

*Om de belangrijke natuur in boerenland daadwerkelijk weer een kans te geven, is een kentering nodig.
En die begint met een beleid gericht op landbouwinclusieve natuur.
Hiermee gaan we terug naar de basis van het landbouwbedrijf.
Natuur is dus geen onderdeel van de landbouw, maar landbouw is een onderdeel van de natuur
en gebruikt de kracht ervan om voldoende voedsel te produceren.*

Dat schreef Jan Willen Erisman (hoogleraar Integrale Stikstofstudies VU en directeur van het Louis Bolk Instituut) alweer meer dan twee jaar geleden, op 29 januari 2016, in een opiniestuk. Twee benaderingen, natuurinclusieve landbouw zoals voorgestaan door het Ministerie van Economische Zaken, en landbouw-inclusieve natuur zoals voorgestaan door Jan Willem Erisman, die elkaar wat ons betreft prima moeten kunnen aanvullen. Ook of juist als het gaat om ontwikkelingen uiteenlopend van een zienderogen afnemende biodiversiteit en een sterk afnemende bodemvruchtbaarheid tot de voortdurende verzuring van bodem en water en de landschapspijn die in steeds meer regio's van ons land wordt ervaren. Ontwikkelingen waarbij aan de landbouw een bepaald niet gunstige rol wordt toebedeeld. Ontwikkelingen waarbij de landbouw ook een nieuwe, toekomstbestendige rol kan gaan spelen, in de vorm van agrobosbouw.

De FAO hanteert deze definitie: agrobosbouw is de collectieve naam voor landgebruikssystemen en -technologieën waarbij houtige meerjarige planten (bomen, struiken, kruiden, etc.) weloverwogen worden gebruikt op dezelfde percelen als éénjarige landbouwkundige gewassen en/of dieren, in een bepaalde ruimtelijke indeling of in een bepaalde volgorde in tijd. In een agro-ecologisch systeem als agrobosbouw vinden er zowel ecologische als economische interacties plaats tussen de verschillende onderdelen.



De belangstelling voor agrobosbouw stijgt wereldwijd al jaren, in Europa mede dankzij EU-onderzoeksprojecten als het onlangs afgeronde AGFORWARD (AGroFORestry that Will Advance Rural Development) waarin is voortgebouwd op de resultaten uit het eerdere SAFE (Silvoarable Agroforestry For Europe) EU-onderzoeksproject. Agrobosbouw is overigens niet nieuw, Europa kent nog ruim 15 miljoen hectare agrobosbouw, ongeveer 6.5% van alle voor landbouw in gebruik zijnde grond, uiteenlopend van zo'n 50% in landen als Griekenland en Portugal tot maar enkele procenten in landen als het onze.

Bij onderwijs- en onderzoeksinstellingen als Wageningen University & Research (WUR) neemt de belangstelling voor agrobosbouw de laatste tijd ook sterk toe: “We willen de komende jaren als WUR stevig op dit thema inzetten. We noemen het een investeringsthema waar je echt kennis en kunde voor gaat verzamelen en in de praktijk gaat beproeven. Het is positief voor de biodiversiteit, gunstig voor de opslag van koolstof, goed voor de bodemvruchtbaarheid en het helpt op een natuurlijke manier bij plaagbestrijding.” (Marcel Vijn, WUR, in Nieuwe Oogst van 30 september 2017). Zie voor een voorbeeld een WUR-project waarin wij als coöperatie partner zijn (<https://www.wur.nl/nl/Expertises-Dienstverlening/Onderzoeksinstituten/plant-research/show-wpr/5-vragen-over-Agroforestry-bomen-en-landbouw-op-een-perceel.htm>). In datzelfde kader is onlangs in de serie ‘Wageningen Dialogues’ (de naam waaronder de WUR de dialoog met stakeholders en de maatschappij aangaat) ook de ‘agrobosbouw-dialoog’ opgestart, zie deze link voor actuele informatie daarover: <https://www.wur.nl/nl/nieuws-wur/Show/Agroforestry-wordt-nieuwe-standaard-voor-duurzame-landbouw.htm>).

