



AGROFORESTRY NETWERK

GELDERLAND



Piet Rombouts
Rombouts agroeco



Jacob Haalstra
Advise agro



Dyon Temming
Het Buitenburg



Bo Koning
SLG



Evert Prins
Louis Bolk Instituut

Agroforestry

Het **opzettelijk integreren van houtigen** (bomen en struiken) met de teelt van **gewassen** of **dierlijke productiesystemen**, vanwege de beoogde **voordelen** die ontstaan door de **ecologische en economische interacties**.

... the practice of deliberately integrating woody vegetation (trees or shrubs) with crop and/or animal production systems in order to benefit from the resulting ecological and economic interactions (Mosquera-Losada et al. 2009)



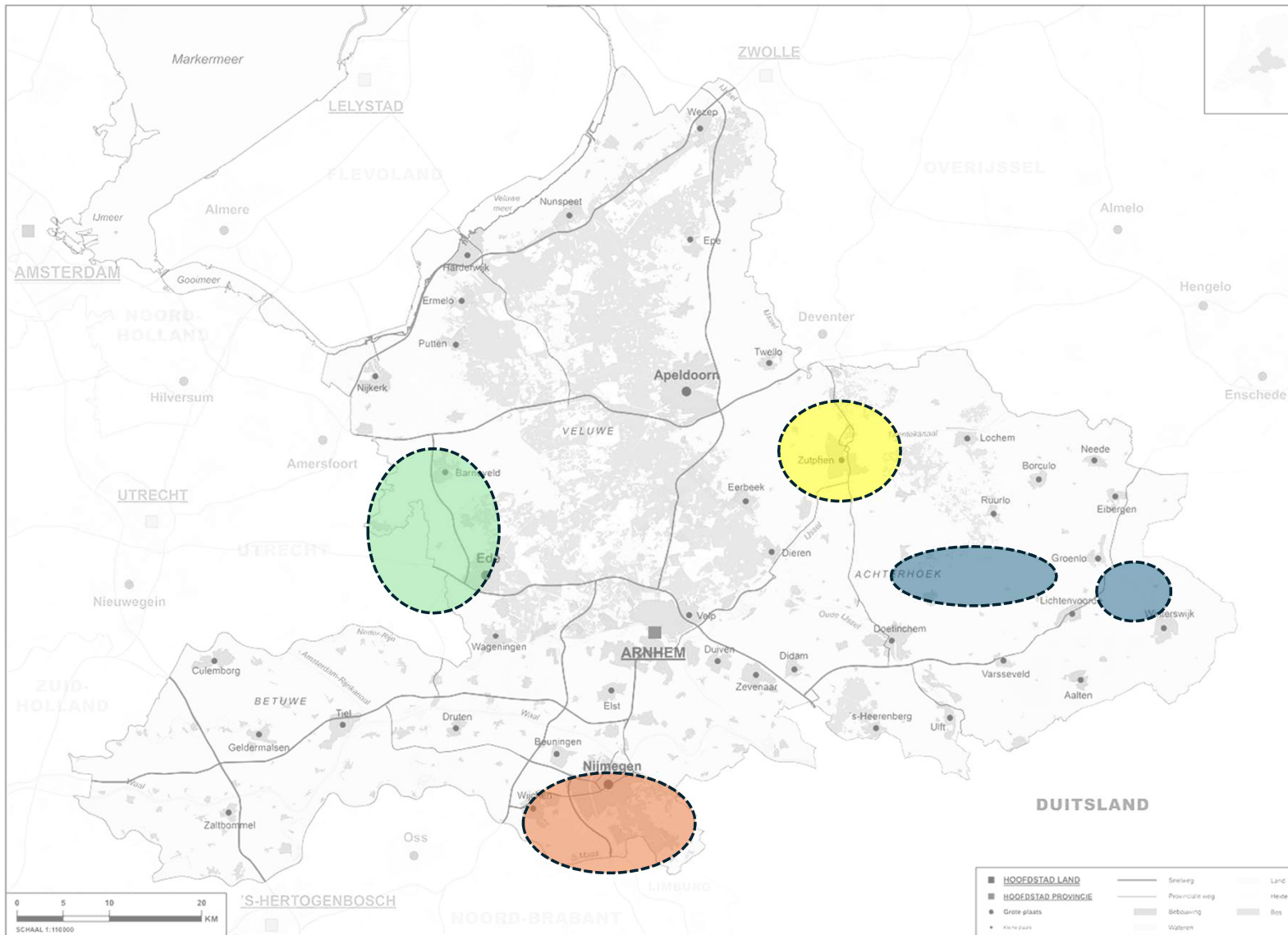
[\[noordlikefryskewalden.nl\]](http://noordlikefryskewalden.nl)

