

# Lean Management in biologische landbouw

Landwijzer – 2019/2020  
Lieven Delanote



# Inagro afdeling biologische productie

# Afdeling biologische productie

## Praktijkonderzoek

Akkerbouw - groenteteelt – voeder  
rassenkeuze, bodemvruchtbaarheid,  
onkruidbeheersing, ziekten en plagen,  
teeltsystemen,...

## Partner CCBT

[www.biopraktijk.be](http://www.biopraktijk.be)

## Voorlichting

Nieuwsbrief, studiedagen, vakpers,...

[www.inagro.be](http://www.inagro.be)

Bedrijfsadvies op maat



# Proefbedrijf biologische landbouw

- \_ aangekocht in 2001 door Provincie West-VI
- \_ bio sinds 2003
- \_ 14 ha, zandleemgrond
- \_ 6-jarige rotatie akkerbouw en groenten
- \_ hoofdteelten: graan, koolgewassen, aardappelen, grasklaver, prei, wortelen en witloof
- \_ ook onderzoek naar andere nieuwe/kleine teelten
- \_ voorbeeldbedrijf
- \_ platform voor onderzoek en demonstratie biologische akkerbouw en groenteteelt



# Inloop

# Uw stagebedrijf

- Wie is de klant ?
- Wat koopt de klant ?
- Waarvoor betaalt klant ?
- Hoe betaalt klant ?
- Wat motiveert klant ?

# Uw stagebedrijf

- Wat produceert men ?
- Wat zijn de 'favoriete kindjes' ?
- Waaraan besteedt men meeste tijd ?

# Uw stagebedrijf

- Wat brengt meest geld op ?
- Waar verdient men aan ?



# Efficiëntie ?

- Wat maakt een bedrijf efficiënt ?
- Werkt uw stagebedrijf efficiënt ?
- Werk jezelf efficiënt ?

# Lean Management

## Lean Farming

# Lean management

## Waarschuwing vooraf

- Niet zwart / wit
- Meer **vragen** dan antwoorden
- Meerdere antwoorden & keuzes mogelijk

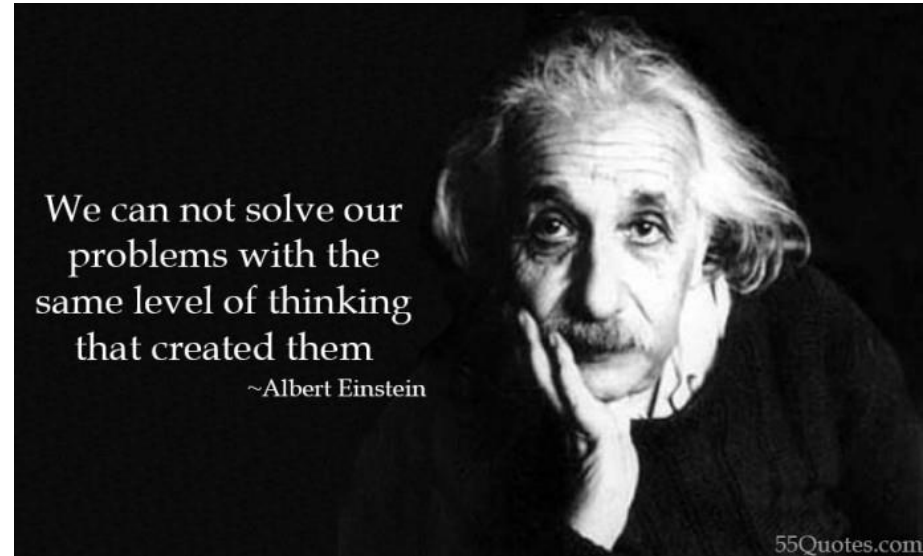
# Lean management – Wat ?

Taiichi Ohno – Toyota:

“All we are doing is looking at the time line from the moment the customer gives us an order to the point when we collect the cash. And we are reducing that time line by removing the non-value-added wastes”

# Lean management – Wat ?

Google: “Bij **Lean Management** worden de **menselijke capaciteiten** binnen een organisatie op een **slimme** manier ingezet om zoveel mogelijk **waarde** te creëren voor de **klant**”



# Lean management – Wat ?

≠ ondernemerinsplan

≠ lastenboek

≠ ideologische keuze

= werkmethode om wat je graag wil / wat je graag doet mogelijk te maken / te bereiken

# Lean management – Waarom belangrijk ?

- Bezorgdheid:

