

Lean Production Control

Continue Procesverbetering Presentatie COPE

ir. Jেকে H.Raukema
vrijdag 1 november 2013

www.raukema.nl
www.leanproductioncontrol.nl



©Raukema, Van Elk 1

Lean Production Control

Raukema Bedrijfsprocessen sinds 1994

Uitgevoerde projecten

- Logistiek Potentieel Scan
- Doorlooptijd reductie
- Inrichten Kanban en JIT processen
- Herinrichten Kanban processen
- Inregelen Lean lijnen
- SMED programma's
- Afkeurreductie programma's
- Vereenvoudigen planprocessen
- Vereenvoudigen productieprocessen

Bedrijven

Alveo, Philips Lighting
Slingeland, Fuji,
Polycomp, Neopost
Philips Components,
Brink Climate Systems
S&G Seeds, Wiva,
Textiel- en
Kunststofverw.- industrie,
Vredestein Fietsbanden,
Puyenbroek, Giant



©Raukema, Van Elk 2

Lean Production Control

Referenties



Lean Production Control

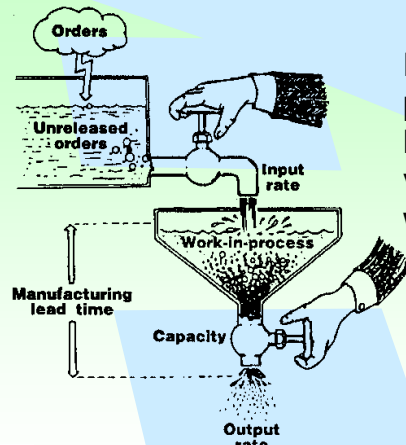
Procesverbetering mbv LPC

- LPC mede gebaseerd op **TOC** (Theory of Constraints = bottleneck planning)
 - Maximale opbrengst
- LPC is software om **QRM** (Quick Response Manufacturing) te realiseren
 - Minimale doorlooptijd
- **Visualiseren** productie voortgang
 - Inzicht, resulterend in beheersing en rust
- **OEE** (Operational Equipment Effectiveness)
 - Maximale beschikbaarheid van het proces
- **Continue Verbeterproces** kwaliteitsverbetering
 - Minimale afkeur, maximale beschikbaarheid



Lean Production Control

Werkvloerbeheersing in ERP



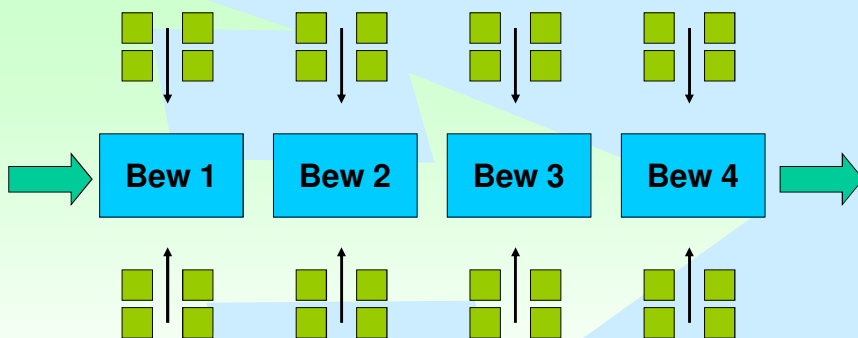
Een moeilijk beheersbaar proces met:
lange doorlooptijden en
veel orders op de
werkvloer



