

# Last Planner

## – produktionsplanering i samverkan

Last Planner (LP) är ett planeringskoncept som utvecklats inom Lean Construction som en metod för effektiviserad planering, speciellt vid projekt som är komplexa såväl tids- som utförandemässigt. Metoden bygger på förbättrad samverkan och samordning mellan projektets aktörer i planeringen för att förbättra tillförlitligheten i planer.

### Bakgrund och syfte

Speciellt vid tidspressade och komplexa projekt är det svårt att få traditionella planeringskoncept att fungera som effektiva arbetsberednings- och styrinstrument. En ofta starkt bidragande orsak till detta är brister i underlagen för planeringen till följd av att till exempel projektering och byggproduktion av tidsskäl måste i stor utsträckning pågå parallellt. Försenade ritningsleveranser, reviderade ritningar, försenade materialleveranser, samverkans- och samordningsbrister är exempel på orsaker som kan göra att planering och annan arbetsberedning ej fungerar tillfredställande.

Följaktligen finns det ett behov av att utveckla nya planerings- och arbetsberedningsmodeller för att effektivisera byggprocessen. Last Planner (LP) är ett planeringskoncept som utvecklats inom Lean Construction som en metod för effektiviserad planering, speciellt vid projekt som är komplexa såväl tids- som utförandemässigt. Metoden bygger på förbättrad samverkan och samordning mellan projektets aktörer i planeringen för att förbättra tillförlitligheten i planer.

Internationellt har konceptet visat sig vid många provobjekt vara en bra metod för att effektivisera byggproduktionen samt har även medfört arbetsmiljövinster och därmed även minskad risk för arbetsskador och arbetsolycksfall.

### Genomförande

I detta informationsblad beskrivs Last Planner systemets uppbyggnad och hur en praktisk applikation av systemet bör organiseras, baserat på genomförda pilotstudier enligt SBUF projekt 11945, Innovationsprojekt Flotab – applikation av Last Planner för effektivare samverkan i byggprocessen. Projektet är utfört av Luleå Tekniska Universitet med stöd från SBUF.

### Last Planner systemet – beskrivning och praktiskt genomförande



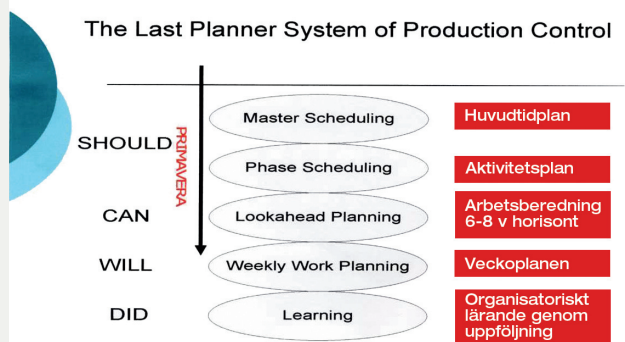
Figur 1. Definitioner av aktivitetsnivåer

Genom användning av Last Planner systemet i projektstyrning tillförs främst en veckoplaneringsmetod som ger effektivare arbetsberedning och uppföljning genom förbättrad samverkan och samordning mellan projektets aktörer (byggare, installatörer med flera). Syftet är att utöka de vanliga planeringsmodellernas "bör" nivå (should) och "kan" nivå (can) med en mer förpliktande och ansvarsfull "skall" nivå (will) genom att de närmast involverade, projektets Last Planners, får vara med och fastställa planer (se figur 1).

Utöver veckoplanenivån rekommenderas i Last Planner systemet också användandet av övergripande planer i arbetsberedningen (se figur 2). Huvudtidplanen som upprättas vid projektstart bör visa projektets översiktliga struktur samt viktiga start- och slut-

tidpunkter under projektets gång bland annat för att leveranstider (material med mera) skall bevakas. Huvudtidplanen kompletteras med resurs- och leveransplaner för att specificera resursbehoven (kvantiteter, tider med mera) samt med övergripande aktivitetsplaner med 2-5 veckors framförhållning vilka också revideras kontinuerligt under projektets gång.

