

AGROFORESTRY IN DE AKKERBOUW

ONDERNEMERS EN HUN ZOEKTOCHT NAAR EEN PASSEND ONTWERP

Herziene
editie
2022



WAT IS AGROFORESTRY

We spreken over agroforestry als houtige, meerjarige gewassen (bomen en struiken) bewust worden gemengd met akkerbouw, groenteteelt of grasland, op hetzelfde perceel. De houtige gewassen kunnen voor meerdere doeleinden geplant worden, bijvoorbeeld voor de productie van fruit, noten, hout of houtige biomassa. Doordat er voor meerdere doeleinden geplant kan worden, bestaan er ook veel verschillende agroforestry-systemen: eigenlijk zijn de mogelijke combinaties oneindig. Houtige, meerjarige gewassen kunnen bijvoorbeeld in brede of smalle stroken geplant worden tussen stroken met verschillende akkerbouw- of groentegewassen. Een andere vorm van agroforestry is bijvoorbeeld veeteelt met buitenloop voor de dieren onder verspreid geplante bomen of struiken.

De foto's op de omslag en op deze pagina zijn ter illustratie en niet op de genoemde bedrijven genomen.

INHOUD

Inleiding	5
ERF bv – Roy Michiels	6
François de Putter	10
Piet Hermus	14
Rineke Dijkstra	18
Lizelore Vos	22
Jeroen Robbers	26



INLEIDING

Voor je ligt de geüpdatete versie van de in 2020 verschenen brochure over de zoektocht van een groep agrarische ondernemers naar een passend ontwerp voor de toepassing van agroforestry op hun bedrijf. Dit in het kader van het landelijke onderzoeksproject (PPS) Agroforestry (2019-2022).

Ondanks dat bij de start van het project in 2019 agroforestry in Nederland een nieuw concept was hebben zes pioniers in de akkerbouw het aangedurfd om te starten met agroforestry op hun bedrijf. In deze brochure lees je over de ervaringen van deze ondernemers: wat was hun motivatie, hoe is de eerste stap gezet, hoe zijn ze gekomen tot een ontwerpkeuze, wat zijn hun ervaringen met en na de aanplant en welke tips geven zij mee aan ondernemers die willen starten met agroforestry? De onderzoekers zijn deze pioniers enorm veel dank verschuldigd, omdat zij helpen bij

het opsporen van belemmeringen voor de ontwikkeling van agroforestry in Nederland en bij het beantwoorden van de vele vragen die er nog liggen.

Na vier jaar looptijd van het project zijn er nog steeds vele vragen over agroforestry. Dit heeft o.a. te maken met de verscheidenheid en vele mogelijke vormen van agroforestry. Wat voor de één werkt, hoeft niet voor een ander te werken. Wat op het ene perceel kan, kan misschien op een ander perceel niet. Agroforestry is altijd maatwerk. Daarnaast zijn de effecten van agroforestry op o.a. ecologie en economie lastig aan te tonen, omdat de agroforestry systemen in Nederland nog jong zijn. In een vervolproject, de Privaat-Publieke Samenwerking (PPS) Verdienmodellen Agroforestry (2022-2025), zijn meerdere onderzoekspartijen aan de slag gegaan om hier meer inzicht in te krijgen. Wat al wél bekend is, kun je o.a. lezen in de

[factsheet-reeks](#) van Wageningen University & Research of op de webpagina van het [Agroforestry Netwerk Nederland](#).

Ondanks de onzekerheden geloven de onderzoekers dat agroforestry grote kansen biedt voor de ontwikkeling van meer weerbare, klimaatbestendige, efficiënte en biodiverse landbouwsystemen. Het ontwerp, de inrichting, de soort- en raskeuze van deze systemen zijn hierbij bepalend. Nauwe samenwerking en afstemming tussen de verschillende betrokkenen (o.a. boeren, adviseurs, onderzoekers en overheden), en de kennisuitwisseling tussen agrarisch ondernemers onderling, liggen aan de basis van een goed ontwerp en uitvoering. We hopen dat deze brochure andere akkerbouwers inspireert en hen helpt bij het beantwoorden van de vraag of, en zo ja, in welke vorm, agroforestry passend is voor zijn of haar bedrijf.

VAN PLANNEN TOT PLANTEN

Bij alle ondernemers is gebleken dat er in het traject tussen het maken van de eerste agroforestry plannen en het daadwerkelijk aanplanten van bomen, veel keuzes en stappen te maken zijn. De lengte van deze zogenaamde oriëntatiefase is dan ook per ondernemer verschillend. Er is ervaren dat de aanvraag van vergunningen flinke vertraging kan veroorzaken. Bedrijfs- en persoonlijke omstandigheden spelen natuurlijk ook een rol. Uit de kopgroep van zes ondernemers hebben drie ondernemers 1,5 jaar na de start van het project bomen geplant (begin 2020), een vierde heeft na 3,5 jaar projectlooptijd kunnen planten (begin 2022) en bij twee ondernemers zal in de winter 2022/2023 worden aangeplant. Er moet niet vergeten worden dat er in 2019 nóg meer onbekendheid was over agroforestry dan nu, 4 jaar later. De pioniers van de kopgroep zijn bovendien volledig voor eigen rekening en op eigen

risico aan het 'avontuur' agroforestry begonnen. De aandacht voor agroforestry in Nederland is de afgelopen jaren sterk toegenomen. Deze aandacht heeft ook geresulteerd in verschillende subsidiemogelijkheden in bepaalde regio's voor bijvoorbeeld aanplant van bomen. Voor ondernemers die nu instappen en met agroforestry willen beginnen zal de oriëntatiefase om deze redenen korter kunnen duren. Dat er veel keuzes te maken zijn en dat de exacte uitkomsten niet te voorspellen zijn, blijven zaken waar elke ondernemer op zijn of haar manier mee om zal gaan.



ROY MICHIELSEN

BIOLOGISCH AKKERBOUWBEDRIJF

NAAM BEDRIJF | ERF B.V. (uitvoering agroforestry: Stichting Hemus)

TYPE BEDRIJF | biologisch akkerbouwbedrijf

TOTALE OMVANG BEDRIJF | 2000 hectare

LOCATIE | Zeewolde, provincie Flevoland

GRONDSOORT | klei

AANTAL HECTARES AGROFORESTRY | 4 ha

AGROFORESTRY SYSTEEM | akkerbouw met hazelaars

GEWASCOMBINATIES | hazelnoot en akkerbouwgewassen

RUIMTE TUSSEN DE RIJEN | 18 m en 42 m



DE ONDERNEMER EN ZIJN BEDRIJF

“ ALS OVERGANGSGEBIED VAN NATUURGEBIED NAAR PLATTELAND KUN JE MET AGROFORESTRY DE BIODIVERSITEIT TEN DIENSTE LATEN ZIJN IN JE LANDBOUWBEDRIJF.”

Roy Michielsen is medewerker bij het bedrijf ERF b.v.. ERF b.v. is een biologisch akkerbouwbedrijf in de Flevopolder waar al sinds 2017 wordt geëxperimenteerd met strokenteelt. ERF is een afkorting voor Exploitatie Reservegronden Flevoland, sinds 1996 beheert het bedrijf namelijk de nog niet uitgegeven gronden van de Rijksdienst IJsselmeerpolders.

DE MOTIVATIE

Na een aantal jaren experimenteren met strokenteelt is bij ERF naast het enthousiasme voor ook het vertrouwen in dit systeem enorm gegroeid. Het telen van verschillende gewassen in lange strokennaast elkaar blijkt een teeltconcept met veel beloftes, wat zich uit in o.a bio-diversiteitsherstel op de akker en verbetering van de gewasweerbaarheid tegen ziektes en plagen. De resultaten sporen aan om samen met onderzoek partner Wageningen University & research (WUR) nog een stapje verder te zetten. Roy Michielsen: "Met agroforestry nemen we een extra stap: we voegen een permanente strook toe om nog meer biodiversiteit in ons perceel te krijgen".

VAN IDEE NAAR SCENARIO'S TOT AGROFORESTRY SYSTEEM

Roy Michielsen is een pionier in de strokenteelt en hij is enorm gemotiveerd om niet alleen een experiment, maar ook een voorbeeld neer te zetten. Al in 2017 werden de eerste agroforestry plannen gemaakt. Binnen een project van FlevoCampus was er ruimte om onderzoek te doen naar een mogelijk agroforestry ontwerp voor de regio. De benodigde tijd tot een productief systeem en benodigde kennis om bomen in de akkerbouw op te nemen bleken belangrijke pijlers in de besluitvorming. De boomsoorten hazelnoot en peer, relatief snel vruchtdragende soorten, werden om die reden geïdentificeerd als bomen met een goede potentie. Ook werd er een samenwerking opgezet met een lokale fruitteler.

Roy: "Het is een hele voorbereiding en je moet ontzettend veel keuzes maken, dit kost veel tijd maar het is belangrijk om die er ook voor te nemen Om tot een ruimtelijke ontwerp te komen moesten er

veel afwegingen worden gemaakt, zoals het aantal rijen en afstanden voor onderhoud en machinale bewerkingen, ziektes en plagen en de afstemming van bloeiperiodes. Het bleek bijvoorbeeld erg moeilijk om in te schatten hoe breed de oogststrook, de strook die tussen de akkerbouwgewassen en bomen vrijgehouden wordt om te kunnen oogsten, zou moeten zijn. "Aan de ene kant wil je niet dat de bomenrij te veel ten koste gaat van je akkerbouwgewas, aan de andere kant wil je ook niet je noten tussen je gewassen moeten oogsten". Na veel overwegingen zijn de knopen uiteindelijk doorgehakt en wil ERF in 2020 op twee percelen een agroforestry systeem aanleggen.

