

# Onderzoek naar Agroforestry in Nederland

*Inventarisatie voor een  
gedragen onderzoeksagenda*

Evert Prins – Louis Bolk Instituut  
Sanne van Leeuwen – Wageningen Plant Research  
Marcel Vijn – Wageningen Plant Research  
Eugene Thijssen – Louis Bolk Instituut  
Jeroen Kruit – Wageningen Environmental Research



© [2023] Louis Bolk Instituut

*Onderzoek naar Agroforestry in Nederland  
Inventarisatie voor een gedragen onderzoeksagenda*

Evert Prins – Louis Bolk Instituut  
Sanne van Leeuwen – Wageningen Plant Research  
Marcel Vijn – Wageningen Plant Research  
Eugene Thijssen – Louis Bolk Instituut  
Jeroen Kruit – Wageningen Environmental Research

Dit onderzoek is in opdracht van het ministerie van Landbouw,  
Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) uitgevoerd in het kader van  
beleidsondersteunend onderzoek (projectnummer BO-43-104-021).

Deze publicaties is beschikbaar via [www.louisbolk.nl/publicaties](http://www.louisbolk.nl/publicaties)

Publicatienummer: 2023-004 LbP

Foto omslag: Evert Prins

www.louisbolk.nl  
info@louisbolk.nl  
T 0343 523 860  
Kosterijland 3-5  
3981 AJ Bunnik  
 @LouisBolk

Louis Bolk Instituut: Onderzoek en advies ter bevordering van  
duurzame landbouw, voeding en gezondheid

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Aanpak en methodiek</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Analyse kennisbehoeften</b>	<b>8</b>
3.1	Kennishiaten	8
3.2	Afstemming onderzoek & kennisdeling	11
3.3	TRL-niveau huidige kennisbehoefte	12
3.4	Conclusies	14
<b>4</b>	<b>Analyse huidige onderzoekspartijen en -projecten</b>	<b>16</b>
4.1	Inventarisatie onderzoekspartijen	16
4.2	Inventarisatie onderzoeksprojecten	16
4.3	Inventarisatie betrokken onderzoeksgebieden	19
4.4	Conclusies	19
<b>5</b>	<b>Analyse huidige instrumenten voor financiering van kennisontwikkeling</b>	<b>21</b>
5.1	Agroforestry: complexiteit en de nood voor langjarig onderzoek	21
5.2	Ervaringen met huidige instrumenten	21
5.3	Conclusies	22
<b>6</b>	<b>Conclusies &amp; aanbevelingen onderzoeksagenda</b>	<b>24</b>
6.1	Algemene conclusies	24
6.2	Aanbevelingen onderzoeksagenda	25
6.3	Voorstel invulling onderzoeksagenda	26
6.4	Aanbevelingen instrumenten voor financiering van kennisontwikkeling	30
	<b>Bijlagen</b>	<b>31</b>
	Bijlage 1. Genodigden voor (interactieve)bijeenkomsten	31
	Bijlage 2. Groslijst kennishiaten	33
	Bijlage 3. SWOT kennisinstrumentarium	38

# 1 Inleiding

Agroforestry is een verzamelnaam voor landbouwsystemen waarbij bomen en struiken weer functioneel worden toegepast in bestaande landbouwsystemen. In Nederland scharen we voedselbossen die voldoen aan de gewascode Voedselbossen ook onder deze verzamelnaam. In oude cultuurlandschappen hebben houtige structuren vaak nog altijd een functie in het landbouwsysteem. In een moderne landbouwcultuur die wordt gekenmerkt door specialisatie, opbrengstmaximalisatie en schaalvergroting is het voor de agrariër niet meteen vanzelfsprekend om met agroforestry aan de slag te gaan. Toch groeit de aandacht voor agroforestry, en daarmee ook het areaal aan agroforestry, sterk. Dit heeft voornamelijk vanuit een zogenaamde *bottom-up* beweging plaatsgevonden: pioniers zochten op eigen initiatief innovatieve landbouwmethoden waarin houtige gewassen functioneel werden ingezet.

Ook vanuit beleidsmakers is sprake van een sterk toegenomen aandacht voor het onderwerp agroforestry. Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) heeft de ambitie om het areaal agroforestry te vergroten en zo bijvoorbeeld bij te dragen aan koolstofvastlegging, biodiversiteitsherstel en duurzame verdienmodellen voor de landbouw. Vanuit de Bossenstrategie<sup>1</sup> wordt ook sterk ingezet op agroforestry. Kennis over agroforestry is randvoorwaardelijk om deze doelstellingen te behalen. Voor een robuuste en integrale kennisprogrammering is het belangrijk dat de kennisvragen vanuit de verschillende stakeholders uit de agroforestry praktijk bij elkaar worden gebracht en onderling worden gewogen qua belang en urgentie. Op deze manier zal de beoogde kennisontwikkeling bijdragen aan de realisatie van de beleidsambities.

## Programmeringsstudie

Deze studie is in opdracht van het Ministerie van LNV uitgevoerd door het Louis Bolk Instituut en Wageningen University & Research, in samenwerking met de werkgroep Kennis, Onderzoek en Onderwijs van het Agroforestry Netwerk Nederland<sup>2</sup>. Het doel van deze studie is een ontwikkelrichting voor een onderzoeksagenda uit te zetten. Daarbij dienden de volgende vragen zich aan:

- Wat zijn de belangrijkste kennishiaten op het gebied van agroforestry voor nu en in de toekomst?
- Welke kennisinstellingen houden zich nu bezig met agroforestry en welke partijen kunnen de verschillende kennishiaten oppakken?
- Wat zijn de sterktes, zwaktes, bedreigingen en kansen van het huidige kennis- en innovatie instrumentarium voor kennisontwikkeling van agroforestry?
- Wat zijn mogelijke scenario's voor de ontwikkeling van een onderzoeksagenda?