En de belangstelling voor agrobosbouw bij de agrarische sector neemt ook toe. Op onze oproep reageerden onlangs bijvoorbeeld enkele tientallen boeren (van akkerbouwers en tuinbouwers tot rundvee-, varkens- en pluimveehouders), overheden, landgoed- en andere grondeigenaren verspreid over het hele land die op de een of andere manier medewerking willen gaan verlenen aan het realiseren van pilots op het gebied van agrobosbouw waarin gedurende langere tijd praktijkervaring kan worden opgedaan met de uitbouw van de gehele agrobosbouwketen.



Agrobosbouw is om te beginnen een interessante optie voor boeren als het om hun inkomen (szekerheid) gaat. Het is ook een interessante optie voor ons allemaal: het levert natuur c.q. biodiversiteit op; een gezonde, levende bodem; voedsel en inlands hout; een aantrekkelijk(er) landschap, zonder harde overgangen tussen stad en platteland of tussen natuur- en landbouwgebieden; recreatiemogelijkheden, etc. En het is ook een interessante optie voor sectoren die op zoek zijn naar klimaatcompensatie voor hun CO₂-uitstoot door CO₂-vastlegging in hout en bodem op een wijze die in ons eigen land een veelvoud aan bijkomende voordelen kan gaan opleveren. Agrobosbouw is immers niet alleen een agro-ecologische maar ook klimaatslimme vorm van landbouw die wat ons klimaat en onze klimaatdoelen betreft toekomstbestendig c.q. toekomstgericht is, klimaatneutraal en in sommige versies zelfs klimaatpositief.

René van Druenen + Esther Vastrick



Agrobosbouw NL
november 2018

Agrobosbouw NL

Coöperatie

De Coöperatie Agrobosbouw NL heeft als formele doelstelling 'het genereren van samenhang tussen landbouw en natuur door toe te werken naar een veerkrachtig en economisch rendabel voedselsysteem dat dient als drager van biodiversiteit, ecologische functionaliteit, werkgelegenheid en maatschappelijke gebruiks- en belevingswaarden.'

makelen

makelen: door zijn
bemiddeling tot stand
brengen

uit: Van Dale Groot Woordenboek der
Nederlandse Taal

Makelen gaat wat ons betreft in essentie om verbinden, om mensen bij elkaar brengen. Vanuit een lokale of regionale omgeving gaan we als coöperatie dan ook op zoek naar partijen die op enigerlei wijze betrokken kunnen c.q. willen zijn bij een project op het gebied van agrobosbouw, uiteenlopend van buurtbewoners en agrarische en andere ondernemingen tot overheids-, onderwijs- en andere sociaal-maatschappelijke instellingen. De coöperatie zoekt in haar rol als procesbegeleider actief naar projecten en daarbij passende financieringsmogelijkheden, betreft belanghebbenden daarbij en schakelt experts en mensen met ervaring daarbij in. Verder stelt de Coöperatie Agrobosbouw NL zich ten doel om:

- expliciet wetenschap en onderzoek op het gebied van agrobosbouw te stimuleren door deze daar waar mogelijk te verbinden aan de projecten, onder meer om te kunnen komen tot een KWIN Agrobosbouw; hierbij streven we ernaar om gebruik te maken van wetenschappelijk ontwikkelde modelleringstechnieken als System Dynamics en Agent Based Modeling om te komen tot een dieper inzicht in de complexe systemen waar voedsel en voedselproductie deel van uit maken;
- initiatieven te ontwikkelen en te ondersteunen rondom het verwaarden van CO₂ opslag, biodiversiteit en andere ecosysteemdiensten.
- verbindingen te zoeken en te leggen tussen agrobosbouw en innovatieve ontwikkelingen als robotisering en blockchaintechnologie.

Exploitatiemaatschappij

Parallel daaraan gaat de Exploitatiemaatschappij Agrobosbouw NL op zoek naar partijen die een toegevoegde waarde kunnen hebben voor een gesloten keten, ieder vanuit de eigen kennis en kunde. Daartoe brengt deze exploitatiemaatschappij al direct vanaf het begin de totale keten zoveel mogelijk in kaart om bij de opzet en uitbouw ervan de juiste partijen te kunnen betrekken. Coöperatie én exploitatiemaatschappij streven ernaar om kennis en kunde te delen met en tussen de projecten waarbij ze zijn of waren betrokken, zodat er lerende ondernemingen ontstaan, waar leden kennis en ervaring kunnen brengen en halen.