Perceel "Stichtse lijn" is een lange strook land dat ERF voor lange termijn in beheer heeft gekregen. Hier zullen aan beide kanten twee rijen bomen geplant worden waartussen een 1:8 biologisch bouwplan in 4 stroken van 6 meter ligt, met een totale

afstand van 24 meter tussen de boomrijen. De bomen zullen voornamelijk uit hazelnoot bestaan (80%) van gangbare maar ook minder gangbare rassen. De overige bomen zullen vruchtdragende bomen zijn zoals vijg, kweeper, kers en vlier. Door de diversiteit aan bomen zijn er meerdere bloeiperiodes, vergroot je de habitat voor verscheidene dieren en wordt de biodiversiteit in het perceel nog meer vergroot. Voor de oogst en verkoop van het fruit heeft ERF een zelfpluk systeem voor ogen, maar dit staat tot op heden niet geheel vast.

Het tweede agroforestry perceel is opgenomen in de huidige strokenteelt van ERF. Op 24 meter afstand, wederom 4 stroken van 6 meter met een 1:8 biologisch bouwplan, worden er een aantal enkele bomenrijen opgenomen met zowel peer als hazelnoot. Ook worden er een aantal rijen peer naast elkaar aangelegd, om zo het verschil te kunnen zien in opbrengst,

ziektes en plagen van een enkele rij peer en een monocultuur van peer.



ONDERZOEKSVRAGEN

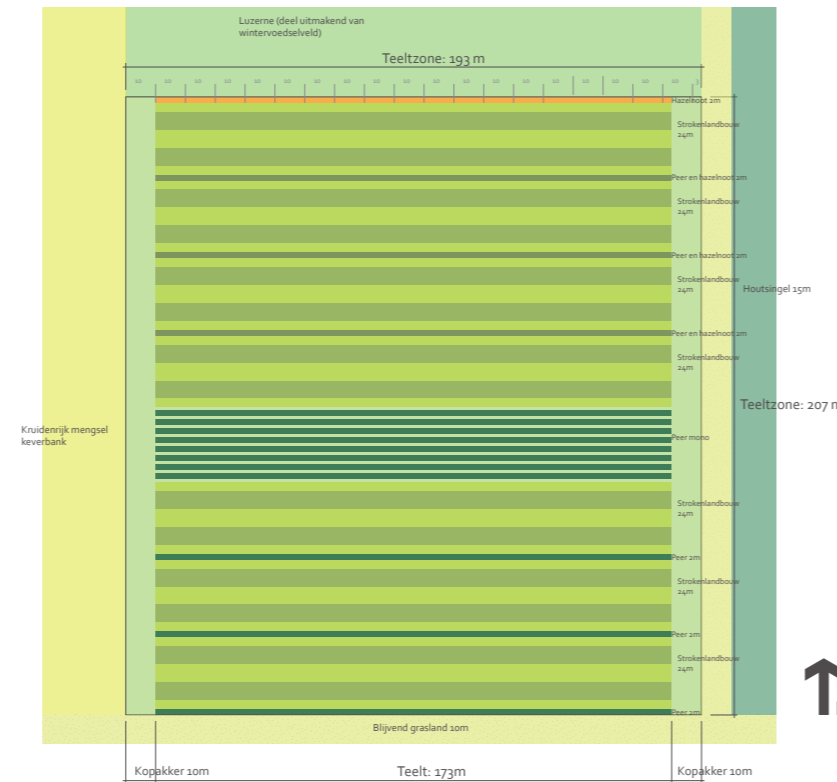
ERF wil kijken in hoeverre agroforestry een effect heeft op de opbrengst en kwaliteit van het fruit, de boom- en fruitgezondheid en de biodiversiteit. In samen-werking met Wageningen University & Research zullen de effecten wetenschappelijk in kaart worden gebracht. Daarnaast zijn er vele vragen rondom het management van het systeem en in hoeverre de keuzes die daarin zijn gemaakt gunstig uit zullen pakken. Zal de oogststrook bijvoorbeeld breed genoeg zijn, of valt de notenogst straks (deels) tussen de gewassen?

GELEERDE LESSEN TOT 2020

Tijdens het proces om van scenario tot ontwerp te komen moesten er ontzettend veel keuzes gemaakt worden en kwam er het besef dat het telen van bomen voor een akkerbouwer een uitdaging is! Roy: "Wanneer je met Agroforestry aan de slag gaat, heb je ook gevoel en verstand nodig voor het telen van bomen en fruit. Dat is allemaal wel aan te leren, maar je moet het niet onderschatten".

Roy Michielsen is optimistisch en vast-beraden om dit onder de knie te krijgen, maar ziet ook in dat dit op de korte termijn niet realistisch is. De samenwerking met een lokale fruitteiler heeft in de ontwikkelingsfase enorm geholpen bij het maken van belangrijke keuzes. Ook als sparringpartner heeft Roy hier veel aan gehad. Roy: "Je moet toch mensen van wie het vak is erbij betrekken, anders loop je een te groot risico".

“NEEM DE TIJD EN BEREID JE GOED VOOR ALS JE AAN AGROFORESTRY WILT BEGINNEN, ER IS VEEL OM OVER NA TE DENKEN. ANDERZIJD MOET JE UITEINDELIJK OOK GEWOON BEGINNEN. ALS JE DIT OP KLEINE SCHAAL DOET KUN JE DAARNA DOORONTWIKKELEN.”



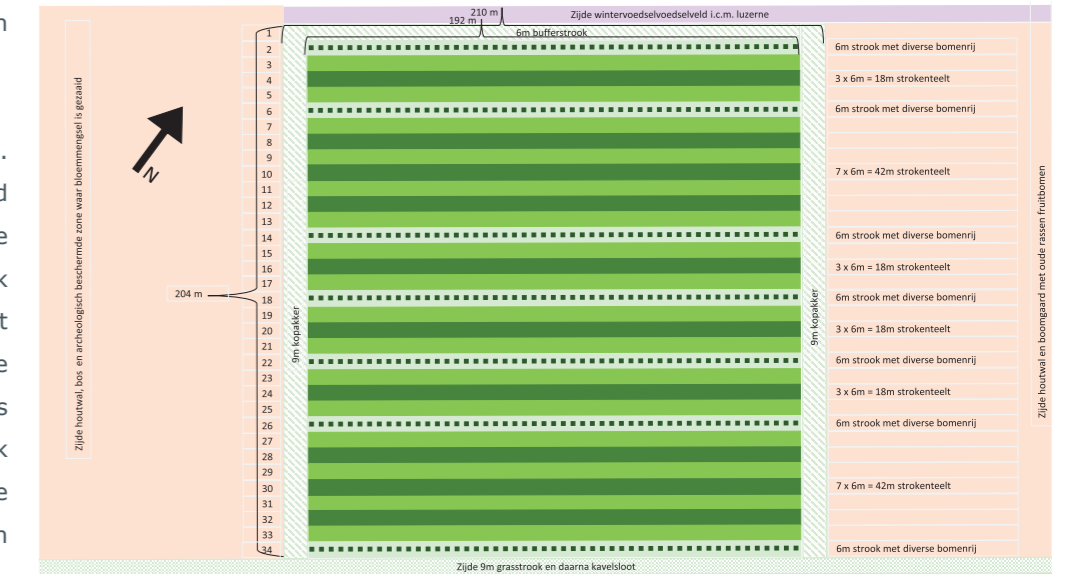
GELEERDE LESSEN 2020 – 2022

Ondertussen zijn we twee jaar verder. Ondanks het grote enthousiasme om aan de slag te gaan met agroforestry, moet er nog aangeplant worden. De belangrijkste oorzaak van de vertraging was het rondkrijgen van de juiste vergunningen voor het grootschalige project van Flevolandschap, waar het agroforestryperceel een klein onderdeel van zal zijn. Het totale project bleek meer voeten in de aarde te hebben dan verwacht. Archeologische vondsten tijdens dit proces hebben er bovendien toe geleid dat de agroforestry naar een ander perceel is verhuisd. Dit heeft wel de kans geboden om het ontwerp nogmaals aan te passen.

Roy: "In het oorspronkelijke ontwerp zouden we aan de slag gaan met peer én hazelnoot. Maar voor ons is een belangrijk doel van de agroforestry te onderzoeken wat de invloed van bomen op akkerbouwgewassen is. Het gaat ons niet om de interacties tussen de bomen onderling. Daarom hebben we uiteindelijk besloten om in de bomenrij voornamelijk hazelaars te planten, maar de bomenrijen wel op twee verschillende afstanden uit elkaar te plaatsen. Zo kunnen we een mooie vergelijking maken." Wel worden t.b.v. de biodiversiteit in elke bomenrij nog enkele niet-productieve bomen toegevoegd. De keus is gevallen op hazelaar omdat deze soort relatief snel vrucht draagt, er een mogelijk verdienmodel in zit en het uitbreiden van notenteelt in Nederland belangrijk is voor de eiwittransitie. Ondertussen is het plantgoed besteld en zal, afhankelijk van de levertijd, in najaar 2022 of voorjaar 2023 begonnen worden met de aanplant.

Nog een laatste paar tips van Roy voor ondernemers die overwegen te starten met agroforestry: "Durf uiteindelijk keuzes te maken in een agroforestry ontwerp. Het helpt

om daarbij je doel helder te hebben en langs te gaan bij anderen om hun ervaringen mee te nemen. Probeer te monitoren wat je ervaringen zijn, zodat je op basis daarvan verdere stappen kan maken."



