

Agroforestry @Wageningen UR

'Symposium: Landbouw en natuur; samen voor een duurzaam buitengebied'

31 januari, **Wijnand Sukkel**, Fogelina Cuperus, Maureen Schoutsen



Agroforestry intro

Mengteelt combi houtig gewas en éénjarigen of grasland: **agroforestry**

- Notenbomen, fruitbomen (hoog laagstam)
- Fruitstruiken
- Laanbomenteelt
- Houtteelt
- Houtig gewas voor biobased doeleinden

MET

Akkerbouw, groenteteelt, grasland



Agroforestry: 1 + 1 = meer dan 2



Why agroforestry? Potential advantages

- production mix > monoculture
- higher biodiversity
- < (wind) erosion
- > soil org. matter
- > Resource use efficiency
- better soil structure
- Shelter for cattle
- > resilience
- Lower pest/disease incidence
- Less pesticides
- spreading income
- C-sequestration wood
- Attractive Landscape



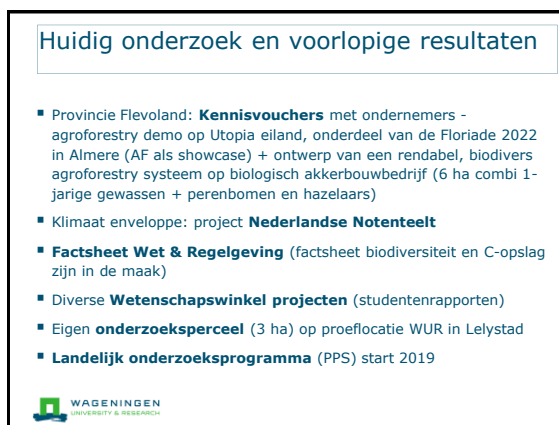
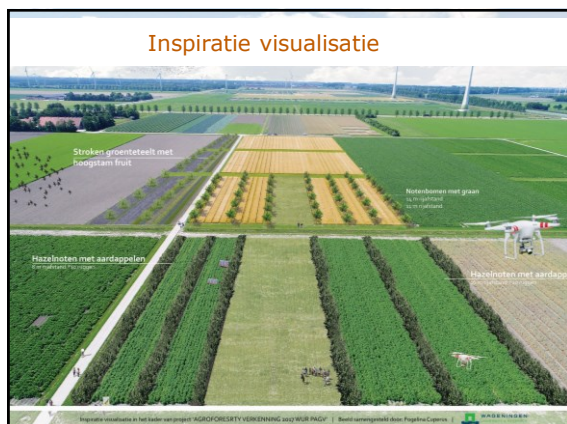
Agroforestry, (potential) disadvantages

- Labour intensive
- Difficult to manage (mechanisation)
 - Water
 - Fertilisation
 - Pest and disease control
 - Harvest
- Soil borne diseases
- Competition
 - Light, water, nutrients



HOE ZIET HET ERUIT?





Economisch model - Begrippen

Walnoot	volle productie vanaf jaar 15
Hazelnoot	volle productie vanaf jaar 7
Saldo	exclusief (!) vaste kosten (duurzame productiemiddelen, grond, afschrijving aanplant en vaste arbeid)
Stichtingsperiode	Opbrengsten < Kosten (alle kosten inclusief grond, dpm en arbeid)

Saldo Walnoten (voorlopig)

Walnoot	15 jaar oude bomen; 7*7 m (200 b/ha) bruto opbrengst 4000 kg/ha gem. prijs 4 €/kg
Marginaal saldo	€ 9.067/ha
Worst case	3000 kg/ha; 3 €/kg 50% (i.p.v 30%) gewichtsverlies drogen Marginaal saldo € 2.720/ha (excl. vaste kosten en arbeid!)

Saldo Hazelnoten (voorlopig)

Hazelnoot	7 jaar oude bomen; 4.5*2.5 m (888 b/ha) bruto opbrengst 2778 kg/ha gem. prijs 4 €/kg
Marginaal saldo	€ 8.366/ha
Worst case	2222 kg/ha; 3 €/kg Marginaal saldo € 4.499/ha (excl. vaste kosten en arbeid!)

