

# Boslandbouw langs hoogtelijnen in het Heuvelland: een verkenning



9 april 2019

**Broekelzenhoek**

**ILVO**  
Instituut voor Landbouw-  
Visserij- en Voedingsonderzoek

 AGENTSCHAP  
NATUUR & BOS

Met de steun van:  
 DEPARTEMENT  
OMGEVING

**W ERV EL**

**inagro**  
ONDERZOEK & ADVIES IN LAND- & TUINBOUW

INSTITUUT  
NATUUR- EN  
BOSONDERZOEK

 WESTHOEK  
REGIONAAL LANDSCHAP

 UNIVERSITEIT  
GENT

**ULB**

# Contourboslandbouw: mogelijkheden en vraagstukken

- Agroforestry of boslandbouw?
- Contourboslandbouw als tool tegen erosieproblemen
- De techniek: aanleg en inrichting
- Impact op productie, ESD en omgeving
- Uitdagingen

# AGROFORESTRY OF BOSLANDBOUW



# 1,5 graad Celsius: is onze landbouw klaar voor de gevolgen van de klimaatopwarming?

Vrt.be 04-10-2018

MARJOLEIN VISSER: LIEVER DUURZAME LANDBOUW DAN GENTECHNIEK

‘Ons voedsel moet twee keer zo duur worden’ De Standaard 14-08-2018

Meer produceren en teelten hittebestendig maken: lukt dat met nieuwe gentechnieken? Agro-ecologe Marjolein Visser gelooft er niet in. ‘De productie zit bij ons ecologisch aan haar limiet. Daar zal crispr niets aan veranderen.’

## Noodweer treft landbouw zwaar

Vrt.be 05-06-2016

29.02.2016 Elke bijkomende verslechtering van natuur is probleem Vilt

21.02.2017 "Landbouwgrond moet meer natuurvoordelen leveren" Vilt

## Herstel de bodem, red de landbouw en het klimaat

Jeroen Watté hoopt dat de onderhandelaars en politici op de klimaatconferentie in Katowice de link zullen leggen tussen de landbouwcrisis en de klimaatambitie.

De Standaard 01-12-2018

Klimaatopwarming noopt tot herdenken van landbouwmethoden

05.09.2016 Klimaat-slimme landbouw Vilt

Bijna helft van ons voedsel bevat pesticiden Knack 13-03-2015

'Klimaatverandering: landbouw is deels oorzaak en deels oplossing' Knack 10-11-2015

