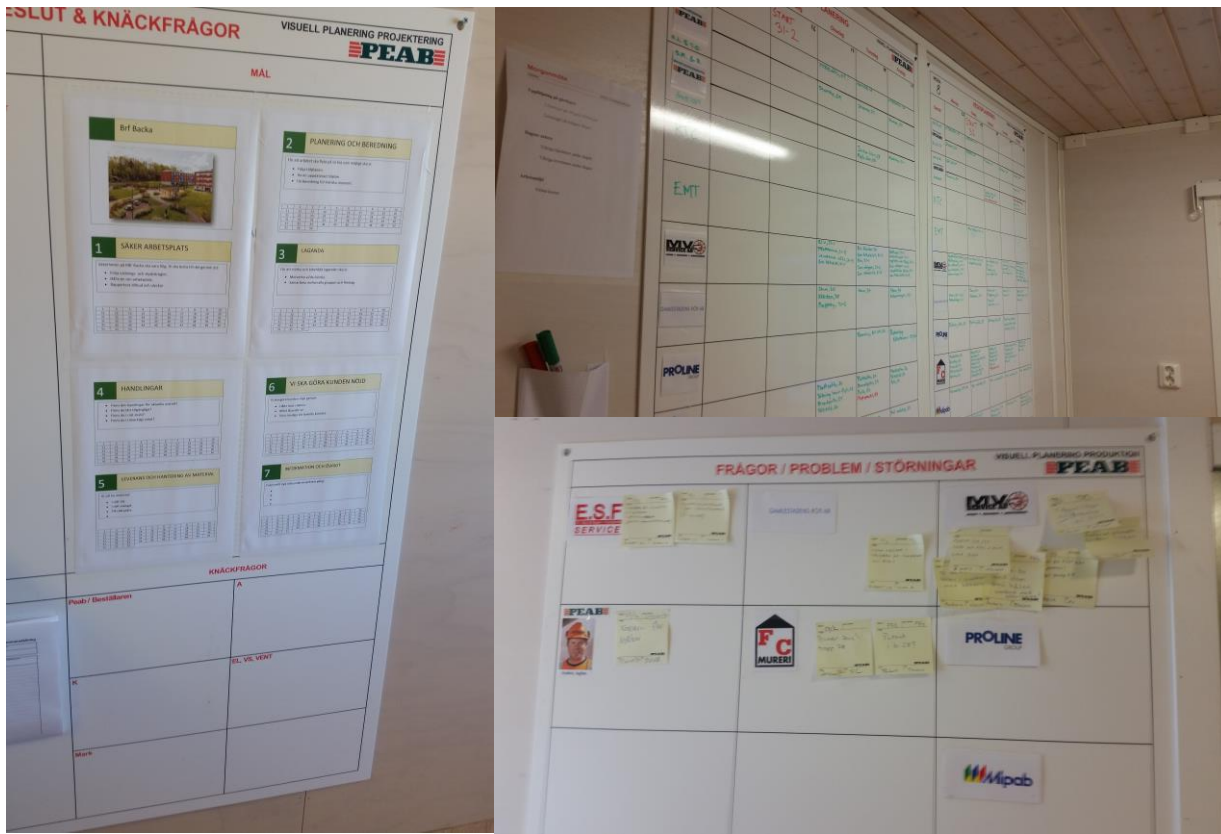




CHALMERS



Visuell Planering Produktion

En utvärdering av VPP inom ROT-projekt i samarbete med Peab Sverige AB

Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet Byggingenjör

MATTIAS BÄCK
RASMUS MUNTHNER

Visuell Planering Produktion

En utvärdering av VPP inom ROT-projekt i samarbete med Peab Sverige AB

Examensarbete i högskoleingenjörsprogrammet

Byggingenjör

MATTIAS BÄCK

RASMUS MUNTHE

Institutionen för Bygg- och Miljöteknik
Avdelningen för Construction Management

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, 2016

Visuell Planering Produktion

En utvärdering av VPP inom ROT-projekt i samarbete med Peab Sverige AB

Examensarbete i högskoleingenjörsprogrammet

Byggingenjör

MATTIAS BÄCK

RASMUS MUNTHER

© MATTIAS BÄCK, RASMUS MUNTHER, 2016

Examensarbete BOMX03-16-35 / Institutionen för bygg- och miljöteknik,
Chalmers tekniska högskola 2016

Institutionen för Bygg och Miljöteknik
Avdelningen för Construction Management

Chalmers tekniska högskola
412 96 Göteborg
Telefon: 031-772 10 00

Omslag:
Bilder som illustrerar VPP metoden.

Institutionen för bygg- och miljöteknik
Göteborg 2016

Visuell Planering Produktion

En utvärdering av VPP inom ROT-projekt i samarbete med Peab Sverige AB

Examensarbete i högskoleingenjörsprogrammet

Byggingenjör

MATTIAS BÄCK

RASMUS MUNTHER

Institutionen för bygg- och miljöteknik

Avdelningen för Construction Management

Chalmers tekniska högskola

SAMMANFATTNING

Detta examensarbete har utförts vid byggingenjörsprogrammet på Chalmers tekniska högskola i samarbete med Peab Sverige AB. Syftet med examensarbetet är att undersöka hur man på ett utvecklande, men enkelt sätt, får de anställda ute på ett renoveringsprojekt att använda sig av VPP, Visuell Planering Produktion.

Idag utvecklas byggföretag i stor utsträckning, nya planeringsverktyg, metoder och framförallt byggmaterial, allt detta för att möta dagens utveckling. Men något som är eftersatt är utvecklingen av hur ett bygge ska styras. I dagens läge lever gamla vanor kvar och planeringssystemen skiljer sig inte mycket mot för 20 år sedan. För att motverka denna negativa trend samt utveckla nya idéer har stora undersökningar inom Peab påbörjats. En av dessa undersökningar består av att utveckla och anpassa en ny planeringsmetod, VPP.

Baserat på litteraturstudier, intervjuer och observationer genomförda av författarna av detta examensarbete finns det en del brister i kommunikation och återkoppling ute på bygget. Frågor som; "Har frågan löst sig?", "Har någon åtgärdat problemet?", är inte alls ovanliga att höra.

Att införa VPP i sin helhet på alla arbetsplatser är dock något som verkar otänkbart, på grund av att alla projekt ser olika ut.. Det kan därför sammanfattas till att varje projekt skall använda de delar av VPP som anses vara användbara för just det specifika projektet. Användningen av vissa delar har under undersökning visat sig vara av stor betydelse för en bättre och lättare produktionsplanering.

Nyckelord: VPP, ROT, byggproduktion, utvärdering, planering.

VPP – Visual Planning Production

An evaluation of VPP regarding renovation projects in cooperation with Peab Sverige AB

Diploma Thesis in the Engineering Programme

Building and Civil Engineering

MATTIAS BÄCK

RASMUS MUNTHER

Department of Civil and Environmental Engineering

Division of Construction Management

Chalmers University of Technology

ABSTRACT

This thesis was carried out at the Building and Civil Engineering Program at Chalmers University of Technology in cooperation with Peab Sverige AB. The purpose was to investigate how to make use of VPP, Visual Planning Production, at a renovation project in a developing, but still easy-to-understand way of doing it.

Today, construction companies are developing to a large extent regarding to new planning tools, methods and above all, building materials. All this to meet current demands and development. But something that is neglected is the development of how a construction site should be managed. Nowadays old habits are still usual and the planning systems are not much different to 20 years ago. To counteract this negative trend and to develop new ideas, large studies at Peab has begun. One of these studies is to develop and adapt the new planning method, VPP – Visual Planning Production.

Based on literature studies, interviews and observations conducted by the authors of this thesis, there are some shortcomings in communications and feedback at the construction sites. You often hear questions like, “Have the question resolved itself?”, “Has anyone fixed the problem?”

To introduce VPP in its entirety at all construction sites is something that seems unthinkable, because every building-project is different. It can be summarized that each project must use the parts of VPP which is considered to be useful for that specific project. During the thesis, the use of certain parts of the VPP-method proved to be of great importance for a better and easier production.

Key words: VPP, renovation, building production, evaluation, planning.

Innehåll

SAMMANFATTNING	I
INNEHÅLL	III
FÖRORD	V
BETECKNINGAR	VI
1 INLEDNING	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Syfte	2
1.3 Avgränsningar	2
1.4 Metod	2
1.5 Precisering av frågeställningar	3
2 TIDIGARE PLANERING INOM BYGGBRANSCHEN	5
2.1 Tidplan	5
2.2 Möten	5
3 VPP – VISUELL PLANERING PRODUKTION	7
3.1 Hjälpmedel och tavlor för VPP	8
3.1.1 Veckoplaneringstavla	8
3.1.2 Frågor/problem/störningar tavla	9
3.1.3 Mål och uppföljningstavla	10
3.2 Veckoplaneringsmöten	11
3.3 Platsledningsmöten	12
3.4 Morgonmöten	12
3.5 Underentreprenadsmöten	12
3.6 Fördelar med VPP	13
3.7 Skillnader mot Visuell Planering Projektering	13
4 TEST AV VPP PÅ BRF BACKA	15
4.1 Fakta om projektet Brf Backa	15
4.2 Testperioden – Hur projektet genomfördes	16
4.2.1 Intervju före testperiod	17
4.2.2 Uppstartsveckan	17
4.2.3 Uppföljning under testperiod	17
4.2.4 Intervju efter testperiod	18
4.3 Anpassning av VPP för Brf Backa under testperioden	19
4.3.1 Problem med Post-it lappar	19
4.3.2 Förändring av mötestider	19

4.4	Pulsmöten på Studio 1 & 2	21
4.4.1	Studio 1	21
4.4.2	Studio 2	22
4.4.3	Pulsmötenas inverkan på produktionsplaneringen	23
5	SLUTSATSER OCH DISKUSSION	24
5.1	VPP som planeringsmetod	24
5.2	Testperioden	25
5.3	Metodval	27
5.4	Fortsatta tester	28
	REFERENSER	29
	BILAGA I	1
	BILAGA II	2
	BILAGA III	3
	BILAGA IV	4

Förord

Detta examensarbete har utförts under vårterminen 2016 och är ett avslutande moment vid byggingenjörsutbildningen, Chalmers tekniska högskola. Arbetet har utförts i samarbete med Peab Sverige AB. Författarna har genom hela utbildningen varit intresserade utav produktionsplanering och dess utmaningar. Därför växte intresset för att skriva examensarbetet kring detta område. Flertalet nyckelord, såsom produktionsplanering, kommunikation och återkoppling är några av de viktiga delar i examensarbetet som författarna ville ha mer fördjupade kunskaper kring.

Vi vill tacka för möjligheten att genomföra arbetet på Brf Backa som Antero Manninen(arbetschef) och Robert Capalov Johansson(platschef) gav oss. Vi vill också tacka Egon Waldermarsson och Mikael Viklund Tallgren som hela tiden fanns som ett bollplank från Peab respektive Chalmers. Ett stort tack går även till alla medarbetare på arbetsplatserna som berörts av våra tester, intervjuer och observationer. Utan detta hade detta examensarbete inte varit möjligt att genomföra.

Efter utförandet av testperioden tillsammans med Peab måste vi säga att vi lärt oss jättemycket och är tacksamma för möjligheten att genomföra detta. Det gick smidigare än förväntat och attityden mot VPP var god från början till slut.

Göteborg maj, 2016

Mattias Bäck

Rasmus Munther

Beteckningar

BRF Backa – Bostadsrättsföreningen Backa där examensarbetet är utfört,

Lagbas – En företrädare för den aktuella yrkesgruppen,

Lagbasmöte – Möte för planering de närmaste 2 veckorna med ledande montörer,

Pulsmöte – Kortare möte för genomgång av dagen,

ROT – Renovering, ombyggnad och tillbyggnad,

Studio 1 & 2 – Nybyggnadsprojekt som Peab utför vid Örgryte Torp,

VP – Visuellt Planering,

VPP – Visuellt Planering Produktion alternativt Visuellt Planering Projektering,

1 Inledning

Detta examensarbete är efterfrågat av Peab Sverige AB, med bakgrund till att företaget vill fortsätta utvecklingen av planeringsmetoden Visuella Planering(VP). Peab vill kartlägga de fördelar som Visuella Planering för med sig, samt undersöka huruvida verktyget hjälper Peabs verksamhet.