FRANÇOIS DE PUTTER

GANGBAAR AKKERBOUWBEDRIJF

NAAM BEDRIJF | François de Putter Landbouwbedrijf

TYPE BEDRIJF | gangbaar akkerbouwbedrijf

TOTALE OMVANG BEDRIJF | 90 hectare

LOCATIE | Axel, provincie Zeeland

GRONDSOORT | jonge zeeklei en zavel

AGROFORESTRY SYSTEEM | akkerbouw met bufferzone met hazelaar evenals rijenteelt

GEWASCOMBINATIES | hazelnoot en akkerbouwgewassen

RUIMTE TUSSEN DE RIJEN | 60 meter

RUIMTE IN DE RIJEN | HAZELNOOT | 3 m initieel, later uitdunnen tot 6 m

WILG | 30 cm

AANTAL HECTARES AGROFORESTRY | 4 ha



DE ONDERNEMER EN ZIJN BEDRIJF

“ EEN NIEUWE WEG INSLAAN BINNEN DE LANDBOUW IS EEN MUST; NIETS DOEN IS GEEN OPTIE. IK GELOOF IN DE POTENTIE VAN BOMEN ALS BESCHERMING TEGEN WEERSEXTREMEN. MET AGROFORESTRY WIL IK EEN NICHE AANBOREN. ”

François de Putter heeft een extensief akkerbouwbedrijf in de Zeeuwse polder op zeeklei en zavel. Op zijn bedrijf heeft hij graszaad, aardappel, plantui en suikerbiet in de rotatie en werkt hij soms samen met schapenhouders om het gras te laten begrazen. Naast zijn bedrijf in Zeeland heeft François ook een akkerbouwbedrijf in Frankrijk en werkt hij af en toe als consultant in het buitenland. François maakt zich zorgen of de landbouw in Nederland op de lange termijn wel kan blijven bestaan en is nieuwsgierig naar nieuwe teeltconcepten.

DE MOTIVATIE

François houdt van bomen en ziet een grote potentie in het gebruik van bomen als bescherming tegen hitte en zon. Doordat de invloed van bomen tot ver reikt, zijn er vele variaties denkbaar om bomen op te nemen in het bedrijf. Hier wil François graag meer over leren. Vanwege de vele schuine hoeken op de percelen van François en het risico op uitwaai van bespuitingen wil François op deze plekken experimenteren met het creëren van een buffer door bomen. Daarnaast vindt hij het aantrekkelijk dat bomen ook als inkomstenbron kunnen dienen.

VAN IDEE NAAR SCENARIO'S TOT AGROFORESTRY SYSTEEM

François geeft aan dat hij in de komende 10 jaar moet beslissen of hij kan doorgaan of moet stoppen met zijn bedrijf door te kijken of het bedrijf rendabel te krijgen is voor de volgende generatie. Met de in acht neming van de bedreigingen van grote bedrijven die vaak in eigendom zijn van investeerders in andere landen, is François op zoek naar een niche. Door een niche aan te boren hoopt François een bedrijf neer te zetten dat financieel aantrekkelijk is voor zijn zoons voor overname.

Binnen de Transitie Coalitie Voedsel (TCV), waarin François actief is geweest en waarin nagedacht wordt over de toekomst van de landbouw, werd François voor het eerst geïnspireerd door agroforestry. Dankzij de mogelijkheid van een kleine subsidie van de provincie Zeeland besloot hij deel te nemen aan de PPS Agroforestry. In mei 2019 had François nog geen vastomlijnd idee van wat hij wilde en wat passend was voor zijn bedrijf, maar na de gezamenlijke

ontwerpsessie met de kerngroep ondernemers uit de PPS Agroforestry en belangstellende ondernemers die al aan agroforestry doen of erover nadenken, begonnen de ideeën langzaam vorm te krijgen.

De eerste ideeën gingen van wijnbouw tot bessen en ook noten. Uiteindelijk is er een keuze gemaakt voor hazelnoot, omdat François hier de beste kansen in zag voor de verwerking en de afzet. Het uiteindelijke ontwerp bestaat uit twee onderdelen: een drietal enkele rijen hazelnoot binnen het perceel en een bufferzone van hazelnoot langs de randen van het perceel. Vanwege de onregelmatige lijnen van het perceel varieert het aantal rijen bomen in de bufferstrook tussen 3 en 6 rijen hazelnoot. De afstand tussen de enkele bomenrijen is 60 meter, waar akkerbouw gewassen groeien in een gangbare rotatie.

François wil de hazelnoten graag biologisch in de markt zetten vanwege de hogere afzetprijs. Echter, doordat het bedrijf gangbaar is en het normale bouwplan niet omgeschakeld zal worden naar biologisch, is dit niet direct eenvoudig en moest er veel uitgezocht worden. De noten uit de bufferstrook kunnen alleen biologisch gecertificeerd worden wanneer er een redelijke strook tussen de bomen en het akkerbouwgewas zit. Om de hazelnoten in de rijen tussen de éénjarige gewassen ook biologisch te kunnen certificeren, is het noodzakelijk dat er tussen de stroken toch zal worden omgeschakeld naar biologisch. Hoewel dit niet de wens was van François, heeft hij toch besloten om dit wel te gaan doen. Namelijk, het is vanuit SKAL certificering niet mogelijk om hetzelfde soort gewas zowel biologisch als gangbaar op te leveren op één bedrijf (daarnaast is het ook niet mogelijk om op één perceel zowel gangbaar als biologisch te telen).

Nadat de uitdaging rondom certificering was opgelost kwam de volgende uitdaging: de gecombineerde opgave. Het is bij de gecombineerde opgave namelijk niet mogelijk om producten met verschillende certificering in te voeren. François zal dus een aanvraag moeten indienen om zijn perceel op te delen in verschillende percelen, zodat hij zijn agroforestry systeem op de juiste manier kan invoeren in de gecombineerde opgave.

ONDERZOEKSVRAGEN

De overstap op een ander gewas waarvan je pas over tien jaar kunt zeggen hoe het uitpakt, dat is voor een akkerbouwer heel ongewoon. De vragen van François zijn teelttechnisch, maar ook economisch en geopolitiek van aard. Hij denkt veel na over de toekomst van de landbouw en daarin de kansen voor (kleine) boeren. Vragen die hij heeft over de teelt zijn bijvoorbeeld: "zullen de bomen goed groeien op mijn perceel?", "worden de bomen niet te groot?", "hoe kunnen we het beste oogsten?". Een economische vraag is: "hoe zal de afzetmarkt er uitzien tegen de tijd dat ik een productie heb?".

“ GAAT DIT WEL LUKKEN, OF HEB IK STRAKS VEEL ENERGIE EN LAND INGEZET EN MOETEN WE NA EEN PAAR JAAR STOPPEN. AAN DE ANDERE KANT, ALS HET WEL EEN SUCCES BLIJKT TE ZIJN ZEG IK OVER 10 JAAR MISSCHIEN: VERDRAAID, HAD IK MAAR MEER GEPLANT! ”



GELEERDE LESSEN 2020 – 2022

In de afgelopen jaren heeft François zijn ideeën over het agroforestry systeem kunnen ontwikkelen, zowel door contact met onderzoekers, kwekers en andere telers als door in de supermarkt zijn ogen open te houden voor prijzen en beschikbaarheid. Hij is overtuigd dat agroforestry nut heeft voor het creëren van een gunstiger microklimaat en goede waterberging op zijn akkers. Dit jaar heeft François de eerste concrete stap gezet en hazelaars besteld in de vorm van klein plantgoed. Het plantgoed zal hij in 2023 zelf verder opkweken en vanaf 2024 uitplanten langs de perceelsranden. Door eerst alleen aan te planten langs de perceelsranden, hoopt hij de teelt onder de knie te krijgen onder beperkte risico's. Pas als dit gelukt is, wil hij beginnen met rijen hazelaars over het perceel.

François: "Ik kies bewust een lange termijn aanpak van zo'n 10 jaar. Ik geloof dat uiteindelijk notenteelt en robotisering goed bij elkaar zal passen, maar de techniek is daar nu nog niet klaar voor. Bovendien is ook ontwikkeling van schaal, afzet en markt nodig. Samenwerking tussen boeren, bijvoorbeeld in coöperaties, zou daarbij kunnen helpen. Bijvoorbeeld om van hazelnotenolie de 'Olijfolie van het Noorden' te maken. Als we maar bewaken dat we blijven inspelen op een niche en niet vervallen in het huidige systeem van bulkproductie, lage prijzen voor boeren en afhankelijkheid van multinationals."



PIET HERMUS

GANGBAAR AKKERBOUWBEDRIJF

NAAM BEDRIJF | Landbouw Bedrijf P. Hermus

TYPE BEDRIJF | gangbaar akkerbouwbedrijf

TOTALE OMVANG BEDRIJF | 53 hectare

LOCATIE | Zevenbergschen Hoek, provincie Noord-Brabant

GRONDSOORT | zeelei

AGROFORESTRY SYSTEEM | akkerbouw met rijenteelt met hazelaar en wilg

GEWASCOMBINATIES | hazelnoot, wilg en akkerbouwgewassen

RUIMTE TUSSEN DE RIJEN | 40 meter

RUIMTE IN DE RIJEN | hazelaars: 5 meter

AANTAL HECTARES AGROFORESTRY | 4,2 ha



DE ONDERNEMER EN ZIJN BEDRIJF

“WE ZULLEN IETS NIEUWS MOETEN VERZINNEN, DAN MOET JE NIET ALLEEN MAAR LULLEN MAAR OOK DOEN.”

Piet Hermus is voltijd ondernemer in de maatschap van hemzelf en zijn vrouw. Hij runt het 53 hectare tellende akkerbouwbedrijf alleen en verbouwt consumptie aardappelen, wintertarwe, graszaad, plantuien, suikerbieten, winterpeen en knolselderij. De gewasrotatie is 1 op 5. Voor de ruilverkaveling van de jaren 80 van de vorige eeuw stonden er meer bomen in het landschap, en op het erf bevonden zich boomsingels en een oude boomgaard. Die bomen zijn nu grotendeels verdwenen. De uitdagingen voor Piet zijn de klimaatverandering, met extremere droge en natte perioden tot gevolg, en het maatschappelijk aangehaakt blijven. Piet: “Als boer hebben we schade en oplossing in 1 hand, we zijn dé speler in het maatschappelijke gesprek”.

