af farverne grøn, gul og rød alt efter om forholdene var i orden, næsten i orden eller ikke i orden.

Farverne blev tildelt efter en timelang rundering før hvert sikkerhedsmøde. FBT mener, at kombinationen af grundige runderinger og tildeling af farver har haft en effekt, frem for hvis der kun havde været talt om det på et møde. BAR-konsulentent fortæller, at konduktøren på etape 1 spurgte FBT om de sendte skemaerne til hans hovedkontor, hvilket FBT kunne svare bekræftende til. På den måde har det givet vis en effekt at eventuelle arbejdsmiljømæssige mangler skriftliggøres i en let forståelig udgave med brug af farver.

Vi fik en bedre gennemslagskraft ved, at vi gik rundt sammen med entreprenøren og pegede på de aktuelle forhold, og fik dem registreret med gul, grøn og rød. Det havde dog en befordrende virkning på at der skete noget. Havde vi blevet ved det talte ord, så tror jeg ikke det havde haft den samme gennemslagskraft.

Fagtilsynet har ved en samtale med sikkerhedsrepræsentanten fået at vide, at der også var en effekt hos håndværkerne:

Vi fik at vide, at det havde haft en vis effekt, at der sad et skema med røde felter.

Ekstra arbejdsmiljøforanstaltninger

FBT har meldt ud til hovedentreprisen, at der ville være økonomiske midler, hvis der undervejs opstod situationer, hvor der ved at vælge en anden arbejdsproces eller yderligere fælles foranstaltninger med videre kunne gøres yderligere for byggeriets arbejdsmiljø.

På et tidspunkt var der brug for at udføre yderlige pælefundering end projekteret, og FBT foreslog at der blev sat et telt op over arbejdsstedet. Entreprenøren afviste forslaget ud fra, at det ville besværliggøre selve udførelsen af arbejdet.

Arbejdsulykker

Der har ikke været nogle registrerede eller anmeldte arbejdsulykker i forbindelse med byggeriet. FBT og fagtilsyn har heller ikke kendskab til næsten ulykker.

Sikkerhedsmøder

Der er anvendt mere tid til at diskutere arbejdsmiljø og sikkerhed under etape 1 end man ellers ville anvende på et tilsvarende byggeri. Der er hver 14 dag brugt en time på rundring og derefter en time på sikkerhedsmøde. Ofte bruges der kun et kvarter på andre pladser.

I forhold til de manglende APV'er mener FBT, det har virket demoraliserende for sikkerhedsrepræsentanten (medarbejderrepræsentanten) at se hvordan entreprisederen ikke afleverede planerne til tiden.

Og omvendt undrer det også FBT, at sikkerhedsrepræsentanten havde forståelse for situationen på møderne, men ikke selv fulgte anvisningerne ude på pladsen. FBT og fagtilsyn har konkret grebet sikkerhedsrepræsentanten i ikke at anvende personlige værnemidler.

FBT's repræsentant har prøvet at tage ud på pladsen dagen inden håndværkere ved han kommer (bygge- og sikkerhedsmøder), for at få et indtryk af, hvordan pladsen normalt ser ud. Og det så ifølge FBT ikke godt ud.

Arbejds miljøproblemer

Hensyn til andre

FBT og fagtilsynet har et eksempel på, hvordan en håndværker hverken tager hensyn til sig selv eller de andre håndværkere som arbejder omkring ham.

Når vi kommer forbi og ser en mand skære i en betonrør og al støvet står som en stor kaskade over en udgravning, hvor der står nogle andre og banker pæle ned. Det er manglende respekt for kollegaerne på arbejdspladsen. Fuldstændig ligegyldighed. Og at dem nede i udgravningen de ikke reagerer, det er mig en gåde.

Da FBT efterfølgende ville have flyttet om på pladsen ville entreprenøren have ekstra betaling for dette.

Brug af værnemidler

FBT og fagtilsynet har overværet at håndværkere skar jern uden briller, og kun brugte høreværn sporadisk.

Byggepladsplan

Projekteringen indeholdt en plan for indretning af byggepladsen. I praksis blev byggepladsen ikke indrettet i henhold til byggepladsplanen. Fx var blandeplads for murerarbejdsmanden forkert placeret.

Murere skulle udføre et forhindringsløb forbi en container, forbi noget værktøj, forbi noget oplagring og det var rigtig upraktisk. Han havde ikke behøvet at slæbe så meget med det mørtel. Det sagde vi til entreprenøren. Han svarede, hvad er der galt i det her, det er da som det plejer at være. Men det skal netop ikke være som det plejer at være.

Der er også på andre områder valgt de nemme løsninger. Fx bliver materialer læsset ned fra vognene og bearbejdet direkte, uden hensyn til de andre processer som foregår rundt omkring.

Endvidere har nogle kabler ikke været hængt op som de skulle.

Andre arbejds miljøproblemer

Håndværkere som stod og arbejdede nede i en udgravning kunne kun komme op og ned af den ved at kravle op af en skrænt fyldt med mudder. Bygherren foreslog, at de stillede en stige op, som de kunne anvende som adgangsvej, men det ville håndværkerne ikke.

Bygherre fortæller også at han gentagende gange har opfordret til ikke at bruge kost, fordi håndværkerne bl.a. kan få kvartsstøv i lungerne, men at det var svært at finde forståelse for problemet hos håndværkerne.

Medarbejderne hos en tysk underentreprenør og deres virke på byggepladsen under 1. etape var ifølge FBT under al kritik. Medarbejderne kravlede hen over flåderne og kravlede langs kanterne, på trods af, at der var indgå-

et aftale om, at der skulle være sikre gangbroer, redningskrans, lanterne på prammen og stiger til vandet. De levede ikke op til aftalerne.

Entrepriselederen så selv håndværkerne rende langs kajen på uacceptabel måde på en af runderingerne, men magtede ikke for alvor at rette op på problemet.

Etape 1 - alt i alt

Byggesagen har været præget af for sent udarbejde APV'er, og at entreprenøren i lange perioder ikke arbejdede aktivt for at sikre et godt arbejdsmiljø på pladsen. Om forløbet siger FBT:

Jeg synes ikke det kørte som det var aftalt, sådan som entreprenøren oprindelig var indstillet på også rent verbalt, at det skulle køre.

Der har været en række forhold, hvor entreprenøren og underentreprenøren ikke har overholdt de almindelige sikkerhedsbestemmelser i lovgivningen. Evaluatoren spurgte, om man så ikke kunne anmelde sin entreprenør til Arbejdstilsynet, hvis de gentagende gange ikke løser de problemer der bliver påpeget. Dette mener FBT dog ikke, at man kunne finde på at gøre.

Fagtilsynet er inde på, at et godt arbejdsmiljø på pladsen og udarbejdelsen af APV'er kan være meget personbåret:

Da der kom ny entrepriseder på, så skete der noget. Der blev rettet op på en masse forhold, men det var meget sent i processen, så det kunne ikke få indflydelse på hele etape 1. Men det illustrerede meget tydeligt, at det betyder meget, hvad det er for nogle personer der sidder.

Den entrepriseder som fungerede i længst tid virkede ifølge FBT som om, han var blevet kastet ind fra højre. Især med den valgte entreprisform (hovedentreprisen) er han forbindelsen ud til håndværkerne og underentreprenørerne. Fagtilsynet siger:

Hvis ikke entreprisederen går aktivt ind over for underentreprenørerne og siger nu skal vi have APV, hvordan klarer vi de arbejdsmiljøproblemer der er. Så kommer man ikke så langt.

Når der var problemer undervejs i forløbet forsøgte FBT hele tiden at tage dem op med entreprisederen på pladsen. Og man undlod at tage direkte kontakt til den øverste ledelse hos entreprenøren. Ved evalueringssamtalen erkender man, at man måske skulle have udarbejdet en liste over problemer og taget kontakt til ledelsen. Om 2. etape siger FBT:

Vi har lært noget. Jeg tror vi vil tage hårdere fat, hvis ikke de lever op til forventningerne.

En anden af de erfaringer som bygherren kan tage med fra første etape over i anden er, hvordan entreprenøren forholder sig til det, hvis medarbejderne ikke bruger de personlige værnemidler. Man har konkret spurgt entreprisetagerne fra anden etape. Og de har lovet at notere det i egne jour-

nale, og efter to påtaler, så er det bortvisning fra pladsen. Så kommer der ikke noget juridisk spilfægteri i forhold til, at bygherren evt. bortviser medarbejdere.

Fagtilsynet mener det er en vigtig erfaring fra etape 1, at der skal være mere fokus på, hvordan arbejdsmiljøintentionerne bliver bragt videre til den enkelte medarbejder.

En erfaring er også, at der ud fra bygherrens vurdering mangler en forståelse blandt håndværkerne for, at det er til deres eget gavn, at vi gør de her tiltag.

En sidste erfaring er en skærpelse af kravet om en arbejdsmiljøuddannet pr. 5 medarbejdere. På anden etape har bygherren krævet at kunne ansætte en arbejdsmiljøuddannet på entreprenørens regning, hvis ikke denne lever op til kravet.

3.3 Byggefasesen – etape 2

Formidling af arbejdsmiljøindsatsen i projekteringen

Bygherren inviterede entreprenører og arbejdsmiljøuddannede til et opstartsmøde, hvor man orienterede om byggeriet. Der blev udarbejdet en folder af FBT på opfordring og initiativ fra murerentreprenørens side. Det var et konkret forslag der kom fra en af murerentreprenørens medarbejdere på den indledende work-shop afholdt ude på byggepladsen. Der blev orienteret om:

- At byggeriet var et foregangsbyggeri
- At byggeriet ville blive gennemført som 'mønsterarbejdsplads'
- Hjelm- og andre påbud
- Byggepladsorganisation
- Gode råd til et godt arbejdsmiljø
- En plan over byggepladsen med adgangsveje, nødhjælpsudstyr mv.

Endvidere blev der omdelt en A4 side, som omtalte at projektet blev evalueret, samt kontaktoplysninger på evaluator og BAR-konsulent.

Repræsentanten for de projekterende refererede i store træk plan for sikkerhed og sundhed, men gik ikke ind i enkelte arbejdsprocesser og beskrev, hvorfor de var projekteret som de var, og hvilke sikkerhedsforanstaltninger der var valgt.

Arbejdspladsvurdering

Der blev som et af bygherrens virkemidler stillet krav om i udbudet, at alle byggeprocesser var beskrevet i en APV. Der var ikke på forhånd udtænkt et

fast paradigme for APV'en som entreprenørerne skulle følge, men pointen var at det ikke var tilstrækkeligt med en standard APV. Den skulle konkret relatere sig til byggeopgaverne på den konkrete byggeplads og til de konkrete arbejdsmiljøkrav, som var stillet i udbuddet. Det man ønskede fra bygherrens side var en vurdering af den enkelte arbejdsproces på den konkrete arbejdsplads.

Mangel på paradigme kunne have vist sig som et problem, men murerentreprisen kom bygherren til hjælp. Murernes APV blev godkendt med det samme af byggeledelsen og har dannet model for de APV'er som de andre faggrupper har udarbejdet. Bygherren udtaler:

Murerentreprisen har været rigtig god til APV, og da de havde et paradigme til, hvordan man gjorde det, så modtog vi det med kys-hånd og delte det ud til de andre entrepriser. Vi har også brugt det som skabelon til et skema, som er en udbygning af murerentreprisens og som kommer i FBT's faste standardparadigme.

BAR-konsulenten var i begyndelsen meget aktiv i forhold til at hjælpe alle entrepriserne ind i det aftale paradigme. Bygherren fortæller, at det derefter primært har været fagtilsynet, der har gennemgået APV'erne og kommet med kommentarer til entrepriserne, hvis der var mangler. APV'erne skulle ideelt udarbejdes i begyndelsen af byggefasen, men der var fx nogle underentrepriser, som der endnu ikke var indgået aftaler om, og disse APV'er blev først udarbejdet senere.

For tømrernes konduktør var den første opgave, da de kom ud på pladsen, at lave en APV ved at granske den enkelte byggeproces. Firmaet havde ikke en APV i forvejen.

Det er første gang jeg har skullet granske så meget og tænke det hele igennem i forvejen, normalt kører vi på og undersøger lidt ting og sager undervejs. Her var jeg nødt til at se på hvilke støv-masker vi skulle bruge – P2 eller P3 filtre. Og nødt til at se hvilke produkter vi skulle anvende fx boracol.

Konduktøren har i øvrigt - foranlediget af projektet - talt meget om sikkerhed hjemme på virksomheden og er gået ind i sikkerhedsudvalget. Virksomheden vil gerne arbejde videre for det offentlige og være i kategori 1 for tilpasset tilsyn.

Tømrernes konduktør fortæller, han har været inde og rette i APV'erne fire gange. Fx blev APV'en rettet, da man fandt ud af at kalciumsilikatplader kunne skæres med en speciel rundsav i stedet for en kniv, samt efter den faldulykke der skete for en arbejdsmand.

En tømrer med arbejdsmiljøuddannelse er blevet spurgt, om de bruger de APV'er, som er blevet udarbejdet.

Vi bruger dem ikke vildt meget – vi er godt klar over at de findes. Vi har skåret kalciumsilikatplader til ydervægge, hvor der blev lavet noget sugeanordning og støvsuger på maskinen. Og vi har ån-

dedrætsværn, når vi går med spartelsmasse til træ. Vi tænker da noget over det.

Hvis I skal i gang med nye arbejdsopgaver, så går I ikke ned og kigger, hvordan skal jeg gøre her?

Nej, det gør vi ikke.

I modsætning hertil siger en elektriker, at han uopfordret har læst i APV'en, hvilket han normalt ikke gør:

Jeg har læst APVnormalt er der ikke tid til det.

Murernes formand ude på pladsen har skrevet mindre rettelser ind i de APV'er som ligger ude i skuret. Han fortæller:

Vi skal være sikre på, at det er sikkert inden vi går i gang. Det snakker jeg med min formand om. Vi får slet ikke lov til at lave noget – det der med at stå på en stige, det går slet ikke.

De andre murere bliver ved et fælles interview spurgt om, hvor mange af dem, som har jeg har været ovre og se på APV'erne.

Latter fra de fleste ... en svarer: *Jeg ved ikke engang hvor de er og hvad det er.*

Dem tror jeg ikke der er nogen der har læst i.

Det med hvad vi skal bruge af værktøj, ligger det ikke i baghovedet?

Murernes formand på pladsen har arbejdet seriøst med APV'erne, mens de andre murere ikke synes at have orienteret sig i APV'erne for det arbejde de har udført på byggepladsen.

De projekterende forventede ved et interview lige efter projekteringsfasen, at de lidt anderledes byggeprocesser som en renoveringsopgave på et gammelt hus kræver, ville være en fordel i forhold til, at håndværkerne fik læst APV'en.

Det er en fordel, at der er specielle krav til anvendelse af materialer... fx mørtler. Det betyder at håndværkerne er nødt til læse beskrivelserne, og ikke bare kan gøre det som de plejer. Derved må de også læse det, der står om arbejdsmiljø.

I forhold til murerne ser dette ikke ud til at have haft den ønskede virkning.

Elektrikerne havde APV i forvejen og sikkerhedsgrupper og var derfor overraskede, da de på denne byggeplads fik den smidt tilbage i hovedet fem gange, som konduktøren formulerer det. Han undrer sig over, hvorfor deres APV'er ikke er gode nok.

Vi har en standard-APV, der beskriver når en elektriker skal lave det og det, så skal det ske på den og den måde. Om de render her eller på et stort byggeri et andet sted, det er det samme for mig,

og det er det også for mig. Her skulle det relateres til bygningen og de specielle forhold, men der er ingen specielle forhold. Det er stillads, det er byggeplads, det er fuldstændig ligesom det andet. Der må jeg indrømme jeg følte mig til grin til sidst. Og mistede egentlig interesse for sagen. For det blev trumfet igennem.

Konduktøren mener der er andre steder, hvor man har sprunget over, hvor gærdet er lavest. Fx er der i APV'en ikke krav til, at det beskrives, om man sætter en lille kvinde eller en stor mand til at samle ledninger i en gulvboks, hvor det forekommer betydeligt nemmere for den lille person at udføre arbejdet.

EI-folkenes APV kom i orden, da der kom kontakt mellem deres egen BST og BAR-konsulenten. Arbejdsmiljøfolkene hjemme i virksomheden følte sig ifølge konduktøren til grin.

Bygherren husker klart, at elektrikerne var utilfredse med, at der skulle udarbejdes særlige APV'er tilrettet de konkrete arbejdsopgaver. Han oplever, at det først var da elektrikerne blev foreholdt arbejdsmiljøkravene i udbudsmaterialet, at de forstod hvad det handlede om.

Konduktøren for elektrikerne nævner i forbindelse med arbejdet med APV et eksempel, hvor han fik det han kalder for en skoleopgave fra BAR-konsulenten, som han skulle gå hjem og undersøge til næste gang. Så brugte han tre timer på det hjemme og da de mødtes næste gang så fik han at vide, at der ikke var et entydigt svar på det.

Så er det til grin. Jeg har masser af andet at lave.

EI-entreprisen og FBT har åbenlyst været uenige om nødvendigheden af at udarbejde nye APV'er og om de krav og metoder som bygherren har stillet undervejs.

Ifølge bygherren var EI og VVS-entreprisen slet ikke forberedt på at leve op til de krav til APV, som var stillet i udbudsmaterialet. Det ser ud som om det er tømrerentreprisen, der har lært mest i forhold til at udarbejde APV'er. Og det er samtidig murerentreprisen og tømrerentreprisen, der har rettet i APV'erne løbende samt haft aktive formænd ude på pladsen, som har forsøgt at leve op til APV'erne. Om den enkelte bygningsarbejder nødvendigvis selv skal orientere sig i APV'en eller om han kan modtage instruktion fra sin formand er ikke noget som er fastlagt i udbuddet. Men det må formodes at være få medarbejdere, som selv har læst i APV'erne. Alt andet lige ville det dog være bedre, hvis bygningsarbejderne selv havde læst og eventuelt haft en dialog med hinanden om de bedste betingelser for arbejdets udførelse.