## Aansluiting bij Meerjarig Missiegedreven Innovatieprogramma's

Voor de Kennis- en Innovatie Agenda Landbouw, Water en Voedsel<sup>3</sup> van LNV zijn meerdere Meerjarig Missiegedreven Innovatieprogramma's (MMIP) opgesteld. De toepassing van Agroforestry draagt bij aan meerdere missies van de MMIP's. Deze studie draagt primair bij aan de MMIP A5: Biodiversiteit in de Kringlooplandbouw, MMIP B4: Bomen, Bos en Natuur, in het kader van de klimaatakkoord en de Bossenstrategie (november 2020). Secundair ook aan MMIP A2 Gezonde, weerbare bodem en teeltsystemen gebaseerd op agro-ecologie, MMIP A1

---

<sup>1</sup> De Bossenstrategie Bos voor de toekomst. Uitwerking ambities en doelen landelijke Bossenstrategie en beleidsagenda 2030 (Nov. 2020). Een uitgave van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en de gezamenlijke provincies.

<sup>2</sup> In het Agroforestry Netwerk Nederland ([www.agroforestrynetwerk.nl](http://www.agroforestrynetwerk.nl)) komen sinds 2021 beleid, onderzoek en praktijk bij elkaar om agroforestry in Nederland te versnellen. Werkgroep Kennis, Onderzoek en onderwijs richt zich op de ontwikkeling en het delen van kennis over agroforestry

<sup>3</sup> <https://kia-landbouwwatervoedsel.nl/>

Verminderen fossiele nutriënten en emissies naar bodem, water en lucht en MMIP B2 Landbouwbodems, emissiereductie lachgas en verhoging koolstofvastlegging. Voor beide primaire MMIP's draagt deze studie bij aan de doelstelling tot uitbreiding van het agroforestry areaal. De uitkomsten van deze studie zijn relevant omdat het zicht zal geven op kennisvragen en andere opgaven rond agroforestry.

### **Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 staat de gehanteerde aanpak en methodiek beschreven. Er zijn onder andere verschillende (online) bijeenkomsten geweest gericht op het inventariseren van kennisbehoeften. In hoofdstuk 3 volgt een analyse van de verzamelde kennisbehoeften. In hoofdstuk 4 is een analyse gemaakt van de huidige onderzoekspartijen en -projecten. Er is gekeken welke partijen zich met onderzoek naar agroforestry bezighouden en welke onderzoeksprojecten er al lopen. Daarna volgt in hoofdstuk 5 een analyse van de huidige financieringsinstrumenten voor kennisontwikkeling. Wat biedt dit instrumentarium nu aan mogelijkheden en hoe zou het nog beter de vraag naar kennisontwikkeling kunnen faciliteren? Tenslotte volgen in hoofdstuk 6 een aantal conclusies en aanbevelingen en wordt een voorstel voor een invulling van een onderzoeksagenda gedaan.

## 2 Aanpak en methodiek

In de periode april tot en met oktober 2022 zijn de hierna beschreven stappen doorlopen, met het doel om informatie te verzamelen en deze informatie te analyseren.

### Literatuuronderzoek

De studie werd gestart met een beknopte literatuurverkenning naar al bekende kennishiaten op het gebied van agroforestry (inclusief voedselbossen). Daartoe zijn de Masterplannen Agroforestry<sup>4</sup> en Voedselbosbouw<sup>5</sup> als basis genomen. De daarin beschreven kennishiaten werden geactualiseerd met resultaten van recent onderzoek en andere signalen uit de praktijk. Hier kwam een lijst met tientallen kennishiaten uit voort. Ook werden op basis van het literatuuronderzoek de vier belangrijkste actoren in de ontwikkeling van agroforestry geïdentificeerd:

1. De praktijk (agrariërs en hun adviseurs)
2. Beleidsmakers (van nationaal tot gemeentelijk niveau)
3. Marktpartijen
4. Onderzoekers

Deze vier gegroepede actoren hebben een goed beeld van wat er speelt, welke kennis en informatie al beschikbaar is en welke informatie nodig is om de benodigde stappen in de ontwikkeling en opschaling van agroforestry en voedselbossen in Nederland te maken. Uiteindelijk zijn deze actoren ook de (hoofd)gebruikers van nieuw te ontwikkelen kennis.

### Workshops en enquête

In de volgende fase van de studie werden de vier gegroepede actoren gevraagd aanvullingen te geven op de geïdentificeerde kennishiaten in de literatuurstudie. Hiertoe werden voor de praktijk, beleidsmakers en onderzoekers aparte, digitale workshops georganiseerd. De lijst met genodigden is te vinden in bijlage 1. Voor een aantal ketenpartijen die gehoord hebben van of ervaring hebben met agroforestry is een enquête opgesteld (in samenwerking met MVO Nederland). Tijdens de workshops en via de enquête werden de uitkomsten uit het literatuuronderzoek aangevuld en werden kennishiaten op hoofdlijnen geprioriteerd. De uitkomsten van de sessies zijn teruggekoppeld naar de aanwezigen, die vervolgens nog een keer aanvullingen hebben kunnen doen. Alle tot dan toe verzamelde input werd vervolgens gestructureerd door vergelijkbare vragen samen te voegen en te klusteren. Deze lijst is besproken en verder geprioriteerd tijdens de bijeenkomst met onderzoeks- en kennisinstellingen (volgende paragraaf).