DE MOTIVATIE

Piet heeft een enorme experimenteerlust en één van zijn drijfveren om boer te blijven is om als agrarisch ondernemer een maatschappelijke brugfunctie te vervullen. De experimenteer-dwang gecombineerd met de uitdagingen waar zijn bedrijf voor staat heeft hem richting agroforestry geduwd. Hij wil weten of het iets is of dat het niets is. Hij is benieuwd of agroforestry leidt tot een robuuster systeem, dat klimaatbestendiger is en minder afhankelijk van gewasbeschermingsmiddelen. Dat het systeem zich in de Nederlandse gematigde klimaatzone nog niet bewezen heeft neemt hij voor lief. De afhankelijkheid van fossiele brandstoffen moet veranderen, want die is eindig, vertelt Piet. “We zullen iets nieuws moeten verzinnen, dan moet je niet alleen maar lullen, maar ook doen”.

VAN IDEE NAAR SCENARIO'S TOT AGROFORESTRY SYSTEEM

In mei 2019 had Piet nog geen vastomlijnd idee van wat hij wilde en wat passend was voor zijn bedrijf. Wel had hij al een perceel voor ogen om op te experimenteren, een perceel dat grenst aan een populierenhoutwal van de buurman. Zijn interesse ging uit naar gewassen als sorghum, miscanthus, fruit en noten, maar ook productiehout (bv voor hout als bouw materiaal binnen de circulaire economie) sloot hij niet uit.

De uitgangspunten van Piet waren:

- rechthoekig perceel van 300 x 140 meter
- logische lijn in landschap
- verrassingseffect voor fietsers
- kopieerbaarheid voor gangbaar landbouwsysteem
- werkbreedte spuitmachine (40 m, bij inklappen spuitarmen 26 m)
- behoud van grasstrook van 3 m aan perceelsgrens ivm slootschoningsplicht
- mogelijkheid samenwerking met buurman die fruit teelt

passend in het lijnenspel van het landschap

De inrichting van een agroforestry systeem is onder andere afhankelijk van het gekozen gewas, de gewenste oppervlakte en mechanisatie. Met kleinere boomgewassen (zoals hazelnoot en peer) zouden dubbele rijen ingericht kunnen worden. Als gekozen zou worden voor alleen bomen voor houtproductie (die hoog mogen worden) is het meer aantrekkelijk om minder stroken van bomen op het perceel aan te planten. Daardoor vindt er minder concurrentie voor licht, water en nutriënten plaats tussen de bomen en het akkerbouwgewas. Het voorlopige scenario voor Piet z'n perceel werd een agroforestry rijen-systeem met 4 boomstroken, waarbij stroken met dubbele en enkele rijen bomen elkaar afwisselen. Piet heeft vervolgens het ontwerpscenario een aantal maanden op zich in laten werken en is met diverse mensen gaan praten. In november 2019 heeft hij samen met

het WUR agroforestry-team het scenario aangescherpt. Het ontwerp met de 4 stroken bleef overeind. Piet heeft zich vervolgens verder verdiept in de gewassen en stappen gemaakt om de definitieve gewaskeuze te maken die het beste passen bij zijn doelen en wensen. Het idee van houtteelt voor het circulaire systeem liet hem toch niet los, en uiteindelijk heeft Piet in het voorjaar van 2020 een combinatie van wilg en hazelaar aangeplant (zie onderstaand ontwerp). Hij benadrukt nogmaals dat het een experiment betreft, dat bij voorkeur leidt tot uitbreiding op meerdere akkers. Piet: “Eerst moeten we gezamenlijk (ondernemers en onderzoekers) de ruimte hebben om nieuwe systemen te ontwikkelen, uit te proberen en te verfijnen”. Het uiteindelijke ontwerp bestaat uit 4 bomenstroken met van 240 meter lang en zullen uiteindelijk 6 meter breed worden, met aan beide kanten een wendakker van 20 meter. De buitenste twee bomenrijen zijn enkele rijen wilg, de binnenste twee

rijen enkele rijen hazelnoot, met een afstand van 5 meter tussen de bomen. Tussen de bomenstroken is een strook akkerbouwgewassen die uiteindelijk 40 meter breed zal zijn. In deze strook groeit momenteel 1 gewas uit de gangbare rotatie, in de toekomst zal Piet misschien overstappen op strokenteelt (een aantal stroken met verschillende gewassen). Op dit moment staat het akkerbouw gewas nog dicht bij de aangeplante bomen, maar zodra de bomen groter worden zal de strook met het akkerbouwgewas kleiner worden. Op die manier kan er aan het begin nog een optimaal inkomen gehaald worden uit het akkerbouwgewas. Piet: “Op dit moment is het eigenlijk nog een normaal perceel met een paar kleine bomen”. Helaas hebben niet alle geplante bomen het overleefd, dit zal komende winter opnieuw aangeplant worden. “Ach, dat hoort bij het experiment”, zegt Piet.

ONDERZOEKSVRAGEN

De motivatie van Piet is sociaal-maatschappelijk van aard. Doordat Piet in een drukke regio woont en goed bereikbaar is, hoopt hij dat het experimentele perceel als startpunt en locatie voor het maatschappelijke gesprek zal dienen. "We moeten de biodiversiteit herstellen", zegt Piet. Zijn hoofdvraag luidt dan ook: Kunnen we de biodiversiteit herstellen met agroforestry?

Piet heeft nog geen duidelijk overzicht van wat hij zou willen meten, maar dat er gemonitord moet worden staat vast.



GELEERDE LESSEN TOT 2020

Om van idee tot uitvoering te komen kostte meer moeite dan Piet had verwacht. Piet: "Je loopt tegen een heleboel dingen aan, je moet het proefondervindelijk ondervinden". In de vrijgehouden bomenstrook kwam bijvoorbeeld enorm veel onkruid, de hoeveelheid werk die daarbij kwam kijken had Piet onderschat. "Het is een hele andere teelt buiten het gangbare om, waar je in eerste instantie niets mee doet. De bomen groeien, maar verder ben je er niet mee bezig", vertelt Piet, "van sommige zaken, zoals de onkruidgroei, weet je dat het plaats gaat vinden, maar het zit nog niet in je routine."

Daarnaast is Piet nog in gesprek met de provincie, waar hij een vrijstelling heeft aangevraagd, zodat zijn grond de bestemming landbouwgrond zal houden na de aanplant van de bomen en hij deze ook zal mogen vellen. Hij is niet verbaasd dat dit enigszins stroef verloopt, "het is pionieren, voor beleidsmakers is het ook nieuw".

Piet nodigt iedereen uit om te komen kijken op zijn perceel en moedigt andere pioniers aan om te beginnen.



“BEGIN SIMPEL EN WEES NIET BANG OM TE EXPERIMENTEREN, ZIE HET ALS EEN PROCES.”

GELEERDE LESSEN 2020 – 2022

In 2020 en 2021 hebben de bomen, hazelaar en wilg, bij Piet mogen groeien. Vanwege zijn pensioen is het land vervolgens verkocht en zijn de bomen gerooïd. Piet is alsnog blij dat hij is gestart met experimenteren. Hij had graag burgers, boeren en beleidsmakers op bezoek gehad maar o.a. door COVID-19 is dat tegengevallen. Zoals genoemd waren uitval door droogte en onkruidbeheersing de grootste praktische uitdagingen. Achteraf was voor Piet ook zijn leeftijd toch een grotere uitdaging dan verwacht. "Ik had een jaar of 10-20 geleden moeten beginnen."

Het monitoren van de biodiversiteit, waarin hij als ondernemer een actieve rol heeft gehad, heeft hij als positief ervaren en hem nieuwe inzichten gegeven. "Afhankelijk van het jaar en het moment van de meting zie je sterke verschillen in de aanwezige biodiversiteit. De monitoring brengt bovendien onbekende biodiversiteit in beeld, die juist wel essentieel is." De resultaten van de monitoring bij Piet Hermus en Rineke Dijkstra zijn te vinden in de factsheet 'Meten aan biodiversiteit, koolstofopslag en opbrengst; Wat zijn de resultaten van twee jaar monitoring op praktijkbedrijven?'

In een [filmpje](#) kun je zien hoe Piet Hermus zijn bomen aangeplant heeft.



RINEKE DIJKINGA

LANDGOED MET BIOLOGISCHE TEELT

NAAM BEDRIJF | Heerlijk Westerwolds Land

TYPE BEDRIJF | Biologische teelt (akkerbouwgewassen, bessen, groenten)

TOTALE OMVANG BEDRIJF | 4 ha

LOCATIE | Sellingen, provincie Groningen

GRONDSOORT | zand

AGROFORESTRY SYSTEEM | akkerbouw met rijenteelt van houtige gewassen

GEWASCOMBINATIES | zeer divers, o.a. gojibes, honingbes, duindoorn, framboos, rozebottel, rozemarijn, braam, druif, ribes en akkerbouwgewassen

RUIMTE TUSSEN DE RIJEN | 24 m

RUIMTE IN DE RIJEN | rasafhankelijk

AANTAL HECTARES AGROFORESTRY | 2,4 ha



DE ONDERNEMER EN HAAR BEDRIJF

“ELK DRUPPELTJE IN DE OCEAAN, OP HET GEBIED VAN BIODIVERSITEIT, ER EEN IS DIE EEN VERSCHIL KAN MAKEN.”

Rineke Dijkstra verbouwt samen met haar partner Jan Dommerholt biologische gewassen op hun Heerlijk Westerwolds Land van 4 hectare. Jan en Rineke zijn geen boeren; het werk wordt grotendeels gedaan door een biologische akkerbouwer uit de omgeving. Op het Land zijn ook veel andere bedrijfsactiviteiten, zoals de verwerking van de producten, toerisme en educatieve cursussen over gezonde voeding. Rineke Dijkstra is daarnaast ook orthomoleculair therapeut en ze is erg geïnteresseerd in de voedingswaarde van planten en de geneeskrachtige werking ervan. Rineke ziet agroforestry als een waardetoevoeging op het bedrijf: een kans om een hogere waarde per hectare te bereiken. Zowel de voedingswaarde, natuurwaarde recreatie-waarde als economische waarde.