Ontwikkelingsmaatschappij

De Ontwikkelingsmaatschappij Agrobosbouw NL richt zich op het her en der in het land zelf (bij voorkeur in samenwerking met anderen) ontwikkelen van (om te beginnen) concrete kleine en grote pilots op het gebied van agrobosbouw waarin bijvoorbeeld uiteenlopende praktijkgerichte toepassingen nader kunnen worden ontwikkeld en gerealiseerd en waarin verdienmodellen (verder) kunnen worden onderbouwd, onder het motto 'goed voorbeeld doet volgen'.

Stichting

De Stichting Agrobosbouw NL ten slotte richt zich breed op de promotie en bevordering van de toepassing van (onderdelen van) agrobosbouw in ons land.

Voorbeelden recente activiteiten Agrobosbouw NL

- We werken mee aan het verder uitwerken en realiseren van het plan van aanpak van het eind 2016 door Staatsbosbeheer, Natuur + Milieu en de vaderlandse houtsector aan de regering aangeboden Actieplan Bos en Hout.
- We leggen in overleg met de Green Deal Pilot Nationale Koolstofmarkt de laatste hand aan het opzetten van een CO₂-aanpak in relatie met agrobosbouw waarbij boeren direct vanaf het eerste jaar na aanplant al een vergoeding voor op hun grond aangeplante bomen ontvangen.
- We hebben kort voor de zomer vorig jaar contact opgenomen met de Wetenschapswinkel van de WUR over een onderzoek dat antwoord zou moeten geven op twee vragen: welke wet- en regelgeving is relevant voor de ontwikkelingsrichtingen natuurinclusieve landbouw en landbouw-inclusieve natuur (agrobosbouw)? Welke aanpassingen daarin zijn noodzakelijk om beide ontwikkelingsrichtingen optimaal de ruimte te geven? Onder wet- en regelgeving vallen in dit kader ook het GLB en de daaronder vallende vergroeningsmaatregelen. Kort voor deze zomer heeft dat geleid tot de publicatie 'Bomen planten op landbouwgrond, wat mag ik?', te vinden op onze website en die van Wageningen UR.
- We onderzoeken de mogelijkheden om al in een vroeg stadium agent based modeling (ABM: 'a way of representing complex systems of autonomous agents or actors, and of simulating the multiple potential outcomes of these agents behaviors and interactions in the form of a range of alternatives or futures') of een vergelijkbaar systeem te gebruiken, vooral gericht op het direct vanaf het begin al ontwikkelen van reeksen scenario's gericht op het zo duurzaam mogelijke door ontwikkelen van agrobosbouw samen met de agrobosbouwketen (TU Delft).
- We onderzoeken de mogelijkheden van toepassing van nieuwe technologieën als Blockchain in de agrobosbouwketen (WUR) en van robotica in de agrobosbouw zelf (WUR + ondernemingen).
- Op onze oproep reageerden vorig jaar enkele tientallen boeren (van akkerbouwers en tuinbouwers tot rundvee-, varkens- en pluimveehouders), overheden, landgoed- en andere grondeigenaren verspreid over het hele land die op de een of andere manier medewerking willen gaan verlenen aan het realiseren van pilots op het gebied van agrobosbouw waarin gedurende langere tijd praktijkervaring kan worden opgedaan met de uitbouw van de gehele agrobosbouwketen. Het is de bedoeling dat teams bestaande uit onderzoekers en studenten van Hogeschool Van Hall Larenstein (KCNL-project met 6 pilots en een looptijd van 2 jaar is net gestart), Inholland (Green Juniors project met 1 pilot is net gestart) en mogelijk ook de HAS in Den Bosch (daarover vindt nu overleg plaats) pilots gaan begeleiden.
- Bij de door het Waterschap Rivierenland op 22 september vorig jaar georganiseerde Eureka!thon werd de op basis van agrobosbouw ontwikkelde pilot 'Levende dijken' door de jury tot winnaar uitgeroepen. Het Waterschap heeft ons laten weten dat het inzet op het realiseren van deze pilot en dat het toenmalige team daarbij actief zal worden betrokken.
- We maken deel uit van de brede Transitiecoalitie Voedsel.
- Naar aanleiding van de eerste vervolgbijeenkomst begin dit jaar over de aanpak van het 'Deltaplan Biodiversiteitsherstel groene ruimte in Nederland' zoals opgenomen in de op 21 november vorig jaar in Driebergen opgestelde 'Verklaring van Driebergen' hebben we de kwartiermakers van het deltaplan desgevraagd voorzien van de nodige informatie over (de mogelijkheden van) agrobosbouw als het om het herstel van biodiversiteit gaat.
- De Waterleiding Maatschappij Limburg (WML) wil de mogelijkheden van agrobosbouw die past in waterwingebieden of grondwaterbeschermingsgebieden, (laten) onderzoeken, samen met groepjes studenten. Daar zijn 4 grote locaties, allemaal gelegen in de directe omgeving van Maastricht voor uitgekozen, het onderwijsloket van Wageningen UR heeft op basis van de vraagstelling van de WML de vragen voor een ACT-projectaanpak geformuleerd, de eerste groep ACT-studenten is daarmee inmiddels aan de slag gegaan.