Dilemmaet mellem at udarbejde en generel arbejdspladsvurdering og en konkret arbejdsprocesvurdering relateret til de arbejdsopgaverne på den konkrete byggeplads bliver meget klart eksponeret i denne sag. FBT ønskede arbejdsprocesvurderinger relateret til den konkrete byggesag, mens to af entrepriserne svarede med arbejdspladsvurderinger som var mere generelle og ikke matchede den konkrete byggeopgave. Man kan undre sig over, at EI-entreprisen havde så svært ved at tilrette deres generelle APV'er til den

konkrete plads, idet man må formode at en stor del af indholdet kan genbruges.

Sikkerhedsmøder

Sikkerhedsmøderne blev først holdt hver 14 dag efter byggemøderne. Senere blev det lavet om til, at der var sikkerhedsmøder hver anden uge og byggemøder de modsatte uger, primært fordi byggemøderne var meget lange. Sikkerhedsmøderne blev hver gang indledt med en rundering på pladsen. Runderingen har haft fokus på oprydning, stillads og i enkelte tilfælde de konkrete byggeprocesser.

Sikkerhedsmøderne har hele vejen igennem opgjort skurfaciliteter, antal medarbejdere på pladsen og antal medarbejdere med arbejdsmiljøuddannelsen. I begyndelsen manglede der medarbejdere med arbejdsmiljøuddannelsen, men da de enten var under eller på vej på kursus, så synes FBT at have set gennem fingre med dette forhold. På et tidspunkt mangler der en arbejdsmiljøuddannet for en underentreprenør, der udfører betonarbejde under murerentreprisen. Dette påtales kraftigt af FBT. I den sidste del af byggefasen har tømmerne 30-50 mand på pladsen, og det ser ikke ud til at der på dette tidspunkt helt er det nødvendige antal personer med arbejdsmiljøuddannelsen.

Som et resultat af runderingen blev ved hvert møde ført et skema for mønsterarbejdsplads. Dette er omtalt i punktet mønsterarbejdsplads.

Sikkerhedsmøderne har ved FBT haft en del fokus på afrensning af maling; om reglerne for afdækning har været overholdt og om der er blevet taget de krævede blodprøver for afrensere.

Sikkerhedsmøderne har mest haft fokus på de fælles faciliteter, samt generelle påbud som forbud mod radio, brug af hjelm etc. Der har i mindre grad været fokus på de enkelte byggearbejder. Der er dog gode eksempler på at en entreprenør ved et sikkerhedsmøde har påpeget, at der inden næste møde ville opstarte et arbejde der støvede eller larmede på en måde, så det var praktisk, hvis andre faggrupper ikke var i nærheden i den pågældende periode.

Det fremgår af sikkerhedsmøderne, at håndværkerne har været utilfredse med forbudet om at bruge radio (hvilket var af hensyn til bygningens tilbageværende brugere) og påbudet om at bruge hjelm overalt på pladsen. På et tidspunkt bliver påbudet om hjelm lempet inde i bygningen forudsat at det markeres via et bånd.

FBT påpeger fx undervejs, at der skal anvendes gipsplader på 90 cm som angivet i udbud og ikke 120 cm. Endvidere påpeges det at udvendige fuger i mursten ikke må skrubes ud med vinkelsliber, dels fordi det støver og dels fordi der er forbud mod brug af vinkelsliber på bygningen.

Mønsterarbejdsplads

Bygherren valgte efter inspiration fra fagtilsynet at anvende et skema, der på ugebasis registrerer status på de enkelte punkter i sikkerheds- og sundhedsplanen. Emnerne i skemaet er de fælles faciliteter som bygherren står for som mandskabsskure, orienteringslys, hegn og afspærringer, nødtelefon. Endvidere er entreprisernes udarbejdelse af APV'er et emne sammen med entreprisernes brug af tekniske hjælpemidler og personlige værnemidler. Det som ikke er indeholdt, er således de enkelte entreprisers udførelse af de konkrete arbejdsopgaver (de er dog indeholdt i APV'erne).

Status registreres med grøn farve, hvis forholdet er i orden, rød, hvis det ikke er og gul, hvis det kun delvist er i orden.

Der er generelt grønne farver. Især ved pladsens opstart er der gule farver og enkelte røde. Senere er der drypvis gule farver for enkelte aktiviteter og en enkelt rød. Ud fra referatet fra byggemøderne fremgår det, at der ofte har været mindre detaljer omkring oprydning og stillads som ikke har været helt i orden, men de er blevet vurderet som så uvæsentlige, at de ikke har medført hverken en rød eller en gul farve.

Ved pladsens opstart er der fx gul farve ud for gangveje ude + 1 etage og etablering af orienteringslys. Stilladset får gul farve i tre perioder midtvejs i byggeriet. I mindst et af tilfældene er det håndværkerne, som har bygget om uden at inddrage stilladsfolkene.

APV'er er for alle entrepriser gule ved pladsens opstart, for to entrepriser ender de med at blive røde, fordi de ikke afleveres til tiden og senere er de i gule i en enkelt periode.

Planen har efter hver opdatering været hængt op i mandskabsskurene. Der er positive udsagn fra især formænd, som efter farverne har orienteret sig i om der skulle være problemer med pladsens fællesforanstaltninger.

Et eksempel fra en mønsterrundering kommer fra BAR-konsulentens referat:

Det er rodet, og der ligger affald. Håndværkerne i skuret nær ved telefonen har ikke opsat referat fra sikkerhedsmødet 16/12-04 samt mønsterrunden.

På 1. etage er der et for stort et hul ned til næste etage, hvor der snart går malere, som kan få ting og sager i hovedet. Murerne siger, at stilladsfirmaet bare ikke har tænkt sig om. Dækpladerne ligger uregelmæssigt med disse mellemrum til følge.

En anden håndværker mangler sin hjelm oppe på tagetagen. Der mangler pærer i orienteringslyskæden. Bygherren: "De ved godt alle fejlene, men hver gang skal vi konstatere dem". Håndværkerne siger ja, vi skal nok gøre det eller griner lidt af det.

Eksemplet viser, at der løbende har været en række forhold som ikke har været helt i orden.

Ved et andet besøg noterer BAR-konsulentens at der er flere som ikke bærer høreværn ved maskinarbejde (tømrentreprisen). Det virker som om FBT har nok andet at holde styr på, idet det ikke påtales.

Der er andre inde på pladsen som skal give tilbud på 3. etape. Den ene ryger og den anden bærer ikke hjem. Eksemplet illustrer, at det har været svært undervejs at få gæster - i begyndelsen også de der arbejdede i bygningen - til at overholde bestemmelserne på pladsen.

Entreprisernes tilbudsgivning

Alle de interviewede konduktører fortæller, at de ikke selv har været med til at beregne på det tilbud som deres firmaer har givet. De er alle blevet 'smidt' på sagen efter firmaerne har vundet licitationer og kort tid inden byggeriet skulle begynde. Det betyder, at de ikke på forhånd har haft kendskab til, at der er stillet særlige krav til arbejdsmiljøet i denne byggesag og det betyder, at de ikke umiddelbart er inde i de konsekvenser som deres firma har draget af de særlige krav til arbejdsmiljøet. En af dem er inde på, at det kunne have været bedre, hvis de selv havde været inddraget i tilbudsgivningen. En anden gør opmærksom på, at grundberegningen af prisen for materialer og arbejdstimer foregår hos en særlig beregner, hvor man køber ydelsen (gælder nødvendigvis ikke de andre fag). Det betyder reelt at den særlige arbejdsmiljøindsats ikke prissættes i grundberegningen, men først som et eventuelt tillæg til grundberegningen.

Konduktøren for murerne fortæller, at der for første gang i de projekter han har kørt, er sat en pose penge af til sikkerhed på hans interne budget. Der er bl.a. købt rullestole til brug ved tagarbejde og der er købt en brugt truck, som anvendes til at transportere tørmørtel. Tidligere skete det på med en palleløfter, hvor der ofte var nogle, der fik ondt i skulderen af at trække den.

Beslutningsgange ved uafklarede løsninger

Projekteringsarbejdet har været delt mellem to projekterende, hvor den ene bl.a. havde ansvaret for afstivning af kajen, samt pilotering af et nyt betongulv inde i bygningen, mens den anden havde alt, der vedrørte selve bygningen over jordhøjde. Når konduktører og håndværkere beskriver, at der har været problemer med at få svar, så handler det om den del af projekteringen som vedrører selve bygningen, og som har været placeret ved to jyske firmaer. Projekteringen af kaj og pilotering af betongulv skete af et firma i København, der som regel mødte op på pladsen allerede samme dag eller dagen efter, der blev stillet spørgsmål.

En række af håndværkergrupperne har været frustrerede over, at det har taget lang tid, når der er opstået uafklaretheder i løsningen af byggeopgaverne. Konduktører og FBT er også inde på, at det ofte har taget for lang tid

at få nye løsningsforslag fra projekterende eller få egne forslag godkendt af projekterende.

Håndværkergrupperne har på forskellig vis oplevet dette problem. En erfarne tømrer som tidligere har arbejdet med opgaver for Slots- og Ejendomsstyrelsen, siger at de kommer ud på pladsen, når der bliver kaldt på dem, og så får de klar besked.

Det her er det dårligste i de mange år jeg har været her. Her siger de, vi ringer tilbage, vi undersøger, efterhånden går vi 17 tømrere og venter på at de undersøger. Der er både Kulturarvsstyrelsen, FBT, og arkitekter, de er søde og rare men har ikke forstand på gamle bygninger.

Konduktøren for tømrerne siger følgende om svarene fra projekterende:

I begyndelsen gik der flere måneder inden vi fik svar og så fik vi 20-30 svar på en gang. Forretningsgangen har nok været lidt tung, i forhold til hvad man kunne have forventet. Det kunne have været bedre med en ingeniør siddende faste dage, en rådgiver på pladsen.

En anden konduktør siger:

Du kan ikke sidde i Jylland med et projekt af denne størrelse og følge projekteringen op – det mener jeg ikke.

Vi har haft spildtid på det her byggeri. Vi kan ikke bare påbegynde noget før det andet er færdig. Vi har ikke steder vi kan gå hen til som afløsning. Det kræver i hvert fald at jeg vrider hjernen.

Bygherren har udbudt projekteringen og valgt det økonomisk mest fordelagtige tilbud. Der har i udbudsmaterialet været et krav om en vis tilstedeværelse på byggepladsen, typisk i forbindelse med byggemøder. Ud fra håndværkernes frustrationer over ikke at kunne få tilstrækkelig hurtige svar, virker det enten som om de projekterende har haft for få tilstedeværelsestimer, eller som om de har været for ufleksibelt placeret. Forsvarets Bygningstjeneste har i sit udbudsmateriale vedrørende projekteringen forudsat at rådgiverne skulle besvare spørgsmål i løbet af tre dage – og for øvrigt deltage i det antal entreprenørmøder projektet gav anledning til.

Et stykke inde i byggeperioden begyndte konduktørerne at maile billeder af de konstruktionsdetaljer, som der var spørgsmål til. Dette skabte noget hurtigere svar, men stadig en irritation over, at det tog for lang tid.

Den psykiske effekt for håndværkerne

En tømrer er inde på, at det giver en frustrerende arbejdsdag, når der opstår et problem med arbejdets udførelse og det ikke er muligt at få et hurtigt svar fra projekterende på hvordan arbejdet skal udføres.

Som håndværker vil man gerne lave noget hver dag. Der har været mange dårlige arbejdsdage, med at der skal tages billeder og faxes. Og så går der 14 dage, så kan du lave arbejdet en fjerdedel.

Så kan du pakke alt værktøjet væk, så kan du gå hen og lave noget andet og så kan du komme tilbage 14 dage efter. Jeg kan bedst lide at kunne gøre det færdig på en gang.

Alle de høvdinge, og at der ikke har været en pladsingeniør, som kunne tage stilling til det på stedet. Det er måske mere det psykiske arbejdsmiljø, men som erfaren tømrer har man en ide om, at man gerne vil lave noget ordentligt håndværk, i stedet for at gå og lave noget klamp.

Det er måske svært helt at forvente, at man ikke skal gå til og fra en arbejdsopgave i et gammelt hus, hvis der opstår problemer om udførelsen undervejs. Men det er bestemt en overvejelse værd, om man kunne afkorte håndværkernes ventetid af hensyn til det som den ovenfor citerede, kalder betydningen for det psykiske arbejdsmiljø. Problemet er ifølge flere af håndværkerne, at projekterendes firma ligger i Jylland, hvilket er en af årsagerne til de sene svar.

VVS'erne på pladsen fortæller, at de er vant til at kunne få et svar på den slags planlægningsdetaljer dagen efter, hvis ikke det kan løses samme dag.

Bygherrens afhjælpning

Bygherren kan godt genkende situationen, som han siger, så er 'der nogen gange langt til Jylland'. Svartiden har nogle gange været for lang, og bygherren har undervejs valgt at betale ekstra ud over den normale projektopfølgning for at få en hurtigere svartid.

Bygherren mener dog også der har været tilfælde, hvor løsningen er kommet hurtigt. Konduktøren er kommet til ham og har sagt, her er et problem som forsinker byggeriet, hvis ikke det løses. Så har bygherren spurgt om entreprisen havde et forslag, sagt godt så gør vi det sådan, og så har vi løst papirarbejdet bagefter. Samtidig har bygherren telefonisk taget projekterende i ed.

Fagtilsynet fik efter sommeren 2004 langt flere tilstedeværelsestimer på byggepladsen. En konduktør fortæller at antallet af tilsynsnotater steg meget hurtigt, da fagtilsynet fik flere tilstedeværelsestimer, hvilket han ser som en klar indikation af, at der nu blev taget bedre hånd om at løse de uafklarede forhold i byggeprocessen.

Set fra håndværkernes side, så oplever tømrerne i højere grad fagtilsynet som en kontrollant og ikke som en hjælp. Måske har håndværkerne ikke være tilstrækkeligt oplyst om fagtilsynets rolle og opgaver. De kan fx have forventet, at et fagtilsyn i et foregangsbygherreprojekt havde en rolle med at sørge for at byggeriet i højere grad end andre var fagligt i orden, og på den måde hjalp med en kontant afregning på pladsen.

Det er ikke en der kommer og siger det her er forkert, nu skal du lige gøre sådan og sådan. Mange gange så ser de det, og så siger de ikke det er forkert, så går de videre, så går de til konduktøren og så skal det hele vejen op gennem møllen og så ned igen og ud

til mig. Så går der 1-2 dage og så er jeg måske færdig. Så kunne jeg lige så godt have lavet det om med det samme.

En konstruktør siger det på denne måde:

En fordel at fagtilsynet har været meget på pladsen i den sidste del af byggeperioden, men fagtilsynet har heller ikke kunne tage beslutninger – han siger nå, ok, vi sender det videre.

Fagtilsynet kan sagtens genkende den situation, hvor man sender problemet videre til projekterende, fordi det ikke er en del af fagtilsynets opgavebeskrivelse. De bliver ikke betalt for det, og har i øvrigt ikke ansvaret.

Jeg ved da godt, at for den enkelte mand på pladsen giver det nogle frustrationer. Det betyder også at hans følelse af at der bliver taget særlig hånd om det her projekt, den får nogle skud for boven. Jo de betaler stilladset, men jeg får aldrig svar på mine spørgsmål. Så de er nok ligeglade med det jeg går og laver. Og det kan jo give en negativ stemning, og er ikke befordrende for lysten til at tænke sig om en ekstra gang.

Det skyldes en klar juridisk rollefordeling, at fagtilsynet ikke kan påpege en løsning på eventuelle problemer direkte over for håndværkerne. Men det er en væsentlig pointe, at det som fra bygherrens synspunkt er en nødvendig rollefordeling, samtidig fra håndværkernes side kan opleves som negativt i forhold til arbejdsmiljøet.

Om problemet med langsommelige svar siger projekterende, at det ikke altid har været lige rart at skulle tage stilling til konstruktionsdetaljer uden at kunne være på stedet.

...selvom man får en opringning eller et billede, så er det svært at lave noget der er korrekt ud fra det grundlag, hvis ikke man har stået der en til en.

Hvad er så løsningen på det problem?

Man kunne i udbuddet have sagt at man skal være parat til at stille op med dags varsel. Hvis man havde 10-15 besøg, så ville det være nok til det akutte. I andre tilfælde kan det tages op i forbindelse med deltagelse på byggemøder.

Model for tilsyn

Fagtilsynet mener problemet opstår på grund af den model FBT vælger at organisere byggeriet efter. FBT forventer at alt er beskrevet i udbuddet, så sætter man håndværkere til at udføre det, og fagtilsynet til at kontrollere udførelsen. Men det er svært at få en komplet beskrivelse af en meget kompleks renoveringsopgave.

Fagtilsynet mener, FBT bør overveje om der ved denne type komplicerede opgaver i fremtiden bør være en mand på pladsen som kan tage beslutninger. Bygherren har i forbindelse med tidligere byggesager overvejet, om

dem der projekterer, også kunne lave fagtilsyn, men der er en generel beslutning om at det skal de projekterende ikke.

Men havde det været projekterende, som havde gået og haft tilsynet ude på pladsen så havde han med det samme kunnet sige, at vi gør sådan og sådan. Under forudsætning af at det ikke medførte ekstraudgifter, for så skulle jeg involveres.

Der kan samlet peges på krav om flere tilstedeværelsestimer for den projekterende i byggeperioden, eller at der helt simpelt er en ansvarlig for projekteringen på pladsen det meste af tiden.

Arbejds miljø i 'undervejs' løsninger

Et særligt aspekt af de ændringer og tilføjelser til projekteringen som er sket undervejs er arbejdsmiljøet i projekteringerne. Projekterende fortæller, at bygherren typisk spurgt til arbejdsmiljøet i løsningen, når projekterende er kommet med løsninger på forskellige uafklarede spørgsmål i byggeriet. Projekterende og bygherre har derefter diskuteret om man kunne have håndværkerne til at arbejde sådan og sådan, og i nogle tilfælde har man korrigeret løsningen. Den endelige løsning er så kommet ud i en opfølgingsrapport, som ikke direkte har indeholdt arbejdsmiljøhenvisninger. Det har været op til en mundtlig samtale eller folkene selv at tænke arbejdsmiljøet omkring løsningen. Det kunne have været en god ide, at der fx i udbudsmaterialet var stillet krav om at opfølgingsrapporterne også indeholdt klare arbejdsmiljøanvisninger.