DE MOTIVATIE

Door middel van maximale biodiversiteit gezonde voeding en meer voedingswaarde per hectare genereren, dat is de visie van Jan en Rineke. Rineke ziet veel kansen in het agroforestry concept, zoals de verspreiding van werkdruk door het jaar, een landbouwsysteem dat past bij klimaatdoelen, weerbaarheid van het systeem en, dankzij diversificatie, het verdienmodel voor de boer. Het uitgangspunt om deel te nemen aan de PPS Agroforestry is dat ze een proef willen zijn om te experimenteren met gewassen die voor boeren in de regio aantrekkelijk kunnen zijn. “Als het bij ons lukt, dan kunnen andere boeren het overnemen”. Rineke: “Ik hoop van het diepste in m’n hart dat iedere boer, denkt: ik ga meehelpen om de biodiversiteit te verhogen. Ik hoop dat we samen een stap gaan zetten naar een gezondere aarde en gezondere mensen.”

VAN IDEE NAAR SCENARIO'S TOT AGROFORESTRY SYSTEEM

Rineke en Jan hadden bij aanvang van het project al een grof inrichtingsplan waarbij het uitgangspunt was dat het ontwerp in het landschap moet passen. Ze waren al langere tijd bezig met ideeën over een voedselbos en agroforestry en hebben hier verscheidene cursussen over gevolgd, het eerste ontwerp lag al in 2016 op tafel.

Het doel van Rineke is om de bodem te verbeteren, gezonde producten te leveren en een voorbeeld voor kleinschalige landbouw neer te zetten. Bij gezonde voeding denkt Rineke aan gewassen met bijvoorbeeld veel eiwit of omega-3, en ze zou graag kennis delen over gewassen waar momenteel nog geen teeltkennis van is. De volgende wensen zijn meegenomen in het ontwerp:

- voor educatiedoeleinden er aantrekkelijk uitzien
- eindproducten met (hoog) rendement, niet gewoon fruit voor bijvoorbeeld jam
- hoge voedingswaarde per hectare

- gewassen die gezond zijn voor mens, bodem en omgeving
- nicheproducten die opgepakt kunnen worden door boeren uit de regio
- soorten waarbij geen irrigatie nodig is op zandgrond

Een systeem ontwerpen dat goed is voor milieu en mens en past in de omgeving, dat was het uitgangspunt. Het grote aantal factoren waar je rekening mee moet houden en de vele afwegingen die gemaakt moesten worden om tot een ontwerp te komen, dat bleek een grote uitdaging. “Soms is het goed voor het milieu, maar niet voor de mens, soms is het goed voor de mens maar past het niet in de omgeving, etc.” vertelt Rineke. Ook het vinden van soorten die geschikt zijn om op zandgrond te telen zonder irrigatie was een uitdaging, “sommige soorten of rassen zijn hier (nog) niet voor gekweekt”. Rineke: Het uiteindelijke ontwerp is misschien welde 20^e zoveel afwegingen hebben we

gemaakt”.

Het ontwerp op een perceel van 2,4 ha bestaat uit 4 boomstroken (of houtwallen) van 6 meter breed, afgewisseld met 4 stroken akkerbouwgewassen van 24 meter breed. Parallel aan de houtwallen grenst er aan een kant een stukje bos, aan de andere kant een kleine proeftuin met verschillende akkerbouwgewassen ter demonstratie en daaraan grenzend ook bos.

In de houtwallen zijn 100 verschillende soorten en struiken opgenomen, met name bessenstruiken, zoals gojibes, honingbes, duindoorn, framboos, en rozebottel. De houtwallen zijn afgelopen voorjaar aangeplant. Het oorspronkelijk idee was om 4x6 meter strokenteelt te doen tussen de houtwallen, maar uiteindelijk is er toch gekozen voor één gewas. Rineke “Dit jaar groeit er tussen de houtwallen boekweit, gerst, haver en Friese woudbonen. Dit is geen rotatie, maar een keuze van dit jaar,

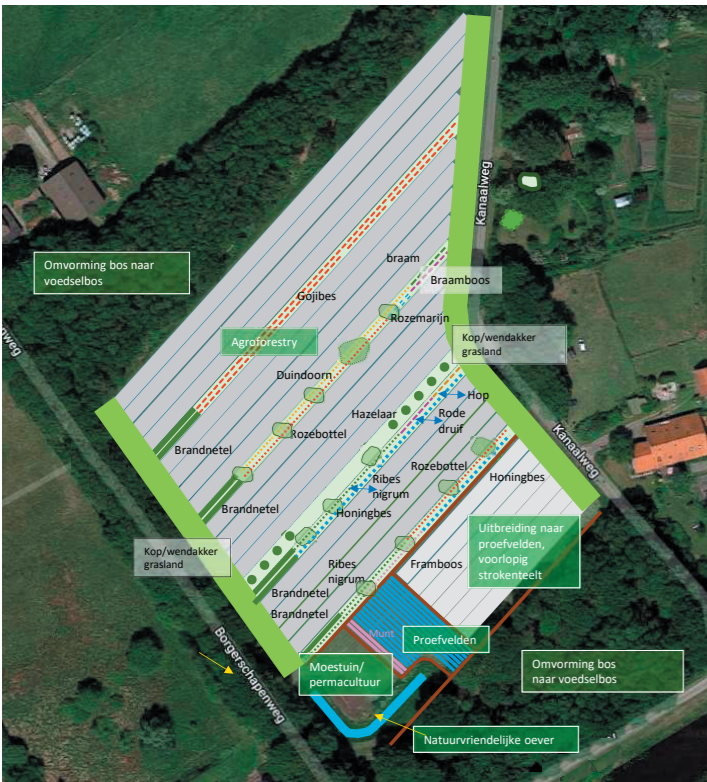
volgend jaar kiezen we wellicht andere soorten”. Boekweit wordt geteeld als zaaizaad voor boeren uit de omgeving, op die manier willen Rineke en Jan de lokale boeren bij het project betrekken en stimuleren dat er in de omgeving dezelfde producten geteeld gaan worden om gezamenlijk een betere afzet in de regio te krijgen.

ONDERZOEKSVRAGEN

De voornaamste vragen van Jan en Rineke zijn: wat levert maximale biodiversiteit op het land op voor het verdienmodel van de boer? Wat levert dit systeem op qua voedingswaarde per hectare?

Vanwege de hoge kosten van het aanleggen van de boomstroken en de hoge arbeidsintensiteit (aan het begin), vindt Rineke het extra belangrijk dat er wordt gemoni-

tord. Rineke: "Je investeert, het zou dus heel mooi zijn als je kunt aangeven dat het ook echt wat oplevert: meer voedingswaarde, meer vogels, meer bestuivers etc." Zulke inzichten willen ze graag delen.



GELEERDE LESSEN TOT 2020

Jan en Rineke zien nu al veel verschillen in het veld. Ze geven aan: "soms kun je de verschillen verklaren, en soms nog niet". Volgens Rineke is het uitdagende, en het leuke, van dit project dat er geen instructieboekje is, maar learning by doing. Rineke onderstreept het belang om ruim de tijd te nemen voor het ontwerp en op tijd te beginnen met de voorbereidingen voor de aanplant. Het regelen van het plantgoed bleek bijvoorbeeld een uitdaging, doordat niet al het plantgoed op tijd beschikbaar was bij de kwekers. Hierdoor is de aanplant later in het (droge) voorjaar gedaan, daar hebben sommige soorten moeite mee. Daarnaast hebben ze zich verkeken op de hoeveelheid (hand)werk dat nodig was voor het onkruidvrij houden van de boomstroken. Achteraf hadden ze de aanleg wellicht gefaseerd willen doen. Rineke: "Tenzij er boeren zijn die volledig machinaal onkruid kunnen verwijderen, denk ik dat het goed is om klein te beginnen, want het kost aan het begin een hoop onderhoud". Om het voor jezelf leuk te houden en de beloning van je werk te zien, vindt Rineke het belangrijk om te monitoren.

“ BEGIN MET EEN NULMETING; WAAR STOND IK TOEN IK BEGON? ”



GELEERDE LESSEN 2020 – 2022

De bomen en struiken bij Jan en Rineke staan er nu bijna drie jaar. Ondanks de droge zomers van 2020 en 2021 is eigenlijk al het plantgoed goed aangeslagen, omdat Jan ze goed water heeft gegeven. "We hebben hier ongeveer 1000 struikjes maar in 2 uur kon ik dat doen". Niet zonder resultaat want Jan en Rineke hebben al kunnen oogsten en daar zijn ze erg enthousiast over. "Je ziet dat de oogst elk jaar toeneemt. Ook al zijn de planten eigenlijk nog best klein, het is bijzonder hoeveel er toch al te oogsten is." De oogst omvat onder andere ribes, framboos, gojibes, duindoorn en dit jaar (2022) voor het eerst honingbes.

Wat Rineke opvallend en interessant vindt, zijn de verschillen tussen de houtwallen (ofwel bomenrijen). "Er staan hier 4 houtwallen op een klein oppervlak. Toch ontwikkelt elke houtwal zich anders, qua wilde flora en qua gewassen. Kennelijk zijn er toch belangrijke verschillen in de bodem. De duindoorn doet het bijvoorbeeld wel fantastisch in de iets armere houtwallen, maar niet in de rijkere." Niet alleen de houtwallen ontwikkelen zich. Jan maait en verschraalt de paden tussen de houtwallen, wat inheemse kruiden ten goede komt. Inschatten wat het effect op de biodiversiteit is, blijft wel lastig. Er zijn duidelijk externe variabelen, zoals het weer, die de resultaten van de monitoring beïnvloeden. "Hiervoor zullen we echt de metingen op de lange termijn moeten bekijken". De resultaten van de monitoring bij Piet Hermus en Rineke Dijkstra zijn te vinden in de factsheet 'Meten aan biodiversiteit, koolstofopslag en opbrengst; Wat zijn de resultaten van twee jaar monitoring op praktijkbedrijven?'.