1.1 Bakgrund

Idag utvecklas byggföretag i stor utsträckning, verktyg, metoder och framförallt byggmaterial utvecklas frekvent för att möta dagens behov. Men något som idag är eftersatt är utvecklingen av hur ett bygge ska styras, alltså produktionsstyrningen och dess verktyg. Sättet att styra och planera produktionen har länge sett ut på samma sätt sedan slutet på 50-talet. De senaste årtiondena har det däremot blivit mer och mer populärt att visualisera planeringen genom olika aktiviteter, där man kombinerar plats för aktiviteten och aktivitetstid (Viklund Tallgren, Roupé, Johansson, & Andersson, 2015). Detta är något som framförallt varit välanvänt inom projektering, men är även något som blir allt vanligare inom produktion. Ett exempel på ett sådant produktionsstyrningssystem är Visuella Planering, som togs fram av Peab, i grunden hämtat från Toyota's system – Visible Planning, även kallat Visual Planning. Målet med metoden var en ökad produktivitet och möjlighet att korta ner utvecklingstiderna. Grundtanken med Visuella Planering är att människor ska stå i centrum, inte ny teknik. Ett flertal företag har implementerat samma system, exempelvis halverade Volvo tiden för sin projektplan (SBUF, 2008). Hos Peab valde man därför att implementera metoden i tre pilotprojekt inom både projektering och produktion för att utreda om det innebar en effektivisering för projekten. Det första projektet omfattade åtta punkthus och syftade till att testa metoden för projektering. Inom området projektering var resultatet mer positivt än förväntat, bland annat citerar (Svensson, Klyver, & Dahlström, 2005):

”Vi tycker så här långt att Visuella Planering är positivt att använda, man kan korta projekteringstiden och lösa problem samtidigt. Visuella Planering skapar ett stort engagemang hos alla.”

Pilotprojektets utsatta projekteringstid var från början fyra månader, men genom användning av VP kortades tiden ner till tre månader och utan större störningar. Det andra projektet omfattade rivning av ett befintligt hus, därefter bygga ett tre våningar högt flerbostadshus. Även detta projekt syftade till att testa metoden för projektering. Det tredje och sista projektet omfattade ett test av metoden för produktion. Detta projekt innefattade ett antal bostadshus som skulle uppföras. Här märktes ingen större tidseffektivisering. Däremot uppmärksammades ett lugnare administrationsflöde med bland annat snabbare problemlösning och mindre stressigt arbete. Överlag var metoden uppskattad på bygget, eftersom arbetet underlättades, då det bland annat blev lättare att samordna personal, underentreprenörer och leverantörer. Detta gjorde att man upptäckte problemen tidigare och dessa kunde därför lösas i tid (SBUF, 2008).

Idag används VP i stor utsträckning inom projektering men även inom produktion av nybyggnationer. Det som Peab ville testa var hur väl Visuella Planering Produktion (VPP) fungerar för ett Renovering-, Ombyggnad- och Tillbyggnadsprojekt(ROT) där helt andra problem och svårigheter uppkommer jämför med en nybyggnation (Waldermarsson, 2016). Det är av denna anledning som undersökningen med att

implementera Visuell Planering Produktion på Brf Backa genomfördes. Resultatet kommer att vara en del av en större utveckling som pågår inom Peab.

1.2 Syfte och mål

Syftet med detta examensarbete är att i samarbete med Peab undersöka möjligheterna att underlätta användningen av VPP för de anställda vid ett ROT-projekt. Genom analys av hinder och svårigheter kring metoden syftar detta examensarbete även till att redogöra för troliga och möjliga resultat vid implementeringen i ROT-projekt. Detta examensarbete är en del i den stora utvecklingsprocessen där grundtanken är att få mer förståelse kring VPP och dess egenskaper samt utreda om metoden kan bidra till en förbättrad produktionsplanering, kommunikation samt utförande av produktionen vid ROT-projekt.

Efter analys och provkörning av metoden på Brf Backa är målet att kartlägga VPP i förhållande till ROT-projekt och komma med förslag som kan användas i den pågående utvecklingen av VPP.

1.3 Avgränsningar

Detta examensarbete avgränsar sig till Peabs produktionsplaneringsmetod, Visuell Planering Produktion. Arbetet omfattar endast planeringen under produktionsskedet inom bygg, med inriktning på ROT-projekt av husbyggnader, mer specifikt vid BRF Backa, där det just nu pågår en stamreovering utav närmare 500 badrum fördelade på 67 trapphus. Under perioden kommer fyra stycken personer med olika yrkesbefattningar att utföras i totalt åtta olika intervjuer. Utredningen och intervjuerna begränsas på grund av examensarbetets omfattning och tidsrymd.

För att säkerställa de resultat som sammanställs under arbetet har även en undersökning utav pulsmötens inverkan på produktionen utförts. Undersökningen utfördes på arbetsplatserna Studio 1 och Studio 2, vilket är två nybyggnadsprojekt som Peab just nu producerar i Göteborg. Delundersökningen begränsas av totalt fyra intervjuer med fyra olika personer med olika befattningar.

1.4 Metod

Detta examensarbete är indelat i tre delar; en inledande orientering kommer att rikta sig till hur de anställda på Peab ställer sig till VPP och vad de vet sedan tidigare. Detta undersöks med hjälp av semistrukturerade intervjuer och litteraturstudier. Valet av semistrukturerade intervjuer var att föredra vid insamling av data och gav möjlighet till följdfrågor samt lät den intervjuade tala fritt kring specifika ämnen. För att få åsikter från flera olika håll valdes fyra personer med olika befattning som intervjuobjekt; en platschef, en arbetsledare samt två olika hantverkare i form av en byggnadsarbetare och en elektriker. För att få mer bakgrundsinformation om hur planeringen under ett ROT-projekt fungerar i Peabs verksamhet idag, hölls en intervju med en anställd planerare på Peab, samt den berörda platschefen.

Andra delen var dedikerad åt provkörningen av VPP på ROT-projekt. Under denna period testades, analyserades och utvärderades VPP-metoden i samarbete med arbetsplatsens personal. Testperioden varade i tio veckor och beskrivs i detaljerad form i kapitel ”4.2, Testperioden – Hur projektet genomfördes” Denna del bestod

framför allt av observationer och deltagande på möten, då detta var en förutsättning för att kunna sammanställa den kvalitativa datainsamlingen. För att bredda urvalet av de data som samlades in genomfördes även två uppföljningsintervjuer fördelade under testperioden, där totalt sju personer blev intervjuade med kortare frågor.

Den tredje delen av examensarbetet bestod av de uppföljande intervjuerna som utvärderade testperioden samt ifrågasatte de anställdas reaktioner på VPP. Dessa intervjuer gjordes i samarbete med de fyra personerna från första intervjuerna, med anledning av att undersöka hur deras tankar har förändrats under testperioden. Under sista delen av examensarbetet genomfördes även ett avslutande möte med platsledningen för en avslutande utvärdering. Efter slutförandet av sista delen sammanställdes och utvärderades all data.

För att få ett bättre resultat av hur morgonmötet påverkar produktionen valdes att bredda undersökningen och ta del av två andra arbetsplatser, Studio 1 och Studio 2. Dessa båda använder delar av VPP fast på olika sätt. Medan Studio 1 har fokuserat på ett större veckoplaneringsmöte så har Studio 2 valt att använda morgonmöte varje dag. Undersökningen bestod även här av semistrukturerade intervjuer som gav ett kvalitativt resultat. Resultatet av denna undersökning ligger till grund för delar av den avslutande diskussionen.

1.5 Precisering av frågeställningar

Utifrån syftet har ett antal frågeställningar arbetats fram som är grunden till utvecklingen av diskussionen efter testperioden. Utgångspunkten till dessa frågeställningar ligger i vikten av att lyssna och ta in åsikter från alla berörda på arbetsplatsen. Ett av de bästa sätten för att få människor att känna sig bekräftade, i detta fall de anställda, är att få dem att känna sig viktiga genom att ge dem uppmärksamhet och vara lyhörda. De primära frågeställningar som behandlades under projektets gång var:

1. Vilka erfarenheter fanns sen tidigare kring VPP?

Frågans syfte är att ge en klar syn på vilka förutsättningar och tidigare kunskaper som finns inom VPP bland de anställda. Frågans syfte är även att svara på hur många som tidigare berörts av vissa delar eller hela VPP-metoden. Anledningen är delvis att kartlägga kunskapsnivån inom VPP men också att undersöka vilken betydelse en hög respektive låg nivå av förkunskap skulle kunna ge i implementerandet av VPP. Svaret av denna fråga ger i sin tur en grund för hur mycket information som behövs inför ett eventuellt införande av VPP på en specifik arbetsplats.

2. Hur fungerade implementeringen och användandet av VPP?

Frågan svarar på vilka reaktioner som först uppstod vid implementeringen. Den hjälper dessutom till att ta fram de delar som fungerade bättre och sämre under implementeringen. Denna fråga skapar en större möjlighet att identifiera och genomföra de ändringar som krävs av de förbestämda reglerna som VPP innefattar. Denna fråga hjälper då till att förstå i vilken omfattning som ändringar och anpassningar kan göras i VPP-metoden.

3. Vilka reflektioner av testresultatet uppkom?

Denna fråga hjälper till att undersöka hur väl de anställda förstår hur VPP hjälper dem i deras arbete, men också att ta reda på deras tankar om hur metoden fungerar. De reflektioner och data som tas fram är även delvis grund till kapitlet slutsatser och diskussion.

4. Hur fungerar VPP att använda under ett ROT-projekt?

För att till slut kunna återvända till huvudfrågan besvarar denna fråga hur väl VPP passar för användning i ett ROT-projekt samt att utreda vilka delar som är bättre respektive sämre. Med avseende på svaret kan en diskussion genomföras där fokus ligger på de förbättringar som kan eller bör genomföras för att underlätta implementeringen samt användandet av VPP. Hela frågan kommer alltså mynna ut i det slutgiltiga resultatet. Här kommer också tips till framtida undersökningar som författarna anser nödvändiga.

2 Tidigare planering inom byggbranschen

För att tydligare förstå vilka skillnader och därmed även de fördelar som VPP för med sig in i den nuvarande byggvärlden behövs först en orientering kring den tidigare planering som funnits inom Sveriges byggbransch de senaste åren. Det är få företag som utvecklat ett tydligt och strikt planeringssystem, då platscheferna på respektive arbetsplats har haft sin egen metod. Anledningen till att inte använda ett gemensamt system ligger troligtvis i det personliga tycket, eftersom vissa personer har lättare för olika system och tillvägagångssätt (Révai, 2012). Produktionsplaneringen har tidigare bestått av en produktionstidplan, större respektive mindre möten samt en stor del genom muntlig kommunikation (Capalov Johansson, 2016).

2.1 Tidplan

Produktionstidplanen är det centrala verktyget som använts de senaste åren. Denna tidplan bör finnas tillhanda innan projektets start, vilket platschefen ansvarar för att ta fram. Tidplanen ligger till grund för projektets aktiviteter och dess ordning, är tidplanen undermålig blir de väntade resultaten ibland svåra att nå och i vissa fall omöjliga (Capalov Johansson, 2016).

2.2 Möten

Möten är det som oftast speglar dagens planering inom byggbranschen. Många frågor behandlas och flertalet gånger är dessa möten väldigt givande. Ett vanligt intervall för de sedvanliga mötena är en gång per vecka och de brukar vara en till två timmar långa. Möteslängden och intervallerna varierar men betraktas ofta av de inblandade som för långa och pratiga (Révai, 2012). Ett vanligt förekommande problem ligger i de större frågor som inte innefattar samtliga aktörer, eftersom de personer som inte är berörda av problemet måste i detta fall invänta en problemlösning som i vissa fall kan ta upp till en timme (Capalov Johansson, 2016). Det finns tre typer av huvudmöten; UE-möte, lagbasmöte och platsledningsmöte. Den information som inte berörs under av de rullande mötena, men som ändå behövs förmedlas vidare till yrkesgrupperna, görs ofta muntligen. Den vanligaste kontakten sker då via telefon som är det verktyg som dagens arbetsledare använder sig av mest och i vissa fall kan telefonen ringa 10 till 15 gånger per timma (Henriksson, 2016).

UE-möte eller underentreprenadmöte, är ett möte mellan de olika cheferna som är inblandade i projektet. Mötet har till uppgift att behandla de berörda underentreprenörernas samordning i samarbete med platschef och arbetsledare. De ekonomiska frågorna brukar tas separat med varje UE, om inte ekonomin skulle beröra alla inblandade (Byggledarskap, 2014). Exempel på en fråga som kan tänkas förekomma är till exempel, "Hur fortskrider arbetet med att sanera de två extra badrummen från asbest" (Capalov Johansson, 2016).

Ett lagbasmöte innefattar de olika ledande montörerna för varje yrkesgrupp. Mötet har till uppgift att planera de närmaste två veckorna och upptäcka eventuella problem i ett tidigt skede. Mötet har ett enkelt mötesupplägg där tidplanen följs upp varpå de olika montörerna får informera om eventuella problem eller frågor (Berg, 2015).