Fejlprojekteringer

Der er et par eksempler på at håndværkerne mener, projekteringen har været for dårlig. Eksemplerne hænger snævert sammen med at opgaven er renovering af et ældre hus. I det ene eksempel handler det om, at det er ærgerligt at skulle lave arbejde om, fordi projekteringen ikke har været forudseende nok. Huset har sat sig 15 cm i stueplan, og man har lagt en vandret betonplade ind som gulv, hvorefter man har sat af til radiatorer i samme højde i begge sider af lokalet. Når gulvet går højere op på væggen i den ene side, så bliver radiatorerne for store i den side. Det havde projekteringen ikke forudset.

En tømrer fortæller om et andet problem i projekteringen, hvor han synes det er synd for huset, at en anvist metode for afstivning ikke fungerede som projekterende havde beregnet.

Afstivningsplanen, når vi skifter tømmer er for dårlig. Da vi begyndte at løfte som forskrevet, så skete der det, benene (fra bindingsværket) begyndte at stritte ud. Vi vidste det godt og havde sagt det, men fik at vide, at der var regnet på det to gange. (...) Så måtte vi lave det om, som vi selv ville, sætte stivere på uden på.

Når der er så mange rådgivningsinstanser og det er dårligere end vi er vant til, så er det ikke en mønsterplads.

I et lidt videre perspektiv – ifølge tømrerne - kunne fejlen i afstivningsplanen have ført til en arbejdsulykke, hvis ikke tømrerne selv var blevet opmærksomme på problemet.

Bygherren er på linie med håndværkerne idet han fremdrager, at der i enkelte tilfælde var løsningsforslag fra projekterendes side, hvor bygherren måtte bede projekterende om at se på de statiske detaljer en gang til og udarbejde et supplement.

Projekterende husker kun en episode, hvor tømrerne havde fået sat noget i spænd ved en fejl, og husker ikke situationen som en egentlig fejlprojektering.

Fagtilsynet mener, at udskiftningen af tømmer i facade og bjælkelag, samt diverse yderligere afstivninger, er et af de steder, hvor der kunne have været projekteret bedre. Når man på forhånd har indkøbt en del tømmer til udskiftning, så har man også forventet at der ville blive brugt for en del udskiftninger, men man har ikke konkret vidst, hvor de alle ville komme. Fagtilsynet synes det er foregået meget ad hoc, hvor man først har stivet af et sted og udskiftet, og derefter gået videre til det næste. Arbejdsmiljøet har ikke været godt, fordi der ikke var et støbt gulv i stuetagen under arbejdets udførelse, men kun jord. Det har således ikke været muligt at rulle de tunge træ- og stålbjælker ind, men de har måttet løftes via sindrige taljesystemer ophængt i loftet. Facadeudskiftninger er sket ved at bjælker er kranet op i nærheden af udskiftningsstedet. Både ved ind og udvendige udskiftninger har det været mennesker – og mange af dem – som har flyttet bjælkerne det sidste stykke. Det sidste er ikke i pagt med ønsket om at reducere tunge løft.

Fagtilsynet efterlyser en planlægning, hvor gulvet var støbt på første etage inden udskiftningen af bjælker og efterlyser en mere generel afstivning af bygningens tagkonstruktion, så bjælkeudskiftningen havde kunnet være sket uden at skulle tage det bid for bid og uden et virvar af støttepiller (soldater), som besværliggjorde arbejdet.

Et andet eksempel på en fejlprojektering er gulvet i nord enden af anden etage, hvor elektrikerør og varmerør lå på kryds og tværs viste sig at give problemer i sidste ende, idet der ikke var plads til alle rør de steder hvor det eksisterende gulv lå højt. Elektrikeren måtte i gang med at fræse nogle af rørene ned, før det blev muligt at lade den krydse med varmerør. Samtidig var der flere andre håndværkergrupper, som skulle arbejde i lokalet, mens tømrerne var ved at klodse op til gulv oven på de mange rør. Både på det konkrete og det mere generelle plan kan der tales om en fejlprojektering, idet det havde været bedre, hvis rørene ikke var ført over gulvet.

Ifølge bygherren var der dog ingen fatale mangler i udbudsmaterialet. Det var ganske glimrende beskrevet og det har også i en række tilfælde været muligt at gå tilbage til materialet og sige til håndværkerne, at det står i udbuddet, at sådan skal arbejdsmiljøet håndteres.

Psykisk arbejdsmiljø

Som det er nævnt under punktet om beslutningsgange ved uafklarede løsninger, så har der været en negativ påvirkning på det psykiske arbejdsmiljø på grund af de ofte langsommelige svartider fra projekterende.

Fejl i byggeriet og psykisk arbejdsmiljø

En elektriker fortæller om, at da de havde monteret armaturer i loftet, så viste det sig, at akustikloftet ikke var pudset godt nok, de måtte derfor både pille armaturer og dåser ned igen, så loftet kunne pudses en gang mere. Et andet eksempel er, at alle afbrydere og stikkontakter var monteret i grå, hvorefter de fik besked på fra byggeledelsens side, at de skulle være i hvid. Der har også været problemer med, hvor dåser i vægge skulle monteres, samt en manglende oplysning om højde på en hovedtavle. Og et sidste eksempel:

Da de har lavet alle væggene, så siger de, vi skal have ekstra edb-stikkontakter på et kontor på 2. sal. Jeg synes ikke det virker som om der er lagt den tid til, der skal til en fredet bygning. Vi får heller ikke ekstra tid til ekstraarbejder.

I en samlet vurdering af pladsen mener elektrikereren, at det psykiske arbejdsmiljø har været dårligere på denne plads end på andre, på grund af alle de ting, der har skullet laves om undervejs og besværlige kommandoveje.

Jeg synes ikke denne her plads er bedre end de andre vi har været på. Det er det samme lort som andre vi har været på.

Er den værre?

Ja, men det er psykisk den er værre. Der er så mange ting der bliver lavet om. Så skal det gå gennem kommandovejene, der går lang tid, før der sker noget.

Konduktørernes arbejdsmiljø

En konduktør mener der har været meget fokuseret på svendenes vilkår, hvilket er fint nok, men at der har manglet fokus på arbejdsledernes forhold.

Svendene skal have normale arbejdsdage. Hvad med konduktørerne. Vi bliver stressede.

En anden konduktør er også inde på, at det psykiske arbejdsmiljø har været et problem. Det er bl.a. de krav som byggeledelsen og BAR-konsulenten har stillet, bl.a. til APV'en, som har været belastende. Og det er en oplevelse af at sidde til byggemøder en hel torsdag i seks timer over et år, nogen gange uden at sige et ord. Imens sidder han og tænker på de andre byggesager han har, og at denne her har taget ekstrem lang tid.

Jeg kunne til sidst ikke holde ud at være her, jeg hadede det som pesten. Jeg gad ikke at lave noget. En anden konduktør er også kørt psykisk ud. Så er der noget galt med sådan et byggeri. Jeg kan kun ærgre mig over, at jeg ikke stoppede herude sidste år.

Han har også haft problemer med at få sine folk til at være på pladsen. Der har været stor udskiftning blandt medarbejderne.

Stresset i konduktørernes arbejdsmiljø kan forstås i sammenhæng med at bygherren har valgt at gennemføre arbejdsmiljøindsatsen ned gennem hierarkiet på byggepladsen. Konduktørerne bliver sat over for nye typer af arbejdsopgaver og ender i en situation, hvor bygherren presser dem på den ene side og de måske har problemer med at få medarbejderne til at leve op til arbejdsmiljøintentionerne på den anden side. Samtidig virker det som om to af entrepriserne ikke har haft den fornødne opbakning fra hjemmeverksomheden.

Der bliver ikke desto mindre med konstruktørernes udsagn om deres psykiske arbejdsmiljø afsløret et interessant hul i tankegangen om foregangsbygherreprojektet, hvor det er den enkelte bygningsarbejder, som der tænkes arbejdsmiljø for og ikke deres ledere/mellemledere.

Gode tiltag

I det følgende er listet de gode tiltag som håndværkerne kan fortælle om. Listen udtrykker det som håndværkerne umiddelbart kommer i tanke om, og er således ikke nødvendigvis udtømmende.

Seler ved tagarbejde

I forbindelse med tagarbejdet blev der udviklet en metode, hvor en sele blev fastgjort til et vandretgående rør ved tagets kip. På den måde kunne håndværkerne gå sidelæns på taget uden at skulle gå op til tagryggen og hægte sig af og på. Murerne har en fået en selvoprullende seletype, mens tømrerne har en, der ikke selv ruller op. Dette har ført til at tømrerne ind imellem har lånt murerens seler. Om hele setupet siger murerens formand:

Det fører jeg videre til APV'en – det med rulleselen og et vandret rør, den kan glide på ved kip.

En af de murere som har gået med selen udtrykker det på denne her måde:

Det er til vores fordel .. men det kan være pisse irriterende. Nu har vi været oppe og lægge taget og der fik vi en line i røven der et jo godt for sikkerheden, men pisse irriterende, når man har arbejdet i 30 år uden.

Udsagnet må forventes at være meget typisk for en erfaren håndværker. Det er irriterende at skulle ændre på indarbejdede måder at gøre tingene på, men heldigvis kan personen i dette tilfælde se et formål med det.

Støvsugning under opklodsning

Tømrerne kommer med et eksempel på en arbejdsmiljøindsats som de normalt ikke ville have igangsat.

Vi skal lægge gulv oven på en opklodsning. Så beder vi om at få støvsuget først. Vi ved støvet, det er skadeligt for lungerne. Så får vi arbejdsmændene til at støvsuge.

Værktøj og sikkerhedsudstyr

Især tømrerne gør opmærksom på, de har kunnet få det udstyr, de havde brug for.

Det skal siges også til vores konstruktørs ros, der mangler ikke værktøj og sikkerhedsudstyr. Siger man der mangler noget, så kommer det.

Der er bl.a. købt nyt løfteudstyr til at bugsere store bjælker ind i bygningen og der er købt hjelme med visir, som er den bedste løsning, når der skal fræses ved lusning i bindingsværk.

El-entreprisen synes det er positivt, at der har været stillet krav om brug af batteridrevet værktøj, fordi man undgår ledningerne. Endvidere er der en tendens til at folkene passer bedre på batteriværktøj, da det ellers risikerer og blive stjålet, og derfor bliver det ryddet op med det samme.

Støvsugning generelt

Det har været planlagt at støvsuge inde i bygningen hver fredag, hvilket også opfattes som positivt af håndværkerne. Og der har været krav om at der ikke blev fejlet men anvendt svabere når større stykker affald skulle samles sammen.

Arbejdsmiljøproblemer

Især håndværkerne er blevet spurgt om de har oplevet konkrete arbejdsmiljøproblemer på pladsen.

Gulvet på anden etage

På det meste af gulvet på anden etage af bygningens nordende blev der på et tidspunkt udlagt rør til radiatorer, samt lys og styringer til etagen neden under. Gulvet var meget ujævnt og i første omgang risikerede håndværkerne at rulle på rørene. Siden blev der klodset op til gulv, hvor strøerne i nogle tilfælde var oppe i en højde af 20-25 cm. Der var en gangbro i midten af lokalet, men skulle man hen og arbejde i en af siderne, så skulle man huske ikke at falde over strøerne samtidig med man ikke skulle glide på rørene. En tømrer siger:

I begyndelsen skulle vi trække søm ud af de gamle gulvbrædder for ikke at falde i dem. Nu ligger der både elektrikkerrør og varme-

rør på 1. sal, hvor man kan ryge på røven og der bliver klodset op samtidig.

En konstruktør spurgte om ikke de kunne ligges ude i skunken og en tømrer er inde på at rørene burde være lagt i føringsveje fx langs væggene – men sådan var projektet ikke. En tømrer siger:

Bygherren lukker også øjnene, han har skyklapper på. Jeg har nævnt det på sikkerhedsmøde – men der skete ikke noget.

Projekterende er blevet spurgt om man havde forudset dette 'kaos' på gulvet på anden etage.

Jeg var nok også lidt overrasket over hvor mange føringer der var, da jeg så det, det bliver overvældende. Men det var ikke noget vi forlods havde set som et problem. Konstruktionen er lavet fordi man skal ha ubrudte strenge og korte føringsveje.

Ved byggeriets tredje etape, er el-installationerne til underetagen ført mellem det oprindelige loft og akustikloftet. Dette giver så problemer med lange føringsveje. Det virker ikke som om projekterende – af arbejdsmiljøhensyn - reelt har overvejet denne løsning til anden etape.

Fagtilsynet ser det på den måde, at en del af problemet var forceringen af arbejdet. Hvis man kunne have holdt de andre håndværkergrupper væk fra området indtil der var lagt et nyt gulv, så havde problemerne været en del mindre. Men man kan også se det som en fejlprojektering, at rørene overheadet er lagt ud på gulvet. At de fx ikke er lagt langs væggene.

Gulvbokse til el og edb

I stueplan er der i et stort mødelokale og tilsvarende mindre lokaler, hvor el, edb og andre styringsinstallationer er monteret i gulvbokse. Gulvboksene er monteret i dårlig højde i forhold til elektrikerens arbejdsmiljø.

Vi ligger med hovedet nede i gulvet. Men jeg ved ikke hvordan det ellers skulle gøres.

Valget af boksene i gulvet synes at være fortaget ud fra praktiske og arkitektoniske årsager, og ikke elektrikerens arbejdsmiljø.

Montering af glasvægge på første etage

På første etage er der blevet monteret glasvægge som rumadskillere. Arkitektens vision har været at væggene skal komme rent ud af loft og gulv, dvs. at glasset både går ned i gulvet og op i loftet. Der er derfor forberedt et spor i både gulv og loft, da de blev udført. Der er imidlertid en uens lofthøjde, hvor bjælker og især kasser til inddækning af bjælker rager længere ned. Da evaluator var forbi pladsen var glarmestre i gang med at montere glassene. De havde fået tømrerne til skære et stykke af de inddækninger som var monteret, for at kunne få glasset kantet ind, og alligevel var der store problemer, som medførte at glasset måtte løftes ud, rillen og loftet laves større og glasset forsøges løftet på plads igen. Selve arbejdet med at løfte blev udført af fire mand der løftede i glaspladen med sugekopper. Flere

af dem havde uhensigtsmæssige arbejdsstillinger. Om montering af ind-dækning af bjælker før montering af glas siger en tømrer:

Det skal være færdigt, og så tænker hver entreprise, at vi skal derudaf.

Ifølge bygherren har man forsøgt at gennemtænke konstruktionen.

Ved projektgranskningen blev detaljerne præciseret, men hverken entreprenør eller bygherre har haft en total indsigt i, hvad det betød rent praktisk.

Resultatet er dels, som beskrevet oven for, dårlige arbejdsstillinger for glarmesteren. Dels betyder den flytten ind og ud af glasset, at der bliver slået kanter af akustikloftet, som igen betyder at bygherre ikke er tilfreds med byggeriets finish.

Tømrerne ventede derfor på interviewtidspunktet på rådgivers godkendelse af en liste som lukker af op mod loftet. Hvilket for tømrerne er endnu en situation, hvor de ikke kan komme videre og få afsluttet en opgave.

På det mere generelle plan er det et eksempel på at det arkitektoniske i dette tilfælde er prioriteret højere end arbejdsmiljøet og et eksempel på mindre god planlægning af rækkefølgen i byggeprocessen.

Skift af tagfodder

Der er blevet skiftet en del tagfodder på grund af rådskader. I de fleste tilfælde er tagfodderne blevet skiftet, når tagkonstruktionen har været blotlagt. Ved skift af taget på bygningens sydende blev den nødvendige udskiftning af nogle af tagfodderne først opdaget relativt sent. I kombination med at det har taget lang tid at få løsningen fra den projekterende og produktions-tid på det stykke metal som skulle sættes ind, så var taget lukket, da arbejdet skulle udføres. Dette har medført dårlige arbejdsstillinger og dermed dårligt arbejdsmiljø for udførelsen af arbejdet.

Stillads og stormvejr

Ved et stort stormvejr relativt kort tid før byggeprojektet skulle afsluttes, blev stilladset rykket i forhold til bygningen, sådan at det stod længere væk i den ene side og stødte ind i den på den anden side. En tømrer undrer sig over at pladsen ikke blev lukket helt:

De lukkede ikke pladsen, da stormen havde flyttet stilladset. I er lige nødt til at lukke ½ dag indtil vi finder ud af hvad der kan ske. Vi måtte ikke gå på stilladset, men der kunne jo blæse ting ned. Så helt gennemført er det ikke (med adresse til foregangsbyggeriet).

Stilladset skulle efterfølgende reetableres inden der kunne arbejdes på det. Bygherren var ifølge en konduktør i tvivl om, hvor meget man selv skulle betale, og valgte i første omgang at stilladset skulle opbygges uden overdækning og klimaskærm. Der manglede omkring 20 arbejdsdage for murere og andre faggrupper der skulle arbejde på bygningens ydre. Da man fandt ud af, at stilladsfirmaets forsikring dækkede langt det meste af udgiften, så

ville FBT alligevel gerne have overbygning med klimaskærm på. En konduktør siger:

Så selv om man er foregangsbygherre, så handler det også om penge.

Man kan diskutere, hvad der var rimeligt på et så sent tidspunkt i byggefasesen, men det er et eksempel på at bygherren ikke umiddelbart i denne situation valgte at prioritere arbejdsmiljøet fuldt ud.

Lyskæder

Elektrikerne har stået for at opsætte og vedligeholde lyskæder undervejs. En elektriker udtrykker sig på denne måde:

Lyskæder ligger på gulvet med smadret pære – det er farligt. Loftmanden flår det ned og smider det på gulvet. Vi løber efter de andre grupper og sætter op igen. Nogle gider ikke vente på at elektrikerne kommer.