©Raukema, Van Elk 5

Lean Production Control

Lean ingerichte productie is eenvoudig te beheersen



Two Bin materiaaltoevoer voor standaard onderdelen

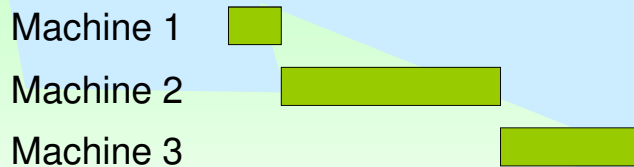


©Raukema, Van Elk 6

Lean Production Control

Lean moeilijk te realiseren voor producten met verschillende bewerkingstijden

I Productstroom van een product



II Meerdere producten op een machine



©Raukema, Van Elk 7

Lean Production Control

Onderdelen

- Bottleneck Planning
- Monitoring
 - Door het visualiseren van de productievoortgang is in één oogopslag van alle machines zichtbaar welke machines voor, achter of op tijd lopen
- World Class Manufacturing
 - Ondersteunt het continue verbeterproces door defect registratie en pareto analyse
 - Geschikt als OEE (Operational Equipment Effectiveness) toolbox voor het bepalen van de benuttinggraad van de resources




©Raukema, Van Elk 8

Lean Production Control

Bottleneck planning

Proces 1 is bottleneck

Bewerkingstijd 

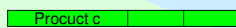
Product a

 Product a

Product b

 Product b

Product c

 Product c

Proces 1



Proces 2



Proces 3






©Raukema, Van Elk 9

Lean Production Control

Bottleneck planning

Proces 2 is bottleneck

Bewerkingstijd 

Product a

 Product a

Product b

 Product b

Product c

 Product c

Proces 1



Proces 2

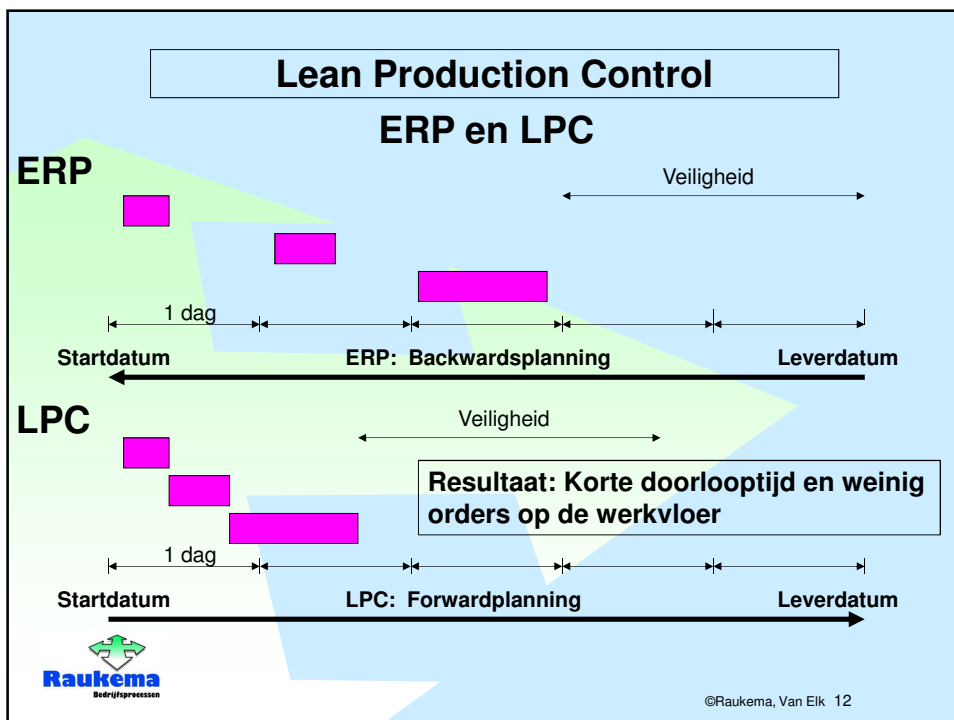
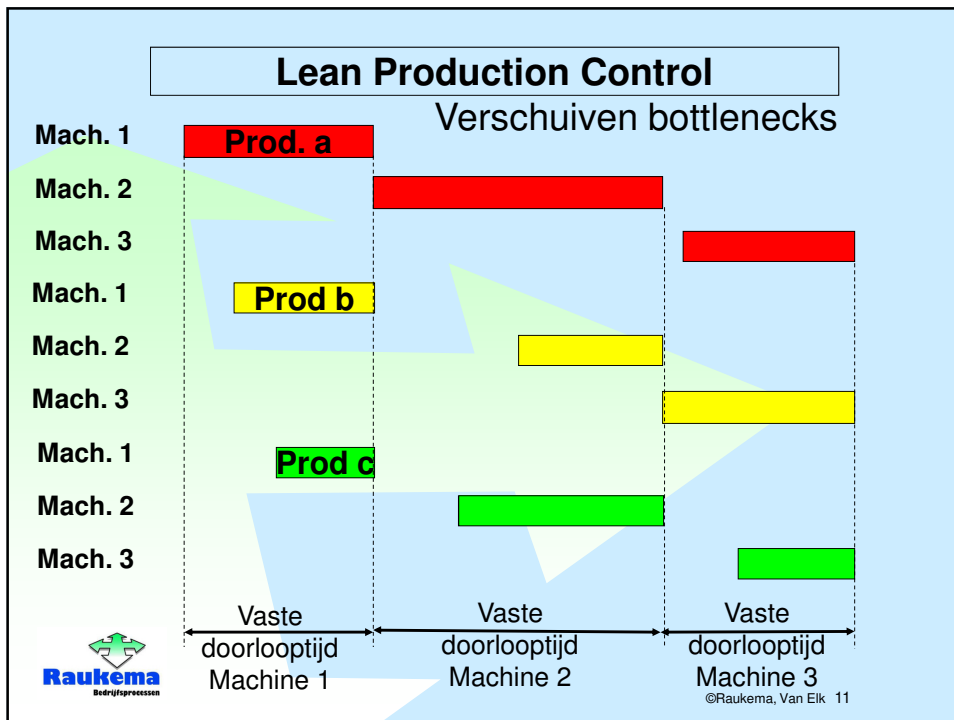