Definities en terminologie agrobosbouw

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations)

Agroforestry is a collective name for land-use systems and technologies where woody perennials (trees, shrubs, palms, bamboos, etc.) are deliberately used on the same land-management units as agricultural crops and/or animals, in some form of spatial arrangement or temporal sequence. In agroforestry systems there are both ecological and economical interactions between the different components.

Deze van de FAO afkomstige definitie hebben we als volgt vertaald voor de Nederlandse situatie:

Agrobosbouw is de collectieve naam voor landgebruikssystemen en -technologieën waarbij houtige meerjarige planten (bomen, struiken, kruiden, etc.) weloverwogen worden gebruikt op dezelfde percelen als éénjarige landbouwkundige gewassen en/of dieren, in een bepaalde ruimtelijke indeling of in een bepaalde volgorde in tijd. In een agro-ecologisch systeem als agrobosbouw vinden zowel ecologische als economische interacties plaats tussen de verschillende onderdelen.

*Minister Carola Schouten in haar toekomstvisie voor onze landbouw:
'Landbouw, natuur en voedsel: waardevol en verbonden':*

Voor de plantaardige teelten betekent kringlooplandbouw dat steeds nauwkeuriger geteeld wordt naar draagkracht van de bodem en met uitgekiende bouwplannen, bemesting op maat en preventie van ziekten, plagen en onkruiden. Precisie landbouw met behulp van moderne veredeling, sensortechnologie en robotica gaat hierbij helpen. Er zijn veelbelovende nieuwe initiatieven met betrekking tot strokenteelt, agroforestry en permacultuur.

Daarnaast valt te denken aan het stimuleren van functionele agrobiodiversiteit, agrarisch natuurbeheer, biologische landbouw, zorg voor akkerranden en voor landschapselementen en vormen van landbouw die combinaties zoeken met bomen en meerjarige gewassen (agroforestry). Dit is allemaal goed voor zowel de natuur en de landbouw. Samen met betrokken partijen zal deze ambitie de komende tijd verder worden uitgewerkt.