Havde det stået til mig, havde man planlagt det anderledes, ladet være med at lade kæderne gå gennem døråbninger.

Problemet for elektrikerne er både de andre medarbejdergruppers håndtering af lyskæderne, men også det layout der er lavet for opsætningen, som ser ud til at være medvirkende til, at de andre medarbejdergrupper tager kæderne ned.

Slibning af akustiklofter

Der er sat akustiklofter op, som er blevet pudset, mellemslebet og pudset. I sig selv er arbejdet ikke det mest arbejdsmiljøvenlige idet det sker manuelt ved at trække et pudslag på over hovedhøjde. De pudsede lofter er valgt af hensyn til bygningens udseende, hvor en klar prioritering af arbejdsmiljøet ville have peget på andre løsninger.

Problemet er dog ikke kun valget af materiale, men også den konkrete udførelse. Flere af de andre håndværkergrupper har gjort opmærksom på at der blev slebet på akustiklofterne, mens der var andre faggrupper i lokalet. Selv om en del af arbejdet med pudsning og slibning af akustiklofter var placeret uden for normal arbejdstid, så var der et overlap på mindst 3 timer om eftermiddagen.

Det kunne godt være planlagt bedre, fx ved at slibe i weekenden, vi andre går i slibestøv. Vi bad ham om at sætte støvsuger på slibber.. . jeg forstod ikke, han ikke gjorde det fra start af.

VVS'erne har muligvis deres oplevelser med sliberiet fra et andet tidspunkt i processen, idet de ikke gik hen og bad om at arbejdet blev stoppet. Tværtimod holdt de sig tilbage for ikke at genere den anden håndværkergruppe.

Hvorfor siger I ikke til de andre, at de skal stoppe arbejdet?

Man vil jo gerne videre og vi gør hinanden mange tjenester på en byggeplads faggrupperne imellem – så er det lidt åndssvagt at komme over at brokke sig over noget, som de synes er helt åndssvagt, at vi brokker os over.

Murerne kommer også ind på det samme problem med slibning af akustiklofter.

Utroligt at ham der gik og sleb i loftet fik lov til det, når der gik 30 mand i lokalet. Det stod på nogle dage, og så var der varmeblæser på, som var med til at blæse det rundt i lokalet.

Han fik det at vide, men han var lidt på røven med at skulle have lortet færdig. Vi skulle have bragt det videre.

Håndværkerne vælger altså langt hen ad vejen at acceptere at problemet med støv fra slibningen ikke løses på en ordentlig måde. De tager hensyn til en kollega som er i tidnød. Fremdrift i byggeriet er alfa og omega både for ens egen faggruppe og set for byggeriet under et. Set fra intentionerne i foregangsbygherreprojektets, er det ærgerligt at håndværkerne ikke i dette projekt har lært at prioritere hensynet til eget arbejdsmiljø over kollegialiteten.

Sokkelpuds og hjelm

Murerne fortæller at de skulle bruge hjelm da de pudsede sokkel på grund af det generelle hjelmpåbud på pladsen. De har svært ved at forstå at dette påbud blev håndhævet, når de ser på hvordan gulvet på 1. salen ser ud.

Vi gik og pudsede sokkel og lå med hovedet nede i jorden, med hjelm på, som var ved at falde af. Der var de ved at halshugge os fordi vi ikke havde hjem på. Hvis du går ned og kigger på ledningerne der ligger på 1. sal, så er der ikke balance.

Adgangsveje

Adgangsvejene til anden og tredje etage har på nogle tidspunkter ikke været som foreskrevet i udbudsmaterialet. En håndværker siger:

Adgangsveje har været kritisable. Rimelig meget af tiden. Hvis jeg skal på anden etage, der havde vi på et tidspunkt kun adgang i gavlen og ned midt på bygningen. Så lukkede de den nede i midten og fjernede trappen. Så skulle vi gå helt ned i gavlen for at komme ind – det tog lang tid.

En anden håndværker referer til samme forhold:

Adgangsvejen midt på bygningen manglede i en periode på to måneder. Der var gjort klar med gisp m.v. i trapperummet, men den blev blot ikke sat op.

Evalueringen har ikke umiddelbart kastet lys over om adgangsvejen reelt har været glemt i en periode eller om det handler om en misforståelse fra håndværkernes side.

Træk og støv

Som eksempler på arbejdsmiljøproblemer, som ikke har været behandlet nævner murere, at der har været masser af træk gennem bygningen i perioder, hvor vinduer eller døre har været afmonterede. Denne problemstilling synes ikke at have været behandlet som et arbejdsmiljøproblem under byggesagen.

De nævner også, at der var masser af gammelt støv i tagkonstruktionen, da de brækkede eksisterende tagsten og lægter ned. Her glemte nogle at tage masker på. Dette må delvist tilskrives folkenes egen manglende ansvarlighed på en plads, hvor det er meldt ud at der skal anvendes personlige værnemidler, når andre forebyggelsesmetoder ikke rækker.

Andre arbejdsmiljøemner

I det følgende tages en række arbejdsmiljøemner op, som er af mere diskuterende karakter. De kan ikke entydigt placeres i de to foregående afsnit om henholdsvis gode arbejdsmiljøtiltag og arbejdsmiljøproblemer.

Brug af vinkelsliber

Det har af brandhensyn været forbudt at anvende vinkelsliber inde i bygningen eller på taget. Forbudet har også en arbejdsmiljømæssig side, da brug af vinkelsliber på taget til at skære tagsten med kan være yderst farligt for håndværkeren, hvis han mister balancen eller klingens sætter sig fast.

Murerne fortæller, at de normalt ville have anvendt vinkelsliber til at skære tegl som ligger op mod skotrende mv. Dette sker ved at trække en streg hen over teglene og skære med vinkelsliber i fri hånd iført masker for munden. Nu har de i stedet skulle bære stenene hen til en vådslibemaskine. Forbudet mod at anvende vinkelsliber på taget har således klart forebygget at murerne anvendte en farlig arbejds metode.

Murerne er i øvrigt opmærksomme på, at hvis de have set en person fra en anden faggruppe anvende vinkelsliber så ville de have påtalt det. Blandt VVS'erne er der en af medarbejderne der under et interview afslører, at han ikke kender til forbuddet, mens andre kender det.

Vinduesrammer taget ned og bearbejdet på værksted

Vinduesrammerne blev nummeret og afmonteret og kørt rundt i byen til de forskellige processer de skulle igennem. Først blev glasset fjernet hos glarmester, så blev vinduet afrenset, luset ud hos snedker, malet, justeret på bygningen uden glas, hos glarmester for at få glas i, og endelig malet færdige. Oprindeligt var det planlagt at vinduerne skulle tages ned i etaper, renoveres og sættes op igen inden den næste etape blev taget. Ifølge FBT levede malerne ikke op til tidsplanen, da de ikke gik i gang med opgaven til tiden og derfor med at tage stort set alle vinduer ud på en gang i stedet for at tage dem i etaper.

Evaluatoren har ikke været rundt på de forskellige bearbejdningssteder for at spørge til arbejdsmiljøet. Pointen med at køre vinduerne til afrensning ude i byen, var at det så kunne ske under bedre arbejdsmiljøforhold end ellers. I følge tømrernes konduktør foregik afrensningen på værksted fint.

I et interview med malerne sent i byggeprocessen fremføres det, at der er for mange rammer til nogle vinduer og for få til andre. De oplever at deres arbejdsproces ville være mere overskuelig, hvis der var blevet bygget en fabrik ude på pladsen, sådan at vinduerne hurtigere kom tilbage på rette plads (hvortil FBT vil mene, at det er malernes egen skyld fordi de ikke gik i gang til tiden). Forudsat at der kan etableres samme arbejdsmiljøforhold for afrensere på en fabrik bygget til lejligheden ude på byggepladsen, kan denne model overvejes.

Projekterende mener, det ville have været besværligt at organisere den fornødne udsugning m.m., hvis man skulle bygge en fabrik på pladsen. Endvidere ville der i det konkrete tilfælde ikke umiddelbart være plads til at bygge en fabrik. Oprindeligt var det planlagt at tage seks fag ned ad gangen, og bringe den tilbage til bygningen før man tog de næste seks fag, men da byggeriet blev fremskyndet, så valgte man at tage alle vinduer ned på en gang.

Bygherren mener, at det ville have været meget besværligt at sætte en maskine til mikrobølgeafrensning af vinduerne op på byggepladsen

Afrensning af maling på byggepladsen

De ydre trækonstruktioner (bindingsværk og konstruktionen i arkaden, samt vindueskarmer) er blevet afrenset på stedet. Tømrerentreprisen udtog ved opstarten prøver som viste der ikke var bly i malingen. FBT insisterede kraftigt på yderligere prøver, hvor der viste sig spor af bly i fem ud af de udtagne prøver. Arbejdet blev herefter udført som om der var bly i malingen alle steder.

Det første hold afrensere havde svært ved at få taget sig sammen til at få taget de blodprøver som skulle kontrollere deres blyindhold i blodet. Som en af malerne siger:

Hvis folk ikke gider få taget en blodprøve, så er de ligeglade med sig selv.

Ifølge de andre faggrupper, så kunne de første hold afrensere finde på at spise deres mad uden at de var rensede af, og havde skiftet tøj.

Bygherren havde svært ved at få alle resultater at se for de blodprøver, som trods alt blev taget af det første hold afrensere. Det blev konstateret at to afrensere havde forhøjet indhold af bly i blodet efter de havde været på pladsen i en periode, der forelå dog ikke en måling af deres indhold inden de påbegyndte arbejdet. De to medarbejdere blev fjernet fra arbejdet.

Efterfølgende kom der et andet hold som synes at gå betydeligt mere op i deres arbejdsmiljø. En maler siger:

De afrensere der er der nu, de holder så godt som 100% på deres sikkerhedsforanstaltninger, skifter tøj, når de holder pause, det så man ikke de andre gøre.

Der blev gennemført blodprøver fra de to nye afrensere, og de viste sig at være i orden undervejs.

Evaluator besøgte pladsen en dag hvor de 'nye' afrensere var i gang iført sikkerhedsudstyr, og i en samtale med den ene af dem, fortalte han, at de var omhyggelige med at skifte arbejdsopgaver i løbet af dagen, så den ene ikke stod og arbejdede med at rense af over hovedhøjde en hel dag igenem.

Med det første hold afrensere har således været svært at få implementeret de krav som er beskrevet i udbudsmaterialet, mens det andet hold afrensere selv har været motiveret for at leve op til kravene.

FBT har flere gange under sikkerhedsmøderne påpeget af afdækningen i forbindelse med afrensning af maling ikke har været i orden. Problemet har været, at malingen ikke blev opsamlet tilstrækkeligt, og dermed kunne sprede sig rundt på pladsen og potentielt forurene andre medarbejdere.

Brug af radio

Elektrikernes konduktør mener det har været nødvendigt, at håndværkerne ikke måtte anvende radio før kravet blev lempet til sidst i byggeperioden. For en håndværkergruppe som oftest går alene eller sammen med en enkelt anden kollega, så kan det blive ensomt, hvis man er vant til at måtte høre radio på andre byggepladser.

Tidsplan - forcering af byggeriet

Af politiske grunde blev afleveringsfristen rykket, da forsvaret i forbindelse med et forsvarsforlig fik brug for at anvende lokalerne til et andet formål end oprindelig planlagt. Derved blev der kortet af den ellers rummelige tidsplan, og der blev samtidig åbnet en etape 3, som handlede om renovering af den del af første etage der ikke var med i den oprindelige plan. Dette har medført flere mand på pladsen, og da byggeriet blev indviet manglede der stadig en del arbejder samt finish. Samtidig har der vist sig at de ekstraarbejder, som har været nødvendige, har været større end forventet. Fagtilsynet formulerer det på den måde, at ekstraarbejder normalt vil kunne medføre en forlængelse af byggeperioden, og i det her tilfælde har man lagt ekstraarbejder ind og samtidig kortet tidsplanen af.

Bygherren siger:

Vi havde netop forhandlet 30 dages forsinkelse (på grund af råds-kaderne) med håndværkerne, da vi fik at vide at byggeriet skulle stå færdig 2 måneder tidligere. Entreprenørerne indvilgede i at gennemføre byggeriet under den nye tidsplan, da de mente der var god elastik i tidsplanen.

Når bygherren ser tilbage på situationen, så husker han, at han så håndværkerne dybt i øjnene, da han spurgte om de kunne korte to måneder af byggetiden. Retrospektivt fortryder han, at han ikke var mere tvivlende over for håndværkernes tilsagn og tænker, at de måske sagde ja for at tækkes bygherren. At håndværkerne stadig ville have god nok tid under den afkortede tidsplan viste sig ikke at holde stik. For håndsværkerne har det tvært i mod betydet trængsel for at komme til.

Vi er mange der arbejder samme sted på en gang, vi står her og murerne går her også. Vi fik lagt gulv på i går, og så står de og venter på, at vi bliver færdige (murerne).

De har taget 3 måneder af byggetiden, det hjælper ikke at opgradere med flere mand, vi går oven i hinanden.

En elektriker mener arbejdsmiljøarbejdet er blevet dårligere i den sidste del af byggeriet på grund af forcering af tidsplanen:

Til at starte med skulle vi have hjelm på inden for. Nu render man og falder i pap på gulvet. Nu er det som om de (byggeledelsen) lukker øjnene, for nu er de presset med tid.

VVS'erne fortæller, at der har været tømrere, murere og elektrikere, som har arbejdet på badeværelset samtidig, hvilket gør det utrolig svært at planlægge.

Der har været lige så rodet som alle andre steder. Tre håndværkere i samme rum, ikke at det er planlagt bedre.

Malerne lider generelt under at de typisk er den sidste håndværkergruppe på byggepladsen, og er i dette tilfælde ganske lakoniske, når de siger:

Den samme historie om igen .. tror ikke der er nogen tidsplaner der holder på nogen byggepladser.

Malerne oplever at de skulle have startet 1 maj, men først kom i gang 1 november, og på den måde allerede var bagud. De siger, de kørte forgæves i starten. De kom ud på byggepladsen men der var kun arbejde til et par timer. Det var byggeledelsen der krævede at malerne skulle vise sig på pladsen.

Bygherren er lodret uenig med malernes udlægning. Han oplever at malermesteren startede ½ år forsinket med arbejdet på husets ydre, og aldrig kom med en egentlig forklaring på det. Det betød bl.a. at der var andre processer som var i gang på stilladset, at tidsplanlægningen ikke længere fungerede og så kom der fx snavs i det, der blev malet.

Murerentreprisen savnede mere håndfast tidsplan halvvejs inde i byggeperioden.

I sommer (2004) forslog jeg bygherren en rullende 6 ugers tidsplan. Man kan ikke komme med en tidsplan, hvor der er 3.000 punkter på, hvor det står så småt, at man ikke kan se hvad der

står. Vi havde så en seks ugers tidsplan som kørte i to-tre måneder, og vi fik rettet noget op på det, men så gik det væk igen.

Murerentreprisen ved ikke hvorfor den rullende tidsplan blev afskaffet igen.

Samlet set må det konkluderes at det har været uheldigt, at tidsplanen har været afkortet på et forsøgsprojekt, hvor der oprindeligt var tænkt, at et af virkemidlerne for at opnå et godt arbejdsmiljø, skulle være en rummelig tidsplan.

Tidsplan og materiale levering

Et andet aspekt af tidsplanen er sammenhængen til logistikken i levering af materialer. På et tidspunkt var der bestilt kran til at hejse tagsten op på taget, men taget var endnu ikke lægtet. Teglene blev placeret på nogle bukke på taget understøttet af to lægter. For det første besværliggjorde det tømrernes lægtning af taget, men de var også utrygge ved at skulle arbejde neden for de opsatte tegl, som de potentielt frygtede, kunne skride ned over dem. Teglene blev placeret af murerentreprisen og generede tømrerentreprisen og er et eksempel på at alt samarbejde ikke er foregået ideelt. Der er enten tale om dårlig planlægning eller det klassiske eksempel på at bare den ene faggruppe får leveret det de skal til tiden, så tænker de ikke på om det generer andre.

Stillads, totaloverdækning og funktionalitet

Det var meget sent i projekteringen, at projekterende kom med et forslag til opbygning af stilladset. Men stilladsfirmaet har siden beskrevet det som en rigtig god og gennemarbejdet beskrivelse, meget bedre end de er vant til at få. Der var dog enkelte mangler i beskrivelsen, da det ikke var beskrevet hvordan enderne skulle lukkes af.

Stilladset har været bygget på en måde, så konsollerne ind mod bygningen kunne flyttes op og ned. Stilladsfirmaet var meget ofte på pladsen. Ændringer af stilladset skulle bestilles gennem murerentreprisen og FBT.

Projekterende fortæller at stilladset har fungeret godt også selvom det blev bygget om undervejs på grund af forceringen af byggeriet.

Oprindeligt var det meningen, at arbejdet på bygningens ydre var delt op på den måde, at der blev arbejdet på taget i den ende, hvor der var totaloverdækning og på facaden i den anden ende. Herefter blev totaloverdækningen flyttet til den anden ende. På grund af fremskyndelse af byggeriet blev stilladset bygget om, så også var muligt at arbejde på facaden på del af bygningen, hvor der blev arbejdet på taget. Ved at sætte plader helt ind til væggen sikrede man, at det var muligt at håndværkerne sikkerhedsmæssigt forsvarligt kunne arbejde i flere niveauer samtidig.

Er der steder, hvor du som projekterende har oplevet, at der har manglet arbejdsmiljøhensyn?

Nej, der er ikke lige nogen ting der falder mig ind. Måske kunne man gøre mere ud af de lifter/hejser der var sat op i forbindelse med stilladset, mere plads og større løfteevne.

Bygherren fortæller at de tårne som kunne anvendes til at placere byggematerialer på var murerentreprisens ide og et tilkøb i forhold til udbudsmaterialet. En anden gang vil man overveje at projektere med større materialehejse.

Malerne har generelt været tilfredse med at stilladset kunne flyttes om, men de synes processen var lidt tung.