### Bijeenkomst met onderzoeks- en kennisinstellingen

In september 2022 werd een bijeenkomst georganiseerd met onderzoeks- en kennisorganisaties met onderzoekservaring rondom het thema agroforestry (Figuur 1). Voor deze bijeenkomst werden zo'n 25 personen uitgenodigd afkomstig van meer dan 10 organisaties die de afgelopen jaren onderzoek hebben gedaan aan agroforestry (inclusief voedselbossen) of momenteel actief bezig zijn met kennisontwikkeling op dit onderwerp (zie bijlage 1). Tijdens deze bijeenkomst werd een inventarisatie gemaakt van onderzoekstrajecten tot nu toe en welke partijen zich voor welke

---

<sup>4</sup> Luske et al (2020). Masterplan Agroforestry: Advies voor het realiseren van een schaa sprong van agroforestry in Nederland (Nr. 2020-017 LbD). Louis Bolk Instituut, Bunnik.

<sup>5</sup> Buijter et al (2020). Duurzame Schaa sprong Voedselbosbouw; een masterplan voor de realisatie van minimaal 1.000 hectare voedselbossen op Nederlandse landbouwgronden in de periode 2020-2030. Stichting Voedselbosbouw Nederland

onderzoeksthema's inzetten. Gezamenlijk is het huidige financieringsinstrumentarium voor kennisontwikkeling onder de loep genomen en zijn mogelijke scenario's besproken voor een gezamenlijk onderzoeksagenda. Ten slotte is de groslijst met kennishiaten samengevat tot een collectie hoofdvragen die in het onderzoeksprogramma aan bod zouden moeten komen.



*Figuur 1: Onderzoekers bespreken de belangrijkste kennishiaten op het gebied van agroforestry tijdens de bijeenkomst op 21 september te Wageningen.*

## 3 Analyse kennisbehoeften

In dit hoofdstuk worden de kennisbehoeften besproken, zoals verzameld tijdens de literatuurstudie, de online workshops en de enquête gericht op ketenpartijen. Een groslijst met alle verzamelde vragen is te vinden in bijlage 2. Het viel op dat gegroepeerde actoren (praktijk, ketenpartijen, onderzoekers en beleidsmakers) zeer vergelijkbare input gaven. Een voorbeeld hiervan is dat het gebrek aan kwantificering van ecosysteemdiensten voor iedere doelgroep belangrijke kennishiaten oplevert. De beleidsmaker heeft deze informatie nodig voor het opstellen en beargumenteren van beleid, en de agrariër om geïnformeerde beslissingen te nemen bij aanplant en onderhoud van het agroforestrysysteem. Vaak zitten er wel nuanceverschillen in de exacte informatie die nodig is. Wanneer er bijvoorbeeld gesproken wordt over ecosysteemdiensten ligt de nadruk bij agrariërs meestal op perceelsniveau terwijl die voor de beleidsmaker waarschijnlijk eerder op landschapsniveau ligt.

Bij analyse van deze lijst kwam verder naar voren dat de kennisbehoefte in twee categorieën is te splitsen:

- Kennishiaten: vragen naar objectieve kennis of data, waarvoor vaak (langjarig) onderzoek nodig is (onder meer in de vorm van experimenten);
- Afstemming onderzoek & kennisdeling: vragen naar (nieuwe) methoden om kennis of data te verzamelen, openbaar te maken en om onderzoeksmethoden op elkaar af te stemmen en vragen over welke informatie beschikbaar is en hoe in de toekomst kennis nog beter gedeeld kan worden.

De hoofdzaken binnen deze categorieën worden in de volgende paragrafen besproken.

### 3.1 Kennishiaten

Bij de analyse van kennishiaten is gebruik gemaakt van een indeling in de thema's 'systeemontwerp en praktijk', 'kwantificeren ecosysteemdiensten', 'markt en producten', 'sturing' en 'faciliteren transitieprocessen'. In de sessies werd echter ook duidelijk dat er veel overlap bestaat tussen thema's of dat bepaalde kennishiaten aan meerdere thema's toegeschreven kunnen worden. Onderzoek naar agroforestry is typisch systeemonderzoek en het belang van multidisciplinaire benadering en uitwisseling tussen verschillende onderzoeksgebieden werd juist benadrukt. De indeling van kennishiaten in deze thema's kan dus ruim geïnterpreteerd worden. In de groslijst met kennishiaten (bijlage 2) is dezelfde indeling in thema's aangehouden; ook daar geldt dat de indeling ruim moet worden geïnterpreteerd. Per thema volgt een verdere analyse en duiding van de kennishiaten.

#### 3.1.1 Systeemontwerp en praktijk

Omdat de verschillende agroforestry praktijken in Nederland nog jong zijn, hebben de gekozen huidige systemen zich nog niet kunnen bewijzen.

- Een belangrijke kennishiaat richt zich op de potentie van verschillende agroforestrysystemen: welke *opbrengsten* zijn er te verwachten? Dit hangt sterk samen met de vraag: welke agroforestrysystemen (boomsoorten, plantafstanden, gewasteelten, vee) passen op welke *plaats* in Nederland? Systemen zullen immers onder verschillende omstandigheden anders presteren. Om deze vraag te beantwoorden is het noodzakelijk om te kijken naar een divers palet aan factoren, zowel biotisch/abiotisch (grondsoort, waterstand), als economisch (grondprijs, afzetmogelijkheden) als maatschappelijk (leveren van ecosysteemdiensten en ruimtelijke impact op het landschap). Over een deel



van deze factoren (bijv. grondsoort) is informatie beschikbaar, maar een integrale benadering waarin alle factoren worden gewogen mist.