Bio = jonge dynamische gedreven sector met de wind vooruit

⇔ Veel bioboeren werken hard voor weinig geld

⇔ Moeite om voldoende klanten te vinden

⇔ Financiële problemen / vooruit willen maar niet kunnen

⇔ Soms weinig sociaal leven

⇔ Familiale problemen

⇔ Gezondheid / ergonomie

⇔ Vroegtijdig stoppen / Burn out

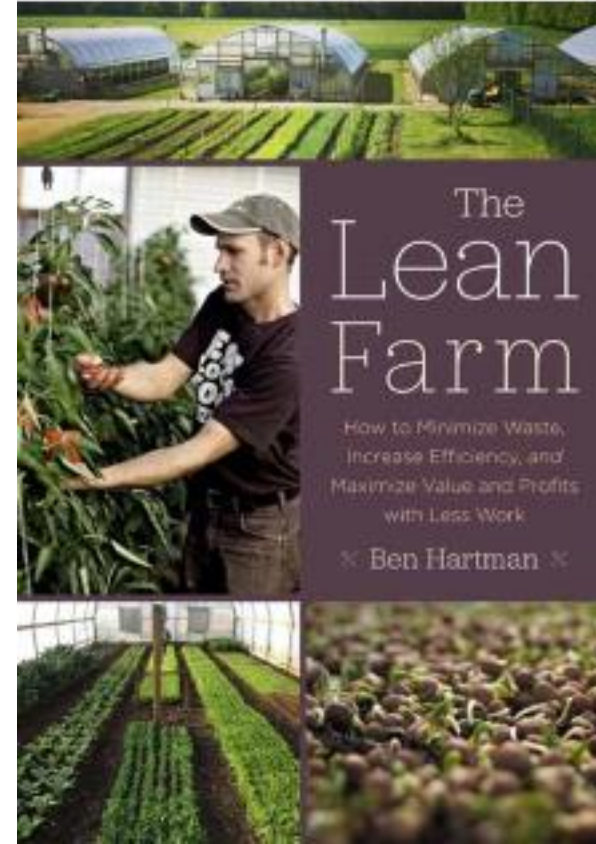
⇔ Frisse ideeën verstikken in dagelijkse sleur

⇔ ...

# Lean Management => lean Farming ?

Dank aan onder andere

- An Jamart – Bioforum
- Jen Nold – CSA De Witte Beek
- Vele individuele bioboeren  
waar ik soms mag lang komen



The  
Lean  
Farm

How to Minimize Waste,  
Increase Efficiency, and  
Maximize Value and Profits  
with Less Work

× Ben Hartman ×



# Bioboer / ondernemer

## VISIE

### DOEL / AMBITIE

- Productie biologische groenten
- Korte keten
- Randvoorwaarden milieu, omgeving,...
- Bodemvruchtbaarheid
- (tewerkstelling)
- ...

## RANDVOORWAARDEN -

### PERSOONLIJK & OMGEVING

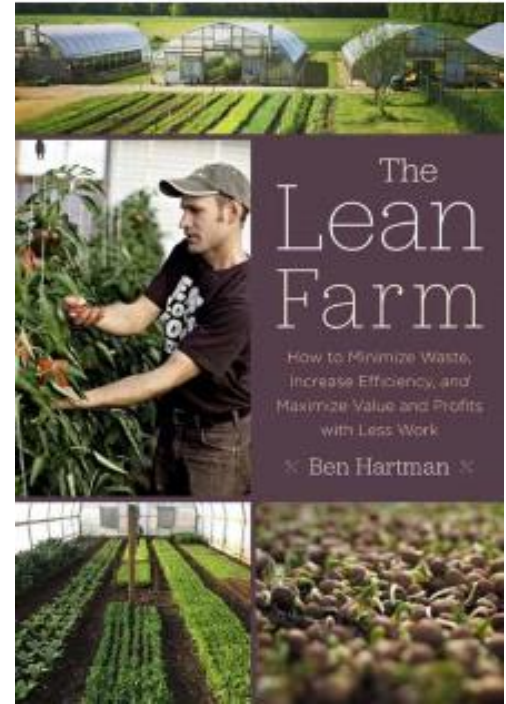
- Grond (areaal, textuur,...)
- Beschikbare tijd
- Andere engagementen
- Markt (afzet)
- Ergonomie
- ...