Vigtigt at stilladset står godt for os, fik bygget konsoller om efter de fik lagt teglene ... så sad det i den rigtige højde. Hvad det angår, så har det fungeret fint nok. Men det har taget for lang tid at få det igennem. Vi kommunikerer fint med stilladsfolkene – men så skal vi stadig ringe til tømrernes konstruktør, som skal ringe til hovedentreprenøren, som skal have den endelige tilladelse.

I et tilfælde have malerne brugt ½ dag til at dække af, og så var stilladset pludselig flyttet, fordi der skulle laves tagrende. Det var sidst i byggeperioden og nu stod stilladset på en måde så afrensere og dermed også malerne ikke kunne komme til. Malerne oplevede at stilladset først ikke kunne stilles om, men så lykkedes det alligevel.

Ifølge bygherren er det oven for beskrevne problem malernes egen skyld, fordi de ikke var der og benyttede stilladset, da det var indstillet til dem. De kom simpelthen for sent til at afrense.

Murerne har følgende positive kommentar til stilladset.

Mange gange så ligger man og roder nede på knæ, der ringer de bare og så bliver det flyttet, så det passer bedre. Vi skal lige ringe og sige det til den, så kommer de dagen efter.

Det er positivt, at det er et bredt stillads, man kan køre med trillebøren på det.

Fagtilsynet mener det har været en kæmpe fordel, at man kunne bruge ekstra penge, fx på stilladset. Det har forebygget problemer med transport på stilladset.

Men der har også ifølge fagtilsynet været eksempler på at håndværkerne selv bygger lidt om på stilladset – fx fjerner en tralle der ligger i vejen for at udføre et stykke arbejde. Dermed åbnes der for en potentiel nedstyrtningsfare.

Selv de dygtigste tømrere, har lavet lidt om på stilladset, selv med deres sikkerhedsrepræsentanter med i billedet. De tænker meget på, at de skal have et stykke arbejde udført.

Om totaloverdækningen siger murerne, at det har de kørt med i flere år, så det er ikke noget nyt. Det eneste nye har været den platform som er bygget

til at stille materialer af på, men den har været fyldt op af tømreren for det meste.

Fagtilsynet nævner det som en mangel, at der var projekteret stillads og lifte, men ikke de huller, hvor materialerne skulle bringes ind i bygningen. På tredje etage skulle man fx køre over en forhøjning for at komme ind i bygningen.

Overordnet set har stilladset været en stor succes, på grund af den store bredde, på grund af tårnene til materialer, fordi man kunne køre med en trillebør på det, og fordi konsollerne ind mod bygningen har kunnet stilles op og ned. Der virker også som om det langt hen ad vejen er lykkedes at få håndværkergrupperne til at bestille de større stilladsændringer gennem deres konduktør og bygherren, mens der er eksempler på at mindre ændringer stadig er blevet udført af håndværkerne selv. Stilladsfolkene har ofte været på pladsen, så det kan ikke kun være fordi adgangen til at få udført ændringerne har været besværlig. Det handler formodentlig om, at håndværkerne på nogle punkter stadig sætter fremdriften i egen arbejdsgang højere end sikkerheden.

Uddannelse

Udbudsmaterialet stiller krav om, at der for hver fem personer på pladsen er en arbejdsmiljøuddannet. Der er ført kontrol med dette på sikkerhedsmøderne.

Tømrerne har afholdt arbejdsmiljøuddannelsen som et internt kursus, hvor 5-6 tømrere var med, ledere, værkstedsfolk og chauffører.

Tømrerne har endvidere været på et 'lille' stilladskursus, og nogle har fået kursus i lim og polyurethanskum.

Murerenteprisen har også afholdt en virksomhedsforlagt arbejdsmiljøuddannelse for håndværkere samt medarbejdere på hjemmevirksomheden. Udbyttet har bl.a. været, at medarbejderne har lært at søge arbejdsmiljøoplysninger på internettet og i andre informationskilder.

Fagtilsynet var på arbejdsmiljøuddannelsen inden byggeriets begyndelse og blev bl.a. inspireret af en plan for mønsterarbejdsplads med tildeling af grønne, gule og røde farver alt efter opgavens arbejdsmiljømæssige status. Denne plan blev i forbindelse med granskningen overtaget af projekterende og anvendt under byggeriets udførelse.

Arbejdsulykker

Der har været en anmeldt en arbejdsulykke under etape 2 af byggeriet. I det ene tilfælde var en tømrer ved at brække et gulv op på anden etage, hvor en nyansat arbejdsmand forcerede en afspærring i den hensigt at hjælpe til og efterfølgende faldt ned på gulvet i første etage. Faldet var på omkring 3 meter, arbejdsmanden kom på hospitalet, men der var heldigvis

ikke blivende skader. Arbejdstilsynet gik ind og gav tømrerentreprisen en bøde fordi der ikke var stillet et stillads op neden under det sted, hvor arbejdet blev udført – det skal der, hvis faldhøjden er over 50 cm. Endvidere var den opsatte afspærring ikke solid nok. Arbejdsmandens iver og brud på sikkerhedsforanstaltningerne udløste ulykken, men de formelle krav til arbejdets udførelse var ikke overholdt. Tømrernes konduktør har følgende mere generelle kommentar til det med at overskide en sikkerhedsforanstaltning.

Alle skal forstå, at man skal følge reglerne. Det synes jeg vi har haft problemer med langt hen ad vejen. Der har været mange, der har sagt, det går nok, med det gør det ikke alligevel. Måske skulle jeg også selv have været mere på mærkerne, men det mangler også at folkene lærer det.

Det juridiske ansvar er placeret hos tømrerentreprisen. Men hvordan kunne ulykken have været forbygget?

Burde udbudsmaterialet ikke – i henhold til projektets intentioner – have foreskrevet anvendelse af stillads ved opbrydning af gulve? Dette kunne have været i en beskrivelse af stilladsentreprisen eller i en beskrivelse af den konkrete nedbrydningsopgave. Eksemplet viser, at det ikke har været muligt for projekterende at identificere alle potentielle arbejdsmiljøproblemer i byggeriet.

Man kan også problematisere, at tømrernes APV'en for arbejdets udførelse ikke indeholdt en passus om opsætning af stillads ved udførelsen af denne type arbejdsopgave – hvilket primært falder tilbage på entreprenøren og delvis på bygherren, som har 'godkendt' APV'en. De kunne godt have identificeret problemet, selv om det ikke er beskrevet i udbudsmaterialet. I henhold til bygherrens udmeldinger om midler til ekstra sikkerhedsforanstaltninger burde der have været økonomisk mulighed for at få bygget et stillads op som et ekstraarbejde.

Endelig er der bygningsarbejdernes eget ansvar for at passe på sig selv. I det her tilfælde synes det at være en ny ivrig medarbejder, som ikke har været socialiseret til at passe på sig selv. Ud over at det kan siges at være entreprenørens ansvar at tage sig af sine medarbejdere, kan man konkludere at projektet ikke har arbejdet med, hvordan man tager sig af den form for problemer.

I øvrigt har tømrerne efter ulykken registreret, hvor meget tid der gik til sikkerhedsarbejde i forbindelse med optagningen af gamle og lægning af nye gulvbrædder. To tredjedele af tiden blev anvendt til opstilling af stillads under hullerne og en tredjedel til selve optagningen af gulvbrædder.

Hændelser

En af tømrerne fortæller om en hændelse, hvor to personer stod i hver sin ene af en tralle tæt på kajen. Den ene gik ned fra trallen, der vippede, og den anden faldt i havnen.

Ved en anden hændelse vred en tømrer om på foden ved det man kan betegne som et hændeligt uheld og var væk fra arbejdspladsen i en periode.

Begge hændelser er beskrevet fra håndværkerside. Det virker umiddelbart ikke som der er fulgt op på denne hændelse internt på byggepladsen fra hverken entreprenørens eller FBT's side. Hændelsen burde være registreret/analyseret internt. Det har ikke været muligt for evaluatoren at få klarhed over, hvorfor disse hændelser ikke er blevet registreret.

Samarbejde mellem faggrupperne

Tømrerne mener samarbejdet har været godt mellem faggrupperne på denne byggeplads – men med lidt panik til slut.

Elektrikerne er enige i, at samarbejdet med de andre grupper har været godt, men de påpeger, at der har været stress i afleveringsfasen. Som de siger '*vi kan ikke hænge lamper op, når de andre folk ikke er færdige*'.

Malerne giver et eksempel på, hvordan der har været mindre problemer med samarbejdet i den sidste del af byggeperioden.

Linolie tager lang tid at tørre, så hjælper det ikke at andre står og skærer. Så kan man stille sig på bagbenene og gå over i skuret, men vi skal jo også være færdige. Har sagt det i dag til tømrerne at der skal sug på .. vi kan gå ned og se efter, om det er kommet på.

Murerne synes ikke det har været så godt med den faglige del af samarbejdet. De synes det har været værst her til sidst.

Siden sommerferien har vi da ikke kunnet komme frem for tømrere, og de andre faggrupper. Den der planlægning har jeg aldrig kunne se. Vi har modarbejdet hinanden mange gange. Det er ligesom en anden arbejdsplads, jeg kan ikke mærke en skid forskel, ikke et hak. Vi kan da godt se, hvis vi gør noget der er forkert i forhold til de andre faggrupper, men får du at vide af din konduktør, at du skal gøre sådan, så gør du sådan. Alle vil jo være færdige, alle vil frem.

Men det går også den anden vej, hvis ikke murerne bliver færdige med deres arbejdsopgaver til tiden, som fx murstensgulvet i underetagen.

Vi skulle have været færdige med det gulv, men de andre skulle til, så nu begynder de at vade ind på det. (murstensgulv)

På det mere kammeratlige plan har murerne dog haft det fint med tømrerne og de andre faggrupper.

Vi kan gå hen og snakke med de andre – få en sludder for en sladder. Det er de mennesker man sætter sammen.

En konduktør er inde på, at det fx ikke var lykkedes at lægge EI og vvs-rør ud i lokalet på 1. sal, hvis ikke håndværkergrupperne havde kunnet være i rummet samtidig og samarbejdet om opgaven. Han ser derfor en omvendt fare i at man planlægger et byggeri så godt, at håndværkergrupperne stort set aldrig mødes i det enkelte lokale. Derved får de ikke arbejdet sammen, og løsningerne bliver måske dårligere, fordi den ene gruppe ikke får mulighed til at sige til den anden, at deres løsning fx vil besværliggøre arbejdet for den gruppe der skal til efterfølgende.

Som det fremgår af citaterne har forceringen af byggeriet besværliggjort et godt samarbejde, idet håndværkerne til sidst har stået oven på hinanden. Tonen mellem håndværkerne synes dog på trods af disse problemer at have været god.

Projekterendes og entreprenørernes udbytte

Projekterende har lært at tænke mere over arbejdsmiljø som følge af projektet. FBT's nye beskrivelsessystem kræver, modsat det tidligere, at man forholder sig meget mere konkret til arbejdsmiljøet i beskrivelsen af de enkelte arbejdsopgaver.

Når man har lært at tænke på den måde, så er det nemmere næste gang.

Spørgsmålet er så, hvordan man også får andre projekterende til at tage mere hensyn til arbejdsmiljøet for de udførende?

Jeg mener man kunne sætte nogle med mere arbejdspladserfaring til at deltage i granskningen af de forskellige beskrivelser. Det er også oplysning og oplysning, der er brug for.

Fagtilsynet er enig i den forstand, at en del af problemet med projekteringen af fx gulvet på 1. salen er, at projekterende oftest mangler arbejdspladserfaringer.

Flere af konduktørerne kommer i interviewene ind på, at de har svært ved at se en privat bygherre gennemføre tilsvarende tiltag for arbejdsmiljøet. De mener ikke en privat bygherre vil have økonomi eller tid til gennemføre tilsvarende initiativer. De synes samtidig det er flot, at det offentlige går foran og viser vejen, hvilket også er naturligt, når det er det offentlige som udstikker rammerne via lovgivningen. På det konkrete plan har det for to af virksomhederne været attraktivt at deltage i projektet, fordi de gerne vil arbejde for eller fortsætte med at arbejde for det offentlige, og fordi de enten er eller vil fastholde deres placering som niveau 1. virksomhed ved tilpasset tilsyn.

Håndværkergrupperne en for en

Indtil nu er håndværkernes oplevelser med foregangsbygherreprojektet skrevet ind under en række konkrete emner. Nu vil der blive givet en kort summarisk karakteristik af de fire håndværkergruppers oplevelser.

Tømrerne

Tømrerne er nok den gruppe som mest har mærket, det er et gammelt hus, hvor det ikke altid har været mulige at beskrive den rette løsning af opgaven på forhånd. Der har også været mange ekstraopgaver til tømrerne på grund af skader på bygningen, som først er opdaget under byggeriet. Disse forhold har i kombinationen med, at det ofte har taget lang tid at få et konkret svar på, hvordan opgaverne så skulle løses, medført betydelige frustrationer hos tømrerne. Både med at skulle lave ting om, og med at skulle forlade halvt færdige arbejdsopgaver og først kunne fuldføre dem senere. Enkelte tømrere er inde på, at det giver et dårligt psykisk arbejdsmiljø, når arbejdsopgaverne ikke kan færdiggøres. I enkelte tilfælde har de sene svar fra projekterende betydet, at arbejdsopgaver er blevet udført mindre arbejdsmiljømæssigt forsvarligt end de kunne, hvis de var blevet udført med det samme.

Tømrerne er klar over, at der har været arbejdet mere med APV'er på denne plads end på andre, men det virker ikke som om, tømrersvendene direkte har læst i dem.

På den positive side er, at der ikke har manglet maskiner og hjælpemidler til arbejdet. Tømrernes konstruktør har foretaget de nødvendige investeringer fx i en langsomtgående rundsav med udsugning til skæring af en bestemt type plader.

Murerne

Murerne har haft stort udbytte af at stilladset har kunnet stilles op og ned for at sikre en optimal arbejds højde, men har dog ikke i alle tilfælde undgået at skulle ligge på knæ. Deres formand blandt de menige medarbejdere har aktivt arbejdet med at revidere APV'en, mens medarbejderne ikke synes at have læst i APV'erne. Murerne synes samlet set at pladsen har ligget i den bedre halvdel, men giver den ikke topkarakterer. Dette skyldes bl.a. at der har været en del tilfælde, hvor faggrupperne har gået over i hinanden i den sidste del af byggeriet.

VVS'erne

VVS'erne har bl.a. oplevet at tre håndværkergrupper har skullet arbejde på toilettet samtidig, det opfatter de ikke som god planlægning. Samtidig oplever de, at der har været arbejder som har været projekteret forkert og det har taget lang tid at få de rigtige tegninger. De synes heller ikke at oprydningen har været beder end andre steder.

Elektrikerne

Elektrikerne oplever der er en del arbejdsprocesser, de har måttet lave om på grund af dårlig planlægning eller andres manglende kvalitet i det udførte arbejde. En samlet vurdering af pladsen siger de, at arbejdsmiljøet har været dårligere end de er vant til. Her sigter de til det psykiske arbejdsmiljø, som har været dårligt på grund af de arbejdsprocesser, de har måttet lave om, og den forholdsvis lange tid de har måttet vente på svar ved uklarheder i forhold til udførelsen af arbejdsopgaver.

Malerne

Malerne er meget tilfredse med egenskaberne på den linoliemaling som har været anvendt. De er også meget tilfredse med at stilladset har kunnet flyttes undervejs, selvom det ikke altid er sket med det samme, når deres behov var der. Malerne er tilfredse med det fysiske arbejdsmiljø på pladsen.

Modsat er malerne utilfredse med det psykiske arbejdsmiljø. Stilladset er ikke altid blevet stillet om til tiden, hvilket er medvirkende til at de har følt sig presset tidsmæssigt. Malerne kom på et tidspunkt bagefter fordi de havde lavet en fejl og synes at de efterfølgende konstant er blevet presset af bygherren. De føler generelt, at de har haft svært ved at få mulighed for at komme i gang med de arbejdsopgaver de skulle udføre, og at de andre håndværkergrupper ikke altid har taget hensyn til dem og deres arbejdsprocesser.

Vinduesrammerne er blevet kørt væk fra virksomheden og bearbejdet der. Principielt synes malerne det er et godt valg, men organiseringen har skabt frustrationer, og man mener det er smartere at bygge en fabrik på arbejdspladsen, så vinduerne ikke forbyttes gennem de mange led de skal igennem.

Malerne har været en underentreprise under tømrerentreprisen og det har for malerne betydet et ekstra led, når de skulle kommunikere med byggeledelsen. Det har ført til irritation over at malernes mester ikke umiddelbart har kunnet deltage i byggemøderne.

Afrenserne har også været en del af malerentreprisen. De første afrensere havde svært ved at overholde arbejdsmiljøbestemmelserne, mens det sidste hold i meget højere grad gik op i deres sikkerhed.

Det samlede udbytte af indsatsen

Der har klart været gode arbejdsmiljømæssige tiltag på byggepladsen. En tømrer fortæller, at han synes det er en af de bedre pladser han har været på.

Vi har tænkt mere over det, været mere påpasselig med at spærre af, når vi har revet ned. Man har tænkt mere over det.

Men han synes ikke intentionerne i projektet er lykkedes helt.

Ideen er god, med mere fokus på arbejdsmiljøet, men så er det ikke altid lykkedes her, og det skyldes primært at der har været for kort tid til at bygge i.

Måske har der heller ikke altid været fokus på de rigtige ting. Der har været fokus på at håndværkerne tager hjelm på, de forsøger at planlægge og af-dække. Men der har også været modsætningsfyldte signaler, som fx:

Hvorfor har du ikke hjelm på ... mens man er på vej hen over et gulv, hvor man er ved at brække arme og ben.

Citatet indikerer, at bygherren har holdt meget fast i nogle ting, mens andre har været sværere at styre. Evaluator har deltaget på et par rundringer i forbindelse med sikkerhedsmøderne, hvor der var megen fokus på oprydning og stilladset, og meget mindre på konkrete arbejdsprocesser. Hvilket også indikerer det skel der er mellem bygherrens ansvar for fællesforanstaltningerne og de enkelte entreprenørers ansvar for de konkrete byggeprocesser.

