



# Lean Construction – NO

Nettverksmøte 22. november

Velkommen!

# Program, 22. november

- |              |                                                                                                                     |                                                 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>10.00</b> | <b>Velkommen</b><br><i>Kaffe, te og kjeks</i>                                                                       | <i>Sol Skinnarland</i>                          |
| <b>10.15</b> | <b>Videopresentasjon av Lean Construction - NO</b>                                                                  |                                                 |
| <b>10.30</b> | <b>Introduksjon til Last Planner</b>                                                                                | <i>Sol Skinnarland</i>                          |
| <b>10.50</b> | <b>Eksempelbedrift - Mesta</b><br><i>Flere spørsmål enn svar...</i>                                                 | <i>Jørn Egil Tøien</i>                          |
| <b>11.10</b> | <b>Eksempelbedrift – Ulstein verft</b><br><i>Hva er våre erfaringer så langt?</i>                                   | <i>Runar Arne Toftesund</i>                     |
| <b>11.30</b> | <b>Arbeidsform i nettverket</b><br><i>Hvordan skape et aktivt deltakende nettverk?</i><br><i>Diskusjon i plenum</i> | <i>Sol Skinnarland</i>                          |
| <b>12.00</b> | <i>Lunsj</i>                                                                                                        |                                                 |
| <b>13.00</b> | <b>Arbeidsgrupper – forberede til gruppearbeid</b>                                                                  | <i>Trond Bølviken</i><br><i>Bjørne Grimsrud</i> |
| <b>13.30</b> | <b>Gruppearbeid</b>                                                                                                 |                                                 |
| <b>14.30</b> | <b>Oppsummering i plenum</b><br><br><i>En eller to grupper som kan jobbe videre fram til neste medlemsmøte?</i>     | <i>Trond Bølviken</i><br><i>Bjørne Grimsrud</i> |
| <b>14.55</b> | <b>Takke for denne gang og minne om neste gang...</b>                                                               | <i>Sol Skinnarland</i>                          |
| <b>15.00</b> | <b>Slutt</b>                                                                                                        |                                                 |

# Lean Construction – NO

## mål for nettverksmøtet i dag:

- etablere arbeidsform
- oppgaver til neste gang
- spørsmål og problemsstillinger

# Arbeide "Lean"?

Å arbeide på en lean måte betyr å arbeide med **stadige forbedringer** og identifisere og eliminere **sløsing**.

*Hva er sløsing?*

Sløsing er aktiviteter som ikke tilfører **verdi**, som venting, bevegelse, lager, omarbeid, endringer, overarbeid, overproduksjon, uutnyttet kreativitet.

Grunnleggende for lean er **flyten** av materialer og produkter gjennom produksjonssystemet. Hvordan kontrollere arbeidsflyt i prosjektproduksjon som bygg og anlegg, og skipsbygging?

Hva fremmer og hemmer **gjennomløpshastigheten** til et byggeprosjekt?

## Utfordringer i næringa

Byggeprosjektet utgjør et midlertidig fellesskap med aktører som er seg selv nærmest, "alle" arbeider ut fra det som er rasjonelt for dem selv.

Det er begrensninger i samarbeidet, og dermed vanskelige vilkår for å skape tillit og god kommunikasjon.

# Hva handler Lean om?

- forbedre effektiviteten?
- redusere omkostninger?
- skape vekst?
- forbedre trivsel/samarbeid i virksomheten?

Ja til alle!

Men...

selv om dette er forbedringer som kan følge av en lean tilnærming, er det **rammebetingelsene** for produksjonsprosessen vi er opptatt av. Både den fysiske og sosiale infrastrukturen. Hvilke incentivsystemer finnes?

Gode rammebetingelser  $\Rightarrow$  gode holdninger

Kjernen i Lean Construction er **samarbeidet**. Uten et bedre samarbeid kommer man ingen veier.

**Ledelse** er en nøkkelfaktor. En ledelse med forståelse for flyt og styring av prosessen gjennom godt samarbeid er essensielt. Etableres en slik situasjon, vil forbedringer komme nesten av seg selv.

# Last Planner – hva er nytt?

Last Planner har flyt i produksjonen som målsetning. Systemet legger til rette for dette gjennom 3 (4) plannivåer fra en prosessplan (hovedplan) til en rullerende ukeplan som det mest detaljerte plannivået.

Last Planner bygger på pull – logistikk. I stedet for at fastsatte planer styrer hvilke aktiviteter som skal gjennomføres (push), trekkes aktiviteter fra ukeplanen.

Planens pålitelighet styrkes ved kun å la **sunne aktiviteter** inngå i planen.

Sunne aktiviteter er aktiviteter som kan og vil bli utført, ut fra opplysningene i Periodeplanen.

*Skape dialog og sikre pålitelige avtaler!!*

## *Syv forutsetninger*

- Forutgående arbeider skal være avsluttet
- Materialer skal være tilstede
- Materiell skal være tilstede
- Mannskap skal være tilstede
- Informasjon i form av tegninger og beskrivelser skal foreligge
- Nødvendig plass til å utføre arbeidet
- Ytre omstendigheter skal være i orden