PER DEFINITIE INDIVIDUEEL EN BEDRIJFSGEBONDEN => ELK  
BEDRIJF IS VERSCHILLEND

# Lean

“Present capacity = work + waste”

- Work:
  - Anything that adds **value for the customer**
- Waste: anything that does n't
- Uitdaging:
  - Beschikbare energie 100 % omzetten in waarde
  - Niveau capacity & work  $\approx$  leefbaarheid bedrijf



# Lean

“Present capacity – waste = work”

- Present capacity optimaliseren/maximaliseren
- Waste: minimaliseren

# Present Capacity

=> efficiënte werkomgeving

=> helder hoofd

...

## 5 S – evident maar ...

- Sort - Sorteren
- Set in order – op orde zetten
- Shine – opkuisen
- Standardize - standaardiseren
- Sustain - volhouden
- ...

“Ik zie het bij een ander, maar ben er zelf niet goed in”

# 1. Sorteren, opruimen en wegdoen

- Wat je niet gebruikt is ballast
  - Staat in de weg
  - Belemmert werkzaamheden
  - Neemt plaats & plaats kost geld
  - Beperkt je overzicht
  - Vervuilt => imago ?
- Wat heb je voorbije jaar niet gebruikt ?
- Als je het nodig hebt, gebruik je het dan ?
- Heb je zoveel voorraad nodig ?
- ≠ opstapelen, wegzetten, verzamelen,...



## 2. Alles op zijn plaats

- Hoe vaak verlies je tijd met iets te zoeken ?
- “een toestel moet op zijn plaats staan of aan het werk zijn”
- Centraal ↔ dicht bij werkplek
- Zichtbaar
- Ifv gebruiksfrequentie





## 2. Alles op zijn plaats – Machines

- Duur kapitaal
- Defect
  - => verlies kostbare tijd,
  - => ergernis
  - => dure herstelkosten
- Minstens
  - Smeren
  - Messen etc. binnen in winter





## 2. Alles op zijn plaats => ook looplijnen op het bedrijf

- Plaats tunnels
- Waar staat wasplaats ?
- Waar is opslagruimte ?
- Bergplaats machines
- ...



### 3. Opkuisen

- Zwerfvuil => Vuil trekt vuil aan...
- Afkuisen machines na gebruik
  - => winst bij volgende keer
  - => duurzaamheid
- Netten, irrigatie,... op het veld
- Erfverharding ? Inrichting wasruimte ?
- => veiligheid, overzicht & efficiëntie



## 4. Standaardiseren / routine maken

- Regelmatig een kleine moeite > een keer grote kuis
- Zichtbaar en evident maken
- Procedures / afspraken



# 5. Volhouden

- 5 S = werken => inplannen !
  - Tijd voorzien
  - Instucties medewerkers
  - Automatische
  - Externe audit ? Vraag eens een familielid, een bezoeker,... hoe hij de werkplek ervaart ?

● Work = anything that adds value  
for the consumer

# Wat verwacht de klant ?

- Specifiek per type klant
- Waarnemen  $\neq$  denken dat
  - + Noteren & analyseren
    - Wat apprecieerde de klant ?
    - Waarover kreeg je klachten van iemand ? Minimaliseer deze niet.
    - Spreek klanten (pro-)actief aan ? Speel in op wat klant aanbrengt,...
- “Heb dezelfde passie voor je klant, als voor je veld, je stal,...”

# De klant bepaalt wat waarde heeft

- ⇔ onze eigen passie !
- Enkele vallen:
  - Technologische obsessie => dure machines brengen geen waarde
  - Je eigen voorliefde / passie: vraagt klant voor 35 vergeten groenten 3 verschillende rassen ?
  - Brengt innovatie toegevoegde waarde voor de klant: Dure compost ? Catchy website,...
  - "Teveel"

# Vraaggericht (pull) ↔ aanbodgestuurd (push)

Vraaggericht produceren:

- Produceren wat consument wil
- Op moment dat consument dat wil
- In de hoeveelheid die de consument wil



# Vraaggericht (pull) ↔ aanbodgestuurd (push)

## Verkoopsprijs

- $\neq$  Winst + kostprijs
- = overeenkomst tussen consument en producent
- Gebaseerd op externe marktomstandigheden
- "The question is whether or not the product is of value for the consumer"

## Overproductie => onder de prijs gaan

- = eigen winst ondermijnen
- eerder dan toegevoegde waarde creëren

# 10 bronnen van verlies

# De weg van een product...

- Oefening: wortel – van zaadje tot klant ... ?
  - Welke acties
  - Hoeveel tijd ? Hoeveel mensen ?
  - => "waarde stroom schema"

# Wat ik doe...

- Laat zich in slechts 3 categoriën indelen:
  - Acties die toegevoegde waarde creëren
  - Noodzakelijke acties zonder toegevoegde waarde (type 1 muda)
  - Puur nutteloze acties = puur verlies (type 2 muda)
- Ambitie lean:
  - Waardecreatie maximaliseren
  - Mude type 1 minimaliseren
  - Muda type 2 elimineren
- => kritisch durven analyseren !