Bygherren mener dog selv at gennemgangen af byggepladsen har været givtig. Han er sikker på, han har fået kendskab til en masse forhold han ellers ikke havde fået viden om. Og det handler ikke kun om fællesforanstaltningerne, men også om udførelsen af konkrete byggeprocesser. Bygherren synes dog ikke altid at håndværkerne har taget så godt imod det:

Jeg savner forståelse fra svendene for at vi gør det for deres skyld. De synes det er generende at vi blander os.

Som det er nævnt tidligere, synes elektrikerne at arbejdsmiljøet har været værre på denne plads end på andre, fordi det psykiske arbejdsmiljø ikke har været godt, på grund af fejlprojekteringer og en lang beslutningsgang ved uafklarede forhold. En af elektrikerne mener, det er svært at se, at det er en mønsterarbejdsplads.

Murerne mener, arbejdspladsen samlet set har været i den bedre halvdel – især oprydningen har været fin. Fagligt har arbejdet dog ikke været så udfordrende, da det meget har været det samme. Det eneste med udfordring i har været at lægge teglgulvet i stuetagen. Her er det interessant at murerne vurderer teglgulvet som udfordrende – hvilket man må tolke som fagligt udfordrende og derfor befordrende for den psykiske del af arbejdsmiljøet. Men ser man på den fysiske side, så er det ikke sundt at ligge på knæ og arbejde med at lægge tegl. En og samme løsning af en byggeproces kan derfor godt have forskellig betydning for henholdsvis det psykiske og det fysiske arbejdsmiljø.

Bygherren mener af afkortelsen af byggetiden har været essentiel for det samlede udbytte af initiativet.

Jeg vurderer at succesen var størst indtil man kom til os fra den øverste ledelse og sagde til os, nu skal vi have reduceret byggetiden. Der blev skåret flere måneder af sammenholdt med, der var mange rådkader.

Bygherren fortryder, at der ikke blev lavet nye kontrakter med ny færdiggørelsestermin med entreprenørerne. Nu endte entreprenørerne med at love, at de kunne blive færdige med byggeriet inden for den kortere tidsfrist, og dermed blev det svært for bygherren senere i forløbet at kræve de opstramninger som var nødvendige.

Fagtilsynet opsummerer arbejdsmiljøindsatsen på den måde, at der har været stillet krav til projekterende om at prioritere byggeriets arbejdsmiljø, hvilket er udmøntet til krav i udbudsmaterialet til entreprenørerne. Da byggeriet gik i gang har byggeledelsen bl.a. stillet krav til entreprenørerne om at udarbejde en APV, og herefter har det været op til entreprenørerne og deres sikkerhedsrepræsentanter at udmønte kravene over for den enkelte bygningsarbejder. Fagtilsynet ser det som gennemførelse af en arbejdsmiljøindsats fra oven af, hvor man håber at kravene breder sig ud, og hjælper helt ude i den konkrete arbejdsproces. Men når man den enkelte bygningsarbejder?

Den bureaukratiske vej rundt om at kræve en masse papirer, det er en vej, men der er noget man ikke fanger. De møder og det papirarbejde som bygherren har krævet, det foregår omkring et bord hvor mester han deltager og til en vis grad sikkerhedsrepræsentanter for medarbejderne. Men det er i høj grad fokuseret omkring toppen.

Fagtilsynet mener hermed, at man ikke får direkte fat i den enkelte håndværker med de metoder der er valgt. De to arbejdsulykker er fx eksempler på, at arbejdsmiljøindsatsen ikke er nået frem til alle medarbejdere.

Fagtilsynet mener samtidig at arbejdsmiljøstandarder på byggeriet har været høj – men der har været problemer alligevel.

Selv tømrerne, som har haft en kollega, der var ude for en arbejdsulykke, har haft svært ved at lære af det, når de fx selv har lavet om på stilladset.

Hvilket er et eksempel på, at indsatsen ikke nødvendigvis er nået ud til alle i alle situationer.

De virkemidler som bygherren har valgt for at gennemføre arbejdsmiljøindsatsen har ifølge fagtilsynet ikke grundlæggende været diskuteret undervejs i byggeperioden. Fx kunne man have overvejet at ændre på virkemidlerne undervejs.

Bygherrens indsats under byggeriet har naturligt nok været mest fokuseret på fællesarealerne idet disse er bygherrens ansvarsområde, mens de enkelte byggeopgaver er entreprenørernes.

Murerentreprisen er inde på at denne fokusering på fællesarealerne måske har været lidt for ensidig og lidt 'uretfærdig':

Der har været meget fokus på oprydning. Vi starter med en rundring ... der ligger noget derovre .. men de glemmer nogen gange

der er 64 mand på pladsen. Det kan hurtigt blive fjernet igen Så det afhænger af hvornår man går forbi.

Bygherren synes langt hen ad vejen, at håndværkerne har arbejdet for et godt arbejdsmiljø på pladsen, men har også eksempler på det modsatte:

Man kan indgå en aftale med murernes sikkerhedsrepræsentant om at der skal renses op inden der laves sokkelpuds. Og så kommer man ud og ser svendene ligge mellem murbrokker. De ved det jo godt ... men det er ikke altid de effektuerer det.

Bygherren har undervejs ved bygge- og sikkerhedsmøder gjort opmærksom på, at der var ekstra midler, hvis der kom forslag til arbejdsmiljøfremmende løsninger, men der er kommet meget få forslag fra konduktørerne og sikkerhedsfolkene:

De har næsten ikke sagt noget som helst.

Den projekterende har ikke haft sit daglige gang på pladsen, og har på den måde haft svært ved at få et nuanceret billede af hvordan projekteringen har fungeret i praksis. På et mere overordnet plan er kommentaren:

Jeg synes det har båret præg af fra starten af, at tingene var lagt i rammer for hvordan de skulle være. Oprydning og hvem der gjorde hvad, der synes jeg ikke der har været noget jeg er faldet over. Der var pænt på stilladserne, du kunne gå rundt uden der lå ting. Et eller andet sted startet det med 'godt begyndt', hvor man fra starten har styr på, hvor gør man hvad og hvem gør hvad.

Stilladset var fx også tænkt i forhold til håndværkernes arbejdsstillinger, men det har jeg sværere ved at vurdere om har virket.

Forbedringer

Tømrernes konduktør peger på at en totaloverdæknig over hele bygningen havde været at foretrække, så havde det været nemmere at disponere arbejdskraften. Ikke overraskende peges der også på hurtigere svar fra projekterende i begyndelsen af byggeperioden som en anden forbedring.

Fagtilsynet mener man bør tænke mere på materialetransporten - primært af materialer ind i huset - når man projekterer.

Fagtilsynet reflekterer også over om sikkerhedsmøder, som diskuterer de kommende arbejder mere detaljeret kunne have fanget tømrerulykken. Men der er formodentlig knapt med ressourcer til det. Og hvis man ser det fra konduktørernes side, så vil de nok ikke ønske at skulle sidde endnu flere timer til møder.

Fagtilsynets pointe er dog, at man ikke skal lade APV'erne være den eneste vej man skal gå. Man skal være opmærksom hele tiden, og man skal ud og have fat på den enkelte mand. Et konkret forslag er at kombinere den konsulentrolle der har været tilbudt projektet med en konkret indpisker i en og samme person.

En kunne gå på pladsen og sige er du klar over der findes andre værktøjer, er du klar over det kan gøres på en anden måde.

Problemet med denne løsning er, at bygherren potentielt blander sig på et område som er konstruktørernes ansvar. En løsning kunne dog være, at man allerede i udbudsmaterialet meldte ud, at der ville være en sådan indpisker. Eller det kunne fx være et krav, at entrepriserne i fællesskab ansatte og finansierede en indpisker, som havde en legitimitet i forhold til konstruktørerne.

Bygherrerepræsentanten mener det ville have været et godt virkemiddel med en form for ekstra bonus, hvis håndværkerne sørgede for et godt arbejdsmiljø og overholdt tidsplanen. Han forestiller sig at det fx kunne være en fest og ikke nødvendigvis flere penge. Men hans foresattes holdning er at man som offentlig bygherre ikke skal betale ekstra for at entreprenørerne overholder det loven kræver.

4. Søgårdlejren

Byggesagen omhandler nedrivning af en bygning samt renovering af to bygninger i Søgårdlejren i Sønderjylland nær Aabenraa, som anvendes af hjemmeværnet til depot. Der er tale om en mindre byggeopgave med en pris på omkring 2,5 millioner kroner. Forsvarets bygningstjeneste i Viborg står som byggherre. Projekteringen var placeret hos en rådgivende ingeniør i lokalområdet. FBT er i vid udstrækning sin egen bygherrerådgiver, selvom FBT i eget sprogbrug indkøber en rådgiver til byggesagen. Udbudsformen har været kørt som en hovedentreprise med indbudt licitation. FBT står også som byggeleder og fagtilsyn under byggeriets udførelse.

4.1 Opsamling

Foregangsbygherrekonceptet er implementeret af FBT via et notat som er produceret som et tillæg til udbudsmaterialet til projekterende. Vejledningen til foregangsbygherrer er kun anvendt sporadisk, som inspiration til notatet. Notatet lægger nogle principper for projekteringen og nævner nogle konkrete arbejdsprocesser som FBT på forhånd har udset skal løses arbejdsmiljømæssigt forsvarligt.

Projekterende kunne ikke i første omgang leve op til FBT's forventninger i beskrivelsen af udbudsmaterialet til udførende (hovedprojektet), idet der i store træk blot var skrevet af fra FBT's eget notat. I anden omgang kom der for hvert byggeproces en række punkter om risici-områder ved de arbejdsopgaver som skulle udføres. Udbudsmaterialet fordrede desuden at der blev udarbejdet PSS selv om der formodentlig ikke ville være over 10 mand på pladsen ad gangen. Endvidere har der været byggemøder hver 14 dag, hvor arbejdsmiljø har været et fast punkt. Projekterende har ikke i udbudsmaterialet overdraget uløste arbejdsmiljøproblemer til udførende.

Under byggeriets udførelse er der kun registreret få arbejdsmiljøproblemer. Der har været eksempler på at oprydningen kunne være bedre og problemer med stillads ved tagarbejde. I et tilfælde var projekterendes beskrivelse af forholdsreglerne for opgavens løsning ikke god nok, i et andet tilfælde var det tagdækkerne som ikke have løst opgaven godt nok.

Entreprenøren har ikke af egen drift kommet med forslag til andre materialer eller andre måder at udføre arbejdet på, som kunne forbedre arbejdsmiljøet yderligere.

Der har fra alle parter side været stor tilfredshed med den meget rummelige tidsplan. De udførende bygningshåndværkere har dog ikke kommunikeret mere med hinanden end ellers om hvordan de kunne udføre arbejdet ude at genere hinanden.

Udførende og byggeledelse er enige i, at det har været et meget lille projekt at gennemføre som foregangsbyggeri og et projekt med velkendte og ikke særligt avancerede arbejdsprocesser.

Samlet set synes byggeriet at have haft et udmærket arbejdsmiljø, men det er svært at spore direkte tilbage til at det skyldes foregangsbygherrekonceptet. Både udførende og byggeledelse har accepteret at konceptet lå som en ramme for udførelsen, men de har ikke gjort noget særligt for at teste og udvikle virkemidlerne. Den rummelige tidsplan som blev besluttet i projekteringsfasen synes at have været det mest betydningsgivende virkemiddel i denne byggesag.

4.2 Program og projekteringsfasen

Byggeprogram

Byggeprogrammet indeholder ikke særlige formuleringer om, at bygherren ønsker at gennemføre byggeriet som et foregangsbyggeri. Dette skyldes, at programmet var udarbejdet inden byggeriet blev gjort til et af de byggerier, hvor foregangsbygherrekonceptet skulle afprøves.

Byggeprogrammet er således uarbejdet efter de på det tidspunkt gældende standarder for forsvarets byggerier. I de generelle krav som nævnes i byggeprogrammet indgår således, at der skal tages hensyn til forsvarets miljøpolitik og –målsætning, således at projektet gennemføres med hensyntagen til det ydre miljø og arbejdsmiljøet for de personer, som efterfølgende skal arbejde i bygningerne. Arbejdsmiljøet under byggeriet nævnes ikke eksplisit.

Byggeriet skal ifølge byggeprogrammet gennemføres under størst mulig hensyntagen til økonomien, hvilket umiddelbart må læses sådan, at specielle hensyn til arbejdsmiljøet hos projekterende og udførende ikke umiddelbart ville kunne honoreres, med mindre tilbuddet er konkurrencedygtigt.

Udbud af rådgivning/projektering

I egen terminologi udbyder Forsvarets bygningstjeneste en rådgivningsopgave i forbindelse med byggeriet. Reelt er der mere tale om en projekteringsopgave, da FBT selv tager sig af tilsynet under byggeriets udførelse og samtidig er sin egen rådgiver i forhold til de løsninger som projekterende kommer ud med i projekteringsfasen.

To firmaer blev bedt om at byde på opgaven og det ene blev valgt frem for det andet. Da ideerne om foregangsbygherre ikke fra start var blevet indarbejdet i byggeprogrammet blev der ikke stillet særlige krav til projekterendes arbejdsmiljøkvalifikationer.

Inden den endelige kontrakt med projekterende blev indgået kom FBT med et notat til projekterende, hvor man ønskede byggeriet skulle følge foregangsbygherrekonceptet. Indholdet af notatet blev gjort til en del af aftalen med projekterende om opgavens udførelse. FBT udtrykker, at det var en tillægsydelse, som de købte hos projekterende efterfølgende.

FBT's repræsentant på byggesagen havde fået udleveret den vejledning som BAR havde fået udarbejdet til foregangsbygherrerne. FBT vælger i denne sag hurtigt at gå væk fra selve vejledningen og omsætte ideerne om foregangsbygherre i et konkret notat af to A4 sideres længde. Repræsentanten siger:

Den manual (vejledningen for foregangsbygherrer) som var udgivet tidlige, var nok møntet på et større projekt og ville være for meget for en lille sag som vi havde her.

Da jeg så den manual første gang, tænkte jeg at det ville være for tung at implementere i det her projekt.

I det følgende taler FBT's repræsentant ikke om indholdet af selve notatet, men om, hvordan notatet skal føre frem til anvendelige beskrivelser i det udbudsmateriale som projekterende udarbejder. Målet med notatet er også, generelt at få sat arbejdsmiljø på dagsordenen under selve byggeprocessen:

Det var vigtigt for mig, at det ikke skulle være endnu et bilag til entreprenøren om at han skulle skaffe dokumentation for dit og dat. Det skulle være noget der var brugbart og håndterbart på byggesagen, det skulle være noget der gled ind i byggesagen som en naturlig del på byggemøderne og også i selve projekteringen.

I stedet for en masse dokumenter i tillæg til kvalitetssikringsmappen, så skulle man få skabt en holdning til at man snakker om byggeriets arbejdsmiljø på byggemøderne som en naturlig del.

Videre er FBT inde på, at der kan være et problem i både at være for generel i udbuddet til den projekterende og for konkret.

Det jeg vil være bange for hvis man skriver det i generelle vendinger, det er at det bliver ligesom de generelle vendinger som fx findes i forhold til kvalitetskontrol. Jeg ville gerne have haft udbudsmaterialet (til projekterende) en anelse mere detaljeret. Men hvis det er for konkretiseret, så får man ikke motiveret de projekterende.

FBT mener det skal være en naturlig tanke, at tænke på arbejdsmiljøet, når man projekterer.

For at få et bedre ejerskab, tror jeg det skal være konkretiseret i forhold til det konkrete projekt. Det skal være en naturlig del af projekteringen, at man har en huskeliste ved siden af sig, når man projekterer, fx når der skal monteres gipsplader, så er der noget særligt de udførende skal være opmærksom på. Der skal både væ-

re en huskeliste til rådgiveren, når han projekterer og så skal der være en huskeliste til entreprenøren.

Hovedlinierne i det notat som FBT udarbejdede er:

- De arbejdsmiljømæssige elementer skal indgå som væsentlige elementer i projekteringsfasen, udbudsmaterialet og udførelsesfasen.
- Der udarbejdes PSS efter BAR Bygge og Anlægs retningslinier, selv om byggeriets størrelse ikke kræver det.
- Samt:

Den projekterende skal gøre sig overvejelser omkring:
<ul style="list-style-type: none">• At det projekterede kan bygges og vedligeholdes uden arbejdsmiljømæssige problemer
<ul style="list-style-type: none">• At det mindst farlige stof/materiale anvendes, når der er valgmuligheder
<ul style="list-style-type: none">• At projekteringen sker sådan, at der i videst muligt omfang kan anvendes tekniske hjælpemidler til byggeriets udførelse og at den mest arbejdsmiljøvenlige løsning vælges. Udbudsmaterialet skal indeholde oplysninger om hvilke tekniske hjælpemidler der kan anvendes til fx løft af tunge byrder. Specielt bør der gøres opmærksom på, hvis der er indskrænkninger i anvendelsen af almindeligt forekommende hjælpemidler.
<ul style="list-style-type: none">• At der ved udarbejdelsen af tidsplan planlægges således, at de enkelte arbejdsfaser udføres mest hensigtsmæssigt i forhold til hinanden, så arbejdet kan foregå sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt.
<ul style="list-style-type: none">• At der udarbejdes en arbejdsbeskrivelse af koordinatorens opgaver i byggeperioden, sådan at de arbejdsmiljøløsninger og ideer som er udarbejdet i projekteringsfasen, kan overføres til den som er ansvarlig i forbindelse med koordineringen af byggeriets udførelse
<ul style="list-style-type: none">• At der i projektmaterialet sker en skriftlig overdragelse til de udførende, af de arbejdsmiljømæssige problemstillinger som ikke løses i projekteringen. Overdragelsen sker på en sådan måde, at det tydeligt fremgår, at der forventes at entreprenøren udarbejder forslag til hvordan problemerne tænkes løst i udførelsen.
[Herefter er nævnt nogle konkrete arbejder, hvor der er risiko for arbejdsmiljømæssige problemer, samt de konkrete risici som FBT på forhånd forestiller sig vil være i forbindelse med opgaverne]
(Kilde: Forsvarets bygningstjeneste, maj 2003)

Projektering og udbudsmateriale

Der blev holdt flere granskningsmøder om PSS og det øvrige udbudsmateriale. Ifølge referat fra BAR's konsulent på opgaven var FBT kritisk over for, at projekterende i den første udgave af udbudsmaterialet ikke havde indarbejdet de eksempler på konkrete risici som FBT havde listet op i tillægget til udbud af projekteringen (se ovenstående ramme). Fx var der i afsnittet om særlige betingelser for murerarbejdet i udbudsmaterialet ikke nævnt andet end, at der henvises til PSS. Og i PSS kan man ikke finde nogen anvisninger, der konkret fortæller om risici ved murerarbejdet.