Platsledningsmötet behandlar de frågor som rör själva styrningen av projektet. De områden som platsledningen skall följa upp diskuteras och undersöks med hänsyn till hur de fungerar för tillfället. På mötet deltar hela platsledningen vilket innefattar platschef samt arbetsledare. Det innehåll som diskuteras omfattar bland annat den fortskridande produktionens status, nästkommande veckors planering samt hur de deltagande mår (Capalov Johansson, 2016).

3 VPP – Visuell Planering Produktion

Detta kapitel beskriver vad Visuell Planering Produktion är och hur metoden används ute på ett bygge samt hur de olika mötestyperna fungerar i detalj. Skillnaden mellan planeringsmetoderna Visuell Planering Produktion och Visuell Planering Projektering beskrivs även i detta kapitel, samt en överblick om vad VP egentligen innebär.

Visuell Planering Produktion är ett verktyg som Peab utformat för att skapa en ökad produktivitet. Principerna nedan bör följas vid användande av VPP på ett bygge (Peab, 2015):

- Fokus på människan, lyft fram individen,
- Delaktighet ger engagemang och ansvarstagande,
- Sätt tydliga delmål,
- Lyft fram frågor/problem tidigt,
- Stäm av ofta,
- Ha effektiva möten,
- Repetera besked/beslut,
- Visualisera.

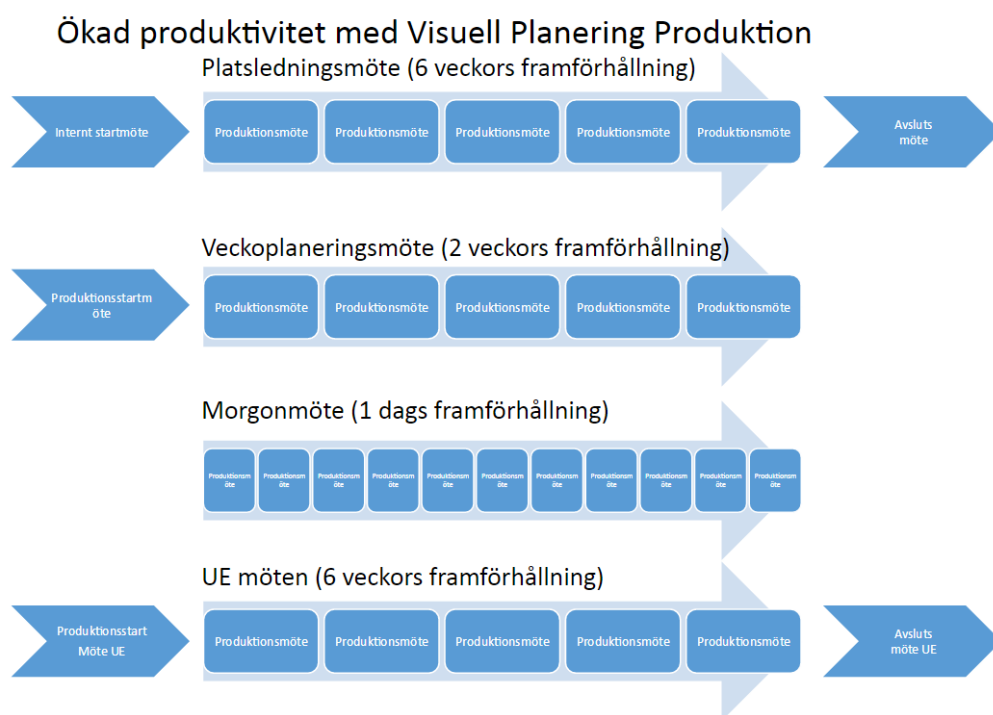
För att förklara varför dessa principer är viktiga inom användandet av VPP måste man förstå vad verktyget vill uppnå. Målet med VPP är att skapa en lugnare arbetsdag och en bättre tillvaro för de inblandade människorna, både privat och på jobbet samt att få en lättare planering av arbetsgången. För att kunna fullfölja detta mål måste man ”lyfta fram människan” och därigenom dela ut de olika ansvarsområdena. Många människor mår bättre och utför ett bättre arbete om de själva är ansvariga. För att kunna dela ut ansvaret effektivt används bilder på de berörda personerna, känslan av ansvar blir större om det sitter en bild på sig själv intill uppgifterna (Waldermarsson, 2016).

Det andra målet som uppfylls med hjälp av VPP är en förbättrad planering. För att skapa en bättre planering behövs struktur, tydlighet och uppföljning. För att uppnå en bra struktur sätts de delmål som anses vara viktigast i fokus, exempelvis produktionsstart, tätt hus och besiktning. Därefter följs strukturen upp genom att tidigt stämma av de frågor som uppstår. För att kunna följa upp alla frågor snabbt och effektivt ligger mötena med täta intervall. Det minskade intervallet ger också möjligheter att diskutera närliggande problemen, vilket i slutändan skapar ett kortare möte. Kortare möten för hantverkare genererar mer tid för att producera. Under mötena används färdiga agendor samt förberedda beskeds- och beslutslistor, därigenom behövs inget större pappersarbete och samtliga inblandade får en tydligare syn av vad som händer på bygget (Waldermarsson, 2016).

Den sista punkten som benämns som en av de åtta principerna är visualisering, syftet med detta är att tydliggöra de övriga punkterna. Genom att använda de tavlor och den struktur som VPP vill få fram blir det både enklare att planera samt att följa upp de planerade momenten (Peab, 2015).

För att se till att detta följs upp använder man sig av fyra olika typer av möten där man tar upp problem som dyker upp under arbetets gång. Dessa möten kallas

platsledningsmöte (sex veckors intervall), veckoplaneringsmöten (två veckors framförhållning), morgonmöten (en dags framförhållning) och UE-möten (sex veckors framförhållning) (Peab, 2015).



Figur 1 Mötesupplägg VPP (Peab, 2015)

Figur 1 ovan, beskriver de möten som VPP innefattar samt hur dessa möten är planerade för att överlappa varandra. Upplägget i mötena är liknande tack vare de snarlika agendorna som ligger till grund för varje möte. Alla möten ska hållas effektiva och omfattas av de olika hjälpmedel som vidare beskrivs i kapitel 3.1. Mötena skall enligt VPPs metod hållas kortast möjligast och får inte överskrida 60 minuter, bortsett från morgonmötet som endast skall vara ett kort sammanträde som varar i 5 till 10 minuter. Peab utreder även möjligheten att benämna alla dessa nya möten på samma sätt inom hela Peab-koncernen för att skapa igenkänning för både Peab-anställda såväl som UE. Genom att benämna de olika mötena lika skapas en igenkänning mellan de skilda arbetsplatserna, vilket kan skapa en trygghet för alla anställda om de byter arbetsplatser. (Waldermarsson, 2016)

3.1 Hjälpmedel och tavlor för VPP

VPP handlar om att visualisera den planering som är aktuell för projektets skede, för att kunna skapa en bra visuell bild har olika tavlor samt hjälpmedel tillhörande dessa tagits fram. De tavlor som är mest väsentliga är veckoplaneringstavlan, frågor-/problem-/störningstavlan och mål-/uppföljningstavlan, vilka beskrivs nedan (Peab, 2015).

3.1.1 Veckoplaneringstavla

Veckoplaneringstavlan (Figur 2) beskrivs bäst som en två veckors tidplan, där varje vecka presenteras av en tavla. Tavlan är uppbyggd med måndag till fredag på den

horisontella axeln och de olika yrkesgrupperna alternativt de uppdelade arbetslagen på den lodräta axeln. Tanken är att de berörda yrkesgrupperna ansvarar för sin egen tvåveckorsplan och detta skall göras innan det veckovisa veckoplaneringsmötet, det tidigare lagbasmötet. Längst ner på tavlan finns en rad för de leveranser som sker under aktuella veckan. Tavlans funktion blir att tydliggöra de två följande veckornas ”verkliga” tidplan, d.v.s. det som faktiskt händer ute i produktionsarbetet, vilket ofta skiljer sig från den faktiska tidplanen som finns uppsatt för projektet (Peab, 2015).

VECKA						
VISUELL PLANERING PRODUKTION						
	Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Helg
Delmål				Gjutning		
PEAB Trä Kalle Andersson 070 - 333 33 33	Arbetsmoment/aktivitet: Bekling Läge: Plan 1, Loh 3 Resurs: Kalle, Sven	Arbetsmoment/aktivitet: Bekling Läge: Plan 1, Loh 4 Resurs: Kalle, Sven	Arbetsmoment/aktivitet: Bekling Läge: Plan 1, Loh 5 Resurs: Kalle, Sven	Arbetsmoment/aktivitet: Bekling Läge: Plan 1, Loh 6 Resurs: Kalle	Arbetsmoment/aktivitet: Dubbling Läge: Plan 1, Loh 3 Resurs: Kalle, Sven	
PEAB Betong Jakob Svensson 070 - 333 33 33	Arbetsmoment/aktivitet: Armering Läge: Carport Resurs: Jakob	Arbetsmoment/aktivitet: Armering Läge: Carport Resurs: Jakob	Arbetsmoment/aktivitet: Armering Läge: Carport Resurs: Jakob	Arbetsmoment/aktivitet: Gjutning Läge: Carport Resurs: Jakob, Sven		
Nisses Golv AB Nisse Eriksson 070 - 333 33 33	Arbetsmoment/aktivitet: Flytspackning Läge: Plan 0, Loh 2 Resurs: Nisse	Arbetsmoment/aktivitet: Parkett Läge: Plan 0, Loh 2 Resurs: Nisse	Arbetsmoment/aktivitet: Parkett Läge: Plan 0, Loh 2 Resurs: Nisse	Arbetsmoment/aktivitet: Flytspackning Läge: Plan 0, Loh 3 Resurs: Nisse	Arbetsmoment/aktivitet: Parkett Läge: Plan 0, Loh 3 Resurs: Kalle, Sven	

Figur 2 Veckoplaneringstavla (Peab, 2015)

Aktivitetslappen (Figur 3) används på veckoplaneringstavlan. På lappen finns luckor för att fylla i aktivitet, läge och resurs, de tre grundläggande delarna i en tidsplanering. En lapp kommer att representera en aktivitet och varje arbetsgrupp eller arbetslag ansvarar för sitt område. Dessa lappar förnyas innan varje veckoplaneringsmöte och skall stämma överens med de jobb som utförs under kommande två veckor.

Arbetsmoment/Aktivitet:
Gipsning innerväggar

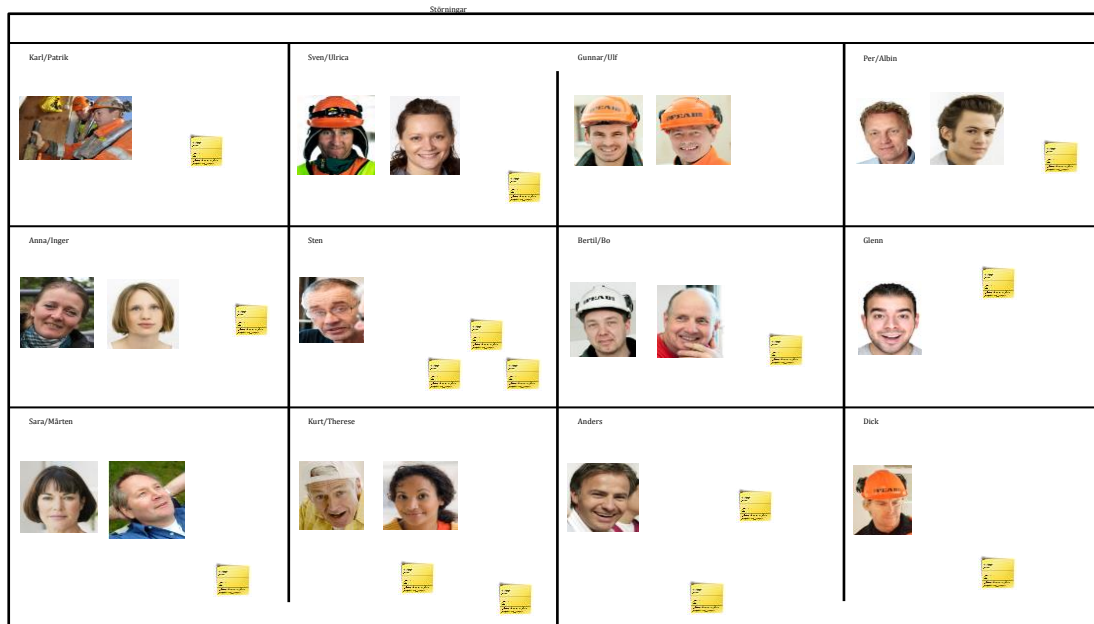
Läge:
Block 2

Resurs:
2 man

Figur 3 Aktivitetslapp

3.1.2 Frågor/problem/störningar tavla

Under ett byggprojekt uppstår många frågor, problem eller störningar. För att hantera dessa används en enkelt organiserad tavla (Figur 4, s. 10). Tavlan är uppdelad i olika zoner där varje zon representeras av en person eller en yrkesgrupp. Tanken är enkel, finns det en fråga eller ett problem skrivs detta upp i två exemplar. Det ena exemplaret fästs på tavlan inom den zon vart berörd person återfinns och den andra lappen lämnas till ansvariga personen. Alla lappar sitter kvar till veckoplaneringsmötet där varje lapp läses upp och om problemet är åtgärdat tas lappen ner samt antecknas i störningsloggen.