# Overproductie

- Niet verkocht
- Verkocht aan lagere prijs
- Verkoop laatste kg
  - Kost vaak meeste energie, tijd,...
  - Brengt meeste frustratie,...



# Wachten

- Menselijk kapitaal - tijd
- Tijd – op zaaizaad, op een herstelling,...
- Inefficiënte werkplanning / - aanpak
- ...
  - => kost geld
  - => frustratie
  - => overwerk
- Maar ook
- Producten die wachten op verkoop
- Alle tussentijdse opslag van gewassen
- ...



# Transport & logistiek

- Hoeveel transport vergt een wortel ?

# Transport & logistiek

- Op het veld
- In de stal
- In de schuur
- Op de weg
- In de winkel
- ...

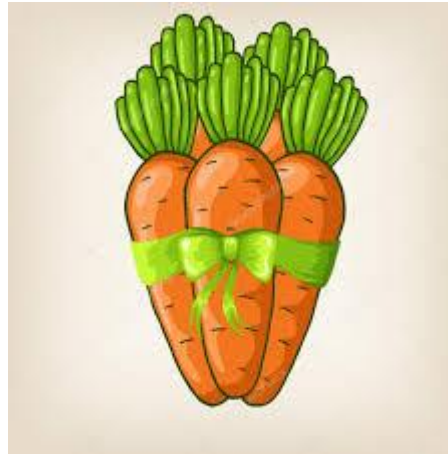


# Transport & logistiek

- Geschikt material
- Ergonomie
- Efficiënte loop/transportroutes
- Erfverharding, effen vloer,...
- Planning

# Overprocessing / te goed willen doen

- Wassen
- Verpakken
- Leveren
- Website
- ....



# Voorraadbeheer

- Voorraad (verbruiksgoederen en andere):
  - Neemt plaats
  - Kost geld
  - Verderft
  - Raakt beschadigd / vervuilt
  - ...

# Motion $\Leftrightarrow$ movement

- Hoeveel handelingen / process ?
- Oogstefficiëntie ?
- Werkplanning
- Looplijnen op bedrijf
- Zoeken achter materiaal

# Oogstverliezen / teeltmislukking

- Te groot / te klein
- Niet gepaste kwaliteit
- Bewaarverlies
- Uitval door ziekte
- Onder het onkruid groeien
- Slechte start na planten
- Slechte opkweek eigen plantgoed
- ...



# Afstemmen productie op verkoop

- Inzake volume
  - Vb. Hoeveel zaaien /planten ?
- Inzake kwaliteit
  - Hoe groot laat ik mijn kolen groeien ?
- Inzake timing
  - Te vroeg / te laat zaaien / planten

# Ongebruikt talent

- Afstemmen personeelsbestand op nodige competenties
- Afstemmen werkzaamheden op capaciteiten / competenties personeel
- Gepaste en voldoende instructies
- Responsabiliseren en delegeren
- Waarderen



# Lean en mechanisatie ?

# Mijn eerste machine

# Een lift op tractor oude buurman...

- Verbouwing boerderij
- Ondertussen kleine bioboer
  - Oogst 2 ha pompoen
  - Stapelen pallox in schuur
  - Pallets op aanhangwagen auto
  - Verplaatsen machines
  - ...
- => Manusje van alles



# Tweedehandse heftruck in loods ?

??