In het akkerbouwgewas zien Jan en Rineke niet direct een effect van de houtwallen. De boer die voor hen de akkerbouwgewassen teelt heeft zijn beheer op één punt aan

moeten passen: wieden kan nu alleen in de lengterichting, in plaats van in de lengte én breedte. Voor de winterrogge is dit jaar voor het eerst niet geploegd en dat is qua onkruiddruk goed gelukt.

Reacties van de omgeving zijn bijzonder positief. Toeristen vinden het landschap prachtig. Maar mensen vragen zich ook af wat hier allemaal gebeurt. Agroforestry vraagt om uitleg, maar Jan en Rineke vinden het ook belangrijk om mensen weer kennis te laten maken met de oorsprong van hun voedsel en te inspireren om gezonde keuzes te maken.

Tips van Jan voor andere ondernemers die mogelijk willen starten met agroforestry: "Laat je inspireren door de ervaringen van anderen en kijk wat er bij jou past. Begin klein om de teelt je eigen te maken en laat je niet leiden door de tegenslagen, maar leer daarvan." Kijk hier de filmpjes van Jan en Rineke met hun ervaringen kort na de agroforestry *aanplant* en het vervolg, *twee jaar later*.



LIZELORE VOS

BIOLOGISCH DYNAMISCH AKKERBOUWBEDRIJF

NAAM BEDRIJF | Mts. Dames en Heren Vos

TYPE BEDRIJF | biologisch dynamisch akkerbouwbedrijf

Totale omvang bedrijf | 90 ha

LOCATIE | Kraggenburg, provincie Flevoland

GRONDSOORT | klei

AGROFORESTRY SYSTEEM | akkerbouw met rijenteelt met hoofdzakelijk hazelaar en walnoot

GEWASCOMBINATIES | walnoot, hazelaar, amandel, kastanje, vijg en akkerbouwgewassen

RUIMTE TUSSEN DE RIJEN | 36m

RUIMTE IN DE RIJEN | 12 meter tussen de walnoten, 6 meter tussen de hazelaars

AANTAL HECTARES AGROFORESTRY | 2 ha



DE ONDERNEMER EN HAAR BEDRIJF

“ JE KUNT DE BODEM ANDERS BENUTTEN, NAAST HORIZONTAL KUN JE (MET AGROFORESTRY) OOK VERTICAAL BOEREN. ”

Dit biologisch-dynamische akkerbouwbedrijf in Flevoland, met voorheen Niek en Jozien Vos aan het roer is nu overgenomen door dochter Lizelore. Het bedrijf teelt pompoen voor de zaden, ui, peen, grasklaver, zomertarwe, haver, aardappelen, witlof en luzerne. Ook is er suikermais en soja voor de versmarkt. De focus en kracht van het bedrijf ligt bij de teelt, een gezonde bodem en hoog kwalitatieve, gezonde producten. Het feit dat ze een jonge boerin is, maakt dat ze zelf de vruchten zal kunnen plukken van het agroforestry systeem, en dat motiveert.

DE MOTIVATIE

Lizelore vindt het experimenteren met nieuwe gewassen leuk en uitdagend en wil graag een proeftuin zijn voor de regio om ook andere boeren te inspireren. Lizelore: “Als ik zie hoe het klimaat verandert, met extreme regen en droogte, besef ik dat we op zoek moeten naar een toekomstbestendig robuust systeem”. Ze ziet bomen als waardevolle toevoeging van het landbouwsysteem omdat bomen dieper kunnen wortelen en meer water vast kunnen houden dan éénjarige gewassen. Ook kunnen bomen water uit diepere lagen naar boven halen en zorgen ze voor een grotere diversiteit aan vogels en insecten, dit maakt het systeem divers en veerkrachtig, vertelt ze. Het optimaal benutten van de bodem is wat Lizelore inspireert: “naast horizontaal kun je zo ook verticaal boeren”.

VAN IDEE NAAR SCENARIO'S TOT AGROFORESTRY SYSTEEM

Geïnspireerd door bomen, Mark Sheppard en Wageningen University & Research is Lizelore als deelnemer aan de PPS Agroforestry begonnen. Het oorspronkelijke idee was om op 2 ha een agroforestrysysteem aan te leggen, als proeftuin voor de regio en om het perceel beschikbaar te stellen voor educatieve doeleinden. Lizelore had bij aanvang de volgende wensen:

- huidige rotatie kunnen integreren in het agroforestry systeem
- machinaal kunnen oogsten
- zo laag mogelijke arbeidsinzet
- producten voor directe verkoop
- liever geen fruit, vanwege de vereiste hoge specialisatie en concurrentie op de markt
- experimenteren met nieuwe soorten

De keuze voor noten leek eenvoudig, en er werd al snel gesproken over hazelaar, walnoten en, als experimentele toevoeging,

hartnoten. Er zijn veel factoren afgewogen, zoals kwaliteit, bloeiperiode, bestuiving, resistenties, opbrengst, oogstperiode, oogstzekerheid. Walnootrassen zijn grotendeels niet zelfbestuivend, doordat de bloeiperiode van de mannelijk en vrouwelijke bloemen niet overlappen. Over het algemeen wordt er een hoofdras gekozen (circa 80%) en een ras voor de bestuiving (circa 20%); de verhoudingen hiervan kunnen zelf gekozen worden. Als er veel verschillende rassen geplant worden, dan kan het product minder uniform zijn en kan het zijn dat de oogstperiodes elkaar niet overlappen. De definitieve rassenkeuze heeft Lizelore nog niet gemaakt.

Ook wat betreft de configuratie (ofwel de opstelling van de boomcombinaties) waren veel afwegingen te maken. Hierin speelden zaken mee als het oppervlakteverlies van het akkerbouwareaal, de concurrentie tussen het boom- en akkerbouwgewas (voor licht, water en nutriënten) en

praktische uitdagingen bij de notenoogst. Lizelore vindt biodiversiteit, oogst en notenopbrengst belangrijke factoren heeft vooralsnog gekozen voor twee boomstroken met drie rijen bomen (een rij walnoot met aan weerszijden een rij hazelaar) plus een aantal experimentele boomsoorten die ingepast zijn in het ontwerp. .

Het ontwerp gaat uit van twee bomenstroken van 180 meter lang en 12 meter breed. De akkerbouwstrook is 36 meter. Hier zullen gewassen uit de gangbare rotatie geteeld worden. Aan de ene kant grenst het perceel aan een groter akkerbouwperceel, aan de andere kant ligt nog een strook van 26 meter en een wendakker van 10 meter. Aan de uiteinden van de boomstroken zit ook telkens 10 meter als wendakker.

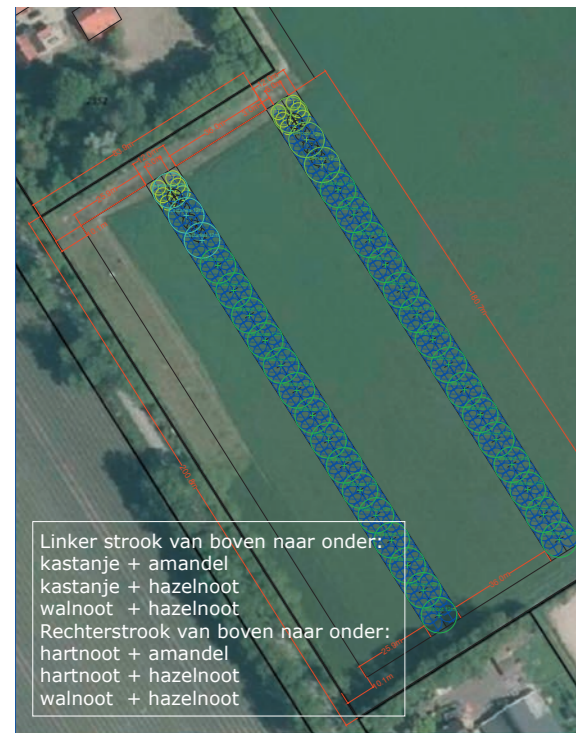
De experimentele soorten (hartnoten, tamme kastanje, vijg en amandel) vindt Lizelore een welkome toevoeging in het ontwerp in verband met het veranderende

klimaat: mogelijk kunnen deze soorten in de toekomst ook goed in Nederland geteeld worden. Wanneer de walnoten groot genoeg zijn, zullen de buitenste bomen (hazelaars) worden verwijderd. Aan het begin biedt de hazelaar beschutting om de ontwikkeling van walnoot de ondersteunen en doordat de walnotenopbrengst lang op zich laat wachten is er op deze manier eerst opbrengst van de hazelaar.

Op dit moment zit Lizelore nog in de aanloopfase, ze is druk met de planvorming en de rassenkeuze staat nog niet helemaal vast. Ze is op zoek naar iemand die dit plan samen met haar financieel kan dragen. Lizelore: “Ik stel mezelf, mijn land en mijn tijd beschikbaar, maar er moeten ook nog bomen komen”. Het planten van bomen in het landschap ziet Lizelore van algemeen belang voor de maatschappij, en ze is van mening dat die investering niet alleen door de boeren gedragen hoeft te worden.