# Toegang tot grond

Inputs

Milieu impact

Maatschappelijke erkenning

Autonomie

## Weerbaarheid tegen klimaatextremen

Biodiversiteit

Kluwen van regelgeving

Inkomenszekerheid

Eerlijke prijs

Trots

Voldoende & kwaliteitsvolle voeding

**MEERWAARDECREATIE**

**BUFFER**

**BODEMKWALITEIT**

**VEERKRACHT**

**(BIO)DIVERSITEIT**

**LEREND NETWERK**

**KRINGLOPEN SLUITEN**

**NATUURLIJKE HULPBRONNEN OPTIMAAL BENUTTEN**

**SAMEN MET MENSEN**

**GEZONDHEID**

# Traditionele AF systemen



# Moderne varianten





# Moderne varianten



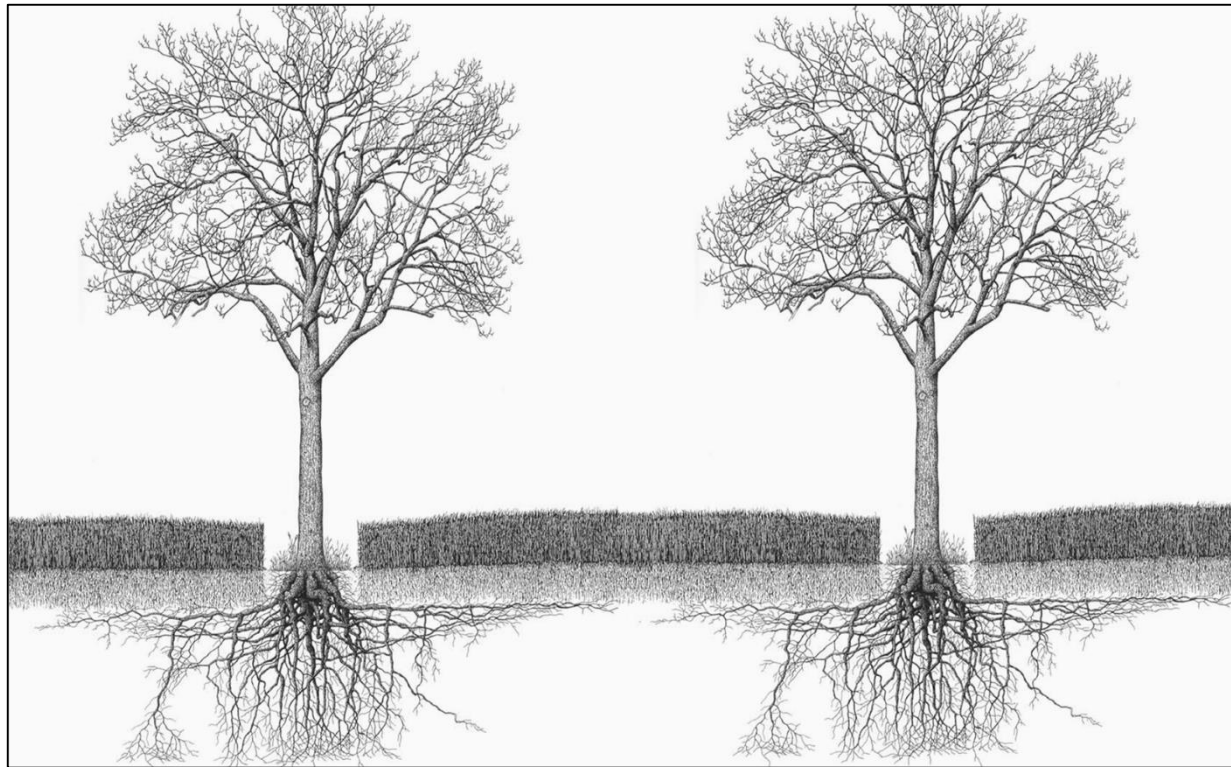
# Moderne varianten



# Wat heeft agroforestry te bieden?

## Enkele claims...

- **Hogere totale biomassaproductie** ten opzichte van een enkelvoudige, zuivere teelt
- **Grotere diversiteit aan producten en diensten**



« De boom heeft toegang tot hulpbronnen waar het gewas anders niet aan kan »

(Ong et al., 1996)

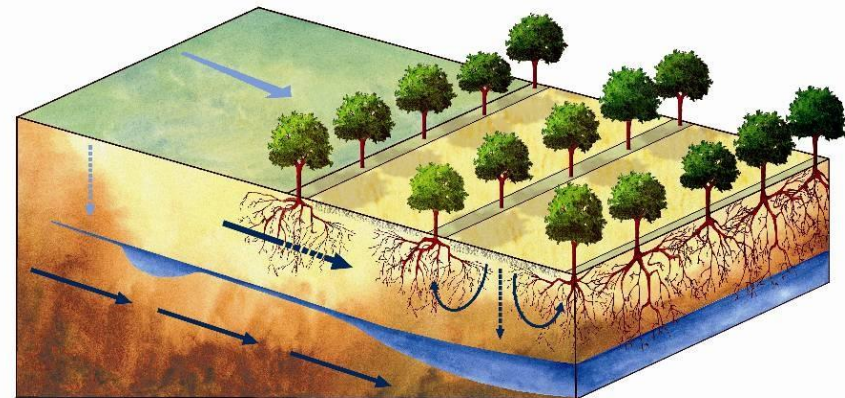
# Wat heeft agroforestry te bieden?

## Enkele claims...

- **Hogere totale biomassaproductie** ten opzichte van een enkelvoudige, zuivere teelt
- Grotere **diversiteit aan producten en diensten**
- Gunstige invloed op **biodiversiteit** en op talrijke belangrijke **ecosysteemdiensten**

Nuttige diensten die een ecosysteem levert voor de mens

- Opslaan van koolstof
- Verhogen van bodemvruchtbaarheid
- Vermijden van erosie - nutriëntenuitspoeling
- Bestuiving, plaagcontrole
- Landschappelijke waarde
- ...