- Een andere belangrijke vraag is *in welke mate productieve gewassen en dieren anders presteren* in een complex agroforestrystelsel dan in een monocultuurteelt vanwege verschillen in bijvoorbeeld beschikbaar licht, vocht, nutriënten, snoei en onderhoud. De onderliggende vraag is dus hoe en in welke mate verschillende soorten in een agroforestrystelsel elkaar beïnvloeden? Denk hierbij niet alleen aan de invloed van houtige gewassen op eenjarige teelten, maar ook de *invloed van ruigtekruiden, effecten op nuttige agrobiodiversiteit zoals bestuivers, interacties tussen houtige gewassen en vee of interacties via het bodemleven*.
- Naast vragen over opbrengsten zijn er ook vragen over investeringen en (on)kosten van verschillende agroforestrysystemen. Inschattingen over opbrengsten en (on)kosten lopen in huidige studies ver uiteen. Voor een deel ligt de afwijkende contexten van studies hieraan ten grondslag, maar ook verschil in rekenmethoden, waardoor studies niet met elkaar te vergelijken zijn. Er is een gebrek aan financiële data en kengetallen; van *initiële investeringen, tot arbeids- en mechanisatiekosten*. Deze getallen zijn uiteraard afhankelijk van zaken als schaal, plantenkeuze, systeemontwerp, beheer en verwerking. *Goede vergelijkingen tussen scenario's met verschillende agroforestrysystemen en monocultuur akkerbouw, veehouderij of bosbouw zijn schaars, maar noodzakelijk*.
- Vanuit de praktijk komt ook de vraag wat de *risico's en onzekerheden van agroforestry* zijn. Met name welke teelten risicovol zijn, en wat gedaan kan worden om risico's te voorkomen. Een voorbeeld hiervan is *plaagbestrijding* en het ontwikkelen van nieuwe technieken om met huidige en toekomstige plagen om te gaan. Een sprekend voorbeeld is de oprukkende walnootboorvlieg. Onzekerheden van agroforestrysystemen kunnen ook als risico benoemd te worden.
- Op dit moment vindt nog weinig rassenonderzoek of veredeling plaats specifiek onder agroforestry omstandigheden. Huidige gewassen en rassen zijn geoptimaliseerd voor monoculturen; in agroforestrysystemen kunnen heel andere eigenschappen gunstig blijken. Een voorbeeld zijn Amerikaanse hazelnootrassen waar de noten afrijpen aan de boom in plaats van op de grond te vallen. *Veredeling, ontwikkeling en introductie van nieuwe rassen zijn kostbare, langdurige processen die potentieel veel bij kunnen dragen aan het succes van agroforestrysystemen*.
- Ten slotte komt de vraag terug hoe verschillende agroforestrysystemen *ontworpen en beheerd* kunnen worden ten behoeve van de *maximalisering van diverse ecosysteemdiensten* (zowel productie-, culturele als regulerende diensten<sup>6</sup>). Deze kennisvelden vormen een overlap met hiaten die in het thema duurzaamheid & kwantificering ecosysteemdiensten worden benoemd.

### 3.1.2 Kwantificeren ecosysteemdiensten

De kwantificering van ecosysteemdiensten is van groot belang om een antwoord te kunnen geven op de vraag welke rol agroforestry kan spelen in het oplossen van grote maatschappelijke opgaven. Zowel boeren als ketenpartijen willen kunnen laten zien hoe hun bedrijfsvoering bijdraagt aan gevraagde (ecosysteem) diensten en beleidsmakers moeten ingezet stimuleringsbeleid naar de volksvertegenwoordigers kunnen verantwoorden.

- Het kwantificeren van ecosysteemdiensten van agroforestrysystemen zoals de regulerende diensten: bodemerrosie, bodemvruchtbaarheid, waterberging (klimaatadaptatie), koolstofvastlegging (klimaatmitigatie), plaagonderdrukking en bestuiving, culturele diensten zoals: natuurlijk erfgoed en recreatie en productiediensten zoals: gezond voedsel, biomassa en bouwmaterialen wordt door alle actoren als zeer

---

<sup>6</sup> Zie ook <https://www.pbl.nl/ecosysteemdiensten-0>

belangrijk beschouwd. Daarnaast wordt er ook onderbouwing gezocht voor de rol die agroforestry kan spelen voor maatschappelijke thema's als *dierenwelzijn*.

- Het kwantificeren van ecosysteemdiensten is een complexe opgave vanwege de grote invloed van locatie-specifieke factoren (bijv. grondsoort) en het ontwerp en beheer van het agroforestrysysteem (bijv. soortencombinaties en plantdichtheid). Antwoorden op specifieke vragen als 'wat kan een voedselbos van 5 hectare in een coulisselandschap op zandgrond bijdragen aan de diversiteit van vliegende insecten' en 'wat draagt een voederbomensysteem met 10% inheemse bomen en struiken op rivierklei bij aan koolstofvastlegging' zijn met relatief laagdrempelig onderzoek wel te geven. Hoe *algemener* de vraag, hoe groter echter de dataset moet zijn om een antwoord te kunnen geven. Van de meeste ecosysteemdiensten is, voor de Nederlandse context, te weinig informatie voorhanden om goed onderbouwde inschattingen te maken over wat agroforestry in zijn algemeenheid op kan leveren. De data die is verzameld is slecht met elkaar te verenigen vanwege verschillen in onderzoeksopzet en gebruikte meetmethodes.