Factsheet Wet- en regelgeving

Enkele highlights:

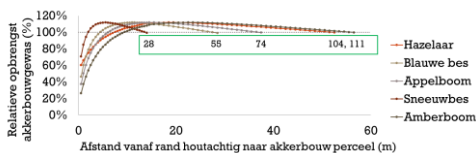
- Notenbomen vallen onder fruitbomen en hiervoor geldt de herplantplicht niet (Wet natuurbescherming)
- Voor percelen binnen de bebouwde kom kunnen gemeentelijke regels gelden m.b.t. houtopstanden, of er kunnen aanvullende regels gelden i.h.v. de Wet ruimtelijke ordening (bestemmingsplan) – check vóór de aanplant bij gemeente!
- Betalingsrechten GLB: alle agroforestry systemen met fruit- en notenbomen, bessen en kweekgoed geven allemaal recht op GLB-betalingsrechten.
- De factsheet geeft voorbeelden van agroforestrysystemen/combinaties die zonder (of met geringe) beperkingen toegepast kunnen worden.



de factsheet is te downloaden op:
www.wur.nl/agroforestry

Studentenrapporten –voorbeelden

- AF in NL: Opbrengst akkerbouwgewas bepaald door houtachtig gewas



- Insectenvriendelijke agroforestry in Flevoland
- Schoon drinkwater door boer en boom
- Landbouw voor bijen: Hoe agroforestry de aanwezigheid en diversiteit van bestuivers verbetert

Onderzoeksperceel Lelystad – onderdeel Proeftuin

Proeftuin Agroecologie & Technologie

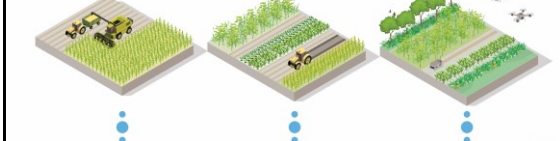
Agroecologische bouwstenen, ondersteund door technologie
Voor een toekomstbestendig, regeneratief landbouwsysteem.

Bouwstenen



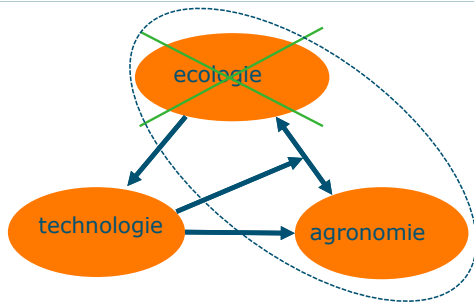
Agro-ecosysteem

Integratie van agroecologische bouwstenen



In toekomstige tijd naar divers, vitaal en regeneratief

Verbinden agronomie, ecologie en technologie



Samen bouwen aan toekomstbestendige landbouw

- De proeftuin Agroecologie en Technologie (80 ha) faciliteert multidisciplinair onderzoek naar **regeneratieve plantaardige** productiesystemen die veerkracht vertonen.
- Proeftuin inspireert landbouw in volle breedte van **gangbaar tot (voorbij) biologisch/natuurinclusief**, van pionier tot 'peleton'.
- Stimuleert onderzoek en kennisimplementatie/uitrol **natuurinclusieve maatregelen** als gewasdiversiteit (mengteelten, strokenteelt, **agroforestry**), bodem (NKG, OS toevoer) en IPM (FAB, vroegtijdige detectie en monitoring) en technologie (slimme, kleine lichte machines)

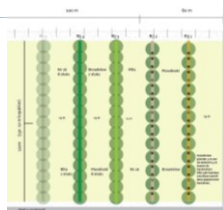


Ontwerp en onderzoek

- 4 rijen; variatie in plantafstand walnoten, variatie in rassen (walnoten), variatie in configuratie (al dan niet walnoten en hazelnoten in de rij)

We onderzoeken o.a.:

- Geschiktheid van de walnotenrassen en prestatie in een AF-systeem
- Geschiktheid onderbegroeiing
- Het beheer van de bomenstrook
- Nieuwe mechanisatie
- Invloed van agroforestry met boomstrook op ziekte en plagen in het akkerbouwgewas
- De bedrijfsconsequenties van het integreren van agroforestry op een akkerbouwbedrijf, met name notenteelt (waar loop je in de praktijk allemaal tegenaan?)
- ...



Aanplant maart 2018

Biovelddag juni 2018



Biovelddag juni 2018

Onderhoud: snoei en bescherming december 2018



Landelijk onderzoeksprogramma (PPS)

2019:

- Kennisinventarisatie, 'lock ins' en belemmeringen
- Netwerkvorming, samenwerking & communicatie (o.a. co-innovatie en co-creatie met partijen als waterbeheerders, partijen uit de techniek en ICT, energiebedrijven, boomtelers, fruittelers, grondbezitter etc. t.b.v. optimaal ontwerp en slimme technologie & mechanisatie)
- Systeemontwerp 4 tot 6 bedrijven verspreid over NL

2020 t/m 2022:

- Aanleg systemen, optimalisatie, monitoring en evaluatie
- Modelmatige verkenning klimaateffecten opschaling

Dank voor uw aandacht!

Meer weten? Laat het ons weten.

- Web:** www.wur.nl/agroforestry

- Nieuwsbrief:** meld je aan via bovenstaande website

- Neem een kijkje op ons **agroforestry perceel**: meer info: Fogelina.Cuperus@wur.nl of maureen.schoutsen@wur.nl