# Heftruck in loods...

- Efficiëntie
  - Sneller / iemand anders
  - Ruimte in loods
- Gezondheid
  - Ergonomie, rookgassen
- Risico
  - Kantelen pallets
  - Olie
- Gepast material
  - Veiligheid / levensduur tractor

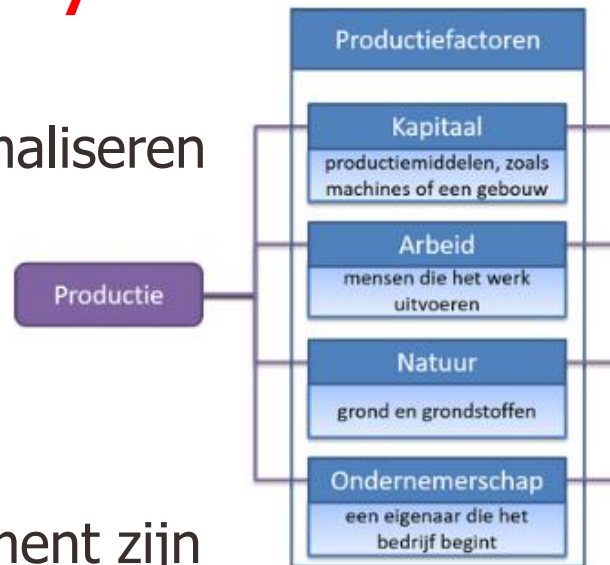


# ● Waarom mechaniseren ?

# Lean

“Work = present capacity – waste”

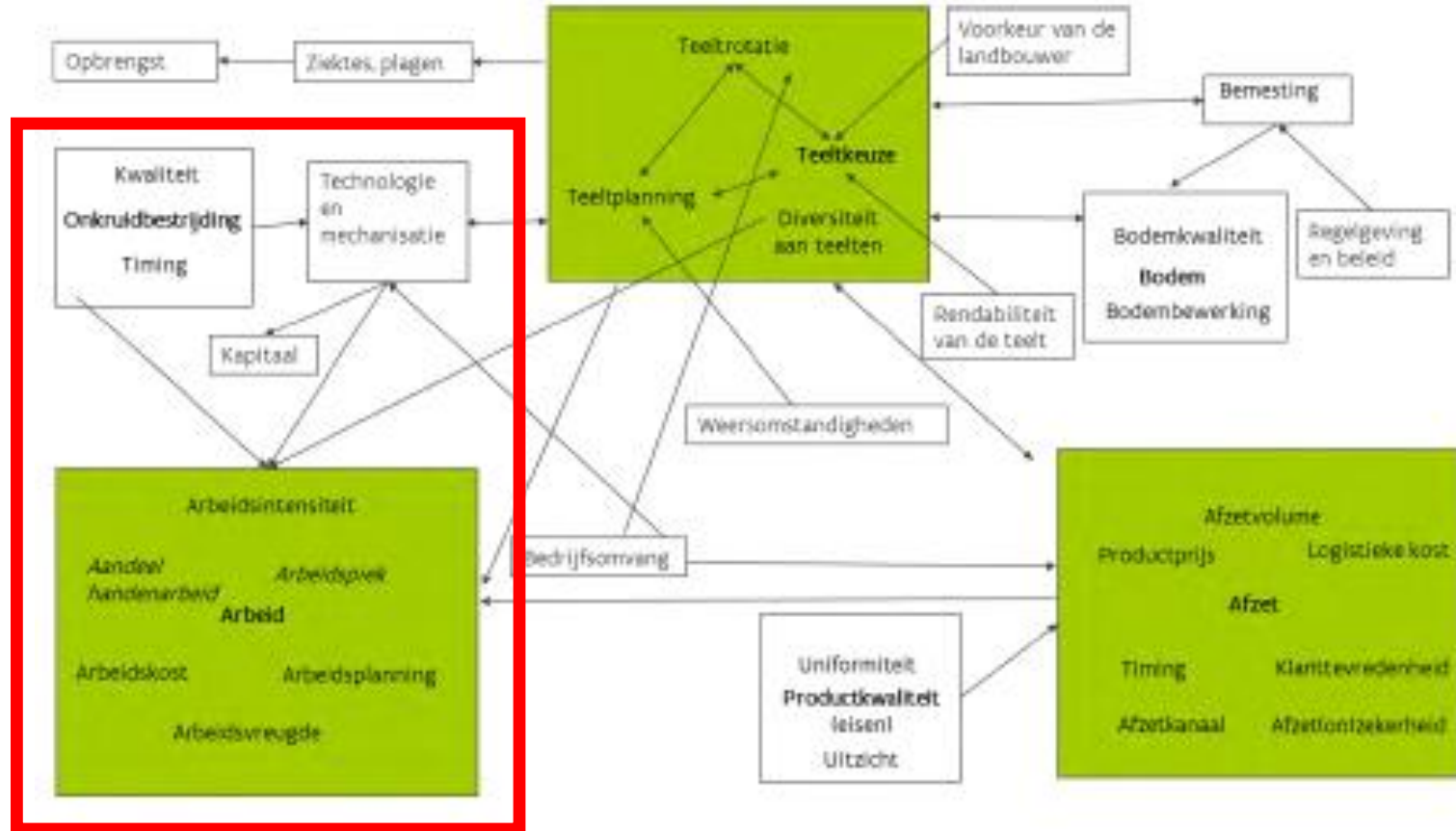
- Om ‘Work’ of ‘gewenste output’ te maximaliseren
- => ‘Present capacity’ optimaliseren => **Productie**
- => ‘Waste’ minimaliseren
- Mechanisatie **kan** voor beide een instrument zijn