### 3.1.3 Markt & producten

Het kwantificeren van ecosysteemdiensten (zie de vorige paragraaf) heeft een sterke verbinding met het thema Markt & Producten. Na kwantificering is het beter mogelijk om *economische waarde toe te kennen* aan geleverde diensten en die onderdeel te laten zijn van het verdienmodel. Andere belangrijke vragen binnen dit thema gaan bijvoorbeeld over voedselkwaliteit, verwerking, keten en consument:

- Zowel bij boeren als ketenpartijen, liggen er vragen over hoe de *afzet en verwerking* van producten uit agroforestrysystemen optimaal georganiseerd kan worden. Het antwoord op deze vragen is context- en schaalafhankelijk. Er lijkt een beeld te ontstaan dat agrariërs wachten tot er vraag komt vanuit afnemers en ketenpartijen wachten tot er aanbod komt vanuit agrariërs. Hoe de verschillende partijen geactiveerd kunnen worden om toch met agroforestry te starten is een belangrijke transitievraag (zie ook de paragraaf Faciliteren transitieproces).
- Duidelijk is dat zowel bij boeren en ketenpartijen informatie nodig is over de *kwaliteit* van agroforestryproducten. Bijvoorbeeld zaken als afwijkende nutritionele waarden, risico's of kansen met betrekking tot voedselveiligheid, bewaarbaarheid en verwerkbaarheid maar in het verlengde daarvan ook invloed op de menselijke gezondheid van producten uit agroforestry- of voedselbossystemen.
- Zowel boeren als ketenpartijen willen weten *wat voor producten* geproduceerd kunnen worden in Nederlandse agroforestrysystemen, om wat voor *volumes* het gaat, welke kwaliteit kan worden verwacht en of agroforestrysystemen een constante productkwaliteit kunnen leveren, nu en in de toekomst. Vanuit de boer ligt de vraag waaraan voldaan moet worden.
- Ten slotte is de mogelijke *interesse van consumenten* in producten uit agroforestrysystemen en eventuele bereidheid om hier een meerprijs voor te betalen, nog een belangrijk kennishiaat. Dit hangt ook weer samen met het 'verhaal' dat verteld kan worden en kan worden onderbouwd met cijfers over geleverde ecosysteemdiensten.

### 3.1.4 Sturing

Binnen het openbaar bestuur bestaan verschillende typen sturingsinstrumenten<sup>7</sup>: regulatief (regels: eenzijdig [rechten, geboden en verboden], meerzijdig [overeenkomsten]), financieel (geld:

---

<sup>7</sup> [https://sysmod.tbm.tudelft.nl/wiki/index.php/Typologie\\_van\\_sturingsinstrumenten](https://sysmod.tbm.tudelft.nl/wiki/index.php/Typologie_van_sturingsinstrumenten)

eenzijdig [belastingen, heffingen en subsidies], meerzijdig [publiek private samenwerking]) en communicatief (informatie: eenzijdig [voorlichting, publiekscampagnes], meerzijdig [consultatie]).

### **Regulatief**

De vraag welke regelgeving (gemeentelijk, provinciaal, landelijk, Europees) wanneer van toepassing is op agroforestrysystemen speelt bij diverse stakeholders. Wellicht geen kennishiaat, maar wel een signaal dat er behoefte bestaat aan duidelijkheid over de volgorde van de ontwikkeling en samenhang ten aanzien van regelgeving tussen de verschillende beleidsniveaus.

Een concreet kennishiaat is welke aanpassingen van wet- en regelgeving nodig zijn om agroforestry te faciliteren en ook wat hier de gevolgen van zijn. Zo werd in alle sessie de oproep gedaan voor een minder strikte scheiding tussen landbouw en natuur ten behoeve van de ontwikkeling van agroforestry. Hoe dit te realiseren is een openstaand bestuurskundig vraagstuk.

### **Financieel**

Ook speelt de vraag hoe *andere vormen van beleid* (zoals subsidies) ingezet kunnen worden om agroforestry te faciliteren.

### **Communicatief**

Onder deze noemer zijn aandachtspunten naar voren gekomen over gezamenlijke kennisontwikkeling, kennisdeling en transitieprocessen. Dat zal hieronder besproken worden.

## **3.1.5 Faciliteren transitieproces**

De noodzaak om tot duurzamere landbouwsystemen te komen wordt met de dag evidentier. Agroforestry wordt door een toenemend aantal partijen gezien als een perspectievolle oplossing voor tal van maatschappelijke problemen. Zo werd agroforestry in relatie tot de stikstofdiscussie genoemd als mogelijkheid voor het behoud van landbouw in bufferzones rond kwetsbare natuur.

Pionierende boeren worden steeds vaker bijgestaan door beleidsmakers, ketenpartijen en andere stakeholders. Voor een serieuze opschaling van agroforestry is op meerdere fronten een transitie nodig. De volgende vragen zijn daarbij naar boven gekomen.

- Wat is ervoor nodig om agrariërs, beleidsmakers en ketenpartijen te bewegen agroforestry in de praktijk te brengen?
- Zijn de genoemde actoren relevant en of missen er nog actoren om deze transitie in gang te zetten? Hoe kunnen deze actoren zo goed mogelijk worden ondersteund?
- Welke actoren missen nu in de transitie die cruciaal zijn om een versnelling teweeg te brengen?
- Kunnen kritische prestatie indicatoren (KPI's) bijdragen aan het stimuleren van de ontwikkeling van agroforestry en welke KPI's zijn daarvoor waarom geschikt? Kan agroforestry geïntegreerd worden in huidige KPI-systematiek?
- Welke rol heeft de consument in de ontwikkeling van agroforestry? Wat is er nodig om de consument bewust te maken van de waarden van agroforestry? Wie staat daarvoor aan de lat?

## **3.2 Afstemming onderzoek & kennisdeling**

De kennisbehoeften bestaan niet alleen uit de bovengenoemde kennishiaten. Ook is behoefte aan structuur en organisatie in kennisontwikkeling en onderzoeksmethoden. De afgelopen jaren is op meerdere plekken op kleine schaal gestart met het verzamelen van data over de prestaties van agroforestrysystemen in Nederland. Toename van afstemming en samenwerking kan helpen



bij opschalen van huidig onderzoek. Verder is naast het ontwikkelen en verspreiden van *nieuwe kennis*, ook verspreiding van *bestaande kennis* naar nieuwe partijen noodzakelijk.