ONDERZOEKSVRAGEN

In de bredere zin wil Lizelore er met dit experiment achter komen welk systeem het beste past op de grond in haar regio. Welke soorten zijn hier het beste te telen, en in welke ruimtelijke opzet? Lizelore: "Er is veel bekend, maar niet perse op deze gronden en ook niet in de vorm die ik nu voor me zie". Ze wil er achter komen of haar ideeën en strategieën, over bijvoorbeeld rassenkeuze, aanplanten en onderhoud, kloppen. Ook het economische verhaal is van belang: wat kost het en wat levert op?



Verder wil Lizelore weten wat het effect is op biodiversiteit, met name insecten en vogels, en de mineraalhuishouding in de verschillende lagen van de bodem. Om dit in kaart te brengen zal ze aan het begin starten met een nulmeting (de uitgangssituatie) om vervolgens de veranderingen te kunnen monitoren.

GELEERDE LESSEN TOT 2020

De gemeente heeft in haar bestemmingsplan opgenomen dat het polderlandschap haar open karakter behoudt, door de aanplant van bomen wordt dit deels verminderd. Momenteel loopt er een aanvraag voor een omgevingsvergunning, zodat Lizelore hier later geen problemen mee zal krijgen. "Persoonlijk denk ik dat biodiversiteit en behoud van vruchtbare grond belangrijker is dan wat vroeger zo was of wat hoort", verteld Lizelore. Ondanks dat de vergunning nog niet is verleend, is er reeds contact met de gemeente en staat de gemeente positief tegenover de plannen. Lizelore: "Omdat deze ontwikkelingen in de landbouw nieuw zijn, merk ik dat de gemeente ook nog niet precies hoe ze zich op moeten stellen".

De onbekendheid van alles wat met bomenteelt te maken heeft, vindt ze een grote uitdaging. Ze is er echter, ondanks dat ze nu nog niet precies weet hoe, van overtuigd dat het kan. Mede door optimaal gebruik te maken van de samenwerking binnen de PPS Agroforestry, haar kennis te vergroten en zich te laten ondersteunen in haar keuzeprocess.

“ OP VEEL VLAKKEN NEEM JE RISICO'S. MET BOMENTEELT BEN JE DE EERSTE PAAR JAAR ALLEEN MAAR AAN HET INVESTEREN, DUS ECONOMISCH IS HET OP DE KORTE TERMIJN EIGENLIJK EEN SLECHT IDEE. ”



GELEERDE LESSEN 2020 – 2022

In maart 2022 was het zover en zijn bij Lizelore op een perceel van ongeveer 2 ha in totaal 3 rijen bomen geplant: 2 rijen met walnoten en 1 rij hazelaars. Als experimentele soorten zijn enkele amandelen, tamme kastanjes en vijgen geplant. Dit is een aanpassing van het eerdere ontwerp: gaandeweg het proces kwam toch de realisatie om in deze eerste fase het ontwerp simpel en daarmee haalbaar te houden. In de toekomst is eventuele uitbreiding altijd nog mogelijk.

Wat helaas tegenviel, was de aanvraag voor de omgevingsvergunning. Deze bleek wel noodzakelijk en er werd zelfs een archeologisch onderzoek gevraagd. Ondanks de extra investering in tijd en geld heeft Lizelore toch doorgezet. Wel moest door dit proces de aanplant een jaar uitgesteld worden. De laatste grote uitdaging was de rassenkeuze. Ondanks ondersteuning vanuit het landelijk onderzoeksprogramma PPS Agroforestry, maar ook vanwege beperkte beschikbaarheid bij kwekers werd de optimale keuze niet echt duidelijk. "Je weet het gewoon niet precies. Dat is een drempel om overheen te stappen."

De aanplant zelf is uitgevoerd met de hand, samen met een enthousiaste groep vrijwilligers. Dit verliep voorspoedig, ondanks de eerste praktische vragen over details, zoals hoe diep nu precies te planten en hoe het steunmateriaal te plaatsen. Bellen met ervaringsdeskundigen (o.a. boomkwekers) hielp, maar het bleek ook een kwestie van proberen. De belangrijkste tips van Lizelore voor ondernemers die willen starten met agroforestry luiden dan ook: "Bepaal heel duidelijk je doel: wat wil je bereiken met agroforestry? Wil je hout of noten oogsten of ga je alleen voor de biodiversiteit? En wil je de noot dan in zijn geheel verkopen of liever als olie? Vervolgens: gewoon doen."

Er zijn zoveel keuzes te maken, je kan niet alle gevolgen voorspellen. Op een gegeven moment moet je de knoop doorhakken, starten en kijken wat werkt."

Bekijk hier [het filmpje](#) van de aanplant.



NAAM BEDRIJF | De Terp

TYPE BEDRIJF | biologisch akkerbouwbedrijf

TOTALE OMVANG BEDRIJF | 62 ha

LOCATIE | Erichem, provincie Gelderland

GRONDSOORT | bijv: klei

AGROFORESTRY SYSTEEM | voedselbos (rijenteelt)

GEWASCOMBINATIES | zeer divers

RUIMTE TUSSEN DE RIJEN | n.v.t.

RUIMTE IN DE RIJEN | n.v.t.

AANTAL HECTARES AGROFORESTRY | 4.5 ha



“ HET (VOEDSELBOS) IS EEN SOORT PARADIJSVERHAAL, EN DAT DENKEN WE OOK TE KUNNEN VERKOPEN. ”

Biologisch akkerbouwbedrijf de Terp, het bedrijf van Jeroen Robbers heeft 18 ha in eigendom en 44 ha in pacht. Pompoenen telen is de hoofdactiviteit van het bedrijf. Innovatie en avontuur zit in de bedrijfsgenen: toen het bedrijf 30 jaar geleden in Nederland begon aan pompoenteelt, was dit nog zeer ongebruikelijk. Tegenwoordig verwerkt het bedrijf jaarlijks zo'n 7,5 miljoen kilo aan pompoenen. "We zijn meer ondernemer dan boer; pompoen handelaars met contractteelt", zegt Jeroen. Ze hebben een groot netwerk en contact met alle telers die pompoenen telen, zo'n 200 hectare contractteelt. Als ondernemers houden ze van een uitdaging en geloven ze in het verkopen van een product met een goed verhaal. Een voedselbos, volgens Jeroen, is daar één van.

DE MOTIVATIE

"Er zijn zoveel interessante voordelen aan een voedselbos, zoals de biodiversiteit en de verhouding input-output, het is een soort paradijsverhaal", zegt Jeroen. Deelname aan dit experiment wordt bij de Terp gezien als een leuke uitdaging om te zien of over 6-10 jaar een voedselbos een interessant economisch model kan zijn. De droom is om uiteindelijk geen input meer te hebben, alleen nog maar output. Over de technische uitdagingen van de teelt maakt Jeroen zich geen zorgen, hij heeft zin in het avontuur en trial and error hoort bij een experiment. "Soms hoef je niet na te denken, dan ben je geïnspireerd en dan moet je het gewoon doen".

De inspiratie voor een voedselbos ontstond tijdens een cursus over voedselbossen door Wouter van Eck. Het concept past bij de idealen van Jeroen; werken aan biodiversiteit en natuurbehoud, waterbeheer, minder fijnstof in de lucht en koolstofopslag. Ook sprak het aan als model voor transitie naar de toekomst. De wens, en ook de visie, van Jeroen is dat het voedselbos uiteindelijk nauwelijks arbeid zal kosten, alleen tijdens het oogstseizoen. Hij ziet een voedselbos voor zich dat slechts één oogstseizoen kent, in september en oktober, waar met een team van 6 tot 10 personen geoogst kan worden en de opbrengst als herfstvoedselbospakketjes kan worden afgezet bij een supermarktketen. Geen input, alleen output is het ultieme doel.

Voorwaarden voor het ontwerp, waren:

- producten te oogsten in dezelfde periode
- mogelijkheid tot samenstellen van divers pakket

- weinig, of het liefst geen, beheer
- met oog op de oogstbaarheid wellicht niet te veel soorten

Het uiteindelijke ontwerp is een voedselbos van 4.5 hectare, opgedeeld in 6 vakken gescheiden door hagen. Elk vak bevat een grote diversiteit aan bomen en struiken die worden aangelegd in rechte of ronde rijen, de plantafstand binnen de rijen is soortafhankelijk. De verschillende vakken bevatten een grote variëteit aan soorten, namelijk:

- R1** Walnoot, Appelbes, Vijg, Amandel, Duindoorn, Vruchtmeidoorn, Cornus mas macrocarpa, Walnoot, pawpaw, Persimoon, Olijfwilg, Schezuan peper, Welriekende sumac, Herfstframboos. Omheind met Tamme kastanje.
- R2 + R3** Hazelaar, Walnoot, Chinese kwee/schapenbes, Appel, Nashipeer, Olijfwilg, Pruim, Druif in esdoorn, Appel,

Olijfwilg, Japanse kwee/schapenbes, peper, Walnoot/pawpaw (2x). Omheind met Appelbes Viking, Appelbes Hugin. Omheind met Duindoorn en Rimpelroos.

R4 Pruim (2x), Nashipeer (2x), Peerlijsterbes, Hazelaar, Appelbes (2x), Schapenbes (2x), Olijfwilg (2x), Pruim (3x), Nashipeer (2x), Peerlijsterbes (2x), Hazelaar (2x). Omheind met Populieren.

R5 Persimoon (2x), Herfstframboos (2x), Olijfwilg (2x), Nashipeer of peer, Herfstappels (2x) Druif in esdoorn, Pawpaw, Tamme kastanje (2x) Pawpaw, Druif in esdoorn, Nashipeer of peer, Herfstappels (2x), Olijfwilg (2x), Herfstframboos, Schezuan peper. Omheind met Japanse walnoot en Alnus glutinosa.