# Wat heeft agroforestry te bieden?

## Enkele claims...

- **Hogere totale biomassa-productie** ten opzichte van een enkelvoudige, zuivere teelt
- Grotere **diversiteit aan producten en diensten**
- Gunstige invloed op **biodiversiteit** en op talrijke belangrijke **ecosysteemdiensten**
  - Opslaan van koolstof
  - Verhogen van bodemvruchtbaarheid
  - Vermijden van erosie nutriëntenuitspoeling
  - Bestuiving, plaagcontrole
  - Landschappelijke waarde
  - ...
- Bijdrage tot landbouw die meer **weerbaar is tegen de impact van klimaatverandering**

# Agroforestry, een evidentie?

- Situatie afhankelijk...
- Bomen(rijen) nemen ruimte in
- Context is belangrijk: combinatie met veehouderij ↔ akkerbouw ↔ fruitteelt ↔ voedselbos ...



# Die bomen staan toch in de weg?

- Op een typisch AF perceel met akkerbouw: 4 - 6%
- Belangrijk: bomen(rijen) onderdeel van productie
- (Meerlagig) productieve invulling?



# Die bomen staan toch in de weg?

- Machines op het perceel? Rekening mee houden
- Afstanden gangbaar akkerbouwperceel vaak  $\geq 52\text{m}$
- Snoei is belangrijk...

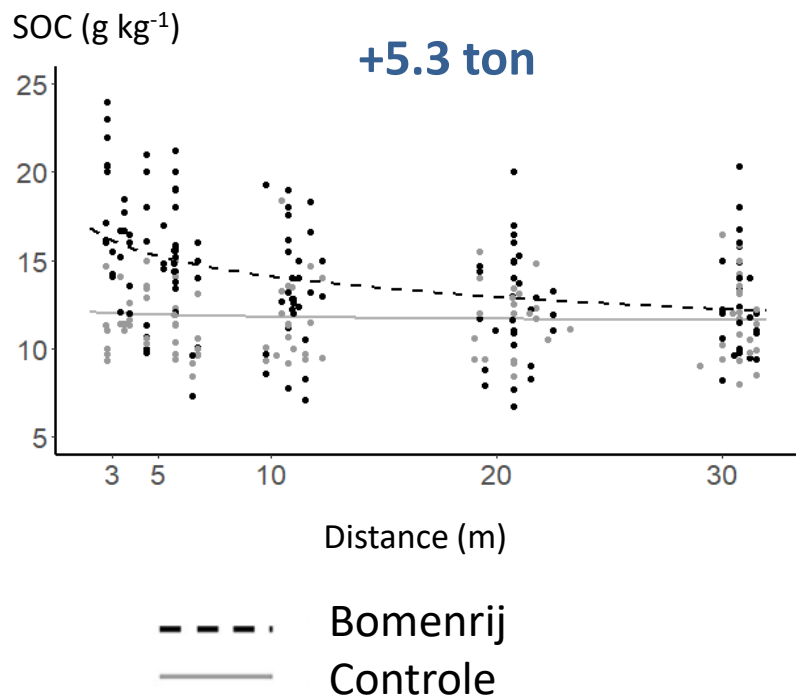
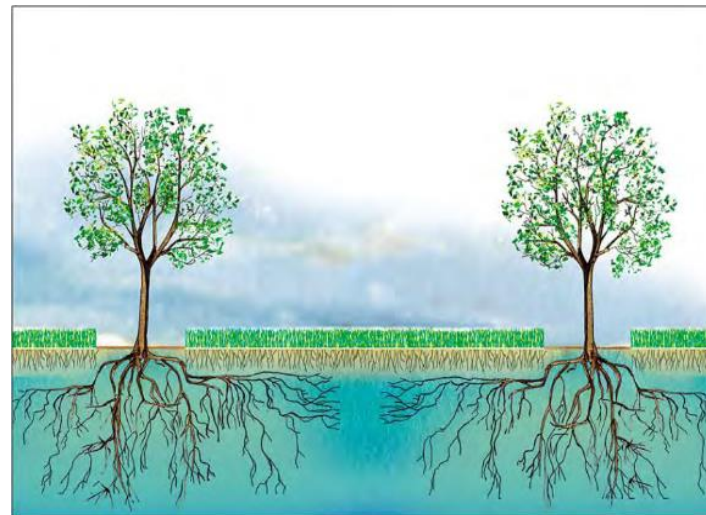




# Bomen nemen licht, water en voedingsstoffen?



# Bomen nemen licht, water en voedingsstoffen?



# Agroforestry, een evidentie?

- Investering op lange termijn
- Ruimtebeslag
- Verhouding tot andere teelten
- Regelgeving
- Afzetmarkt
- ...