# Arbeid versus mechanisatie ?



# Bio in beeld – succesfactoren biologische groenteteelt



# Arbeid = 'work' or 'waste' / doel of middel ?

- Afhankelijk doelstelling & randvoorwaarden bedrijf
- => 'Work' / doel = arbeid optimaliseren
  - vb. sociale tewerkstelling, zorgarbeid,...
- => 'Waste' / middel = arbeid minimaliseren
  - Bedrijfsleider(s) => doen we juiste werk ?
  - Betaalde arbeid => juiste werk, efficient, niet meer dan nodig ?
  - Stagairs / vrijwilligers => wat is hun doel ?

**IK WIL MIJN TIJD  
NUTTIG  
VERSPILLEN**

*Loesje*

# Focus op boerenwerk: arbeidsfilm

- Per jaar / per maand / per week
  - => hoeveel tijd beschikbaar
    - Bedrijfsleider, betaalde arbeid, stagair,...
    - Naast andere activiteiten
    - Welke rek / marge / flexibiliteit ?
  - => hoeveel tijd nodig per activiteit op bedrijf
- $\neq$  => waste
  - Beschikbaar > nodig = rust, marge, overzicht, energie, innovatie,...
  - Beschikbaar >> nodig = kost, verveling, rendement,...
  - Beschikbaar < nodig = stress, teeltverlies, uitstel werk = meer werk,...

# Focus op boerenwerk: arbeidsfilm

- Onvoorspelbaar in hoeveelheid en tijdstip
  - Seizoensinvloeden (korte en langere termijn)
  - Weersomstandigheden
  - Bodemtoestand
  - Extern (vb. markt, gezin,...)
- => nood aan flexibiliteit
- => nood aan slagkracht

# Arbeidkost: sluimerverbruik & sluipmoord

- Korte keten = creatie tewerkstelling
  - Maatschappelijke meerwaarde
  - Sociale omgeving
  - ...
- Arbeidkost ten laste individuele ondernemer
  - Inkomen bioboer =  
bruto omzet – variabele kost – vaste kost – **arbeidkost**
  - Seizoensarbeider plukkaart 8 à 12 € => 100 € / dag => 1/3 lidgeld CSA
  - Vaste medewerker = 25.000 à 35.000 € / jaar of 15 à 20 € / u
  - 'Eenmalig genot'



# Machine & arbeid ?

- Een goede machine draagt op efficiënte manier bij aan het haalbaar maken van arbeid en arbeidspieken op het bedrijf
- => ≠ investering
- Arbeidsrendement
- Ergonomie en duurzaamheid persoonlijk kapitaal
- Borgen van kritische processen op het bedrijf ifv teelt- en bedrijfszekerheid

# Kostprijs van een machine

## KOST

- Aanschafwaarde => afschrijving
- Interest
- Brandstof
- Onderhoud
- Herstelling
- Stalling
  
- = €€€

## OPBRENGST

- Besparing arbeid
- Ergonomie
- Slagkracht kritieke periode
- Beperken teeltverlies
- Vrijheidsgraden bereik doelen
- Restwaarde
  
- = €€€ en andere waarden

=> mechanisatie >>> dan kostprijs en financiële return

# Voorbeeld schoffelmachine

## KOST

- Aanschafwaarde 10.000 €
- Afschrijven 15 jr = 666 € / jr bij restwaarde 0
- Interest, onderhoud,... verrekend in restwaarde 0
- Onderweg kleine attributen extra => kost 1000 € / jr

## OPBRENGST

- $\approx$  50 à 100 u wiewerk
- $\approx$  1 à 5 % teeltverlies tgv onkruid
- Ergonomie & rust
- Slagkracht kritieke periode
- Vrijheidsgraden bereik andere doelen: vb energie om ook in drukke periode nieuwsbrief voor leden te schrijven.
- Imago
- Na 15 jaar in principe nog steeds een valabele machine



● Welke machine ?