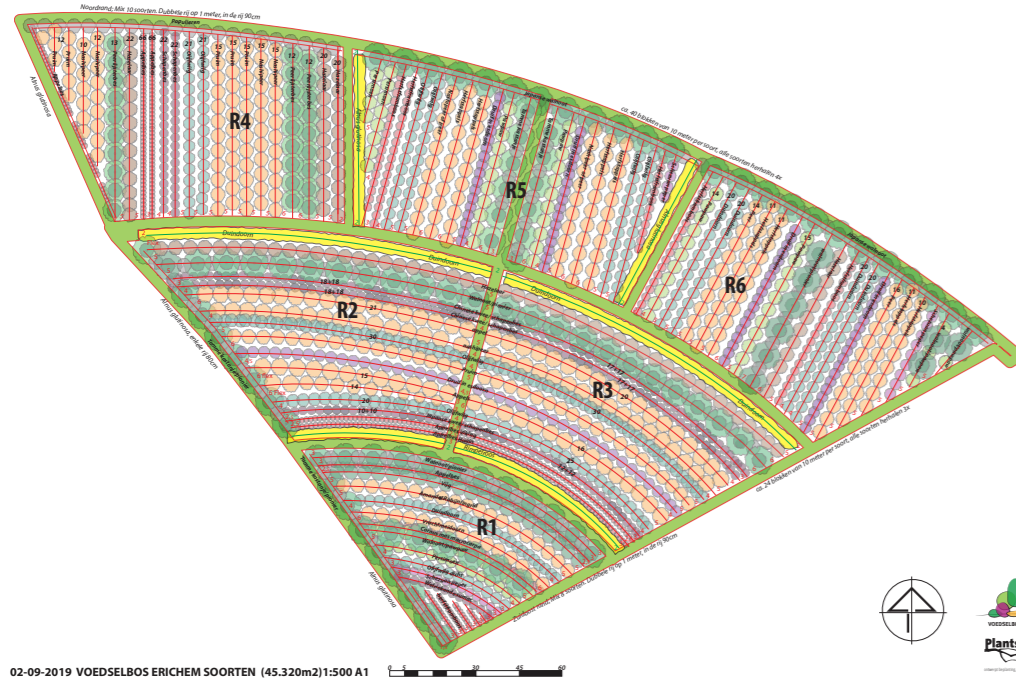
R6 Herfstframboos, Pawpaw, Duindoorn (2x), Peer, Herfstappels (2x), Druif in esdoorn, Pawpaw, Walnoot, Hazelaar, Herfstframboos, Duindoorn (2x), Druif in esdoorn, Peer, Herfstappels (2x), Schezuan

peper, Walnoot/pawpaw (2x). Omheind met Japanse walnoot en Alnus glutinosa.

Inmiddels is 60-70% van het ontwerp aangeplant. Een aantal boom- en struiksoorten waren tot op heden nog niet beschikbaar bij kwekers. De komende winter (2020/2021) hoopt het bedrijf de overige soorten aan te kunnen planten. Dankzij de droge start in het voorjaar hebben helaas niet alle planten het overleefd, een deel zal daarom opnieuw geplant moeten worden. "Als alles eenmaal geplant is, dan is het gewoon wachten", vertelt Jeroen. We zijn niet van plan om aan onkruidmanagement te gaan doen. De biomassa van het onkruid zal een bijdrage leveren aan de biodiversiteit en organische stof in de bodem. Het idee is dat de bomen en de struiken, wanneer ze meer volume hebben, het licht van het onkruid weg zullen nemen. We pakken het simpel aan, we laten het gewoon gaan".

DE ONDERZOEKSVRAGEN

Jeroen heeft geen specifieke onderzoeksvragen. "We hebben geen idee hoe het straks allemaal gaat, met name met het oogsten van de noten en vruchten", zegt Jeroen, maar uiteindelijk is de belangrijkste vraag: is dit een goed businessmodel? Naast de investering van de bomen en de kosten van de grond, is Jeroen met name benieuwd naar de uiteindelijke oogstkosten. Zorgen hierover heeft hij echter niet, hij gelooft dat zijn product een goed verhaal heeft en dat de klant bereid zal zijn om daar voor te betalen.



GELEERDE LESSEN TOT 2020

Grote uitdagingen is Jeroen nog niet tegengekomen. Het voedselbos bleek opgegeven te kunnen worden in de gecombineerde opgave, te vallen binnen de categorie landbouw, landbouwsubsidies en toeslagrechten. "Regelgeving was geen enkel punt", vertelt Jeroen. Hij weet dat mensen twijfelen in verband met (mogelijke) herplantingsplicht wanneer je er in de toekomst van af wilt, maar hier maakt hij zich geen zorgen over. "Ik vertrouw er op dat ik dat niet wil, anders begin je er niet aan, maar als dit wel geval is dan komt het ook wel goed".

“ NIET TE VEEL NADENKEN, GEWOON ERGENS AAN BEGINNEN. ”



GELEERDE LESSEN 2020 – 2022

Hoe staat het voedselbos er anno 2022 bij? In de eerste jaren hebben vader en zoon Jeroen en Rinke Robbers gehandeld naar het principe 'nul beheer': minimaal water geven en geen onkruidbeheersing. Dit heeft toch best wat zorgen opgeleverd. Naast uitval door droogte, kwamen ook veel onbedoelde soorten zoals melde en akkerwinde het perceel overwoekeren. Meer dan 40% van de aanplant heeft het niet gered. "Nu hebben we ons experimentele beheer iets aangepast. Deze zomer zijn de paden geklepeld en de zon-minnende beplanting wordt vrij gehouden van overwoekerende planten." Het oorspronkelijke ontwerp is nu weer zichtbaar, er is minder overwoekering én Rinke ziet dit jaar meer diversiteit in spontaan opgekomen kruiden. "Dit duidt erop dat er qua successie dingen aan het veranderen zijn. Ik zie weer de potentie van het voedselbos. Dat geeft hoop voor de toekomst."

De ontwikkelingen bij Jeroen en Rinke staan niet stil. In het voorjaar van 2022 is ook een walnotenboomgaard aangelegd. Rinke: "In de winter van 2021/2022 begonnen we hierover na te denken en hebben we samen met de Nootsaeck een plan gemaakt. We wilden geen jaar meer wachten en dus hebben we in maart nog aangeplant." De boomgaard bestaat uit 269 bomen op 2,5 hectare, met een plantafstand van 8x8 meter. Dit biedt de komende jaren nog ruimte om in stroken van 6 meter tussen de bomen een gewas te verbouwen: in 2022 en 2023 gras-klover, daarna mogelijk spelt of lupine. Opnieuw een experiment, maar wel met een veel voorspelbaardere ontwikkeling en uitkomst. De walnoten hebben regelmatig water gekregen door er met giertank langs te rijden. Rinke: "Het water geven kostte ongeveer 2,5 uur per keer; dit vind ik erg meevallen. Als we in de toekomst gaan herplanten in het voedselbos, zal ik daar ook water gaan geven."

Via de Nederlandse Notenvereniging zijn Rinke en Jeroen in contact gebracht met het

nabijgelegen bedrijf Veld 4 in Zoelen. Bij Veld 4 worden niet alleen walnoten geteeld, maar ook gedroogd en verwerkt tot olie. "De mogelijke samenwerking met Veld 4 vind ik erg leuk. De kennis en mechanisatie is heel dicht bij", aldus Rinke. "Mijn tips voor anderen zouden zijn: wacht niet tot je zekerheid hebt wat betreft de afzet, dat blijft een groot vraagteken. Zoek wel goede partijen met kennis van zaken en win snel veel informatie en advies in. Maar bovenal heb je nodig: de overtuiging dat er iets moet veranderen en de wil om te experimenteren."

In dit [filmpje](#) zie je hoe het voedselbos van Jeroen en Rinke erbij stond in 2020.



AGROFORESTRY IN DE AKKERBOUW – ONDERNEMERS EN HUN ZOEKTOCHT NAAR EEN PASSEND ONTWERP

© 2022 Wageningen | Uitgave Wageningen University & Research | Open Teelten

Deze brochure, waarin de zoektocht van zes pionierende akkerbouwers naar een geschikt agroforestry ontwerp voor hun bedrijf wordt weergegeven, maakt onderdeel uit van de kennisontwikkeling die plaats vond binnen het landelijk onderzoeksprogramma (PPS) agroforestry (2019-2022). Dit onderzoeksprogramma is een privaat-publieke samenwerking (PPS) tussen het ministerie van LNV en een consortium van akkerbouwers, de Nederlandse Notenvereniging, Stichting Agroforestry Zuid-Nederland, Rombouts Agroecologie en Provincie Zeeland. De uitvoering ligt bij Wageningen University & Research. De gerealiseerde (en nog te realiseren) agroforestry systemen van de zes agroforestry pioniers die onderdeel zijn van het consortium worden ingezet om de komende jaren de potenties en effecten van agroforestry in Nederland op productie, biodiversiteit, bodem en klimaat verder te onderzoeken. De monitoring op de bedrijven wordt voortgezet binnen het project Publiek-Private Samenwerking (PPS) Verdienmodellen Agroforestry (2022-2025) voor zover passend binnen de doelstellingen van dit nieuwe project.

Met de ontwerpen die in deze brochure zijn weergegeven, de motivaties van de ondernemers, de diversiteit aan bedrijven, de verschillende manieren van aanpak en de tips van de ondernemers kun je je laten inspireren en wellicht ontdekken of, en welke vorm van, agroforestry ook past op jouw bedrijf.

Deze brochure is het resultaat van het Landelijk onderzoeksprogramma (PPS) Agroforestry (2019-2022), medegefinancierd door het ministerie van LNV.



TEKST

Maureen Schoutsen, Elsbeth Smit & Sanne van Leeuwen

REDACTIE

Marcel Vijn

BEELD

Ontwerpen Andrew Dawson.

Ontwerp Jeroen Robbers | Voedselbos Nederland en Plantschap

OVERIG BEELD

Pim van der Maden, Joris van der Kamp & Maureen Schoutsen

VORMGEVING

Caroline Verhoeven - Poelhekke