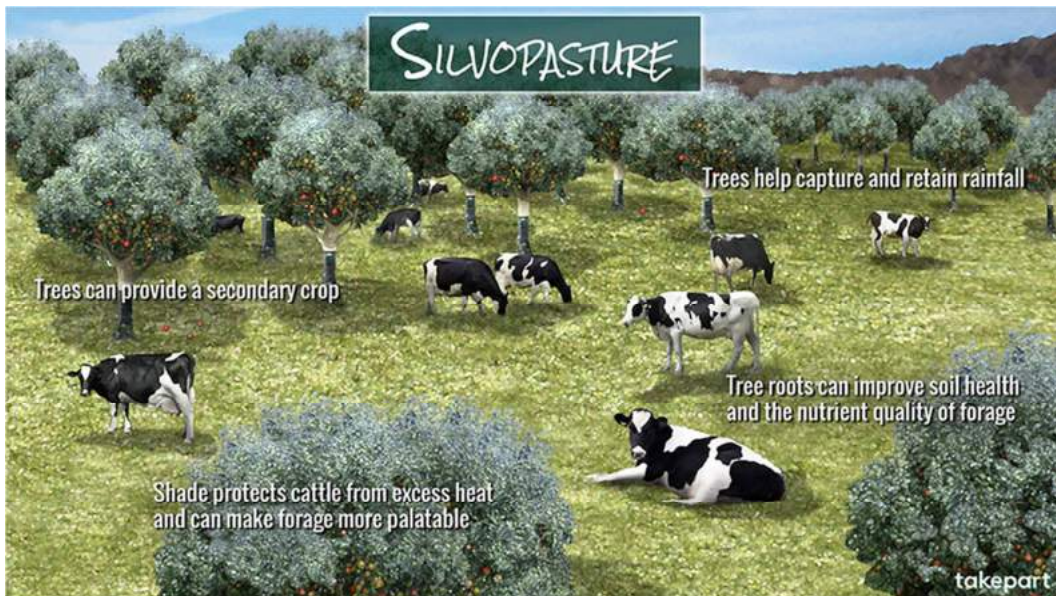
LER: Land Equivalent Ratio

Om de opbrengst van een agrobosbouwperceel te kunnen berekenen wordt vaak gewerkt met de zogenaamde LER (Land Equivalent Ratio): hoeveel oppervlakte in monocultuur vorm is er nodig om dezelfde opbrengst te halen als op bijvoorbeeld een agrobosakker. Bij een LER groter dan 1 is er sprake van een meeropbrengst als je gewassen combineert met bomen e.d. Zo levert de teelt van radijsjes in een perenboomgaard bijvoorbeeld een LER op van 1,65 voor economische opbrengst en 2,0 voor biomassa opbrengst.

USDA, het Amerikaanse ministerie van landbouw, hanteert de volgende vijf vormen van agroforestry/ agrobosbouw die wij hebben teruggebracht tot vier:

Silvopasture > **agrobosweide**

Bij agrobosweides worden bomen en veehouderij (koeien, paarden, schapen, geiten, varkens, kippen e.d.) met elkaar gecombineerd op één perceel (zie bijvoorbeeld ook onze hoogstamboomgaarden). De bomen produceren naast hout fruit en noten e.d. en zorgen tegelijkertijd voor schaduw en bescherming tegen extreme weersomstandigheden: de hete zomerzon, de snijdende winterwind en stevige stortbuien.



copyright takepart

Alley cropping > **agrobosakker**

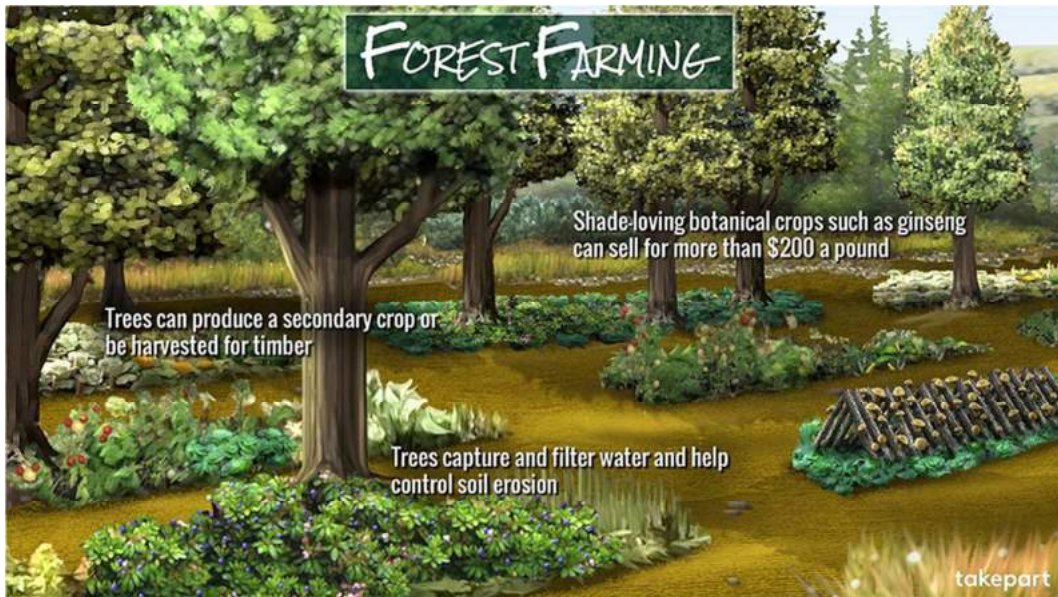
Bij agrobosakkers worden bomen (en andere opgaande begroeiing) en akkerbouw (groenten, granen, bloemen, kruiden e.d.) met elkaar gecombineerd, vaak in rijen (strokenteelt). De combinatie van dieper wortelende bomen (en andere opgaande begroeiing) met oppervlakkiger wortelende akkergewassen blijkt onder de grond bijvoorbeeld te zorgen voor een grotere beschikbaarheid van nutriënten en een groter waterbergend en koolstof opnemend vermogen.