Nedenfor er først vist den oprindelige (version1) af, hvad der står om nedbrydningsarbejder i SB for udbuddet, dernæst er vist det korrigerede indhold (version 2). Især er punktet særlige risici ved de enkelte byggeopgaver blevet udbygget fra version 1 til version 2 af dokumentet. Version 1 er yderst generel og henviser ligesom ved murerarbejdet primært til PSS, mens version 2 er langt mere konkretiseret.

Særlige risici nedbrydningsarbejder

Version 1:

Nedbrydningsarbejder i forbindelse med nedtagning af eksisterende oven- og rytterlys, bygning nr. A m.m. se også PSS særlige punkt 'foregangsbygherre'.

Version 2:

I forbindelse med dette projekt har bygherren valgt at gennemføre et nyt tiltag 'foregangsbygherre'. (Baggrund m.m. herfor kan ses under Sikkerheds- og Sundhedsplan)

Herunder nævnes nogle af de arbejder som kan indebære risiko for arbejdsmæssige problemer og de tiltag som skal indarbejdes i udførelsens forskellige faser og være indeholdt i tilbuddet.

Risici	Udførelsesmæssige, minimum tiltag
Generel	
Forsyningsledninger	Forsyningsledninger skal være afbrudte
Arbejdsområder	Området skal afspærres forsvarligt. Nedbrydningsarbejde skal foretages i tidsrum, hvor der ikke er andre håndværkere på stedet.
Nedbrydningsarbejder	Støvgener skal minimeres ved oversprøjtning af nedbrydningsområdet med vand. Manuelt arbejde skal minimeres mest muligt.

Evaluering af 'Foregangsbygherre-projektet'

	<p>Såfremt der konstateres farlige stoffer skal dette oplyses BL, og afhjælpning skal herefter koordineres.</p> <p>Nedbrydningsprocessens forskellige afsnit/tempi skal gennemgås med BL før udførelse, for at minimere evt. utilsigtede nedstyrtninger.</p> <p>Personer skal være i forsvarlig afstand under nedbrydningsarbejdet med maskine.</p> <p>Tunge løft skal foretages med maskinhjælp.</p>
Bygning A	
Nedbrydningsarbejde	Nedbrydningen skal foretages med maskine ved at bygningen væltes helt med maskine, betongulv og fundamenter bankes/graves løs med maskine og alt fjernes efterfølgende med lastvogn.
Bygning B	
Nedbrydningsarbejde vægge, gulve m.m.	<p>Nedbrydningen skal foretages med maskine.</p> <p>Hvor dette ikke er muligt kan lufthammer anvendes og om nødvendigt ved manuel nedbrydning.</p> <p>Nedbrudte materialer skal fjernes hurtigt muligt fra området for at undgå snubleskader, støvgener m.v.</p>
Vinduer, døre, porte, lufter, inventar	<p>Ved fjernelse af vinduer og døre med glas, skal glasset fjernes før selve rammen fjernes for mindste evt. skade via glasset.</p> <p>Fjernelse af porte skal ske via bortløftning med maskinhjælp. Og fra stillads eller stige pga. faldulykke.</p> <p>Lofter nedtages i mindre tempi og pga. støvgener udføres dette med god udluftning af rummet samt ansigtsmaske.</p>
Bygning C	
.....
Rytterlys	Rytterlys fjernes ved etablering af stillads m. gelænder såvel under selve ovenlyshullerne som udvendig i tagniveau. Stilladserne kan efterfølgende anvendes af tagdækker og tømrer, pga. faldulykker og nedstyrtningsfare

Som det fremgår, er version 2 langt mere konkret end version 1. Fx er der en opdeling på bygninger og på en række konkrete delarbejder og der foreskrives i flere tilfælde brug af bestemte maskiner og/eller arbejdsprocesser. Endvidere gives der i et tilfælde eksempel på, at der først skal forsøges med

maskiner, dernæst håndværktøj og først når andre muligheder er udtømte kan der anvendes håndkraft.

Et andet eksempel er udlægning af asfaltlignende belægning i bygning B, hvor der i første omgang ikke var nævnt særlige risici ved udlægning, mens der i version 2 foreskrives mekanisk udluftning under udlægningsarbejdet som både skal fjerne afgang fra materialet og fra de maskiner der anvendes ved udlægningen. Andre eksempler er, at tildannelse af armeringsnet ved beton- og jernbetonarbejder skal ske med mekanisk klippeskæreværktøj. Samt at montering af udvendige døre og vinduer ved tømrerarbejde skal ske fra stillads og ved løft med maskine.

Evalueringen har forsøgt at dykke lidt dybere ned i hvordan de forskellige aktører ser på beskrivelserne.

FBT's repræsentant konkluderer i et interview:

I den første udgave var det (notatet) ikke omsat fuldt ud. Det kom så på plads senere.

Løsningen af opgaven var aftalt med en chef i projekteringsfirmaet, mens opgaven blev udført af en anden medarbejder. Medarbejderen oplever selv at det var klart hvilken opgave der var overdraget fra lederen. Mens FBT's repræsentant er inde på det måske kan være manglende intern kommunikation hos projekterende, når ikke de oplever at få den aftalte ydelse i første omgang.

Jeg ville godt have haft lidt mere engagement fra rådgivers side.

Projekterendes argumentation for ikke at skrive så detaljeret i den første udgave er, at man ikke syntes der var grund til at gøre entreprenøren nervøse, fordi det var en lille byggesag.

Vi har prøvet at holde det på et niveau, hvor man gør opmærksom på, prøv lige at tænke lidt på de her ting.

Men ifølge projekterende, så skulle man alligevel først finde helt ud af hvad bygherren ønskede, og det var mere dybde og mere detaljeringsgrad.

Det har vi så prøvet med risici-skemaer, for at gøre dem opmærksom på, at her ønsker bygherren, at man har fokus på, hvad kan problematikken være.

Projekterende er inde på, at der på trods af den større detaljeringsgrad i anden udgave var en fordel, at oplysningerne i første udgave var samlet et enkelt sted. På den måde bliver det lettere for elektrikerne at læse om tømrerens arbejdsmiljørisici, hvis de har arbejdsopgaver hvor de skal arbejdede side om side. Og selvfølgelig tilsvarende for andre faggrupper.

Projekterende tænker umiddelbart med erfaring fra andre projekter, at mange andre bygherrer, hvis de blev præsenteret for FBT's notat og især skemaet over risici for de enkelte arbejdsområder ville starte med at sige, 'hvad koster det?'

Det der skema, det kan ikke andet end at gøre det dyrere.

Når projekterende har udarbejdet udbud, så har de altid skrevet at gældende regler skal overholdes. Det synes man på den ene side kan være tilstrækkeligt, men anerkender også at man kan gøre det på andre måder, som fx den FBT har ønsket.

Det var en rar ting at komme igennem, for vi ved jo alle sammen, at sådan bør det gøres. Jeg har også lært noget af det. Man skal ændre sin tankegang.

Projekterende synes som sådan ikke at det har været en helt ny type opgave:

Der er ikke nyt stof i det i den forstand, det nye er at man popper det op, så det kommer mere frem.

Andre arbejdsmiljøvirkemidler i SB

I den endelige udgave af udbudsmaterialet (Særlige betingelser (SB)) har projekterende endvidere skrevet en række andre virkemidler ind. For nogens vedkommende på direkte foranledning af FBT. De fleste er en direkte konsekvens af, at man har valgt at virke som foregangsbygherre og de er nye i sammenligning med tidligere byggesager, som FBT har kørt eller nye i forhold til byggeriets størrelse.

- Hovedentreprenøren og underentreprenører skal oplyse hvilket niveau de er på ift. tilpasset tilsyn, og oplysningerne skal anvendes for at kunne imødegå eventuelle ubalancer mellem de enkelte entreprenører på pladsen.
- Punktet 'foregangsbygherre' lægges ind som et fast punkt på byggemødet.
- Sikkerhedsmøder afholdes hver 14. dag.
- Koordinator for entreprenører skal have gennemgået § 9 uddannelsen
- Der henvises generelt til særlige punkter om foregangsbygherre i plan for sikkerhed og sundhed.
- Særlige risici beskrives for hvert af de forskellige delarbejder som skal udføres (fx etablering af byggeplads, nedbrydningsarbejder, kloakarbejder, murerarbejder, tømrerarbejder osv.).

Tidsplan

I notatet som FBT udarbejdede i forbindelse med foregangsbygherrekonceptet er et af punkterne, en fornuftig tidsplan og en hensigtsmæssig placering af arbejdets faser i forhold til at minimere arbejdsmiljømæssige risici. I den første udgave af udbudsmaterialet var FBT ikke tilfreds med udformningen af tidsplanen:

Ved tidsplanen var der i første udgave stort set blot sat et start- og sluttidspunkt. Jeg sagde til dem, I må dele tidsplanen op på faggrupper og processer. Når vi laver en mere detaljeret tidsplan så signalerer det, at vi har gjort os nogle overvejelser over, hvordan kan det hænge sammen det her. Sådant at det ikke bare er den entreprenør der er hurtigst, der kommer på banen først.

FBT oplever, det der var skrevet om tidsplanen, i det notat som blev et til-læg til udbuddet til projekterende, betød, der var en klar ramme for tilrette-læggelsen af tidsplanen.

Da vi senere diskuterede tidsplan, der var der ikke ret meget at diskutere, hvor man normalt kan komme ud i diskussioner om at forcere byggeriet (...) Den tanke var ikke naturlig her, det hang ikke sammen med det koncept der var valgt.

Projekterende giver en ret god beskrivelse af, hvordan det var at udarbejde en tidsplan under de rammer som FBT havde etableret:

Det var privilegeret at vi selv kunne lave tidsplanen. Vi havde ikke den hårde deadline. Projekter i dag bliver skruet sammen sådan at man er for sent fra start af, men afslutningen den er givet. Så regner man ikke fremad, man regner tilbage. Når man begynder at gå baglæns, så man lave kompromisser

Jeg gik ind og satte pinde på de forskellige aktører, så de kunne brække ned, når der ikke var andre faggrupper i bygningen. Det gjorde det jo nemmere, man gik ikke oven på hinanden.

Først tager men byggeopgaverne i deres logiske rækkefølge, så spørger man sig selv om der er nogle processer, som ikke skal foregå i nærheden af hinanden.

Skriftlig overdragelse af uløste arbejdsmiljøspørgsmål

Et andet punkt i notatet fra FBT fordrer, at der skal ske en skriftlig overdragelse af de arbejdsmiljømæssige problemstillinger, som ikke kan løses i projekteringen. Om overdragelsen siger den projekterende:

Vi har ikke nogen ubesvarede spørgsmål vi har overdraget. Det er forholdsvis kendt stof (velkendte byggemetoder).

Vi har ikke syntes at der var noget at overdrage på projekterings-tidspunktet, men da det var en renoveringssag har der kunnet komme nogle undervejs.

Konklusionen af, at der ikke har været noget at overdrage er kort og kon-tant fra projekterendes side. Men der åbnes, som det fremgår af det ene citat op for, at der kan opstå situationer undervejs, når der fx bliver taget hul ind til diverse konstruktioner i og med, det er en renoveringsopgave.

Overvejelser i projekteringsfasen

Projekterende er blevet spurgt hvilke særlige overvejelser der er gjort for byggeriets arbejdsmiljø, og nævner gulvbelægningen i den ene bygning, et større lagerområde. Der var to gulvhøjder i lokalet på grund af en gammel sætningsskade, og overvejslen gik på, om man skulle bryde gulvene op og støbe et nyt og sammenhængende, eller om man skulle lægge en asfaltbelægning ud, som kunne udjævne niveauforskellene og i øvrigt bære belastningen. At bryde gulvene op medfører arbejdsprocesserne med vibrationer, støj og støv, samt bortkørsel af opbrudt materiale. At udlægge en asfaltbelægning medfører, at de der foretager udlægningen bliver udsat for afgang fra materialet og fra maskiner til udlægning.

Om processen med at vælge metode siger projekterende:

Vi dykkede ned i asfaltbelægninger. Fandt der noget bedre rent miljømæssigt. Og så vendte vi tilbage til det – det gjorde der så ikke.

Valget har både stået mellem den mere konventionelle måde at arbejde på med at bryde op og støbe nyt, asfaltbelægningen og så evt. noget der ligner asfaltbelægningen men med færre miljømæssige risici. Der synes ikke at have været udviklet en egentlig metode til afvejning af fordele og ulemper ved de forskellige byggemetoder, men den endelige beslutning blev, at asfaltbelægningen samlet set havde færrest miljømæssige risici.

Man kan rejse spørgsmålet om projekterende har haft de tekniske kompetencer til at risikovurdere dette specialprodukt (asfalten), eller om projekterende har tænkt, at det har ekspertfirmaet nok selv styr på. Det har ekspertfirmaet muligvis også (det er ikke så vigtigt at afgøre i denne sammenhæng). Men det viser at en almindelig projekterende næppe kan have et indgående kendskab til arbejdsmiljørisici ved alle specialprodukter i byggebranchen.

Overdragelse af projekterendes valg og tanker

Her er der ikke tale om et krav nævnt i FBT's notat, men om et spørgsmål som evaluator har rejst. Hvis man forestiller sig at projekterende har haft en række kvalificerede overvejelser om, hvorfor der vælges den ene arbejdsproces frem for den anden eller en bestemt placering af arbejdsopgaverne i tidsplanen, kunne det være værd at formidle disse overvejelser til entreprenør og de udførende håndværkere. For målet er, at signalere til håndværkerne, at der er tænkt på den og den måde over de løsninger som foreskrives. Dette ville oplyse om det konkrete metodevalg, men måske også opildne udførende til høj moral i arbejdsmiljøarbejdet ved at vise, at her er nogle der har tænkt over det på forhånd.

Oven for er nævnt overvejelserne om at bryde et gulv op og støbe nyt eller lægge en asfaltbelægning ud som udjævner forskelle. Disse og lignende overvejelserne er imidlertid ikke formidlet konkret i udbudsmaterialet til ud-

førende. Projekterende udtaler mere generelt om det med at formidle sine overvejelser videre:

Den tankevirkksomhed som jeg har været igennem, den er svær at give videre, den er givet videre i udbudsmaterialet (som løsninger men ikke overvejelser) og så har jeg også snakket med byggeledere fra FBT. Men til entreprenøren er det ren skriftform.

Forespurgt om problemstillingen siger FBT' repræsentant:

Hvis de(udførende) fik mere viden om baggrundshistorien, så kunne de måske bidrage med løsninger. Det kunne man godt have gjort mere ud af i denne sag. Hvis de projekterende havde redet gjort for tankerne.

Formodentlig skal det præciseres i udbuddet af projekteringen, hvis man ønsker at projekterende i højere grad formidler sine overvejelser om bestemte arbejdsmiljømæssige valg. Valgene kan både have den funktion at entreprenøren bliver informeret om de steder, hvor der kan arbejdes videre med at forbedre arbejdsmiljøet og bygningsarbejderne kan blive oplyst om, hvorfor bestemte metoder og materialer er valgt.

4.3 Byggeriets udførelse

Licitationen blev udført som et inviteret udbud, hvor fem firmaer blev bedt om at byde og hvor de tre afgav et bud. Opgaven blev tildelt efter mest fordelagtige bud.

Repræsentanten for FBT i projekteringsfasen er ved evalueringen efter projektafslutning inde på, at arbejdsmiljø måske skal være en del af tildelingskriterierne i fremtiden

Skal man udbyde med tildelingskriterium om økonomisk mest fordelagtige bud, og skal man stille arbejdsmiljø op som et af underkriterierne. Det tror jeg for at få bragt fokus på arbejdsmiljøet.

Kommunikation mellem entreprenør og projekterende under byggeriets udførelse

Både entreprenør og projekterende er blevet spurgt om de har haft kontakt med hinanden under byggeprocessen. Hvor projekterende i nogle byggesager kan have en rolle som tilsynsførende under udførelsen er det i denne byggesag FBT som selv har løst denne opgave. Når spørgsmålet stilles er det for at undersøge, om der har været uklarheder på arbejdsmiljøens side i udbudsmaterialet. Både projekterende og entreprenøren er enige, at der har været lidt kontakt, men den kontakt der har været har udelukkende handlet om uklarheder i udførelsesdetaljer.

Projekterende:

Entreprenøren har ringet ind angående udførelsesdetaljer, men ikke noget der handlede om arbejdsmiljø.

Og entreprenøren:

Vi har spurgt om løsningsdetaljer

Og FBT's byggeleder:

Der var en aftale om at kunne tilkalde rådgivere, hvis vi føler behov for det, men det har vi ikke følt vi har haft behov for i denne sag.

Man kan ikke umiddelbart konkludere, at det er forkert, at der ikke har været kontakt vedrørende arbejdsmiljøsidens af byggeopgaverne i udførelsesperioden. Det kan være, at der reelt ikke har været noget at spørge hinanden om, fordi alle arbejdsmiljøspørgsmål har været tilstrækkeligt beskrevet i udbudsmaterialet til udførende. Den manglende kontakt kan dog også tolkes som et tegn på, at hverken udførende eller FBT's byggeleder har gjort ekstra meget ud af at tænke på løsningen af arbejdsmiljøspørgsmål.

Arbejdsmiljømæssige overvejelser undervejs i byggeprocessen

Neden for tages en række arbejdsmiljømæssige emner op. Nogle har der været taget stilling til undervejs i byggefasen, andre er der ikke taget stilling til. Listen er på ingen måde udtømmende, men et eksempel på de emner, som evaluatoren er stødt ind i undervejs.