Agroforestry netwerk Gelderland

Deelnemers Bedrijfsplannen



GELDERLAND



-  Houtige bufferstroken Achterhoek
-  Beplante kippenuitlopen Gelderse Vallei
-  Agroforestry marketing Rond Zutphen
-  Erosie en waterkwaliteit Rijk van Nijmegen

Voederhagen



Beplante Kippenuitlopen



PPS fruit



Houtige bufferstroken



Nieuwe teelten | Versterken teelten



Pluimveehouders

- Beplante kippenuitlopen



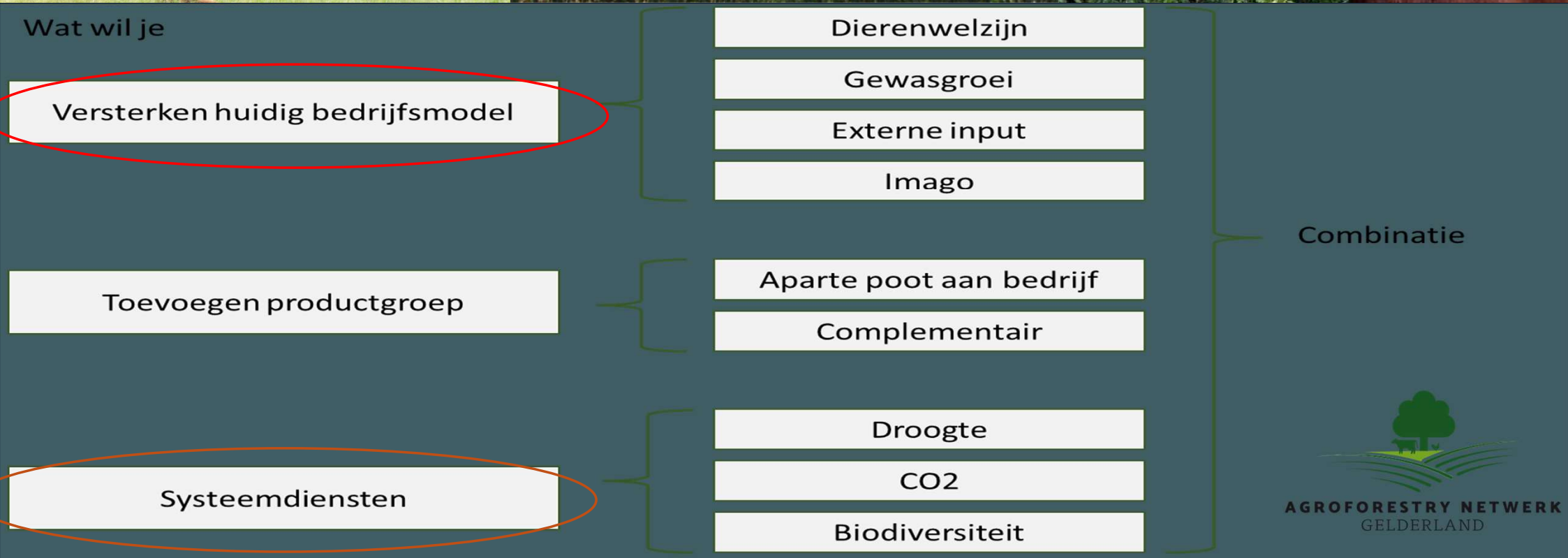
Akkerbouwers en tuinders

- Rijenteelt
- Windsingels



Melk en vleesveehouders

- Schaduwbomen