copyright Fogelina Cuperus / WUR

Forest farming > boslandbouw

Bij boslandbouw worden open bossen/bosranden naast de productie van hout en andere biomassa ook ingezet voor de teelt van fruit en noten e.d. of de productie van paddenstoelen, (medicinale) kruiden en ander producten afkomstig van schaduwminnende planten.

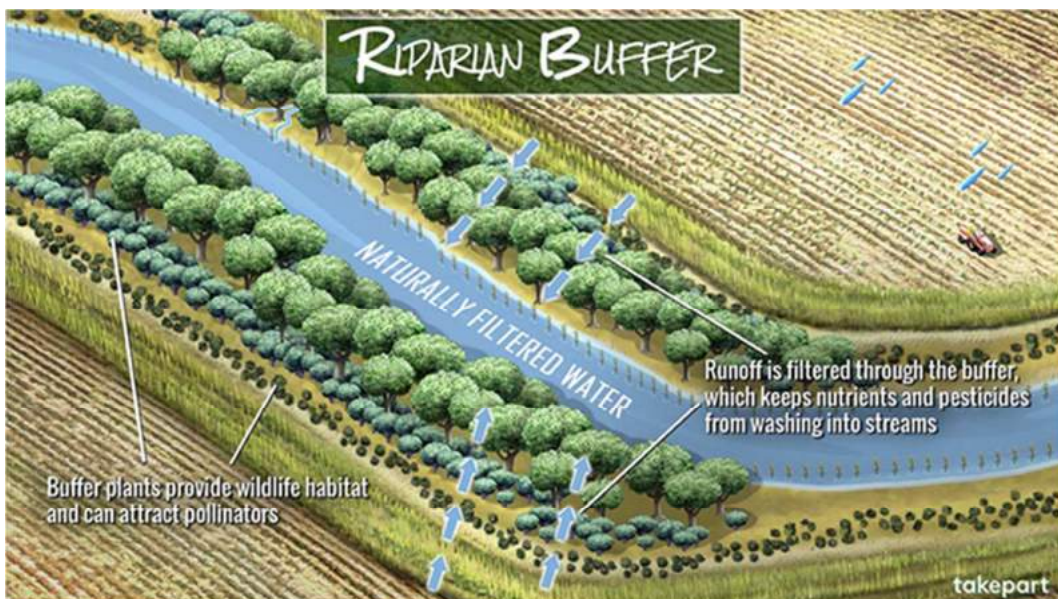


copyright takepart

Windbreaks > klimaatbuffer

Riparian Forest Buffers > klimaatbuffer

Klimaatbuffers zijn groene op agro-ecologische principes gebaseerde singels die zijn opgebouwd uit combinaties van bomen, struiken, kruiden, grassen en andere meerjarige gewassen, die wat hun samenstelling betreft op hun directe omgeving en op hun belangrijkste doel zijn toegesneden (maatwerk) en die in breedte uiteen kunnen lopen van 1 meter (heggen) tot enkele tientallen meters. Ze beschermen planten, dieren, gebouwen en de bodem (erosie) tegen wind en (fijn)stof; zorgen voor een gunstig microklimaat en een grote(re) biodiversiteit; verminderen (als beekbegeleidende beplanting) de oppervlakkige uitspoeling van nutriënten naar beken e.d. en de eutrofiëring daarvan; vertragen de oppervlakkige afstroom van regenwater bij stortbuien; en kunnen minimaal voorzien in hun eigen onderhoudskosten.