## MAATWERK

**Mogelijkheden = context afhankelijk**

**Stimulerende omgeving = must**

# CONTOURBOSLANDBOUW



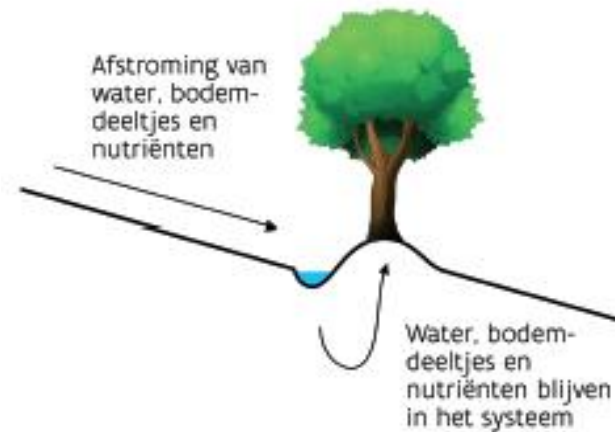
# Contourboslandbouw?

- Bijzondere vorm van agroforestry of boslandbouw
- Aanleg van greppel-berm structuur (swales) volgens hoogtelijnen
- Aanplant van bomen / meerjarigen op de berm



# Wanneer en waarom?

- Situaties waarbij waterbeheersing op perceel van belang is
- Swale = combinatie van greppel en kleine berm – parallel met de hoogtelijnen
- Opvang afstromend water (en sediment) in greppel => gelijkmatige verdeling & infiltratie => opname door bomen



# Wanneer en waarom?

- Diverse varianten – diverse dimensies - eventueel afleiding water naar reservoir



foto: Jeroen  
Watté, Wervel  
2014 CC BY-SA

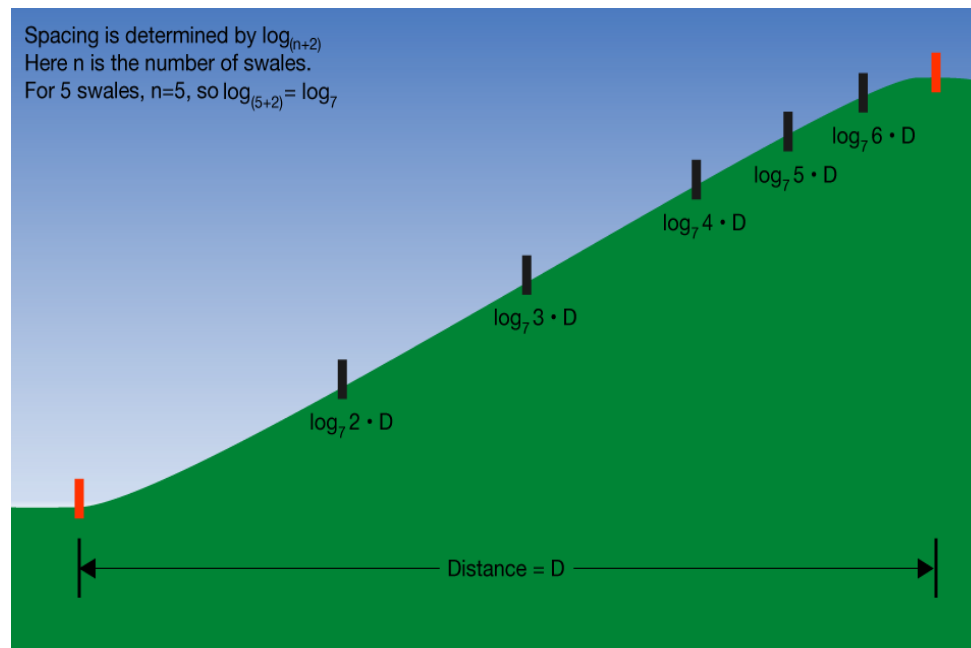
# De techniek: aanleg en inrichting

- Stap 1: swales geschikt of niet? Zeer poreuze bodem, steile hellingen (> 15 – 20%), verhoogde grondwatertafel niet wenselijk? => geen swales