Figur 4 -Frågor/problem/störningar tavla (Peab, 2015)

Frågor-/problem-/störningslappen (Figur 5) används för de tavlor som senare benämns som knäckfrågetavlor. Lappen är utformad för att hantera en fråga vilket totalt sett omfattar vem som frågar och när frågan ställdes, vem som ska svara och när. Tanken med lapparna är att påvisa de problem eller frågor som fortfarande inte är lösta, om lappen sitter kvar på tavlan är problemet inte löst.

Figur 5 Frågor-/problem-/störningslapp (Peab, 2015)

3.1.3 Mål och uppföljningstavla

För att kunna följa upp ett arbete bör det finnas ett par förutsatta mål som ska uppnås. Mål- och uppföljningstavlan (Figur 6, s. 11) är enkel att följa. Varje mål har en egen ruta där målet beskrivs, nedanför beskrivningen är varje vecka under året markerad. Målen som sätts är olika beroende på projektets utseende, det är därför meningen att de produktionsansvariga i samarbete med hantverkarna tar fram dessa mål tidigt i projektet. Målen visualiseras och följs därefter upp under veckoplaneringsmötet och/eller platsledningsmötet. Uppföljningen görs genom enkla frågor, följer man målet bra markeras den veckan med en grön punkt, vice versa markeras veckan gul eller röd om målet delvis uppnås eller inte alls.

PEAB			Veckouppföljning: Så här ska vi nå våra mål!		
1 Säker arbetsplats Säkerheten på arbetsplatsen ska vara hög. Vi ska bidra till det genom att: 	2 Ordning och Reda Vi ska ha god ordning och reda. Vi ska bidra till det genom att: 	3 Leverans och hantering material Vi vill ha material i rätt tid, i rätt mängd och till rätt plats. Vi ska bidra till det genom att: Vi ska flytta runt material så bra som möjligt. Vi ska alltid ha förbrukningsmaterial på plats. Vi ska bidra till det genom att: 			
 Här har veckan varit? ● Markera med Grönt om den varit som den ska ● Markera med Gult om ni har mindre avvikelser ● Markera med Rött om ni inte är nöjda OBS! Röd punkt ska tala till skyndsam åtgärd!	 Blick på projektet	4 Planering och Beredning Vi ska hålla tidplanen. Tidplanen ska vara aktuell. Vi ska ha bra beredning för alla kritiska moment. Vi ska bidra till det genom att: 			
5 Laganda Vi ska ha ett bra samarbete mellan alla grupper på projektet. Vi ska motverka vrede-dans. Vi ska arbeta för att släppla vrede-dansen. Vi ska bidra till det genom att: 	6 Handlingar Finns det handlingar för aktuella avsnitt? Finns de tillgängliga? Finns de i rätt skala? Finns de i tillräckligt antal?	7 Information och Övrigt Alla ska ha den information de behöver. Vi ska bidra till det genom att: 			

Figur 6 Mål och uppföljningstavla (Peab, 2015)

3.2 Veckoplaneringsmöten

Veckoplaneringsmöten är en ersättning utav de tidigare lagbasmötena som beskrivs i kapitel 2, mötet berör samma personer som tidigare och avtjänar samma syfte, att planera arbetet de två närmsta veckorna. Anledningen till att mötet kallas veckoplaneringsmötet är helt enkelt för att det är mötets syfte, att planera kommande veckors arbete och följa upp veckans arbete som varit. Under mötet kontrolleras att föregående veckas problem och störningar är diskuterade och helst lösta, nya problem presenteras och delges till berörda personer samt att de närvarande uppdaterar sina egna två närmaste veckor på veckoplaneringstavlorna. Mötets syfte är att sprida de problem och de lösningar som förekommer i den utsträckning att samtliga vet vad som händer och framförallt varför. Med hjälp av veckoplaneringstavlorna kan även vissa kommande förhinder undvikas med en förbättrad planering. Mötet avser även att skapa en gemenskap på arbetsplatsen, alla får en bättre blick av vilka de arbetar med (Peab, 2015).

- **Agenda Veckoplaneringsmöte**
 - Allmän information,
 - Avstämning Veckouppföljnings - tavla (Laganda),
 - Avstämning produktionstidplan,
 - Viktiga delmål kommande period,
 - Veckoplanering närmaste 2 veckorna,
 - Dokumenterade arbetsberedningar, egenkontroller,
 - Beslut som tagits på mötet,
 - Övrigt.

3.3 Platsledningsmöten

Platsledningsmötets funktion är att ge den interna personalen med aktiv roll en klarare blick för hur projektet fortskrider. Den personal som på BRF Backa anses vara berörda av detta möte är platschef, arbetsledare och tillvalshanterare. Mötet omfattar genomgång av tidplan, leveranstidplan inköpsplan samt eventuella problem och störningar. Under platsledningsmötet används delvis den vanliga problem-/frågetavlan men viktigast är information och måltavlan, då det på denna finns information om projektet, de ifyllda störningsloggarna samt de uppsatta mål som finns för den specifika arbetsplatsen. På BRF Backa kommer platsledningsmötet att ske varannan vecka och kommer behandla 4 veckors tidsperiod, 2 veckor tillbaka i tiden och 2 veckor fram (Peab, 2015).

- **Agenda Platsledningsmöte**
 - Information,
 - Frågor/problem,
 - Uppföljning Ärendelistan (Ärbas),
 - Uppföljning begärda uppgifter KMA m fl.,
 - Tidplan kommande 6 veckorna,
 - Inköpsplan,
 - Hur mår vi?,
 - Beslut som tagits på mötet,
 - Övrigt.

3.4 Morgonmöten

Morgonmötet infaller varje morgon, och alla på arbetsplatsen ska vara med. Mötets syfte är att lyfta gårdagens problem och dess eventuella lösningar samt att dagens kontrolleras en sista gång så att inga problem föreligger. Mötet hålls i hantverkarnas byggbod direkt på morgonen, längden på mötet skall hållas mycket kort och i bästa fall inte vara längre än 5-10 minuter (Peab, 2015).

- **Agenda Morgonmöte**
 - Tidigare störningar/frågor
 - Viktiga händelser och leveranser under dagen
 - Uppföljning av gårdagens samt dagens arbete
 - Arbetsmiljö (gröna korset)

3.5 Underentreprenadsmöten

Dessa möten kommer likväl normala fall att placeras ut med jämna mellanrum över hela byggskedet. Vad som skiljer är att de kommer att vara mycket färre möten. Dessa samlade möten kommer att behandla större problem, men även tjäna som en social bit för arbetsplatsens skull. Den information som normalt har behandlats under tidigare mer tätliggande möten kommer nu att vidarebefordras med hjälp av kortare möten eller samtal via telefon. Mötena sker med varje underentreprenad för sig och kommer hållas korta och informativa. Exempel på dessa spontana möten innehåll är bland annat behovet av städning, samordningsproblem eller liknande (Peab, 2015).

3.6 Fördelar med VPP

Fördelarna med VPP bygger på två olika delar, större delaktighet av alla i planeringen samt tätare möten. Det är dessa två delmål som skall uppnås för att skapa de tidigare nämnda åtta principerna (*enligt s. 7*) med VPP. Det är dessa principer som är de fördelar som VPP för med sig.

Den utökade ansvarsfördelning i planeringen som VPP skapar, ger samtliga anställda en större inblick och planeringsmisstag så som produktionskrockar uppmärksammas tidigt och kan diskuteras eller lösas direkt. Genom att fördela ansvaret får fler personer mer inblick i byggskedet vilket både skapar ett ökat intresse men framförallt en större förståelse till utförandet och dess betydande (Waldermarsson, 2016).

Att införa tätare möten skapar en större effektivitet vilket i sin tur leder till kortare mötestider. Genom att ha täta möten med stor framblick uppdragas framtida problem i ett tidigt skede och kan åtgärdas innan de drabbar andra delar av produktionen (Svensson, Klyver, & Dahlström, 2005).

Utöver dessa fördelar i produktionsskedet så återfinns en annan stor fördel i hela VP-konceptet. Det finns önskemål från många aktörer att vara med från början, eller så tidigt som möjligt i byggprocessen för att vara med i planeringen. Anledningen till att vilja vara med tidigt är för att kunna bidra med kunskaper som är unika för respektive entreprenör. Konkret förslag är exempelvis att en rör-entreprenör är med tidigt i projekteringsfasen tillsammans med konstruktörer och arkitekter för att undvika problem med rörinstallationer som krockar med eventuella konstruktioner. Detta kan minska problemen i bygghandlingar och avsevärt minska kostnader. På detta sätt kan man även förebygga problem ute i produktionsfasen (Byggledarskap, 2014).

3.7 Skillnader mot Visuellt Planering Projektering

VP-Projektering – Visuellt Planering Projektering är en annan metod utvecklad inom Peab. Denna metod är lätt att blanda ihop med VPP – Visuellt Planering Produktion, delvis på namnet, men även på grund av att metoderna har stora likheter. Som namnet avslöjar så används även Visuellt Planering inom projektering. Som beskrivs i bakgrunden i inledningskapitlet så använde Peab sig av VP-projektering i ett av sina pilotprojekt av VPP-metoden. Resultatet var mycket lyckat och metoden är idag välanvänd inom Peab-koncernen. Verktygen och mötesupplägget som används vid projektering är snarlika till de som förekommer under produktion (Dalman, 2005).

Projektstyrningen går ut på att visualisera arbetet för att skapa ett tydligt syfte i de olika arbetsuppgifterna men även visa hur arbetet fortskrider. Vid VP-Projektering påbörjas ett projekt genom att bryta ned det slutgiltiga målet i delmål, uppdelningen görs genom att studera de olika typdetaljerna samt att kartlägga de olika arbetsområdena. Med hjälp av delmålen kan en strukturplan upprättas, där ett tillvägagångssätt anges som produktionen kommer genomföras med. Utefter strukturplanen kan en produktionstidplan, leveranstidplan samt en projekttidplan fastställas. För att sedan visualisera det som nu skall göras inom projekteringen sammanställs en VP-långtidsplan som likt veckoplaneringstavlorna visualiserar det framtida arbetet som skall genomföras. Istället för dagar på den lodräta axeln utmärks denna tavla veckovis och kan därför täcka in ett större tidsspann. Långtidsplanen bryts

därefter ner till månadstidplan och veckotidplan. Arbetet utförs av de berörda och information samt lösningar återförs på de utsatta mötena som sker en till två gånger per vecka. För att underlätta det fortskridande arbetet och inte förlora viktig information utförs en aktiv återkoppling till de övriga tavlorna inom VP-Projekteringen, informationstavla, frågetavla och knäckfrågetavlan. Tavlorna är likadana och används likvärdigt som de VPP använder sig av (Dalman, 2005).

4 Test av VPP på Brf Backa

För att få ett slutgiltigt resultat av hur VPP bör implementeras och i framtiden användas av Peab så gjordes ett test. Testet innebar att under en 10 veckors period implementera, följa upp och slutligen utvärdera hur VPP ändrade arbetsplatsens sätt att arbeta. Följande kapitel beskriver det berörda projektet samt resultatet av att implementera VPP.

4.1 Fakta om projektet Brf Backa

BRF Backa är en bostadsrättsförening belägen på Hisingen i Göteborg med situationsplan som visas i figur 7 nedan. I området finns 484 lägenheter i olika storlekar, området byggdes 1969-1970 på beställning av HSB (HSB, 2016). På



Figur 7 Situationsplan över Brf Backa (Bäck, 2016)

reglersystem.

beställning av HSB påbörjade Peab en omfattande renovering i december 2014, renoveringen är beräknad att stå klar till sommaren 2017. I renoveringen ingår bland annat att helt renovera alla toaletter och badrum samt att återställa ytskikten i hallen efter renoveringen. En stor del av arbetet ligger i att genomföra en omfattande stamrenovering. Peab har även i åtagande att se över stora delar av de allmänna utrymmen som finns runt om lägenheterna, detta innefattar bland annat tvättstugor, torkrum,

offentliga toaletter och väsentliga styr- och

För att underlätta arbetsgången utnyttjar Peab en systematisk gång som kan liknas med löpandebandsprincipen. Renoveringen påbörjas med rivning av de befintliga badrummen, då rivningen i första trapphuset är färdigställd fortsätter rivningen i nästa trapphus. I detta skede påbörjas nästa aktivitet i första trapphuset som i detta fall innebär sanering av tätskikt. Därefter följer de nästkommande aktiviteterna i tur och ordning fram till färdigställandet av badrummen. Denna arbetsmetod i samband med att 1 uppgång tar cirka 10 veckor att färdigställa gör att arbetsområdet blir utspritt. Totalt är produktionen igång i cirka 12 uppgångar samtidigt där varje uppgång representerar var sitt skede av produktionen, detta skapar en krävande situation för arbetsledningen (Capalov Johansson, 2016).