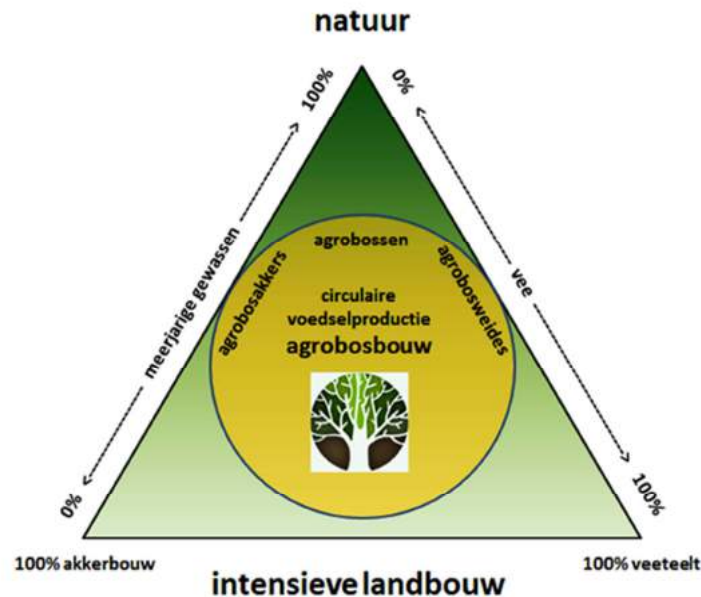


copyright takepart

Benadering agrobosbouw

Je kunt agrobosbouw op verschillende manieren benaderen:

* zo bijvoorbeeld:



Agrobosbouw richt zich als agro-ecologisch systeem vooral op het hele gebied dat ligt tussen volwaardige natuur en (intensieve) akkerbouw en veeteelt.

tiny forests richten zich primair op biodiversiteit (maat tennisveld); voedselbossen/plukbossen richten zich primair op educatie/recreatie (maat tot 0,5 ha, geen economische betekenis); agrobosbouw richt zich primair op voedselproductie (evenwicht tussen economie + ecologie)

* of vanuit landbouwinclusieve natuur aan het ene en natuurinclusieve landbouw aan het andere uiteinde van een lijn:

landbouwinclusieve natuur > ----- < natuurinclusieve landbouw

agrobosbouw werkt als agro-ecologisch systeem vanuit landbouwinclusieve natuur.

Maar je kunt agrobosbouw ook op andere manieren benaderen:

* in dimensies:

2 dimensies > lengte x breedte (plat vlak): een akker bijvoorbeeld

3 dimensies > lengte x breedte x hoogte: een (hoogstam)boomgaard bijvoorbeeld

4 dimensies > 3 dimensies + tijd: het combineren van zomer- en winterteelten bijvoorbeeld

5 dimensies > 3 dimensies + tijd + interacties boven en in de grond

* in lagen:

van hoog naar laag:

- hoge bomen (kroonlaag)
- lagere bomen
- struiken
- kruidlaag
- klimmers
- bodembedekkers
- knol- en bolgewassen
- ondergronds microbioom
- bovengronds microbioom



Agrobosbouw functies en diensten

Biologische productiebronnen

- productie van voedsel
- productie van ruwvoer
- productie van hout, vezels en biomassa (o.a. t.b.v. alternatieve duurzame energieopwekking)
- productie van medicinale (grond)stoffen

Ecosysteemdiensten

- opname koolstofdioxide en stikstof
- productie zuurstof
- voorziening habitat / verhoging biodiversiteit (uiteenlopend van insecten, vogels, amfibieën en vleermuizen tot het bodemleven)
- handhaving genetische diversiteit (in relatie met voorziening in habitat)
- afvang en afbraak van verontreinigende stoffen (fijnstof, ammoniak e.d.)
- opslag en recycling van voedingsstoffen
- bestuiving
- bescherming van waterkwaliteit en waterkwantiteit
- herstel na catastrofale gebeurtenissen (grotere veerkracht)
- stabiliserende werking bij klimaatveranderingen (bescherming tegen zonnehitte, afremming verdamping, opvang extremen > neerslag, vorst, wind)
- handhaving stabiele ecosystemen
- vorming en instandhouding gezonde bodem en gezond bodemleven (gaat erosie tegen)
- zorgt voor het vrijkomen van nutriënten in diepere lagen van de bodem