- Voederbomen





Pluimveehouders

- Biobased grondstoffen
- Fruit en noten



Akkerbouwers en tuinders

- Biobased grondstoffen
- Fruit en noten



Melk en vleesveehouders

- Biobased grondstoffen
- Fruit en Noten

Wat wil je

Versterken huidig bedrijfsmodel

Dierenwelzijn

Gewasgroei

Externe input

Imago

Toevoegen productgroep

Aparte poot aan bedrijf

Complementair

Systeemdiensten

Droogte

CO₂

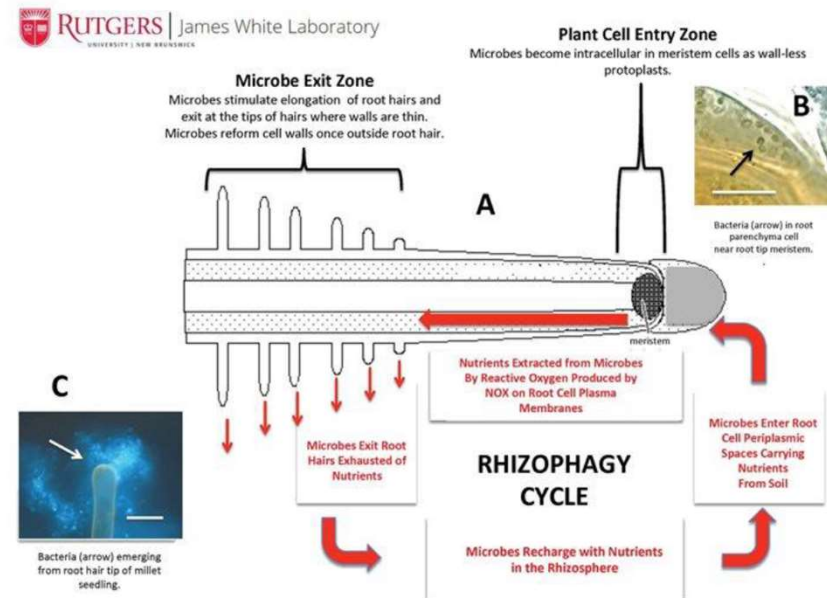
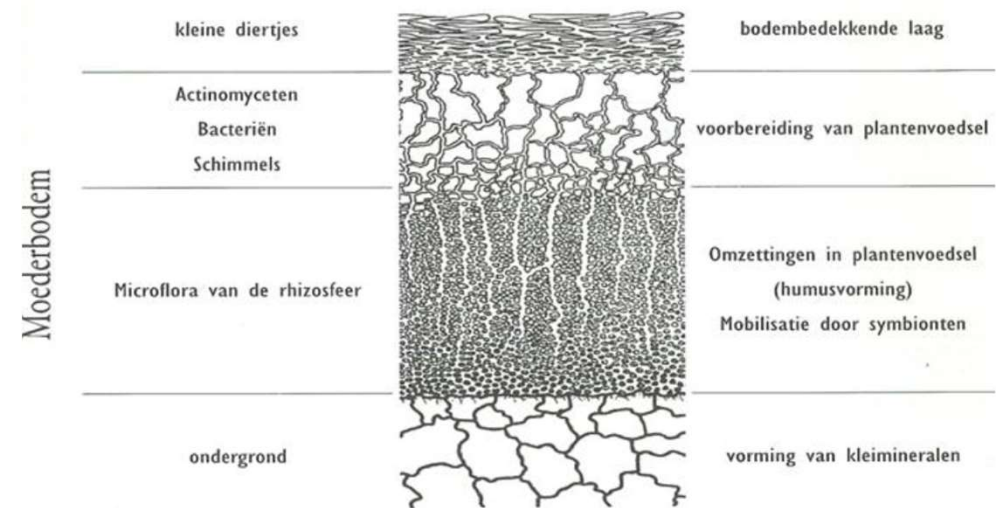
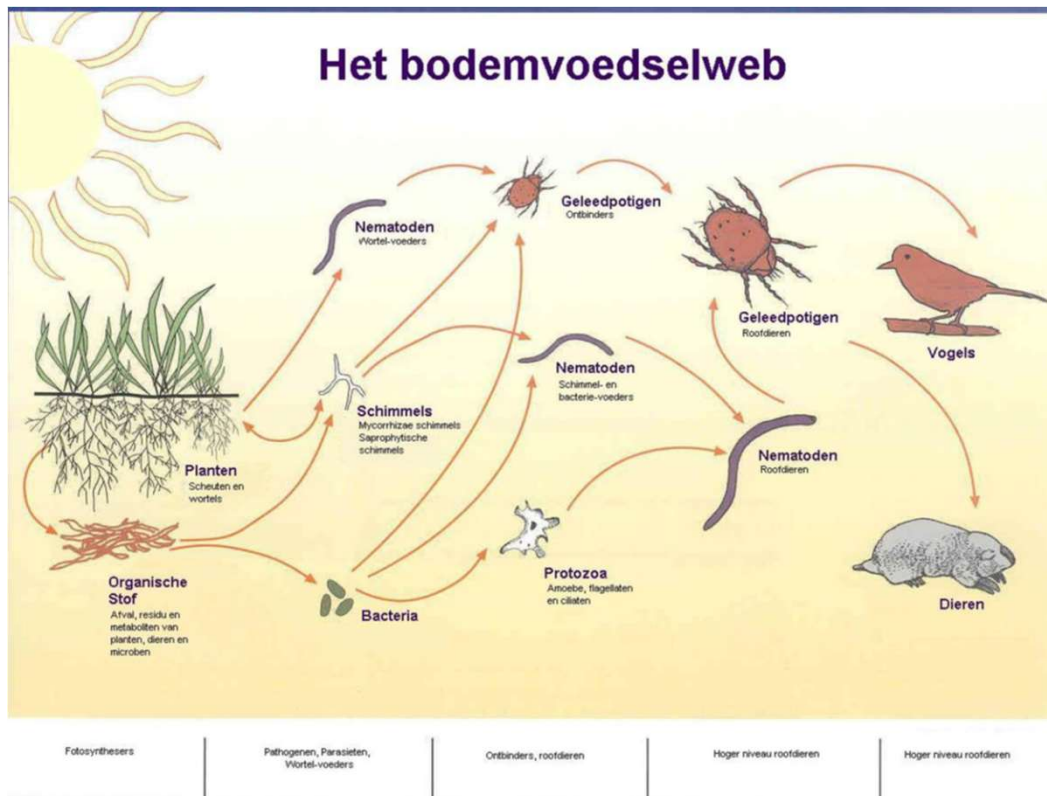
Biodiversiteit