## Planeringsstruktur – Last Planner



Figur 2. Planeringsstruktur i Last Planner

I Last Planner metoden förebyggs vanligt förekommande orsaker till planeringsmissar i form av informationsbrister, logistiska problem, samverkans och samordningsproblem främst genom metodens praktiska upplägg enligt följande:

### Steg I: Delegera planering/arbetsberedning

Ansvar för planering/arbetsberedning bör i möjligaste mån delegeras till och utföras i samverkan mellan arbetsledning, lagbasar, ledande montörer och andra berörda. Därigenom tillförs aktuell och detaljerad information betr. arbetsritningar, beskrivningar, material, personal och metodval. Därigenom förbättras samverkan och samordningen mellan projektets aktörer och därmed arbetsberedningens kvalitet och tillförlitlighet.

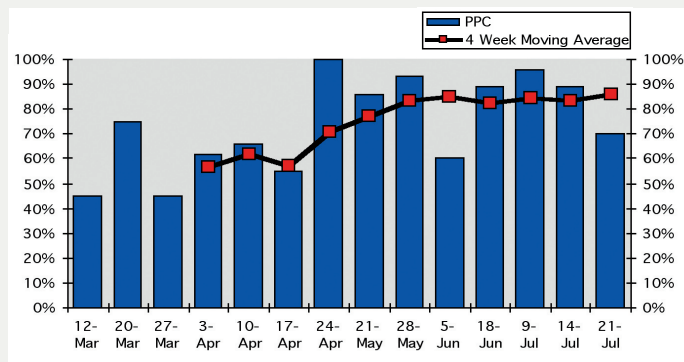
### Steg II: Planering/arbetsberedning – bara helt utförbara aktiviteter skall tas med

Inplanerade aktiviteter skall till fullo (100 %) kunna utföras under inplanerad tid (normalt en vecka). Därför skall endast aktiviteter tas med där det kontrollerats att erforderliga resurser och andra förutsättningar som behövs för genomförande kommer att finnas på plats när aktiviteten startas. De förutsättningar som bör vara uppfyllda innan en aktivitet startar är att:

- godkända ritningar och beskrivningar finns
- erforderliga komponenter och material finns
- personal med rätt kompetens finns
- att anslutande föregående aktivitet är färdig och felfritt utförd
- erforderligt arbetsutrymme finns för att utföra aktiviteten
- övriga förutsättningar (till exempel klimat, risker) medger genomförande.

### Steg III: Följ upp planeringen metodiskt

Vid uppföljningen används ett måttetal (PPC) som fås genom att ta kvoten mellan antalet helt (100 %) färdigställda aktiviteter och totala antalet inplanerade aktiviteter. Därigenom fås ett kvalitetsmått på planeringen för aktuell vecka men också ett underlag för att kunna följa hur planeringens tillförlitlighet utvecklas i projektet. Utvecklingen av PPC måttetalen kan gärna illustreras med diagram (se figur 3).



Figur 3. Exempel på utvecklingen av PPC-tal i ett projekt

En viktig förutsättning för att planeringen/arbetsberedningen skall kunna ständigt förbättras är att orsaker till planeringsmissar analyseras och diskuteras på ett öppet och förtroendefullt sätt i planeringsgruppen.

## Ytterligare information

### Kontaktpersoner:

**Bengt Toolanen**, Luleå tekniska universitet, 070-320 39 60, epost: [bengt@betola.se](mailto:bengt@betola.se)

### Litteratur:

- The last planner system of production control (Doctoral Thesis, Faculty of Civil Engineering, The University of Birmingham, UK, av Ballard, G. 2000)
- Lean Construction – Samverkansinriktat industriellt process-tänkande (Artikel i SVR – Vbyggaren, nr 1-2006, av Toolanen, B), Artikeln kan laddas ner från [www.vbyggaren.se](http://www.vbyggaren.se)
- Innovationsprojekt Flotab – applikation av Last Planner för effektivare samverkan i byggprocessen (SBUF projekt 11945 – Slutrapport, av Toolanen, B. 2008) Rapporten kan laddas ner från [www.sbuf.se](http://www.sbuf.se) projekt 11945.

### Internet:

[www.leanconstruction.org](http://www.leanconstruction.org)  
[www.iglc.net](http://www.iglc.net)