Proces 3



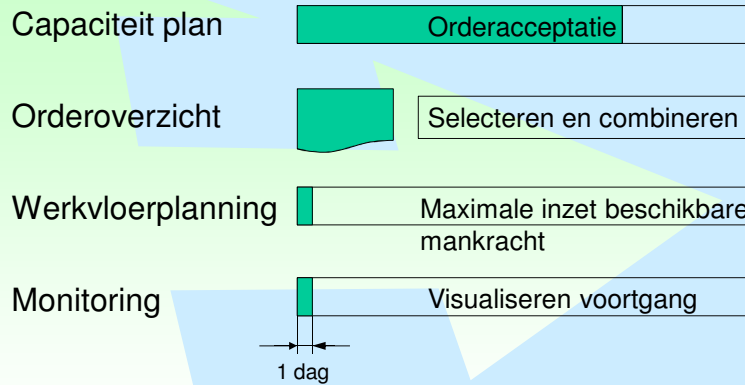


©Raukema, Van Elk 10



Lean Production Control

Functies van productieplanning

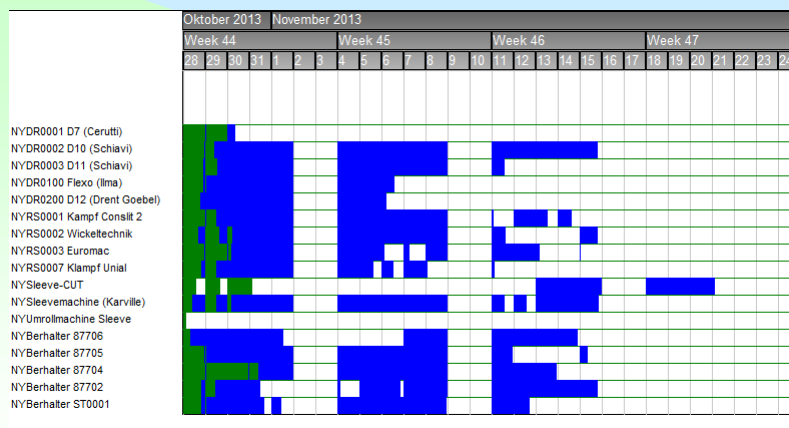


Resultaat werkwijze werkvloerplanning: wat gepland is wordt ook gerealiseerd → betrouwbare opbrengst