Combinatie

	Knot wilgen	Griend	Populieren	Eiken	Miscantus	Voeder struweel haag	Voeder singles / hakhout	Voeder hakhout bosje	Heggen	Winter groene heesters	Walnoten	Hazelnoten	Half / hoogstam fruit	Modern fruit
Biomassa	✓	✓				✓	✓	✓						
Bouwhout			✓	✓										
Meubelhout			✓	✓						✓		✓		
Grondstof bouwmaterialen	✓				✓									
Fruit en noten										✓	✓	✓	✓	
ANLb	✓	✓	*	*		✓	✓	✓	✓			✓		
Carbon credits			✓	✓	✓					✓		✓		
welzijn	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

* onder voorwaarden

Houtige elementen
De bodemlevenbank
Het bodemleven voedt de plant.
De boer voedt het bodemleven.



Conclusies 1^e masterclass Bodembioologie en agroforestry

- Bovengrondse waarde van agroforestry ++
- Benedengronds +/-.

- In akkerbouw (rijenteelt) lijken biodiversiteit en koolstofopslag positief te worden beïnvloedt echter nog altijd geen sluitend en eenduidig bewijs.
- In grasland is hier nog minder bewijs voor.

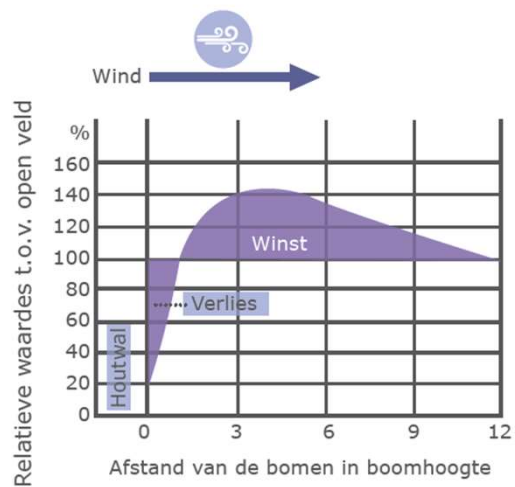
- Trade-offs en individuele overwegingen

- Onderzoek in gematigde klimaten komt op gang
- Veel publicaties op basis van modelleren, reviews en meta analysis, minder op basis van echte metingen
- WUR proeflocatie in Lelystad -> Factsheets Agroforestry