4.2 Testperioden – Hur projektet genomfördes

Testperioden genomfördes under 10 veckor, under dessa veckor skulle de flesta moment beröras och ett godtagbart resultat skulle kunna antas. Under dessa 10 veckor utfördes totalt 10 veckoplaneringsmöten, 5 platsledningsmöten, samt morgonmöten i stort sett varje morgon. Testperioden startade den 15 februari 2016, och avslutade den 25 april 2016. Resultatet av testperioden grundar sig i genomförda intervjuer och möten med stora delar av arbetsplatsen samt iakttagelser av de framgångar och bakslag som kunde genomföras med hjälp av stor närvaro på arbetsplatsen.

Innan testperiodens start genomfördes 4 intervjuer, vilka undersökte bredden utav de kunskaper som redan fanns men även för att få en bra inblick hur de berörda ute på arbetsplatsen ställde sig till ett planeringssystem likt VPP.

Testperioden inleddes med en uppstartsvecka där måndagen och tisdagen var tillägnade för att bekanta sig med VPP, genom att påbörja morgonmötena med att informera om VPP. På onsdagen startade projektet mer aktivt genom att i samband med veckoplaneringsmötet ha ett informationsmöte med förklaringar om vad VPP är och vad detta kommer innebära för arbetsplatsen.

Under den tredje veckan utfördes det första platsledningsmötet, med hela platsledningen närvarande. Detta möte bestod av allmän information, genomgång av frågor/problem och störningar. Under mötet bestämdes att det var ok att ta upp frågor under mötets gång. Alla var överens om att VPP fungerar bra, men platsledningsmötena kan bli mer anpassade efter metoden, med bland annat förbättrad dagordning. Som det såg ut vid detta möte var det ett genomgående problem med att samma punkter gicks igenom flera gånger. Det bestämdes även att uppföljningen av dessa möten skulle vara utformade på det sätt att man hade längre möte som varar ca 2 timmar varannan vecka och ett lättare möte som varar maximalt 1 timme veckorna emellan. Det ansågs onödigt att ha ett tungt platsledningsmöte varje vecka, då det på vissa punkter inte hann hända så mycket från vecka till vecka.

Under testperiodens gång gjordes regelbundna kontroller och anteckningar av hur utvecklingen fortskred, en antydning till kortare möten och mindre telefonsamtal uppmärksammades. För att tydliggöra och säkerställa de delar som observerades genomfördes två stycken uppföljningar där flertalet anställda besvarade snabbare frågor.

För att avsluta testperioden och summera samt validera den insamlade data som fanns genomfördes ett avslutande möte tillsammans med de som till störst del vart inblandade i användandet av VPP. Efter mötet hölls även fyra stycken intervjuer med samma personer som sedan tidigare medverkat.



Figur 8 Testperiodens gång

4.2.1 Intervju före testperiod

Intervjun inleddes med kortare frågor (*Bilaga 1*) som skulle besvara hur stor kunskap och erfarenhet kring VPP som fanns bland byggets anställda. Resultatet visade sig bestå av en stor okunskap och de flesta visste faktiskt inte vad VPP innebar. Vidare i intervjuerna följde ett antal frågor som handlade om hur planeringen fungerade innan testperioden implementerades. Bland annat togs frågor upp som handlade om hur kommunikation och mötena fungerade på arbetsplatsen. Det som uppmärksammades under denna del av intervjuerna var att det ansågs finnas brister i återkopplingen på Brf Backa. Frågor som kan uppstå är, ”har frågan löst sig?”, ”Har någon åtgärdat problemet?” Att sammanställa alla frågor vid ett tillfälle istället för att ta upp olika frågor vid flera olika tillfällen var ett av önskemålen som uppkom under intervjuerna. Ett annat problem som var återkommande är problemet med sena ankomster och att folk inte alls dykt upp på morgon- och veckomötena.

Den sista delen av intervjuerna bestod av vad de tillfrågade hade för tankar angående VPP och testperioden i allmänt. Det som framkom var att alla har stora förväntningar och att man gärna såg en förändring i planeringsgången, inom hela byggbranschen. De tillfrågade ansåg även att det behövdes ett bättre kommunikationsflöde, då det vid tidpunkten fanns ett tydligt mönster, där det saknades respons på de frågor och funderingar som ställs, men fick sällan svar. Förväntningarna innan testperioden av VPP överlag positivt och de tillfrågade hoppades att ett resultat av testet skulle vara att deras arbetstelefoner skulle ringa mindre. De tillfrågade tror inte på idén att införa VPP på alla arbetsplatser tillhörande Peab, i detta fall ska olika delar tas från metoden beroende på arbetsplatsen och dess förutsättningar.

4.2.2 Uppstartsveckan

Under veckoplaneringsmötet konstaterades ett stort intresse kring metoden bland de medverkande. Även fast det förekom en del negativa impulser, försökte många se fördelarna. På grund av denna positiva mentalitet, genererade det direkt i många nya tankar och idéer om hur man skulle kunna förbättra metoden.

Vad gäller mötet i dess ordinarie mening, det vill säga veckoplanering, syntes metodens beskrivna egenskaper direkt. Snabba frågor genererade korta svar och de frågor som krävde tid och undersökning skrevs upp och noterades. Mötets informerande del tog cirka 40 minuter vilket enligt Mats Berg, arbetsledare på Peab, underskrider den normala möteslängden för de lagbasmöten som föregick de möten som nu omskrivits som veckoplaneringsmöte.

4.2.3 Uppföljning under testperiod

Här behandlas de spontana tankar och funderingar som uppmärksammades från samtliga håll under testperioden.

Under den andra och tredje veckan under testperioden utfördes en uppföljning i form av observationer och kvalitativa intervjuer. Detta utformades på så sätt att författarna gick runt på byggplatsen och slumpvis valde ut 6 personer, både UE- och Peab-anställda, och höll en kort intervju med de utvalda personerna som höll på i ungefär 5 minuter.

Frågor som ställdes var:

- Vad är dina initiala tankar om VPP?
- Tror du VPP är nyttigt?
- Har du några idéer på förbättringsmöjligheter av metoden?

De initiala tankarna kring VPP var mestadels positiva, då de intervjuade upplevde att både morgonmöten och veckoplaneringsmöten var både effektiva och snabbare än de möten som hölls före testperioden. Det upplevdes som att VPP är bra och är till fördel när man inte riktigt vet vad man ska göra och inte vet vad de andra yrkesgrupperna jobbar med. Dock är det mycket viktigt att tavlorna är tillgängliga för alla anställda. Att ha översikt över vad alla jobbar med är bra, då krockar mellan de olika yrkesgrupperna kan upptäckas innan det blir ett allt för stort problem.

Däremot kom kanske testperioden i fel läge av projektet. Vid denna tidpunkt körde alla efter tidplanen och allt rullade på då de flesta visste vad man skulle göra. Att ha denna testperiod i början av bygget skulle pröva metoden mycket hårdare, men skulle metoden ha negativ effekt skulle detta eventuellt påverkat starten av byggnationen kraftigt.

En annan tanke som kom fram var att morgonmöten inte ska ta för lång tid, som det gjorde första veckan på testperioden, då ett morgonmöte tog 20 minuter. De ska vara korta, effektiva och ska kanske bara hållas 1-2 gånger per vecka. De tillfrågade att det var mycket bättre att ha morgonmötet vid halv tio än vid klockan sju som det var tidigare. Att byta till att ha kombinerat morgonmöte och veckoplaneringsmöte på onsdagar var också uppskattat eftersom tidslöseriet av att springa fram och tillbaka mellan möten minskades.

Under dessa intervjuer kom olika tankar från de anställda fram, så som; Har alla engagerat sig, eller säger bara de anställda att det är bra med VPP? Löser mötena frågor som de gjorde tidigare? Det ansågs att de anställda inte verkade ha förstått att tavlorna är till hjälp för alla, framförallt UE. En av de intervjuade hade en tanke om att det vore väldigt bra om det blev mer detaljnivå på veckoplaneringstavlorna och att alla fyller i dem före veckoplaneringsmötena. Det fanns även missnöje kring att innehållet i metoden höll på att ändras fram och tillbaka, såsom ändrade mötestider och dagordningar. Detta gör att metoden inte upplevs som seriös även fast det fanns goda anledningar till att byta mötestiderna den här gången. Det är bättre att ha tydligare spelregler, alltså vara tydliga med vad platsledningen förväntar sig av hantverkarna. Det fanns även missnöje över att platsledningsmötena än så länge inte kommit igång ordentlig.

4.2.4 Intervju efter testperiod

Denna intervju behandlade frågor (*Bilaga IV*) om hur de berörda upplevde testperioden och VPP. Resultatet från dessa intervjuer visade att de intervjuade tyckte VPP har fungerat helt okej på detta projekt. Upplägget med VPP-metoden har varit bra och veckoplaneringsmötena belystes som det allra bästa med metoden, då detta möte har fungerat bra med stor hjälp av duktig arbetsledning och bra material, såsom tavlor och lappar.

I produktionen tycker man sig inte se så stor skillnad. Hälften av de intervjuade upplevde att telefonen ringer mindre medan den andra halvan ansåg att telefonen ringer precis lika mycket nu som innan VPP infördes. Men som tidigare nämnts så har mötestiderna blivit kortare, men med bibehållen kvalitet. Det var mycket uppskattat av alla de intervjuade att man slipper lyssna på diskussioner som inte berör alla, utan dessa togs vid sidan om.

Förslag som togs upp för att förbättra VPP-metoden var att logga alla företag som varit med på mötena. Detta kan då senare följas upp om det märks att någon UE är frånvarande från mötena mycket och i så fall ifrågasätta detta beteende. Placeringen av tavlorna var även något som belystes. De intervjuade tyckte att placeringen varit mycket dålig på detta projekt då de borde varit placerad på en mer allmän plats, exempelvis vid stämpelklockan där alla går förbi. Problemet var dock att inte fanns någon naturlig plats på Peabs etablering på Brf Backa där alla kunde samlas och ha möte. Platschefen Robert Capalov Johansson berättade att om han vetat om att VPP skulle testas när han planerade etableringen, så skulle han sett till att det fanns en större lokal på etableringen som kunde användas för VPP-metodens mötestyper.

Det belystes även att introduktionen av VPP på en byggarbetsplats eller liknande bör vara utförlig men lätt att förstå. Det gavs även som förslag att alla på byggarbetsplatsen ska vara med på denna introduktion och inte bara lagbasarna då detta skapar en större förståelse kring VPP-metoden bland alla medarbetare.

4.3 Anpassning av VPP för Brf Backa under testperioden

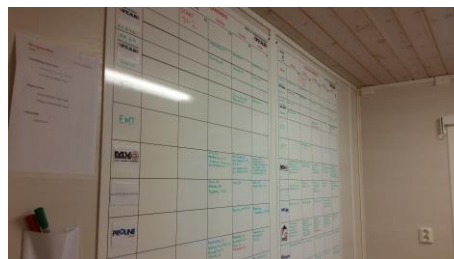
Detta kapitel beskriver anpassningarna som erfordrades för att möjliggöra nyttjandet av VPP på Brf Backa.

4.3.1 Problem med Post-it lappar

Tidigt i projektet uppmärksammades ett problem. De anpassade post-it lapparna lossnade och föll ner från veckoplaneringstavlorna, vilket var tvunget att åtgärdas. För att undvika detta i fortsättningen ersattes post-it lapparna genom att skriva direkt på tavlan med pennorna enligt *figur 9* och *figur 10*.