Asfaltarbejde

I forbindelse med udlægningen af asfaltmateriale på gulvet i en af bygningerne (som beskrevet i afsnittet om program og projekteringsfasen) var det foreskrevet, at der skulle ske mekanisk ventilation. Vinduerne i lokalet var planlagt til at skulle renoveres, men det viste sig, at der kunne sættes nye i uden ret stor merudgift. Derfor opstod der undervejs den ide, at asfaltbelægningen kunne lægges ud, mens vinduerne var afmonterede og inden de nye blev sat i. Arbejdet blev nu udført med den naturlige ventilation som der var i lokalet, når der ingen vinduer var i. Vurderingen var, at den naturlige ventilation kunne erstatte den mekaniske.

Isætning af vinduer

Oprindeligt var det forholdsvis få vinduer som skulle skiftes. Men som det er beskrevet lige oven for, blev det undervejs besluttet at udskifte en række vinduer i det lokale, hvor der skulle udlægges asfaltbelægning i stedet for at renovere dem. Vinduerne er blevet isat traditionelt ved at to eller flere personer løfter dem fra gulvhøjde til monteringshøjde. I udbuddet til entreprenøren er der ikke omtalt særlige forholdsregler ved udskiftningen af vinduer (oprindeligt et lille antal). Evaluatoren kunne under det afsluttende interview

konstatere, at entreprenøren ikke havde overvejet eventuelle hjælpemidler til mekanisk løft af vinduer. Eventuelle merudgifter hertil kunne eventuelt have været finansieret af FBT, der på de indledende møder i byggefasen havde signaleret, at man ville se positivt på yderlige tiltag fra udførende som kunne styrke arbejdsmiljøet.

Andre ideer til at forbedre arbejdsmiljøet undervejs

Entreprenøren blev spurgt, om han havde eksempler på, at han undervejs i byggeprocessen var kommet med forslag til FBT om anvendelse af andre metoder eller produkter, som kunne forbedre byggeriets arbejdsmiljø yderligere. Som beskrevet oven for, var der åbnet op for at eventuelle merudgifter i den anledning ville kunne finansieres af FBT, hvis forslagene var gode og fornuftige.

Nej, det har vi ikke.

Her er det svært at afgøre, om der har været oplagte situationer undervejs, hvor entreprenøren havde kunnet udnytte denne mulighed, eller om byggeriet har været så lige ud af landevejen som alle parter beskriver det. Men det er formodentlig ikke helt forkert at konkludere, at der ikke er blevet skabt et miljø undervejs i byggeprocessen, hvor entreprenøren løbende har overvejet nye metoder som kunne forbedre arbejdsmiljøet yderligere.

Gipsplader

Ved et besøg på byggeriet ser evaluator, at der er anvendt 120 gips i forbindelse med vægge som er sat op ved etableringen af nye toiletforhold. Der er tale om få plader, men interessant at dykke ned i, da Arbejdstilsynet på det givne tidspunkt anbefalede 90 cm plader og foreskrev, at der skulle to personer til at håndtere hver plade, hvis der anvendes 120 cm plader. FBT's repræsentant i projekteringen siger ved evalueringssamtalen:

Der skal det nok stå helt konkret i udbudsmaterialet til entreprenøren. Han har sikkert valgt 120 på grund af prisen. Det optimale var at det havde været med i udbudsmaterialet til rådgiveren (projekterende).

Udsagnet illustrerer, at der er flere steder, hvor kravet kunne være sat ind. FBT kunne have skrevet det i deres udbud til projekterende, projekterende kunne af egen drift have taget emner op eller udførende kunne have foreslået det til bygherren. Det første er nok kun muligt, hvis bygherre selv besidder væsentlig indsigt i byggeriets forskellige processer – som fx FBT gør. En privat bygherre vil oftest være afhængig af en rådgiver for at kunne stille krav om anvendelse af 90 cm gips. Eksemplet illustrerer også, at parterne i byggeprocessen ikke af egen drift har fundet på at udskifte 120 cm gipsplader med 90 cm.

Fjernelse af rytterlys

I forbindelse med, at rytterlys skulle fjernes fra taget på den ene bygning, var der foreskrevet, at der skulle være rækværk ved tagfod for at forhindre nedstyrtningssfare ad denne vej. Men det var ikke foreskrevet, at der skulle være sat stillads op inde i bygning for at forebygge nedstyrtning, når rytterlysene var blevet fjernet og taget var åbent. Eksemplet er det eneste, hvor FBT's tilsynsførende og entreprenøren mener, at rådgiver ikke helt har gjort sit job i forhold til arbejdsmiljøet. Entreprenøren siger:

Der kunne have stået, at der skulle have været stillads under, der hvor vi pillede rytterlys af. Ellers har der ikke været noget (manglet oplysninger om hvordan arbejdsmiljøet skulle håndteres).

Tagpapruller på taget

I forbindelse med udlægning af tagpap på taget har der været en episode, hvor BAR's konsulent var på besøg og der stod tagpapruller på taget som potentielt kunne vælte og rulle ud over taget et sted, hvor der var en adgangsvej til bygningen. Projekterende mener, der var taget højde for denne problematik i udbudsmaterialet:

Der skulle være fokus på, at papruller ikke ruller ned samt afgrænsninger på taget – fordi der også ville arbejde folk nedenunder. Det håber jeg de har kigget på i udførelsesfasen.

Entreprenørens arbejdsmiljøuddannede på pladsen var til stede og var straks enig i, at der manglede mere gelænder ved tagfod. Han fortæller at han gik videre til sin egen mester, som derefter gik til tagdækkernes mester – idet tagdækkerarbejdet var en underentreprise.

Når FBT byggeleder spørges, om der har været forhold, som han har kritiseret undervejs i byggeriet, er det den samme episode han nævner, men samtidig også den eneste:

De havde tagruller liggende på taget, og der var fare for at de kunne rulle ned i hovedet på andre. Ellers er jeg ikke stødt ind i noget undervejs.

Hovedentreprenøren fortæller at han har oplyst underentreprenørerne om de skærpede krav til byggeriets arbejdsmiljø i dette projekt – ligesom han har udleveret en pjece om arbejdsmiljø, som han selv anvender internt. Det er svært at vurdere om det er tilfældigt, men det eneste klare eksempel på, at sikkerheden ikke har været i top under den del af arbejdet, der udføres af en underentreprenør.

Oprydning

Under et besøg på byggepladsen, meget tæt på projektets afslutning, observerer evaluator, at der ligger en del tomme fugepatroner på gulvet fra fugning af vinduerne. Der ligger ligeledes stykker af elektrikkerrør og lidt mindre rester af emballage på gulvet. En maler står på en stige, som han

flytter rundt for at male nogle søjler. Situationen er på ingen måde farlig som sådan, man kan dog sige, det er uhensigtsmæssigt, der ligger ting på gulvet man kan falde i, både i almindelighed og når der flyttes rundt på en wienerstige.

Entreprenøren fortæller, at der løbende er blevet ryddet op på pladsen, og generelt er der ikke noget der tyder på at oprydningen har været dårligere på denne plads end andre. Den arbejdsmiljøuddannede håndværker siger om oprydning:

Vi snakker sammen ind imellem. Søger for at der ikke er murbrokker man kan vælte rundt i.

Men man kan fx stadig undre sig over, om ikke det ville være lige så nemt at smide de tomme fugepatroner ned i en skraldepose med det samme. Projekterende siger om oprydning:

Det største problem er at få fortalt håndværkerne: vil I ikke nok rydde op. Bare de rydder deres egne ting op.

Ud over den almindelige på oprydning som har fundet sted på byggepladsen synes oprydning ikke at have været et særligt opmærksomhedsområde for foregangsbygherrekonceptet på denne plads.

Sikkerhed og byggemøder

Som beskrevet i det notat som FBT udarbejdede da man lod projektet indgå i foregangsbygherrekonceptet, har der på hvert byggemøde været et særskilt punkt om sikkerhedsarbejdet.

På det andet byggemøde er det nævnt, at stillads if.m. tagdækning har været påtalt over for tagdækker, da forholdene ikke var helt acceptable.

På tredje møde har BAR's konsulent været på rundring, og det påpeges at der mangler gitter på tvangsblender, samt at oplagrede tagpapruller bør placeres, så de ikke kan rulle ned over adgangsvej til bygningen.

I øvrigt nævnes det inden arbejdets udførelse, at der skal etableres udluftning når der udlægges asfalt inde i en af bygningerne.

På fjerde møde er der fulgt op på gitteret for tvangsblenderen og tagrækværk ved tagpararbejdet.

På femte møde påpeges det, at overskydende materialer på tag skal fjernes, at der mangler oprydning og støvsugning efter skæring med rilleskærere.

På sjette, syvende og ottende møde er der ikke særlige bemærkninger om arbejdsmiljøet.

Samlet set kan man konkludere, at flere væsentlige punkter af arbejdsmiljømæssig karakter har været taget op på byggemøderne. Men det kan også konkluderes, at beslutningen om at lægge asfalt ud, mens vinduerne var taget ud af bygningen ikke er beskrevet i referaterne fra byggemøderne. Det samme gælder beslutningen om at sætte stillads op under de rytterlys,

der blev fjernet. Der synes således at foregå et arbejdsmiljøarbejde mellem bygherre og udførende, som ikke nødvendigvis bliver fastholdt i referater.

Tidsplan

Projekterende var i projekteringsfasen tilfreds med de rammer der var givet for tidsplanen. Spørgsmålet er hvordan tidsplanen har fungeret under udførelsen.

FBT's repræsentant i projekteringsfasen siger:

Tidsplanen er meget vigtig, og den har ikke været noget problem, fordi der har været så få på pladsen ad gangen. Der har været rigelig plads til at folk har kunnet være der. Vi ser tit og ofte, på store pladser, at håndværkere ikke kan komme til samtidig

Og entreprenøren:

(..) der har været rigelig med tid og få mand på pladsen, derfor har det været nemmere hver især at tage forholdsregler for det man selv var i gang med.

Den arbejdsmiljøuddannede medarbejder:

Der er et meget begrænset antal medarbejdere og megen plads. Der var god tid, vi kunne give plads til hinanden.

Det er noget i selv gør eller er det planlagt?

Det gør vi selv, vi snakker ikke så meget om det. Man - tænker jeg - kan starte herinde, fordi elektrikerer er her ikke, så kan jeg tage det andet bagefter. Det går nærmest pr. automatik.

Citaterne viser samstemmende, at der har været tilfredshed med den vide tidsplan. Og som entreprenøren udtrykker, så kan tidsplanen i sig selv være fremmede for arbejdsmiljøet, da en god tidsplan giver plads for at den enkelte kan tage vare om sit eget arbejdsmiljø. Dog kan udsagnet om, at man ikke snakker sammen om, hvem der kan arbejde hvor og hvornår undre. På en større plads med en kortere tidsfrist ville det formodentlig ikke gå med blot selv at gå rundt og tage stilling til, om man kan arbejde på et givet sted på et givent tidspunkt. Skal man formulere det lidt skarpt, så har håndværkerne på pladsen nydt godt af den rummelige tidsplan, men de har ikke ændret adfærd og begyndt at kommunikere mere med hinanden om planlægningen.

Perspektivering

Projekterende er i evalueringssamtalen inde på at den måde som FBT vælger at køre et byggeprojekt på er uhensigtsmæssigt, hvis man isoleret skal se på projekterendes mulighed for at lære af processen.

Vi kan ikke mærke essensen af vores arbejde (fordi de ikke er tilsynsførende). 80-90% af de sager vi har, der har vi enten byggeledelse eller fagtilsyn, der har vi meget nemmere ved at sige, det var ikke lige ment på den her måde.

Når man er fagtilsyn, så lytter man, når en entreprenør siger, det der kan gøres bedre. Så tager men guldkornene.

En ting er at man skriver det, en anden hvordan det bliver håndteret ude på pladsen. Jeg ville have det håndteret ved at have en dialog ude på pladsen hver gang der er byggemøde, og sige, hvad der er det næste I skal igennem, og så tage PSS frem og sige, hvordan vil I håndtere det?

Pointen er, at projekterende generelt gerne skulle kunne opsamle udførendes respons på de løsninger som bliver foreslået i udbudsmaterialet. Når projekterende som her arbejder med at føre et foregangsbygherrekoncept ud i livet, så kan der være ekstra meget grund til, at projekterende har mulighed for at få respons på arbejdet. Ud over at det selvfølgelig ville fordyre projektet, så kunne det være værd at overveje om projekterende kunne få en rolle i udførelsesfasen som muliggjorde denne form for læring.

Arbejds miljø kvalificering

Hos projekterende benyttede man lejligheden til at tilbyde arbejdsmiljøuddannelsen til medarbejdere, og man inviterede samtidig sine samarbejdspartnere med. Uddannelsen blev udbudt og afholdt i egne lokaler.

Entreprenøren har haft en medarbejder med arbejdsmiljøuddannelsen på pladsen i hele byggeperioden.

Arbejds miljø som delentreprise

Entreprenøren foreslår i evalueringssamtalen, at dele af sikkerhedsarbejdet eller sikkerhedsforanstaltningerne kan få en selvstændig prissætning, så entreprenørerne ikke ender med at levere skrabede løsninger hvad angår fx stillads, skurby og oplagringsplads. Når disse ydelser ligger som en del af den samlede entreprise er der en konkret fare for at de billigste løsninger bliver valgt.

Kan det sikkerhedsmæssige blive en prissætning for sig selv, så man ikke skal konkurrere på det ved at nogle gør det mere fyldestgørende end andre? Så behøver vi ikke at tænke, hvad vil vi ofre?

Evaluering af udbudsmaterialet til udførende

FBT's repræsentant under projekteringen er gået ind for en vis konkretisering af de ønsker som bygherre og projekterende har til arbejdsmiljøet i udførelsesfasen og som lægges ned i udbudsmaterialet. Dette fremgår klart af de krav om mere specifikke beskrivelser som FBT ønskede fra projekterendes side efter første udgave af udbudsmaterialet var afleveret.

Spørgsmålet er hvordan den udførende og FBTs byggeledelse har oplevet arbejdsmiljøkravene. Entreprenøren er blevet spurgt, hvordan udbudsmaterialet adskiller sig fra andre?

Det er bedre beskrevet.

Entreprenøren nævner dog samtidig, at de normalt ville nå frem til noget af det samme beskrivelsesniveau, når de gennemgår APV'en, og vurderer de gener der kan være i den konkrete byggesag.

Vi har selv vores plan her i firmaet (en brochure), som vi også kører med ift vores underentreprenører, og der er der også taget hensyn til alle de her ting. Men jeg vil ikke sige det er spildt, men det kunne have været bedre at prøve konceptet på en byggesag med flere hjørner.

Grundliggende synes entreprenøren at de skemaer, som er knyttet til hvert fagområde er gode og informative. Men det ville give en bedre oversigt, hvis de fx alle var samlet i PSS.

Entreprenøren fortæller i øvrigt at man har lagt mere vægt på arbejdsmiljøet i tilbudsgivningen end ellers, men at udførelsen ikke har været meget anderledes end man plejer at gøre det.

FBT's byggeleder siger om det, som er skrevet om arbejdsmiljø i udbuddet:

Jeg har læst dem igennem, og set om der var noget der skulle tages hensyn til. De er ret generelle de bemærkninger, der er ikke specifikke anvisninger. De almindelige ting bør ikke stå der, for jo mere der står, jo lettere overser man det der er vigtigt. Så havde der været nogle specielle forhold, hvad jeg ikke mener der har været i denne sag, så havde det været vigtigt, at de var fremhævet. Men de der mere eller mindre generelle formuleringer, som er mere eller mindre almindeligheder på en byggeplads, synes jeg ikke man behøver at skrive.

Og lige som entreprenøren er byggelederen inde på, at byggesagen har været forholdsvis ukompliceret i forhold til at anvende foregangsbygherrekonceptet.

Det var ikke det mest ideelle projekt at udvælge. Et lille projekt at køre det her på, at der ikke rigtig var kød nok til at dyrke det sikkerhedsmæssige.

Byggelederen er inde på at man kunne have suppleret med andre metoder end de anvendte:

Det bedste kunne være, at de folk der gik derude var blevet holdningsbearbejdet, så de havde en naturlig indstilling til at opføre sig sikkerhedsmæssigt korrekt.

Den arbejdsmiljøuddannede medarbejder er blevet spurgt om han kan mærke at der er gjort noget særligt for arbejdsmiljøet på denne plads og synes ikke der er en væsentlig forskel på denne og andre 'moderne' pladser.

Jeg synes ikke der har været den store forskel i forhold til andre byggerier. Sådan er det generelt i dag, man tænker de ting.

5. Metode

Indsamling af viden om de processer der er forløbet i de to foregangsbyggerier bygges på tre typer af informationer:

- BAR-konsulenternes referater fra deres deltagelse i projekterings- og byggemøder
- Bygherrens udbudsmaterialer og referater fra bygge- og sikkerhedsmøder.
- Evaluators indsamling af data gennem primært kvalitative metoder, primært interviews med de implicerede parter og i nogen grad observation under møder og på byggepladserne.

Indsamling af informationer

Programfasen

Interview med

- bygherrerepræsentant

Projekteringsfasen

Interview med:

- projekterende (ingeniør og arkitekt)
- bygherrerepræsentant
- BAR-konsulenter

Observationer:

- under projekteringsmøder

Skriftligt materiale/referater:

- fra projekteringsmøder
- udbudsbeskrivelse m.m.
- BAR-konsulenternes referater

Byggefase

Interview med:

- entreprenører/entreprenørens byggepladsleder/konduktør
- formænd for forskellige håndværkergrupper
- medarbejdere fra forskellige håndværkergrupper

- fagtilsynet
- projekterende ingeniør
- BAR-konsulenter

Observationer:

- på byggepladsen
- under byggemøder
- under sikkerhedsmøder

Skriftligt materiale/referater

- referater fra byggemøder
- referater fra sikkerhedsmøder
- APV'er udarbejdet af entreprisehavere/entreprenører
- BAR-konsulenternes referater