# Prosessplanen

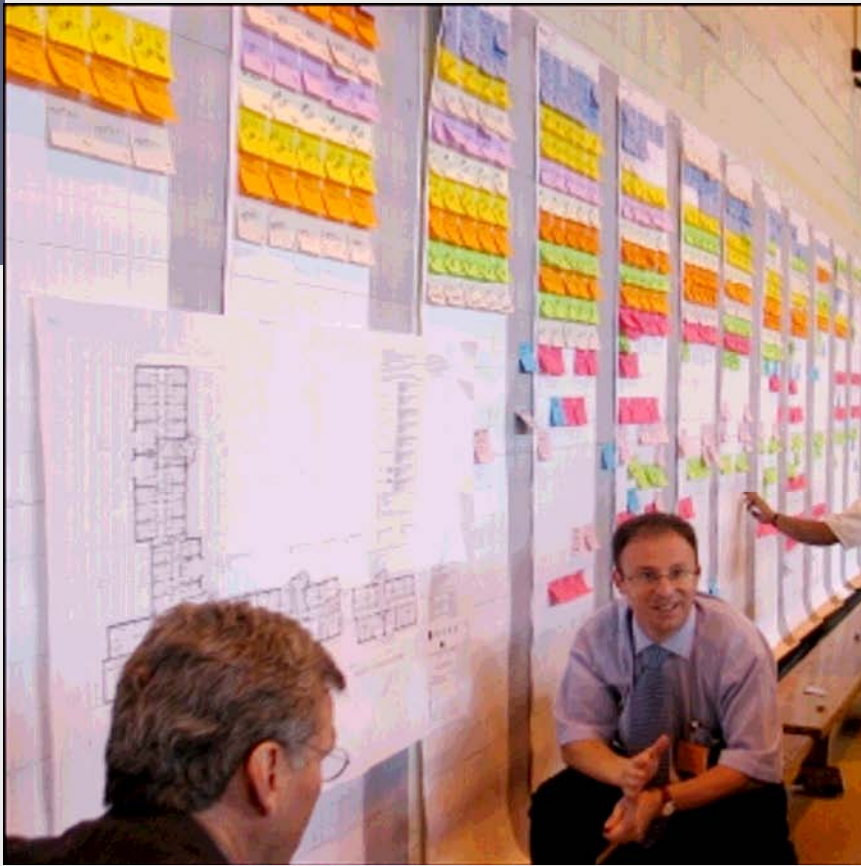
- Prosessplanen er den overordnede avtalen mellom entreprenørene om hvordan de vil gjennomføre byggeprosjektet – dels med hensyn til rekkefølge, dels med hensyn til bruk av tiden de har til rådighet. Forarbeidet består av en grundig gjennomarbeiding av hele prosessforløpet, så man ved hva som skal skje, men ikke når.

Production plan		Week commencing										
project		Company										
Stage		Prepared by										
area		Date prepared							©www.rubiconassociates.com 2004			
ref	Task description	Final MakeReady needs	Period to perform the work							PPC analysis		
	Criteria for release of assignments: defined, sound, ordered, sized	release of this task	M	T	W	T	F	S	S	Y	N	Reasons for late delivery

- Prosessplanleggingen skjer som regel ved hjelp av "Brown Wall"-teknikken
- Alle parter som planlegger samles og koordinerer egne aktiviteter med de andre i felleskap.

*Skape forpliktelse!!*

# Prosessplanlegging – slik ser det ut



# Periodeplanen

Periodeplanleggingen er den egentlige produksjonsstyringen. Som plan er den et rullende vindu i prosessplanen. Vinduets lengde avhenger av type byggeprosjekt, men vanligvis er 5 – 8 uker passende.

Planen er entreprenørens avtale om hvordan produksjonen kan finne sted de kommende uker, og den er verktøyet til styring av byggeprosessens logistikk.

Periodeplanen fastlegger, hva som *kan* skje.

Periodeplanens formål er å:

- Bestemme arbeidsflyten
- Matche arbeidsmengde og ressurser/kapasitet
- Omforme prosessplanens punkter til aktiviteter
- Opprettholde en arbeidsbuffer med sunde aktiviteter

*Skape pålitelighet og fellesskap!!*

# Måling av PPU (Prosent Plan Utført)

## Hvordan?

- Prosent av de planlagte arbeidsoppgavene som blir utført innenfor et avgrenset tidsrom.
- PPU regnes ut fra den forrige ukes aktiviteter
- Eksempel 6 av 8 aktiviteter utført:  $PPU = (6/8) \times 100\% = 75\%$

## Hvorfor?

- Etterstrebe løpende forbedringer slik at produkter som oppfyller kundens behov og forventninger leveres til avtalt tid og uten feil og mangler.
- Identifisere og fjerne hindringer for ferdiggjøring av oppgaver
- Sikre forpliktelse av alle ansvarlig involverte for ferdigstilling av ukentlige oppgaver
- Forbedre koordinering mellom prosjektdesignere, leverandører og entreprenører
- Manglende oppfyllelse av arbeidsoppgaver iht. plan utløser straks en undersøkelse av årsaken til svikten, og hvis mulig fjernes årsaken slik at denne svikten ikke gjentar seg.
- Læringsoverføring - kontinuerlig læring og tilpasning til både suksesser og feil

# Arbeidsform i nettverket

## Hvorfor er vi her?

Alle er opptatt av problemstillinger knytta til produksjon og arbeidsorganisering, vi ønsker å forstå og forbedre den prosjektbaserte produksjonen i byggenæringen

## Hva ønsker vi å få ut av nettverket?

Nettverket som en diskusjonsarena, hvor alle kan komme med innspill, gjerne kritiske, Skape rom for å ta opp konkrete ting dere er opptatt av.

Utveksle relevante problemstillinger

## Hvordan kan vi arbeide for å få det til?

Innenifra og frem –ikke ovenfra og ned

Hvordan legge til rette for at det uplanlagte kan skje?

Konferanser, foredrag, erfaringsutveksling, bedriftsbesøk, kurs, informasjon, arbeidsgrupper, prosjektgenerering og –gjennomføring, publisering

**frivillig samarbeid der eksistensen avhenger av opplevd nytte!**