Figur 9 Veckoplaneringstavla med post-it lappar

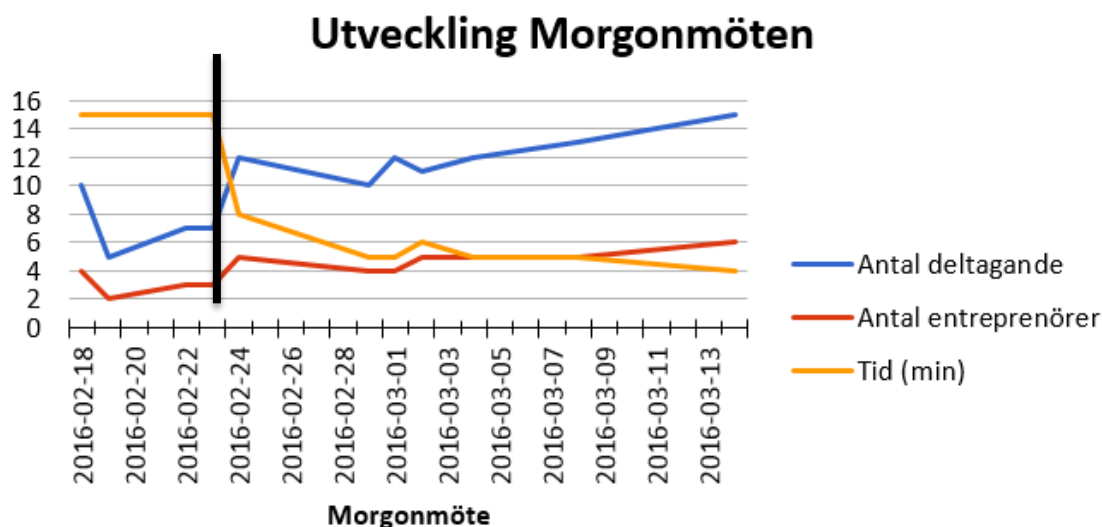


Figur 10 Veckoplaneringstavla med penna

4.3.2 Förändring av mötestider

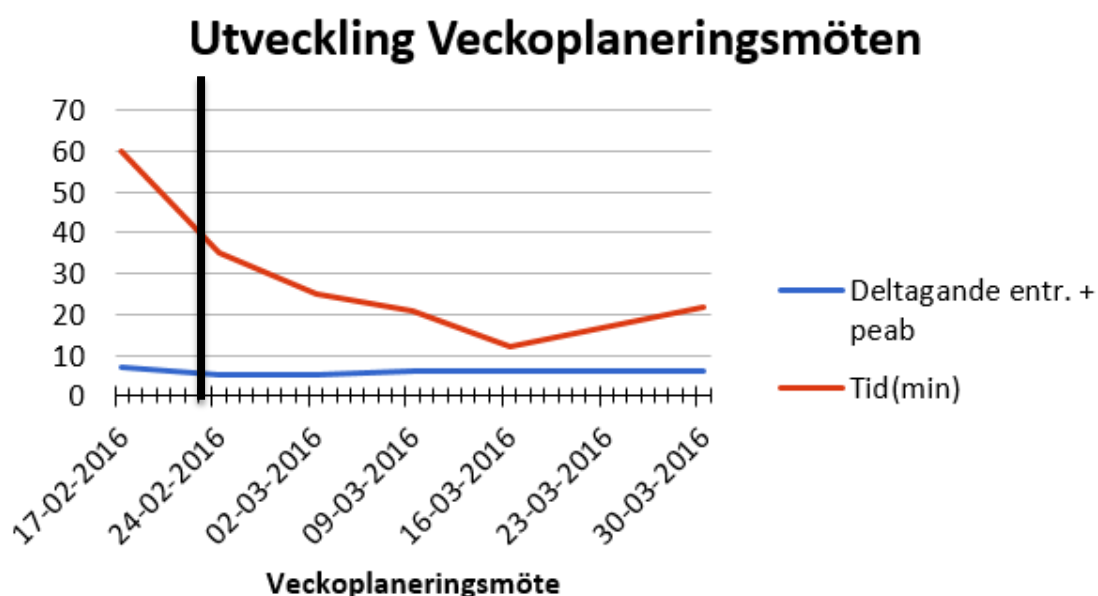
Ett annat problem som upptäcktes under den första veckan av testperioden var att uppslutningen på morgonmötena var ganska låg till en början, mycket beroende på att mötet låg tidigt på morgonen, 06:55 och därför hade alla entreprenörer inte hunnit komma till arbetet. Ett förslag uppkom därför, där det föreslogs att morgonmötet kunde hållas klockan 09:30 alla dagar och på onsdagar skulle man kombinera morgonmötet med veckoplaneringsmötet, som tidigare hölls klockan 11:30 på

onsdagar. Direkt efter morgonmötet var slut påbörjade man veckoplaneringsmötet, vilket ledde till att fler personer var närvarande på veckoplaneringsmötet. *Figur 11* på nästkommande sida illustrerar den tydliga inverkan på både närvaro och tidseffektivisering på morgonmötena redan dagen efter tiden på mötet ändrats. Från



att ha 5-7 personer närvarande under första veckan så var närvaron det dubbla bara en vecka senare och nästan alla UE var närvarande samtidigt som mötestiden blivit nerkortad från 15 minuter till 5-6 minuter.

På veckoplaneringsmötena noterades inte samma utveckling som på morgonmötena vad gäller deltagandet eftersom närvaron under de tidigare lagbasmötena redan var hög. Däremot så uppfattades en större belåtenhet med att mötet låg i samband med morgonmötet vilket i sig är positivt. Den tredje veckan bestämdes att inga morgonmöten skulle hållas på onsdagar, mycket på grund av att de frågor som diskuterades under morgonmötet, togs upp direkt efter på veckoplaneringsmötet vilket kunde skapa frustration bland hantverkarna. Detta var ett gemensamt förslag från både hantverkarna och platsledningen.



Figur 12 Veckoplaneringsmötets utveckling. Författarnas egen bild.

Senare under testperioden märktes en väsentlig skillnad i längden på mötestiderna gällande veckoplaneringsmötena, se *figur 12*. En stor effektivitet märktes av ju mer bekväma de inblandade blev med VPP. Denna effektivitet beror förmodligen inte på förändringen av mötestiden, utan snarare den lättföljda dagordningen tillsammans med problem-/störningstavlan. ”Att ha en mötestid som passar alla och blivit överenskommen är såklart något som är bidragande till att mötena blir mer effektiva” (Henriksson, 2016).

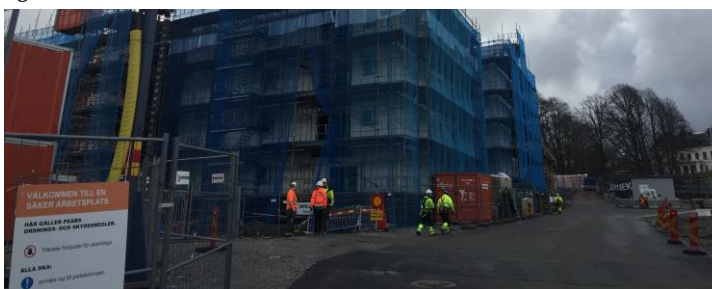
4.4 Pulsmöten på Studio 1 & 2

Under testvecka 7 och 8 utfördes ett delprojekt på två andra projekt som Peab i nuläget producerar, undersökningens syfte var delvis att säkerställa de resultat som uppkom på Brf Backa, men även för att lyfta nya tankar och idéer inom VPP och dess funktioner. Projektet inleddes med en presentation hos nyproduktionsprojekten Studio 1 & 2 (*Figur 13*). morgonmötet, eller pulsmötet som det även kallas, påverkar ett projekt. Tillfället togs även i akt, då författarna var med på två pulsmöten och ett tidplansmöte och undersökte hur de fungerade i praktiken.



Figur 13 Bild över Studio 2

Intervjuerna var riktade mot båda platscheferna och en arbetsledare på vardera Studio 1 & 2. Intervjuerna behandla frågor kring tidigare erfarenheter av VPP, hur pulsmötena fungerar praktiskt och hur viktiga mötena är för produktionsplaneringen.



4.4.1 Studio 1

Studio 1 ligger vid Örgryte Torp och består av 59 bostadsrätter. Projektet var vid besökstillfällena i slutfasen och beräknades stå klart sommaren 2016.

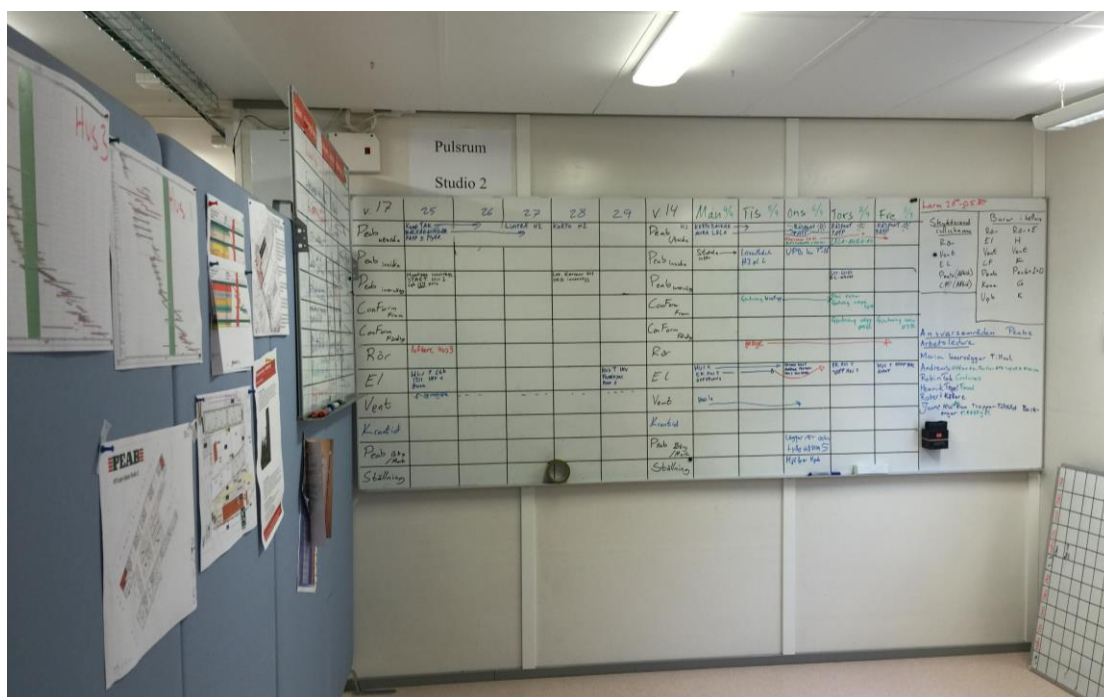
Arbetsledningen hade tidigt i projektet använt sig av morgonmöten, eller pulsmöten som de kallar det, men dessa möten togs bort under hösten 2015 i samband med att en ny platschef tillsattes på Studio 1. Mötet gick ut på att arbetsledningen gick igenom tavlor och kollade att alla var överens samt att inga krokar uppstått. Dessa möten var schemalagda 08:30 varje dag och var planerade att ta ungefär en kvart. Dock så räckte nästan aldrig denna tid till och man drog nästan alltid över tiden och ett möte kunde ta 30-40 minuter, vilket gjorde att frukostrasten som låg klockan 09:00 påverkades. Detta var en stor anledning till att mötet togs bort.

På mötena var ungefär 15 personer medverkande, varav 4 arbetsledare. Problemet med att så många medverkade var enligt de intervjuade att man lätt fastnar i en

Istället för pulsmöten valdes att gå över till lagbasmöten en gång i veckan, som håller på ungefär i en timme. Här används Visual Planning-tavlor som liknar de som används inom VPP. På dessa möten tas mycket större frågor upp än vad som gjordes under pulsmötena. De intervjuade ansåg att lagbasmötena fungerar jättebra då man endast får telefonsamtal och mindre frågor och inte de större, mer komplexa frågorna. Dock är problemet att det händer så mycket varje dag, vilket leder till att mycket information försvinner eller glöms bort tills nästa lagbasmöte. Ett önskemål var att ha två forum, varav ett för större frågor och ett annat för mindre frågor. Här lyftes VPP som en bra metod, men eventuellt med färre morgonmöten varje vecka.

4.4.2 Studio 2

På detta projekt används ett pulsmöte som har stora likheter med VPP-metodens morgonmöte, med hänsyn till båda material (*Figur 14*) och utförande. Pulsmötena hålls varje dag och behandlar gårdagens, dagens och morgondagens händelser och problem samt allmän information. Mötena håller på i 5-10 minuter och ibland en kvart beroende på mängden diskussioner. Vid intervjutillfället var bygget i ett hektiskt skede och många problem och störningar uppstod var och varannan dag. Tiden för mötet var vid tillfället 08:30 men planerades att permanent bytas till 09:15, då det



Figur 14 Material för pulsmötena

ansågs bättre för medarbetarna att ha mötet efter frukostrasten.

De intervjuade (*Intervjumall enl. Bilaga III*) ansåg att mötena fungerar bra. Ibland kan det däremot uppstå för mycket diskussioner och då gäller det att säga ifrån och be de berörda att ta diskussionen vid sidan om. Det gäller att alla parter är medverkande, annars kommer det brista någonstans i informationsåterföringen. Varje part har även skrivit på ett avtal som bland annat beskriver att man åtar sig att vara närvarande vid varje pulsmöte.