# Machine(s) ?

- Vertrekpunt: optimaliseren 'capacity' of reduceren 'waste' om vooropgestelde 'work' of doelstellingen te realiseren
- Continu proces:
  - Nieuw bedrijf => goede start waarborgen
  - Bestaand bedrijf evolueert => nieuwe noden
- Machines
  - Kunnen middel zijn, nooit doel
  - Dynamisch gegeven ifv bedrijf (doelstelling, maturiteit,...)

# Welke machine(s) : prioriteit ?

- Eerste level: bijdragen aan gezond bedrijf => **overleven**
  - Financieel
  - Arbeid (tijd en ergonomie)
  - Teelt- en bedrijfszekerheid
  - => Waar loop je tegen aan ?
  - => Wat zijn primaire oorzaken ? Herhaal deze vraag !
  - => Hoe kun je deze verhelpen ?
  - => Wat kan een machine hierin bijdragen ?
  - => Waarmee maak je **grootste sprong(en)** vooruit ?
- Tweede level: verdiepen van de bedrijfsvoering => **waarden**

# Welke machine(s) : prioriteit ?

- Wat kan ik uitbesteden (loonwerk, tuinaannemer, buurman,...) ?
  - Met voldoende zekerheid (timing, kwaliteit,...)
  - Tegen gunstige prijs
  - Vb. mest, diepe grondbewerking,...
- Wat beter in eigen beheer ?
  - Vb. onkruid
- Is samenaankoop een optie ?
  - vb. plantmachine

# Welke machine ?

- Doel & verwachting machine ?
  - Wat moet machine concreet kunnen ?
    - Minimaal
    - Optie (nuttig ???)
- Welke randvoorwaarden op mijn bedrijf ?
  - Korte termijn ? Vb. Huidige tractor
  - Langer termijn ? Vb. Uitbreiding ? Nieuwe tractor ?
  - Als randvoorwaarden te beperkend: in vraag stellen bedrijfssysteem ?
- Nooit deze machine => wat kan ik ermee op mijn bedrijf ?

# Nieuw / tweedehands

- Beantwoordt machine aan vooropgesteld doel ?
- Wat is beschikbaarheid tweedehands ?
- Wat is bedrijfszekerheid ?
- Financiële kost op korte en lange termijn ?



# Nieuw / tweedehands

tractor 50 pk	tweedehands (20 jr)	nieuw
aanschaf	7000	25000
afschrijftermijn	10	20
afschrijving	700	1250
rente	+	++
onderhoud	+	+
herstellingen	+++	+
risico bedrijfszekerheid	+	-
restwaarde	3000	15000

● Ga niet over één nacht ijs



# Terwijl je werkt: hoe beter ?



# Kijk bij collega's

- Biobedrijfsnetwerken
- Netwerkdag
- Biovelddag
- Open dagen
- Individueel
- Ook eens verder dan de buurman / eigen bedrijf



# Individueel advies

Inagro – afdeling biologische teelt

Lieven Delanote

[Lieven.delanote@inagro.be](mailto:Lieven.delanote@inagro.be)

051/273250

0479/537 087



● Met welk geld ?

# Favorieten van collega's



Jen





Jen





# Alexander





# Lieven



● Welke machines op een  
gediversifieerd groentebedrijf ?

# Processen doorheen bedrijf ?

- Erf
- Tractor & logistiek
- Onderhoud percelen en grondbewerking
- Zaaiklaar maken, planten & zaaien
- Irrigatie
- Onkruidbestrijding
- Oogst
- Opslag
- Marktklaar maken
- Verkoop

# Erf

- Leef- en werkomgeving voor jezelf en je medewerkers
- Ontvangsruimte klanten
- Opslag & verwerken gewassen
  - Efficiëntie & ergonomie
  - Kwaliteit van oogst tot verkoop
- Stalling machines
- ...

# Tractor

- Doel ?
  - Welk werk ?
  - Enige tractor ? Tweede tractor ?
  
- Welk teeltsysteem ?
  - Volvelds / bedden ?
  - Breedte bedden ?
    - 1,5 m => 2 rijen 70 cm / 3 rijen 35 cm
    - 1,7 m => 3 rijen 50 cm
    - 2 m => 3 rijen 60 cm / 5 rijen 30 cm
    - ...