## Onderzoek

- Om de effecten van agroforestry op ecosysteemdiensten beter in te kunnen schatten, is een *grote set aan goed vergelijkbare data* nodig. Een vraag die herhaaldelijk terugkomt is of en hoe de huidige datasets, met verschillende diepgang en methodiek, gebruikt kunnen worden om tot een onderbouwde inschatting te komen. *Afstemming* tussen verschillende organisaties is hierbij erg belangrijk. Wanneer methodieken en indicatoren niet worden afgestemd, kan data vaak niet of moeilijk worden samengevoegd of vergeleken. Een belangrijke vervolgvraag is dus hoe cruciaal het is om tot een gezamenlijk *monitoringsprogramma* te komen en hoe dat eruit zou moeten zien.

## Kennisdeling

- Een veel gestelde vraag is hoe agronomische kennis over teelt van de ene sector bij de andere sector terecht komt. Een voorbeeld is hoe (praktijk)kennis over het onderhoud van bomen vanuit de boomteelt bij akkerbouwers of veehouders terecht komt die met agroforestry aan de slag willen.
- In landen vergelijkbaar met Nederland, zoals Duitsland, België, Canada en Verenigde Staten wordt al decennialang onderzoek gedaan naar verschillende agroforestrysystemen en hun prestaties. Bij het vertalen van de onderzoeksresultaten naar de Nederlandse context moeten vaak aannames worden gedaan wat ten koste gaat van de bruikbaarheid van de informatie. Welk *onderzoek in het buitenland* wordt gedaan en *hoe dit te vertalen naar de Nederlandse context* blijft desondanks een belangrijke vraag.
- Een andere vraag over kennisdeling, betreft de vraag *hoe onderzoeksresultaten doorsijpelen naar praktijk en beleid*. Vaak is hier een vertaalslag voor nodig en vergt dit extra inspanningen op het gebied van communicatie. Momenteel wordt dit niet altijd gedaan. Een *centrale plek* voor breed toegankelijk gemaakte onderzoeksresultaten voor agrarische ondernemers die met agroforestry aan de slag willen is daarom gewenst. De vraag is welke informatie in welke vorm van waarde is voor de agrariër.

Zowel afstemming over een eventueel monitoringsprogramma als over kennisdeling is in een te ontwikkelen onderzoeksagenda van belang. De kern van deze studie richt zich echter op het ontwikkelen van ontbrekende kennis. In hoofdstuk 6 zullen wel enkele aanbevelingen gedaan worden ten aanzien van monitoring en kennisdeling die opgepakt kunnen worden door het Agroforestry Netwerk Nederland. Een netwerk dat het beschikbaar maken van kennis als doelstelling heeft.

### 3.3 TRL-niveau huidige kennisbehoefte

Duiding in TRL-niveaus<sup>8</sup> is een veelgebruikte manier om aan te geven in welke fase een ontwikkeling zich bevindt. TRL staat voor Technology Readiness Level. Zoals deze term al aangeeft is dit vooral bij technologische ontwikkelingen een geschikt instrument. In tabel 1 is aangegeven hoe het TRL-niveau vertaald kan worden naar de ontwikkeling van agroforestry. Al snel werd duidelijk dat de TRL-niveaus niet makkelijk te vertalen zijn naar de ontwikkeling van agroforestry. Vandaar dat het beter is om de ontwikkeling van agroforestry te beschrijven vanuit de veelgebruikte hoofdcategorieën van TRL-niveaus, namelijk: ontdekking, ontwikkeling, demonstratie en introductie.

---

<sup>8</sup> <https://www.rvo.nl/onderwerpen/trl>

Tabel 1. De 9 TRL niveaus, met een vertaling naar agroforestry en de indeling naar hoofdcategorie

TRL Niveau	Vertaling naar agroforestry	Hoofdcategorie
1. Fundamenteel onderzoek	Onderzoek naar basisprincipes van agroforestry (waarom moeten we met agroforestry aan de slag?) en mechanistisch begrip (bijvoorbeeld werking van nutriëntenefficiëntie in agroforestry)	Ontdekking
2. Toegepast onderzoek	Onderzoek naar deelaspecten in het veld, bijv. naar specifieke ecosysteemdiensten	
3. Proof of concept	Agroforestry wordt als concept onderzocht: wat zou het kunnen opleveren? Bijvoorbeeld met meerdere variabelen in herhaling in het veld voor statistisch vergelijking	
4. Implementatie en test prototype	In deze fase zijn verschillende systemen uitgedacht die op een goedkope, efficiënte manier worden getest en vergeleken in kleinschalige opzet op proeflocatie	Ontwikkeling en uittesten
5. Validatie prototype	Werkings van agroforestry wordt onderzocht in proefomstandigheden. Daadwerkelijk onderzoek naar wat een specifiek agroforestrysysteem oplevert	
6. Validatie prototype in testomgeving	Agroforestrysystemen worden getest onder praktijkomstandigheden	
7. Demonstratie prototype in operationele omgeving	Agroforestrysystemen worden gedemonstreerd in de 'operationele omgeving' (bij de ondernemer)	Demonstratie
8. Product compleet en operationeel	Financiële kaders voor grootschalige toepassing en lancering worden bepaald. Demonstratie op grote schaal	Demonstratie
9. Marktintrductie	(Aspecten van) agroforestry is/zijn technisch en commercieel helemaal gereed	Introductie

De ontdekkingsfase van agroforestry in Nederland is in gang gezet. We hebben namelijk voldoende aanwijzingen dat agroforestry op een bepaalde manier kan bijdragen aan een duurzamer landbouwsysteem. Ook hebben we een indicatie over welke vormen van agroforestry kansrijk zijn voor implementatie in de Nederlandse context. Daarnaast hebben we een goed overzicht op welke vlakken agroforestry de potentie heeft iets op te leveren. Opvallend is dat een groot deel van de boeren, beleidsmakers en ketenpartijen niet op de hoogte is van ontwikkelingen in de eerste drie TRL-niveaus. Nog niet iedereen heeft agroforestry 'ontdekt'.