Överlag tyckte de intervjuade att det gäller att ändra inställningen till pulsmötena och lära alla hur tanken är att det ska fungera. Detta gäller även eventuellt införande av VPP. Det ligger på Peab att inte bara marknadsföra VPP som det bästa som finns, utan lägga stor vikt i att höra med de anställda ute på bygget hur de tror metoden kan hjälpa dem i deras arbete. Att ha en fast agenda att följa vid varje möte nämndes som en fördel med VPP.

Mängden tavlor och material på Studio 2 var även avskalat för att vara ett så stort projekt. De intervjuade la vikt vid att inte ha för mycket listor/information/tavlor, då det kan leda till att mötena blir ointressant. Störningstavla och tidplaneringstavla nämndes som de viktigaste att ha med. Det gäller även att ha lagom lång framförhållning i informationen. Det kan anses som onödigt att kolla fram 6 veckor i tiden, då de berörda förmodligen kommer att glömma detta ganska snabbt. Lagom framförhållning kan vara en vecka och nämna de viktigaste händelserna/leveranser kommande 4 veckor.

4.4.3 Pulsmötenas inverkan på produktionsplaneringen

Under de genomförda intervjuerna på Studio 1 och Studio 2 uppmärksammades en del viktiga delar som ett löpande pulsmöte medför, den mest framträdande fördelen med pulsmöten var den minskade risken för missad information. Genom att varje dag efterfråga om närliggande problem eller störningar var det få delar som glömdes bort, till skillnad från ett möte per vecka då information från till exempel tisdagen ofta blir bortglömt inför kommande möte måndagen veckan där på.

En annan fördel som också speglades var den minskade telefonkontakten, de berörda parterna kan med hjälp av upplägget och rutinen styras till att lösa problemet på egen hand och meddelar endast resultatet under kommande möte. Detta istället för att en arbetsledare skall förmedla svaren mellan de olika parterna, detta menar en av de intervjuade.

Pulsmöten skapar även en större kontrollnivå för platsledningen som i sin tur får en bättre och tydligare överblick av fortskridandet i produktionen genom den ständiga återkopplingen från den direkt berörda parten. Det märktes däremot att användningen av pulsmöte blir mer tidskrävande i ett större projekt där fler aktörer har större problem och många möten drar ut på tiden och är i några fall upp till 30 minuter långa. Sammanfattningsvis uppfattas pulsmöten som positivt och ett verktyg som har stora fördelar, dock infinns en del förbättringspotential, till exempel genom en effektivisering för att undvika den fasta mötestiden.

5 Slutsatser och diskussion

Följande kapitel tar upp de mest relevanta slutsatserna från hela projektet, samt diskussionen kring dessa. Här förs även en diskussion kring författarnas tankar hur metoden för examensarbetet har utförts och vad som kunde gjorts bättre och vad som kan förbättras till fortsatta tester. Slutsatserna grundas på insamlad data som gjorts under testperioden men också på det helhetsintrycket av det praktiska genomförandet på Brf Backa. De slutsatser som berör möten och dess rutiner inkluderar även de åsikter och tankar som samlades in under författarnas besök på Studio 1 och Studio 2.

5.1 VPP som planeringsmetod

Arbetet började i december med att leta upp ett givande examensarbete tillsammans med Peab. Under de första informationstillfällena med ”ledningen” på Peab tillsammans med arbetsledningen på Brf Backa så verkade det mesta lite oklart och negativt. Vid detta skede kändes det som om testet av VPP inte skulle bli av. Men efter två möten till så övertygades arbetsledningen på Brf Backa om att det var värt ett försök. Det märktes hur svårt det är att implementera nya planeringssystem, vilket förmodligen beror på att man inte vill ändra en redan bekväm metod, som används i dagens läge. Bristen på kunskap kring de nya system och den utveckling av nya metoder kan bero på den utbredda kostnads och tidsfrågan som finns inom byggbranschen i dag, bland annat så fokuserar entreprenörerna mer och mer på de viktiga avtalen men också på den breda utveckling av material och verktyg som sker.

För att svara på vilka erfarenheter som fanns sedan tidigare om VPP, så infann sig det en stor oklarhet och osäkerhet kring vad VPP var och vad det skulle vara till för nytta bland de anställda på BRF Backa. Några av de intervjuade hade tidigare hört talats om VPP och liknande metoder och visste att Peab arbetar med att införa enhetliga planeringsmetoder på alla deras arbetsplatser. Att några få på arbetsplatsen kände till metoden sen tidigare och visste att dess uppgift var att hjälpa alla på arbetsplatsen är en anledning till att inställningen till VPP var tillräckligt bra. När projektet inleddes låg det i våra tankar att det klassiska konservativa tänkandet inom byggbranschen skulle slå hårt, vilket fallet faktiskt inte var i den grad vi trodde. Vi anser att mer information kring varför man vill införa nya planeringsmetoder är önskvärt då många inte ser anledningen till det enligt intervjuerna. Det är viktigt att poängtera och helst påvisa vilka skillnader som systemet för med sig, att enbart berätta om tidsvinster och fördelar kan i vissa fall bli för intetsägande. En eller flera introduktionstillfällen för varje arbetsplats tillsammans med utbildad person inom VPP är också något vi tycker är nödvändigt.

Efter testperioden, intervjuer, observationer och utdrag från litteratur kan vi konstatera att planeringen inom byggbranschen är enormt viktig och essentiell för att uppnå ett lyckat projekt. En lyckad planering innebär i många fall ett säkrare, snabbare och ett mer vinstgivande produktionsskede. Därför är VPP en välkommen planeringsmetod bland de verksamma inom branschen, och så även inom verksamhetsområdet ROT. Självklart finns förbättringsmöjligheter för metoden, det märktes av under de tio veckor vi var med och prövade metoden på Brf Backa.

För att svara på hur implementering av VPP fungerade samt hur metoden fungerade inom ROT-projekt så ska det klargöras att Brf Backa låg i ett mycket stabilt skede och

det var därför även tacksamt att införa VPP, med hänsyn till hur ”fel” planeringsmetod skulle påverka bygget. Hade denna metod införts tidigare, exempelvis redan vid byggstart, hade fler brister i metoden kommit fram, vilket i sig hade varit bra för det framtida vetenskapliga arbetet kring VPP i ROT-projekt, men inte lika bra för det aktuella bygget. I kapitel 4.3 beskrivs de stora förändringar som gjordes under testperioden, med bland annat förändrade mötestider. Däremot uppskattade arbetsplatsen den testperioden som var samt tidsskedet som berördes, de flesta var positiva till att införa VPP på ett projekt som fungerar för att utnyttja tiden med VPP för lärdom om hur det fungerar.

Den stora skillnaden mot tidigare produktionsplanering är den ökade effektiviseringen av de olika mötena. Det nämndes flera gånger hos arbetsledningen på Brf Backa hur bra de tyckte VPP-mötena fungerade, särskilt veckoplaneringsmötena. Mötestiderna gick ner från 15 till 5 minuter för morgonmötena respektive 60 till 20 minuter för veckoplaneringsmötena. Gällande veckoplaneringsmötena ansåg vi nästan att det går för fort och man kan fundera på om man verkligen går igenom allt som behövs. Men som det nämns tidigare flyter projektet BRF Backa på väldigt bra överlag och inga större problem uppstår, vilket såklart är en bidragande orsak till att man inte behöver ha så långa möten. Utöver de bidragande faktorerna märks det en fördel i att införa fler möten under veckorna, fördelen tror vi ligger i att en kortare period diskuteras under mötet och skapar därför ett mindre tidsområde att diskutera under mötena.

Resultaten speglar till stor del det man förväntar sig från de åtta principerna inom VPP, punkterna som benämns lyser tydligt igenom i den förändring som uppmärksammades. Det som märktes tydligast är den direkta kopplingen till effektivitet, delaktighet och engagemang som syns i det nya utförandet av möten. Mötena har som nämnts ovan förkortats avsevärt, samtidigt som närvaron och däri delaktigheten har ökat. Det är just tidsminskning som vi tror ligger till grund för det ökade engagemanget, kortare möten stör mindre med yrkesarbetarnas ordinarie arbetsdag och blir därför mer prioriterade. Det är också tydligt att VPP skapar en lugnare arbetsdag för platsledningen, de tätare mötena samt användningen av frågor/problem/störningar-tavlan skapade en bättre återkoppling. Det blev lättare att kontrollera statusen på de efterfrågade problemen och eventuella arbetsuppgifterna problem som tidigare krävde ett extra telefonsamtal kunde istället besvaras på morgondagens morgonmöte.

5.2 Testperioden

För att svara på vilka reflektioner som uppkom gällande VPP och testperioden så märktes som tidigare nämnt hur stort ovetande det var om VPP inom Peab, knappt någon på det utvalda projektet visste vad det stod för vad det innebar eller hur det fungerade. Vissa delar som använts sedan tidigare kändes igen bland flera, men ofta hade delarna används på ett annorlunda sätt. Likvärdiga resultat speglades från de intervjuer som genomfördes på Studio 1 och Studio 2 vilket styrker det faktum att Peabanställda saknar grundläggande information om VPP. Första testveckan märktes en oro bland hantverkarna att VPP var något som skulle vara väldigt tidskrävande och inget som skulle vara till deras hjälp. Här såg man tydligt svårigheterna med att implementera nya arbetssätt på ett bygge. På detta bygge var de flesta hantverkarna unga och har kanske inte samma inbitna rutiner som hantverkare som jobbat en stor del av sitt liv med detta, därför tror vi att den negativa energin som infann sig, istället övergick till positiva tankar redan andra veckan på testperioden.

Under resterande veckor växte acceptansen för VPP mer och mer bland både hantverkare och platsledningen. Detta ledde till att VPP blev mer en vanesak och inte en börda, som det verkade som tidigt under testperioden. Under testperiodens gång märktes också att det var lättare att acceptera VPP då alla lärde sig de olika momenten. Med kunskap som växte skapades ett bättre resultat vilket i sin tur ledde till en bättre inställning. De för projektet anpassade agendorna för de olika mötena uppskattades stort, mötena flöt bättre och en tydlig tidsförkortning märktes. Med hjälp av anpassningen för projektet märktes en större förståelse för hur de olika delarna i VPP skulle användas samt varför. Användningen av VPP blev smidigare ju längre testperioden gick. Vi märkte hur viktig kunskapen av de olika områdena inom planeringsverktyget är, både för att underlätta användningen av VPP men också för att förbättra produktionen.

De olika delarna som användes i VPP är olika viktiga i olika projekt, men det är tydligt hur viktig upplägget med veckoplaneringsmöte och morgonmöte är och hur stor skillnad det gör för ett projekt. Skillnaden märks dels genom den minskade belastningen av arbetsledningen på Brf Backa men också på den situation som Studio 2 befann sig i, där de uppfattat systemet så pass bra att de fortsatte med upplägget sen deras tidigare projekt. Vad som också uppmärksammades var vikten i det mer fördelade ansvaret av planeringen, fler personer berördes av delar i produktionen som i och med detta uppmärksammade störningar i ett tidigare skede och eventuella misstag kunde då undvikas. Även hanteringen av problem, frågor eller störningar uppskattades, hanteringen var enklare än vad som först uppfattades, systemet gav även ett positivt resultat då vi märkte hur stora delar som besvarades och hur de tidigare dagliga problemen minskade.

Under de avslutande mötena och de sista intervjuerna uppmärksammades en positiv attityd till VPP och en vilja att fortsätta med planeringsverktyget både på Brf Backa men även på framtida projekt. Det som framträdde som den största förbättringen är just de förkortade mötestiderna, kortare möten ger mer tid till produktion vilket tydligt uppskattades av samtliga. Däremot upplevdes en spridande reaktion av de sen tidigare insatta mötestiderna, de olika yrkesgrupperna har olika närvaro på arbetsplatsen under dagen och har olika rastrutiner. Bortsett från möten så ställde de flesta sig positiva till veckoplaneringstavlorna och problem/fråge tavlan, men de övriga tavlornas värde för arbetsplatsens produktionskapacitet ifrågasattes.

5.3 Förslag till förbättringar

Syftet med rapporten var delvis att utarbeta hur VPP fungerar och om det kan fungera ännu bättre inom ett ROT-projekt inom Peab. Det vi kom fram till var att VPP fungerade väldigt bra och man såg att planeringsmetoden innebar en lättare samt lugnare planering för de allra flesta. Vi fann däremot några punkter som vi tror kan underlätta implementeringen och därmed även användandet av VPP. Efter den analys vi gjort av VPP har vi här valt att sammanställa de förslag som vi anser viktiga för den fortsatta utvecklingen av VPP:

1. I ett tidigt läge tydliggöra syftet med VPP och hur de anställda skall jobba med planeringsmetoden.

En större kunskap om VPP behövs för att ett projekt skall kunna kombineras fullt ut med alla verktyg och möten. För att uppnå detta bedömer vi att en introduktionsperiod med hjälp av handledare hade varit till stor fördel för projektets uppstartsfas.