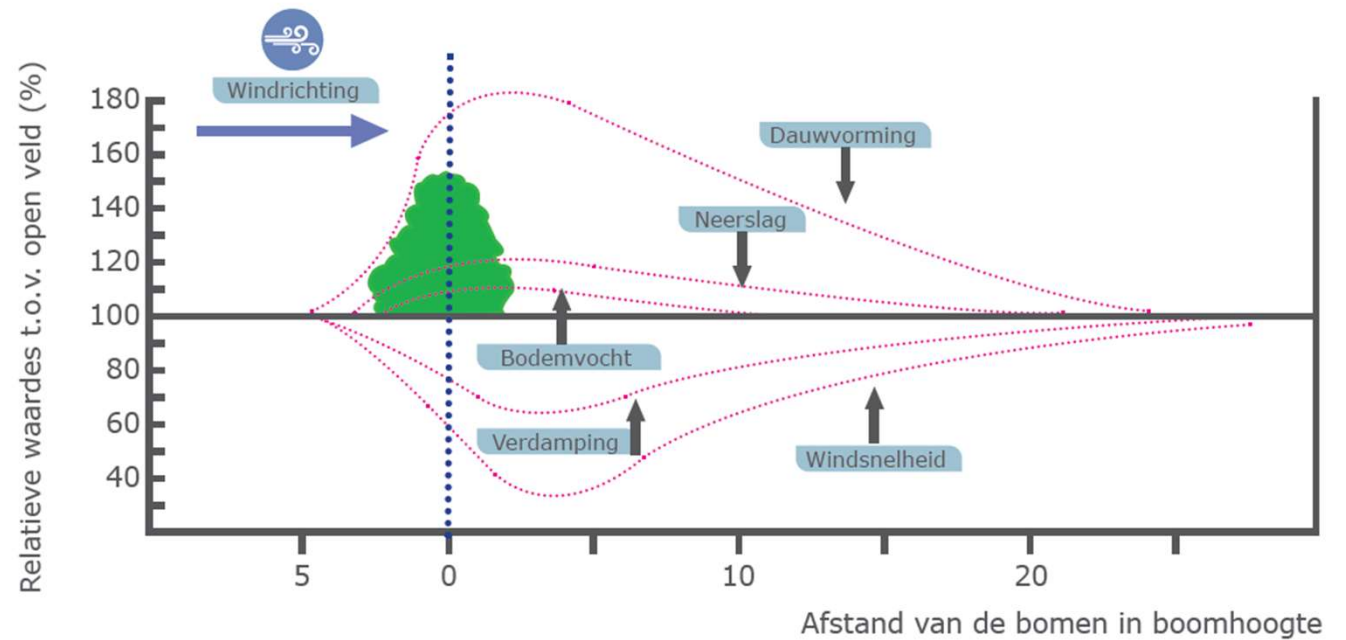
- Peter Vanhoof(Pier Review)
<https://open.spotify.com/episode/3j3uqmnIzn8kYb0BjI7qdw?si=56c1b93e4c6c48a8>