De meeste vragen/kennishiaten bevinden zich in de hoofdcategorie 'ontwikkeling'. In deze fase worden agroforestrysystemen beoordeeld op hun prestaties zoals opbrengsten en andere ecosysteemdiensten. Ook wordt in deze fase het 'prototype' verbeterd, zodat er betere systemen ontstaan (namelijk TRL5 en 6). Vrijwel alle vragen vanuit de praktijk vallen in deze categorie. Voor het oplossen van veel kennishiaten is bovenal praktijkonderzoek benodigd.

De derde categorie betreft demonstratie. Aan demonstratie van agroforestry is momenteel veel behoefte. We bevinden ons echter nog niet in de fase dat we een eindproduct (agroforestrysysteem) kunnen presenteren. Het demonstrenen wat nu gebeurt en waar behoefte aan is, is het demonstreren van 'prototype' agroforestrysystemen. De nadruk ligt dus op TRL-fase 7 in plaats van 8.

De laatste categorie betreft introductie. Omdat de voorgaande stappen nog niet zijn doorlopen bevinden we ons nog niet in deze fase.

## 3.4 Conclusies

### Primaire vragen

Gezien het stadium waarin agroforestry zich nu bevindt zijn er nu veel vragen op een hoger abstractieniveau zoals 'Wat is het verdienmodel van agroforestry?'. In een later stadium, als er meer bekend is en er ook meer ondernemers agroforestry toepassen op hun bedrijf, komen er meer gedetailleerde vragen over oplossingen voor bepaalde problemen die men gaandeweg tegenkomt om een gekozen verdienmodel te realiseren. De inventarisatie van de kennisbehoefte is daarmee een momentopname.

### Andere mindset

Er ligt dus nog een grote kennisopgave. En dat is niet vreemd gezien het feit dat in de afgelopen 70 jaar de kennisontwikkeling in de landbouw voor een groot deel gericht is geweest op productie maximalisatie van monocultuurteelten door specialisatie, intensivering en schaalvergroting. Met agroforestry wordt een hele nieuwe richting ingeslagen waarbij gewasdiversiteit en meebewegen met natuurlijke processen op de voorgrond staan. We zijn geneigd te onderschatten hoe groot die kennisopgave is en dat het een wezenlijk andere mindset vraagt van alle betrokken partijen.

### Nadruk op praktijkonderzoek

Wanneer we naar de lijst met vragen kijken deze koppelen aan TRL-niveau's vinden we dat de meeste vragen voortkomen uit de ontwikkelingsfase. Om deze vragen op te lossen is praktijkonderzoek nodig.

### Levend document

Het aandeel vragen binnen de thema's systeemontwerp en kwantificeren van ecosteemdiensten is relatief groot. Vragen rondom markt & producten, beleid, wet- & regelgeving en faciliteren transitieprocessen zijn er minder. De verwachting is dat pas bij een serieuze productieomvang meer keten- en verwerkingsvragen gaan spelen. Het feit dat nog maar weinig ketenpartijen met agroforestry bezig zijn spreekt boekdelen. Dat er geen gedetailleerde vragen zijn opgehaald wil niet zeggen dat ze er niet zijn. Het is dan ook raadzaam deze onderzoeksagenda als een levend document te beschouwen. Bij het beantwoorden van de meer primaire vragen zullen hele specifieke vraagstukken over bijvoorbeeld te gebruiken rassen, oogsttechnieken, management, plaagbestrijding, consumentenvoorkeuren, etc. komen bovendien.

### Afstemmen

Er zijn eind 2022 in een separaat WUR-project genaamd *Designing Complex Agroforestry Systems in the Netherlands* vragen opgehaald voor heel specifieke agroforestrysystemen, namelijk kleinschalig (max 5 hectare) en lokaal ingebed. Onderwerpen waren complexiteit, opstartfase en successie, plant performance, sociale dimensie in relatie tot de fysieke inrichting en overige



vragen<sup>9</sup>. Bij het oppakken van nieuwe onderzoeksvragen is het raadzaam af te stemmen met deze parallel lopende meer specifieke onderzoeksagendering.

---

<sup>9</sup> **Complexiteit:** Arbeid versus complexiteit, Integratie dieren, Integratie eenjarigen, Ziektes en plagen - **Opstartfase en successie:** Bodembeheer opstart, Waterbeheer opstart, Aanplant, Beheer van systeemplanten, Inkomsten en planning opstartfase - **Plant performance:** Van welke planten eigenschappen willen we meer weten? Van welke soortengroepen?, Onder welke contextuele condities willen we deze prestaties meten? - **Sociale dimensie in relatie tot de fysieke inrichting:** Participatieve aspecten (CSA), Inkomsten en verdienmodellen - **Overige vragen:** Kennis opbouw, Fundamentele vragen.

## 4 Analyse huidige onderzoekspartijen en -projecten

Om een beeld te krijgen van de huidige situatie van het onderzoek naar agroforestryssystemen (inclusief voedselbossen) in Nederland is een bijeenkomst georganiseerd voor al betrokken onderzoeks- en kennisinstellingen. In dit hoofdstuk worden de uitkomsten van deze bijeenkomst besproken met aandacht voor de betrokken partijen, een overzicht van afgeronde en lopende projecten en een inventarisatie van vertegenwoordigde onderzoeksgebieden.