2. Utföra uppföljningar på hur VPP används.

Stora delar av VPP kan missförstås eller med tiden glömmas bort vilket skulle skapa ett felaktigt användande av VPP och därmed ett sämre resultat av användandet än väntat. Det skulle därför vara bra med en uppföljning sex veckor efter införandet av VPP.

3. Införa VPP vid projektstarter för att hinna anpassa arbetsplatsen för de olika tavlorna och uppläggen.

Dagens arbetsplatser och de bodar som används är inte anpassade för användning av VPP, större öppna utrymmen krävs för att möta de olika tavlorna och mötenas syften. Tillexempel behövs ett utrymme för det dagliga morgonmötet, vilket är det möte som med tanke på deltagandet är mest platskrävande.

4. Anpassa VPP efter det aktuella projektet.

Inget byggnadsprojekt är likt något annat, varje projekt innehar delar som är mer kritiska än andra, en anpassad agenda eller ett underlättande med användandet av tavlor medför ett lättare arbetssätt. En anpassning tillsammans med de medverkande i projektet medför dessutom en delaktighet i användandet av VPP.

5. Utför VPP i sin helhet.

Här syftar vi på den helhet som finns i VPP och alla dess fördelar samt användningsområden. Genom att ta bort delar av planeringsmetoden så bryter man ner syftet med andra delar av verktyget, alla de inblandade delarna hör ihop med en eller flera andra delar inom VPP.

5.4 Metodval

Examensarbetet är baserat på en testperiod som under 10 veckor utfördes på Brf Backa i samarbete med Peab, till grund ligger de utförda intervjuerna, uppföljning av möten, ständig kontakt med Peabs personal men även en del iakttagelserna som gjordes av oss som författarna.

Antal intervjuade personer hade vi önskat varit fler, för att kunna klargöra slutsatserna med större säkerhet. Men med tanke på examensarbets omfattning var detta tyvärr inte aktuellt. Alternativt hade en enkät, som skulle kunna skickats ut till hela Peab, varit bra för att få mer tankar kring metoden. Men med låga svarsfrekvensen som råder vid utskick av enkäter ansågs det inte vara värt att testa och arbetet fokuserades på observationer och intervjuer istället.

Mängden litteraturstudier önskar vi hade varit större, då den mesta av informationen i detta examensarbete grundar sig i intervjuer och observationer. Att få fram information kring VPP var dock inte så lätt, särskilt inte kring ROT-projekt, då testet vi utförde var ett pilotprojekt. Med avsikt av den bristande litteraturen så valde vi att genomföra undersökningen av Studio 1 och Studio 2. Däremot gav denna

undersökning ett alldeles för svagt svar på grund av tidsbristen för genomförandet. Därför valde vi istället att använda den informationen som framgick av intervjuerna till att stödja våra tankar om Brf Backa och implementeringen av VPP.

5.5 Fortsatta tester

Vi anser att syftet och målet med detta examensarbete har blivit uppnått och alla frågeställningar har blivit besvarade. Detta betyder däremot inte att studierna kring VPP är över. Peab kommer att fortsätta arbetet med planeringsverktyget VPP och vårt förslag är att använda våra tankar och arbete som underlag i fortsatt arbete.

På Brf Backa kommer arbetet med VPP att fortsätta. Platschefen Robert C J belyser dock att vissa förändringar kommer att ske från testperioden. Bland annat kommer endast de viktigaste tavlorna användas, så som veckoplaneringstavlorna och problem-tavlan. Morgonmötet kommer flyttas tillbaka till klockan 07:00 igen, då det passar bäst med alla UE och det blir mer naturligt att prata om dagens kommande händelser. Har man mötet vid 09:30 så ansågs det som en risk att man missar saker som händer mellan 07:00 och 09:30. Placeringen för tavlorna kommer flyttas till entrén till bodarna, tillsammans med stämpelklockan för att skapa större möjligheter för alla att ha översikt över planeringen. Här kommer även veckoplaneringsmötena och morgonmötena hållas. Ansvarig för VPP på Brf Backa blir arbetsledaren Mathias Henriksson som vid sista intervjun benämnde att han hade en plan på hur han skulle se till att bibehålla intresset för planeringsmetoden.

Vi som författare anser att VPP är ett planeringsverktyg som i utförande ligger rätt i tiden, bra rutiner med ett effektivt instrument som inkluderar fler personer i den dagliga produktionsplaneringen. Ett större deltagande anses i många fall vara en stor framgång och ett större informationsnät skapas tack vare fler medverkande. Däremot känner vi att användningen av tavlor, papper och pennor är föråldrat, och vi anser därför att användningen av VPP i slutändan är menad för dagens mobiler i form av en mobil applikation, vilket vi också vill lämna efter oss till nästkommande projekt.

Referenser

- Andersson, A. (den 9 Februari 2016). Lagbas Peab - Brf Backa. (R. Munther, & M. Bäck, Intervjuare)
- Berg, M. (2015). Arbetsledare, Peab Sverige AB. (R. Munther, Intervjuare)
- Byggledarskap. (den 10 12 2014). *Byggledarskap*. Hämtat från Projektplanering: <http://byggledarskap.se/wp-content/uploads/projektplanering.pdf>
- Bäck, M. (den 2 Mars 2016).
- Capalov Johansson, R. (den 9 Februari 2016). Platschef - Brf Backa. (R. Munther, & M. Bäck, Intervjuare)
- Carlberg, J. (den 9 Februari 2016). Elektriker, ESF - Brf Backa. (R. Munther, & M. Bäck, Intervjuare)
- Dalman, C. (2005). *Visuell Planering*. Stockholm: Gullbergs Kontorscenter AB.
- Estié, F., & Gebremicail, A. (2014). *Analys av planering inom byggproduktion*. Göteborg: CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA.
- Hallman, M. (2013). *Implementing Last Planner on Construction Sites*. Göteborg: CHALMERS UNIVERSITY OF TECHNOLOGY.
- Henriksson, M. (den 9 Februari 2016). Arbetsledare - Brf Backa. (R. Munther, & M. Bäck, Intervjuare)
- HSB. (den 20 02 2016). *HSB*. Hämtat från Brf Backa: <https://www.hsb.se/goteborg/brf/backa/brf-backa/>
- Peab. (2014). *Varje timmes planering lönar sig*. Hämtat från Peab - [www.peab.se](http://www.peab.se/om-peab/press-och-media/aktuellt-fran-peab/aktuellt-nr-3-2014/Varje-timmes-planering-lonar-sig/): <http://www.peab.se/om-peab/press-och-media/aktuellt-fran-peab/aktuellt-nr-3-2014/Varje-timmes-planering-lonar-sig/>
- Peab. (den 20 12 2015). Hämtat från VPP - En handbok.
- Révai, E. (2012). *Byggstyrning*. Stockholm: Liber AB.
- SBUF. (Juni 2008). *Visuell Planering - En ny planeringsmodell för byggbranschen*. Hämtat från SBUF - www.sbuf.se: <http://www.sbuf.se/PageFiles/318/SBUF%2006-08%20Visuell%20Planering.pdf>
- Schenholm, C. (den 25 september 2015). *byggvarlden.se*. Hämtat från <http://www.byggvarlden.se/kunskapen-om-gruppers-utveckling-ar-lag-i-byggbranschen-2306/blog.html>
- Svenska Byggindustrier. (den 10 12 2014). *Byggprojektets möten*. Hämtat från Byggledarskap: <http://www.byggledarskap.se>
- Svensson, A., Klyver, A., & Dahlström, C. (2005). Röster om Visuell Planering.
- Waldermarsson, E. (den 15 Februari 2016). Planerare - Peab. (R. Munther, & M. Bäck, Intervjuare)
- Viklund Tallgren, M., Roupé, M., Johansson, M., & Andersson, R. (2015). *A BIM-supported framework for enhancing joint planning in construction*.

Bilaga I

Intervju 1

Namn: Anställning: Datum:

Del 1. Tidigare erfarenheter av VPP

Bakgrundsfrågor

1. Har Peab försökt implementera VPP/liknande förbättringssystem på din arbetsplats?

Ja ☐ Nej ☐ Vet inte ☐

Kommentar:

2. Har du hört talas om VPP tidigare?

Ja ☐ Nej ☐

Kommentar:

3. Har du jobbat med VPP tidigare? Exempelvis i ett annat företag.

Ja ☐ Nej ☐

Kommentar:

Del 2. Planering idag

4. Hur ofta sker möten idag i projektet, är detta tillräckligt?

5. Har ni bra kommunikationsflöde på arbetsplatsen? Hur går det till?
Förbättringsmöjlighet?

6. Hur fungerar produktionsplaneringen i dagens läge enligt dig?

Del 3. Tankar om VPP

7. Hur ställer du dig inför VPP på Brf Backa?

8. Hur ser du på att införa samma planeringssystem i hela Peab, VPP?

9. Hur ser du på produktionsplaneringen idag och behovet av att utveckla den?

10. Tror du att VPP kan hjälpa dig i ditt arbete?

Bilaga II

Intervju, Studio 1

Namn:

Anställning:

Datum:

Del 1. Tidigare erfarenheter av VPP

1. Har Peab försökt implementera VPP/liknande planeringssystem på din arbetsplats?

Ja ☐

Nej ☐

Vet inte ☐

Kommentar:

2. Har du hört talas om VPP tidigare?

Ja ☐

Nej ☐

Kommentar:

3. Har du jobbat med VPP tidigare? Exempelvis i ett annat företag.

Ja ☐

Nej ☐

Kommentar:

Del 2. Morgonmöten

5. Hur fungerade morgonmötena/pulsmöten praktiskt?

- Hur ofta hade ni morgonmöten/pulsmöten?
- Vilken information gicks igenom?
- Hur långa var mötena?
- Vilken tid hade ni mötena?
- Hur många var med på mötena?
- Hur tycker du att mötena fungerade överlag?
- Hade du velat ha kvar morgonmötena/pulsmötena?
- Vilka var med?
- Skulle man kunna dela upp det?

6. Hur har det fungerat efter morgonmötena/pulsmötena togs bort?

- Har ni något kompletterande möte?
- Missar du någon information?

7. Har du några övriga förslag på förbättringar inom produktionsplaneringen?

Bilaga III

Intervju, Studio 2

Namn:

Anställning:

Datum:

Del 1. Tidigare erfarenheter av VPP

1. Har Peab försökt implementera VPP/liknande planeringssystem på din arbetsplats?

Ja ☐

Nej ☐

Vet inte ☐

Kommentar:

2. Har du hört talas om VPP tidigare?

Ja ☐

Nej ☐

Kommentar:

3. Har du jobbat med VPP tidigare? Exempelvis i ett annat företag.

Ja ☐

Nej ☐

Kommentar:

Del 2. Morgonmöten

5. Hur fungerade morgonmötena/pulsmöten praktiskt?

- Hur ofta har ni morgonmöten/pulsmöten?
- Vilken information går igenom?
- Hur långa är mötena?
- Vilken tid har ni mötena?
- Hur många är med på mötena?
- Hur tycker du att mötena fungerar överlag?
- Vilka vad med?
- Har du några förslag på hur man skulle kunna utveckla morgonmötena?

6. Hur viktig i er planering är morgonmötet?

7. Har du några övriga förslag på förbättringar inom produktionsplaneringen?

Bilaga IV

Avslutande intervju, Brf Backa

Namn:

Anställning:

Datum:

Del 1. Hur fungerade testperioden

1. Vad tycker du om upplägget med VPP?

Bra ☐

Dåligt ☐

Ingen åsikt ☐

Kommentar:

2. Fungerade introduktionen av VPP, fick ni den informationen som behövdes?

Ja ☐

Nej ☐

Kommentar:

3. Hur gick testperioden? Märktes det skillnader på de olika veckorna?

Ja ☐

Nej ☐

Kommentar:

4. Fanns det delar som funkade bättre? Vilka?

Ja ☐

Nej ☐

Kommentar:

5. Var det några delar som inte funkade alls?

Ja ☐

Nej ☐

Kommentar:

Del 2. Veckoplaneringsmötet

Tidpunkten

Längden

Informationen

De inblandade

Förslag på utveckling

Del 3. Morgonmötet

Tidpunkten

Längden

Informationen

De inblandade

Förslag på utveckling

Del 4. Platsledningsmöte

Tidpunkten

Längden
Informationen
De inblandade
Förslag på utveckling

Del 5. UE-möte

Hur har kontakten med UE fortgått?
Förslag på utveckling
Vad var bra/dåligt?