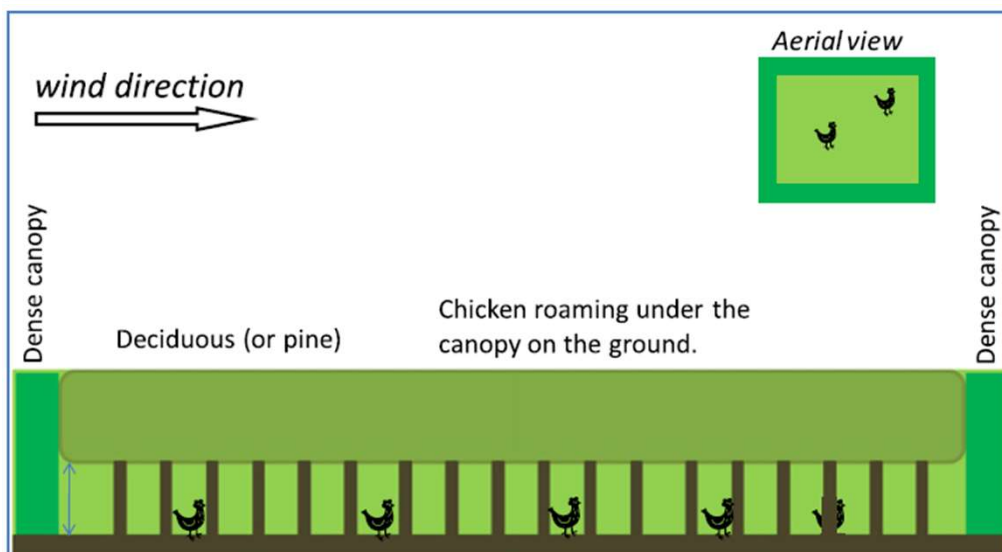
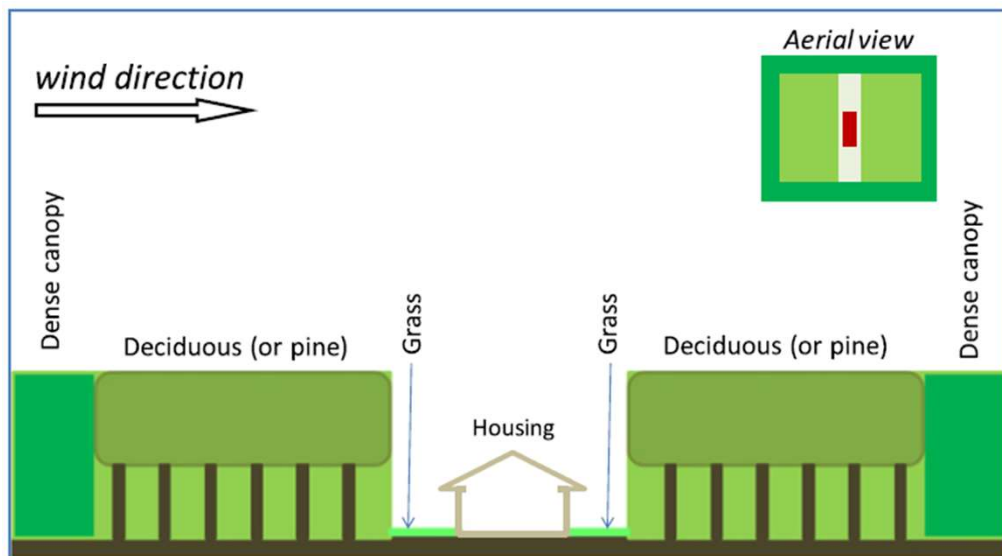
Multifunctionality of temperate alley-cropping agroforestry outperforms open cropland and grassland

Edzo Veldkamp^{1,19}, Marcus Schmidt^{1,2,19}, Christian Markwitz³, Lukas Beule⁴, René Beuschel⁵, Andrea Biertümpfel⁶, Xenia Bischel¹, Xiaohong Duan⁷, Rowena Gerjets⁸, Leonie Göbel⁹, Rüdiger Groß¹⁰, Victor Guerra¹¹, Florian Heinlein⁷, Martin Komanda¹², Maren Langhof¹³, Jie Luo¹, Martin Potthoff¹⁴, Justus G. V. van Ramshorst³, Carolin Rudolf⁶, Diana-Maria Seserman^{15,16}, Guodong Shao¹, Lukas Siebicke³, Nikolai Svoboda², Anita Swieter¹³, Andrea Carminati¹⁷, Dirk Freese¹⁵, Torsten Graf⁶, Jörg M. Greef¹³, Johannes Isselstein¹², Martin Jansen⁹, Petr Karlovsky¹⁸, Alexander Knohl^{3,14}, Norbert Lamersdorf⁸, Eckart Priesack⁷, Christine Wachendorf⁵, Michael Wachendorf¹⁰ & Marife D. Corre¹



Figuur 3| Samenvattende grafiek van de invloed van houtwallen op gewasopbrengsten. Met opbrengstderving tot ca. 1,5 keer de boomhoogte en opbrengstverhoging tussen 1,5 en 12 keer de boomhoogte (Gebaseerd op Voortman, 1977).