©Raukema, Van Elk 13

Lean Production Control

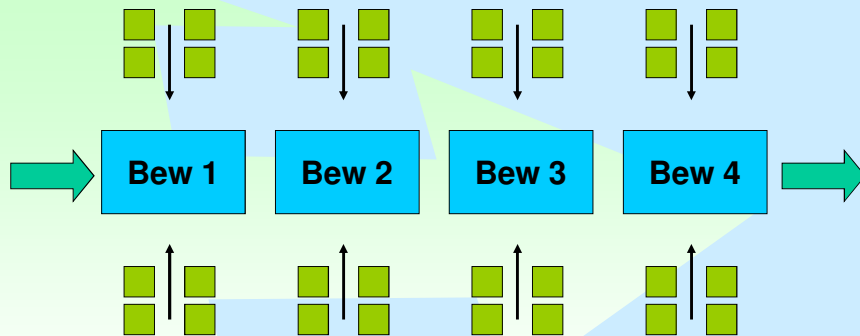
Capaciteitsplanning: orders in de wachtrij



©Raukema, Van Elk 14

Lean Production Control

Lean ingerichte productie is eenvoudig te beheersen



Two Bin materiaaltoevoer voor standaard onderdelen



©Raukema, Van Elk 15

Lean Production Control

Orderoverzicht

Selecteren en Combineren

Order	aantal	artikel	productie status	eigenschap
				a
				a
				b
				b

Door combineren minder omstellen / instellen



©Raukema, Van Elk 16

Lean Production Control

MSE-Forks

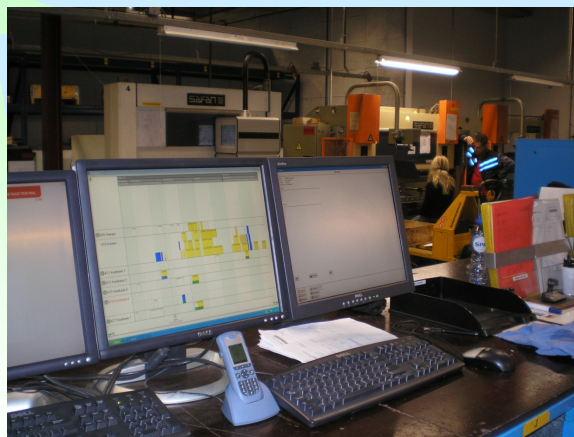


Resultaat: 2008 (voor LPC) effectieve tijd 8,6 uur
2012 effectieve tijd 5,7 uur
Met 4,5 uur zuivere bewerkingstijd

©Raukema, Van Elk 17

Lean Production Control

Monitoring bij Neopost Technologies



Resultaat: 20% hogere productiviteit

©Raukema, Van Elk 18

Lean Production Control

MSE-Forks



Resultaat: 2008 (voor LPC) effectieve tijd 8,6 uur
2012 effectieve tijd 5,7 uur
Met 4,5 uur zuivere bewerkingstijd

©Raukema, Van Elk 19

Lean Production Control

Bevindingen MSE-Forks

- Gemiddeld maken we 30% - 50% meer dan voor LPC
- Samenwerking in productielijn is sterk verbeterd
- Meer rust op kantoor
- Leverbetrouwbaarheid 99 – 100%
- Klantvraag over levertijd of productiestatus is direct te beantwoorden
- Dagelijks overleg gaat niet meer over achterstand in de productie, maar over verbeteringen
- Spoedorders bestaan niet meer
- Specials bestaan niet meer
- Operators denken meer mee met het proces en komen met voorstellen
- Foutief product uit de lijn halen en opnieuw inplannen; in de lijn de fout oplossen kost 2 tot 3 stel vorken productie



©Raukema, Van Elk 20