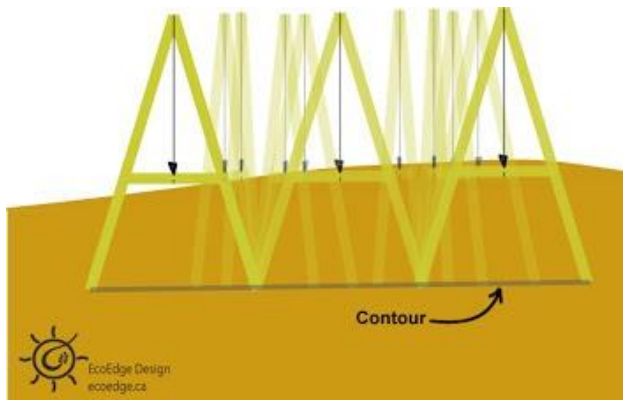
# De techniek: aanleg en inrichting

- Stap 2: ruimtelijke schikking – afstand – dimensies?
  - Logistiek: toegankelijkheid, tussenteelten, machines, ...
  - Zoek “schakelpunten”
  - Gelijke waterverdeling belangrijk? Logaritmische verdeling
  - Afstand en dimensies =  $f(\# \text{ greppels, perceelslengte, maximale neerslaghoeveelheid, helling, afstromingscoëfficiënt, ...})$



# De techniek: aanleg en inrichting

- Stap 3: uitzetten en uitgraven
  - A-frame of laser – nauwkeurig werk van groot belang!
  - Starten met bovenste berm
  - Gelijke diepte – afwerken met schop – niet te compact
  - Berm: voldoende los – afgevlakte top - overloop



# De techniek: aanleg en inrichting

- Stap 4: Teelt op de bermen
  - De bomen: ruime keuzemogelijkheid (vruchtdragend, houtproducerend, andere functie) – rekening houden met vochttoestand. Grotere bomen eerder aan onderzijde berm. Manueel.



# De techniek: aanleg en inrichting

- Stap 4: Teelt op de bermen
  - Onderetage + kruidlaag: ruime keuzemogelijkheid: vruchtproducerende struikachtigen (hazelaar, kleinfruitsoorten, ...), meerjarige gewassen (rabarber, aardbei, artisjok, aardpeer, ...), schaduwtolerante kruiden, ...
  - Rekening houden met context en vochttoestand



# Impact en consequenties?

## Invloed op teelt tussen de swales

- Weiland – veeteelt? Goede afscherming swales belangrijk. Mogelijkheden omweidingssysteem.



- Plantaardige productie?
  - Cfr klassieke agroforestry: ruimtebeslag en mogelijke invloed op licht (en water). Bijkomend: grillige vorm – bewerkbaarheid?
  - Typische toepassing = gemengde groentenproductie, CSA bedrijven (kleine groentenbedden, zelfoogst, arbeid mogelijk ook voor oogst op bermen)

# Impact en consequenties?

## Ecosysteemdiensten

- Naast erosiecontrole en regulatie waterhuishouding...
- Microklimaat, koolstofvastlegging, buffering tegen schadelijke emissies, ... (cfr klassieke AF)
- Context Heuvelland: belangrijke landschappelijke waarde - corridorfunctie + biodiversiteit!



# Impact en consequenties?

## Ecosysteemdiensten

- Naast erosiecontrole en regulatie waterhuishouding...
- Microklimaat, koolstofvastlegging, buffering tegen schadelijke emissies, ... (cfr klassieke AF)
- Context Heuvelland: belangrijke landschappelijke waarde - corridorfunctie + biodiversiteit!



# Tot slot

- **Pionierswerk!** Op alle vlak al doende leren (haalbaarheid, rendabiliteit, logistiek, ...)
- **Regelgeving...**
  - Agroforestry algemeen (kennisloket [www.agroforestryvlaanderen.be](http://www.agroforestryvlaanderen.be))
  - Contourboslandbouw in het bijzonder
    - **Reliëfwijziging** => een stedenbouwkundige vergunning of een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen
    - **Erosiereglementering**
      - Erosiewetgeving => vervat in de randvoorwaarden
      - Brongerichte aanpak op meest erosiegevoelige percelen
      - Zie websites Departement LV en [www.gomeros.be](http://www.gomeros.be)
      - Contourboslandbouw kan erkend worden als erosiebestrijdingsmaatregel, maar **afstemming met de erosiecoördinator** van jouw gemeente is van belang!



# Wat volgt nog?

In de context van onze projectwerking rond contourboslandbouw:

- Rapport en praktische handleiding (kennisloket [www.agroforestryvlaanderen.be](http://www.agroforestryvlaanderen.be))
- Verdere monitoring praktijksituaties
- Een aantal cases in Vlaanderen in beeld gebracht (kosten, baten, arbeid, meerwaarde, motivatie, effecten, ...)
- Demomoment najaar 2019

# Bedankt! Vragen?