Modelling agro-forestry scenarios for ammonia abatement in the landscape

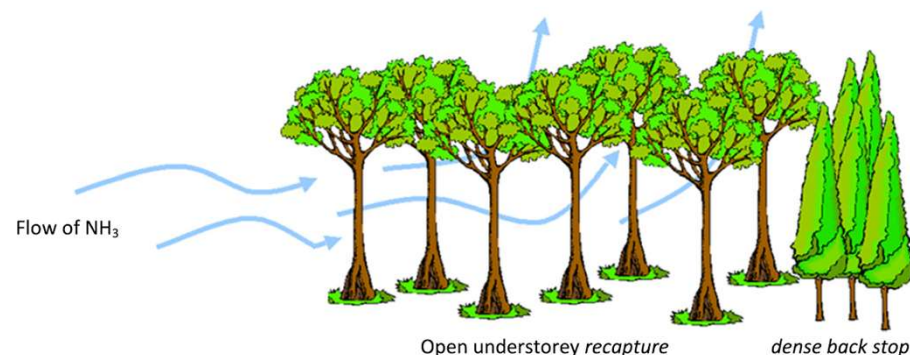
W J Bealey^{1,5}, B Loubet², C F Braban¹, D Famulari¹, M R Theobald^{1,4}, S Reis¹, D S Reay³ and M A Sutton¹

¹ Centre for Ecology and Hydrology, Edinburgh, Bush Estate, Penicuik, Midlothian EH26 0QB, UK

² INRA, UMR INRA, AgroParisTech Environnement et Grandes Cultures, F-78850 Thiverval-Grignon, France

³ School of GeoSciences, University of Edinburgh, High School Yards, Edinburgh EH8 9JX, UK

⁴ Higher Technical School of Agricultural Engineering, Technical University of Madrid, E-28040, Spain



A maximum of 27% of the emitted ammonia was captured by tree canopy for the animal housing source, for the slurry lagoon the maximum was 19%, while the livestock under trees attained a maximum of 60% recapture. Using agro-forestry systems of differing tree structures near 'hot spots' of ammonia in the landscape could provide an effective abatement option for the livestock industry that complements existing source reduction measures.

Agroforestry en ANLb **functie ≠ vorm**

Voederhaag = **functionaliteit**

- Vorm:**
- 20 Hakhoutbeheer
 - 21 Beheer van bomenrijen
 - 22 Knip- en scheerheg
 - 23 Struweelhaag
 - 24 Struweelrand-zoomvegetatie

Schaduwbomen = **functionaliteit**

- Vorm:**
- 25 Beheer van bomen op landbouwgrond
 - 26 Half- en hoogstamboomgaard

Beplante kippenuitloop = **functionaliteit**

- Vorm:**
- 27 Hakhoutbosje
 - 28 Griend



Groen Blauwe Dooradering

Groenblauwe dooradering levert een structurele bijdrage aan het herstel van het Nederlandse cultuurlandschap. Dat is goed voor biodiversiteit, het klimaatbestendig maken van Nederland en een gezonder en minder belastend voedselsysteem. Daarnaast zijn landschapselementen in staat stikstof in te vangen waardoor het niet verder verspreid worden naar de omgeving.

Aanvalsplan Landschap, realisatie van 10% groenblauwe dooradering, Stichting Deltaplan Biodiversiteitsherstel

Koppeling aan ANLb pakketten Lijnvormig houtige elementen en Lijnvormig natte elementen

Teampartner SLG ontwikkelt een KPI voor GBDA: kwantificering kwaliteit voor verbinding en leefgebied

1. inventarisatie huidige stand van zaken
2. relatie tot landschapstype
3. Vergelijking tot streefwaarden
4. Beoordeling door ecooloog
5. Score

Discussie productief en niet productief

Veiligheid
Voedsel
Verbinding
Voortplanting

Productieve agroforestry elementen

Nieuwe productieve cultuurlandschappen

An aerial photograph of a landscape model. The model shows a river flowing through a landscape with various agricultural fields, some with distinct patterns, and a forested area. A road or path runs through the landscape. The model is placed on a table, and a person's hand is visible on the right side, interacting with the model.

Bodem en water
Gezondheid
BodembioLOGIE
Functionele agro biodiversiteit
Stad en land relatie
De schaal van lokaal

Het landschap is een spiegel van de waan van de dag 30 jaar geleden,
De effecten van de beslissingen van nu worden in de volgende generatie zichtbaar



idee



plan



financiën



uitvoering

gebiedsnetwerk

collegiaal netwerk

kennisontwikkeling