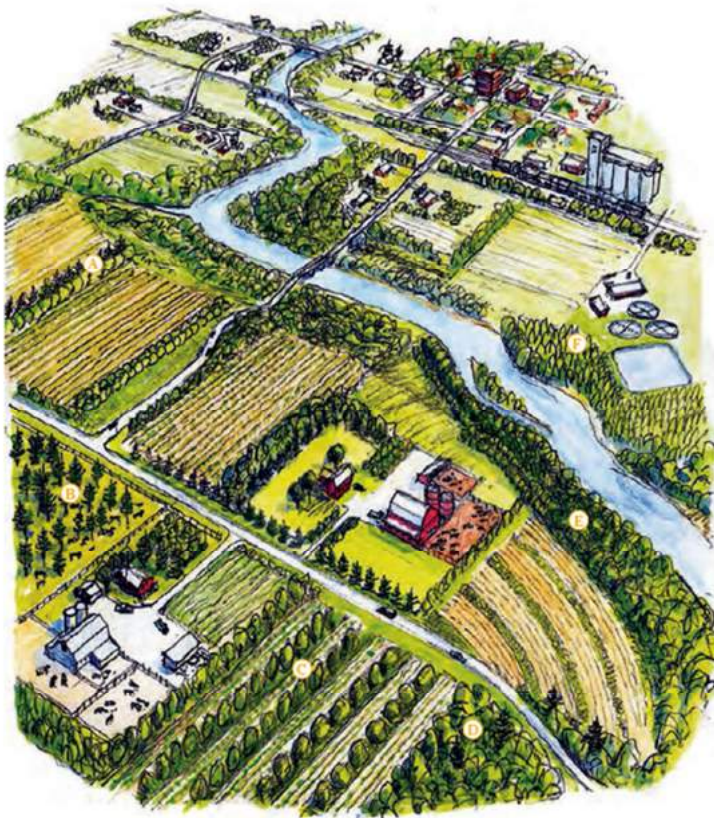
Sociale diensten

- voorziening van recreatieve mogelijkheden
- voorziening in culturele waarden
- voorziening van locaties voor onderzoek
- voorziening van locaties voor educatie
- gemeenschapsvorming
- afname geluids- en visuele verstoringen
- imagoverbetering agrarische sector: naar een maatschappelijk breed gedragen sector

Economische diensten

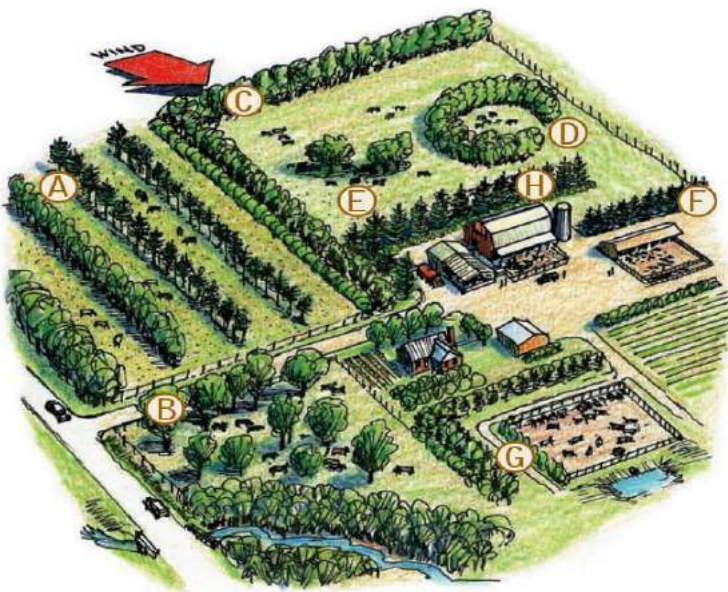
- geschikt voor (aanvulling van) lokale en regionale voedselvoorziening
- geschikt voor stimulering van lokale en regionale circulaire (economische) kringlopen
- levert arbeidsplaatsen op
- levert inkomen(zekerheid) op
- komt tegemoet aan toenemende vraag van consumenten naar duurzaam (lokaal) geproduceerd voedsel

(zie ook CICES Common International Classification of Ecosystem Services)



- A klimaatbuffer (wind)
- B agrobosweide
- C agrobosakker
- D boslandbouw
- E klimaatbuffer (water)

USDA



- A agrobosweide / lineair
- B agrobosweide / gespreid
- C D klimaatbuffer (wind)
- E agrobosweide
- F G H klimaatbuffer (wind)

USDA

Agrobosbouw NL
 Markt 24
 5482 NE Schijndel
www.agrobosbouw.nl
info@agrobosbouw.nl