# Basis tractor



- 50 pK => kleine landbouwtractor / compact tractor
- Spoorbreedte  $\approx$  teeltsysteem & hoge bodemvrijheid => banden
- 4 wiel tractie voordeel, geen must
- Zichtbaarheid en opstap
- Wendbaarheid (draaicirkel en omkeerschakeling)
- Hydrauliek, snelkoppeling hef, (kruip), (fronthef)
- Betrouwbare dealer in de buurt

# Tractor als kruiwagen





# Onderhoud perceel

- Klepelmaaier
  - Onderhoud perceelsranden
  - Opruimen teelt / groenbemester / onkruid
  - Breedte tractor overmeten
  - Sideshift voor randenbeheer





# Grondbewerking

- Uitbesteden loonwerk / buurman ?
  - Ploegen en zaaiklaar maken
- Eigen beheer
  - Bedden => tussen wielen
- Spitmachine = kerend + zaaiklaar
  - Spitten versus malen
- Actisol = niet kerend op maat tuinbouw
  - Combinatiemachine diepwoelen & ondiep 'schoffelen' (aillette hirondelle)



# Zaaibedbereiding

## ~~Frees~~

- Zaaiklaar maken / vals zaaibed
- Triltand / Zaaibedcombinatie
- Rotoreg
- Rolschoffel



# Zaaien / planten

- Bepalende factor in teeltresultaat (opkomst, aanslag, regelmaat,...)
- Bepalend voor mogelijkheden onkruidbestrijding nadien
  - Evenwijdige rijen ?
  - Regelmaat gewas ?
  - Vastheid in de grond ?
- Afweging efficiëntie, volume, nood aan personeel,...

# Zaaien

- Voordien rijentrekker / plantrol !
  - Rechte rijen
  - Vaste grond
- Polyvalente en instelbare handzaaimachine
  - Terradonis
  - Ebra
  - ...





# Planten

- Voordien rijentrekker / plantrol !
  - Rechte rijen
  - Plantwerk verzorgen !
  - Plantkar / wiedebed ?
  
- Plantmachine ?
  - Tweede hands => schijvenplanter, perdu,...
  - Vaak maar 2 rijen, minimaal 50 cm
  - Nieuw => perdu PK3 ?



# Irrigatie

- Beschikbaarheid water ?
- Ligging en statuut perceel ?
- => bepalend voor mogelijkheden
- Arbeid !!!! en efficiëntie kritisch beoordelen !!!
  
- ⇔ ook andere maatregelen dragen bij tot goed resultaat bij droogte:
  - Voorbewerking grond
  - Kwaliteit plant en zaaiwerk
  - ...

# Onkruidbestrijding

- Alle zaaigewassen branden voor opkomst
  - Handmateriaal
  - Selfmade
  - Eenvoudig machinaal
  - Complete machine



# Wiedeg ?

- Vaak minder inzetbaar op klein gediversifieerd bedrijf.
- Quid Treffler ?
  - Tiny: mooi concept voor handgetrokken machine.
  - Of toch aan tractor ?





# Schoffelmachine

- Beperkende factoren ruim voordien
  - Kwaliteit zaaibedbereiding
  - Kwaliteit plant- en zaaiwerk

# Schoffelmachine

- Oneindige mogelijkheden en opties
  - Tractor / werktuigendrager
  - Front / stuurman
  - Para's
  - Attributen
  - Goed messen maken het verschil
  - Durf combineren => legodoos
  - Investeer in afstelling
- Oude bietenschoffel vaak nog mooie machine



# Schoffelmachine

- Wielschoffel en handmateriaal onmisbaar
- Terrateck !?





# Wiedbed ?

- Ergonomie
- Efficiëntie wieden ?
- Multitool
  - Wieden
  - Planten
  - Oogsten
  - Transport
  - ...



● Ga niet over één nacht ijs

# Terwijl je werkt: hoe beter ?





# Kijk bij collega's

- Biobedrijfsnetwerken
- Netwerkdag
- Biovelddag
- Open dagen
- Individueel
- Ook eens verder dan de buurman / eigen bedrijf



# Individueel advies

Inagro – afdeling biologische teelt

Lieven Delanote

[Lieven.delanote@inagro.be](mailto:Lieven.delanote@inagro.be)

051/273250

0479/537 087





DANK U.