### 4.1 Inventarisatie onderzoekspartijen

Via verschillende netwerken is een brede groep van onderzoekspartijen uitgenodigd waarvan bekend is dat er reeds interesse is getoond in (onderzoek naar) agroforestry (zie Bijlage 1). De volgende partijen waren in de gelegenheid te participeren:

- Wageningen University & Research (diverse onderzoeksinstituten en leerstoelgroepen)
- Louis Bolk Instituut
- Probos
- CLM
- Aequator
- Universiteit Utrecht
- Hogeschool Van Hall Larenstein
- Stichting Regeneratie
- Nationaal monitoringsprogramma voedselbossen (NMVB)
- Nederlandse Notenvereeniging

Deze verzameling betrokken kennisinstellingen is niet volledig, maar geeft wel een beeld van de partijen die momenteel aan de lat staan voor de ontwikkeling van de onderzoeksagenda van agroforestry. Het ligt ook in de lijn der verwachting dat het aantal betrokken kennis- en onderzoekspartijen de komende tijd zal toenemen. De bijeenkomst bestond uit twee werksessies waarvan de resultaten in de volgende twee paragrafen worden samengevat.

### 4.2 Inventarisatie onderzoeksprojecten

In de eerste werksessie is geïnventariseerd welke partijen nu en in het verleden onderzoek hebben gedaan aan agroforestry en aan welke kennisinstellingen is gewerkt. De aanwezige partijen hebben vanuit hun organisaties aangegeven bij welke projecten ze betrokken zijn (geweest). Omdat niet alle onderzoekspartijen aanwezig waren, geeft dit geen volledig overzicht van het gedane onderzoek, maar wel een aardige indicatie van de omvang van het onderzoek en de onderwerpen waaraan is gewerkt.

In tabel 2 is het overzicht te zien van de projecten die tijdens de werksessie zijn ingebracht. In dit overzicht zijn de projecten op een tijdlijn gezet. Wat daarbij meteen opvalt is dat het aantal onderzoeksprojecten de afgelopen jaren flink is toegenomen. Projecten rondom bomen in kippenuitlopen (2008) en voederbomen (2011) vormen de start van dit overzicht. Tot 2017 richt het onderzoek vanuit het Louis Bolk Instituut zich voornamelijk op het inpassen van bomen in veehouderijsystemen. Vanaf die periode starten ook een aantal projecten waarin praktijkgerichte netwerken worden ondersteund door onderzoekers. In 2017 wordt de Greendeal Voedselbossen door 25 partijen ondertekend en vormt dit een opmaat voor projecten als Voedsel uit het bos (POP3), Het Nationaal Monitoringsprogramma Voedselbossen en de PPS Wetenschappelijke bodemvorming onder de voedselbosbouw (TKI). In 2018 vindt het Europese agroforestrycongres

plaats in Nijmegen. Vanaf dat moment neemt het aantal projecten en de diversiteit aan onderzoekers toe. Ondersteuning van praktijknetwerken worden in deze periode voortgezet en uitgebreid en de Masterplannen Agroforestry en Voedselbosbouw worden geschreven om kansen en belemmeringen van agroforestry beter in beeld te brengen. Het in 2019 gestarte Nationaal Monitoringsprogramma Voedselbossen is een eerste grootschaligere aanzet is tot kwantificering van deze vorm van agroforestrysystemen in Nederland. Bovendien start in dat jaar ook de PPS Agroforestry vanuit de WUR, waarin teeltsystemen worden uitgewerkt voor de akkerbouw. Vanaf 2022 starten veel nieuwe (PPS) onderzoekstrajecten. Verschillende beleidsondersteunende trajecten worden opgestart vanuit de WUR en agroforestry wordt onderdeel van verschillende projecten waarin CO<sub>2</sub>-vastlegging wordt gemeten en geoptimaliseerd. De steeds grotere waaier aan parallel lopende projecten bieden veel aanknopingspunten voor verdere samenwerking en afstemming. Het overzicht helpt de aanwezigen om samenwerkingskansen te identificeren. Echter in de realiteit van de projecten en de druk om zo efficiënt mogelijk om te gaan met de beschikbare onderzoekstijd krijgt het afstemmen met andere onderzoeksporen niet altijd de prioriteit die het wellicht verdient. Tijd voor coördinatie op afstemming en het identificeren van samenwerkingskansen is dan ook een vaak gehoord verzoek. Om de kennishiaten grotendeels op te lossen is een langere periode nodig dan de korte (4 -jarige) onderzoekprojecten toelaten. Daarom is het zaak om onderzoeksprojecten goed op elkaar aan te laten sluiten en parallel lopende projecten beter op elkaar af te stemmen. Er dient gezamenlijk een puzzel gelegd te worden, waarbij iedereen een eigen puzzelstukje in kan brengen. Coördinatie over wie welk puzzelstukje wanneer inbrengt is gewenst. Mogelijk kan het Agroforestry Netwerk Nederland hier een actieve rol in spelen.



Tabel 2: In de tabel is de naam van het project weergegeven met daarachter tussen haakjes welk thema in het project dominant is. Vervolgens is aangegeven welke partij in het project het onderzoek coördineert. Dit betreft een inventarisatie van projecten die tijdens de bijeenkomst is gedaan. Deze inventarisatie was niet compleet, maar gaf een beeld van de stand van zaken.

**Tijlijn met agroforestryprojecten (per onderwerp)**

	2008	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1. Uitloop gezond en groen; Bomen voor Buitenkippen; Kiplekker onder de Wilgen; AF in kippenuitlopen (vee) / Louis Bolk Instituut	[Groen]															
2. Voederbomen en Multifunctioneel Landgebruik (vee) / Louis Bolk Instituut	[Groen]															
3. AGFORWARD Agroforestry (vee) / Louis Bolk Instituut	[Groen]															
4. Bomen voor klimaat (vee) / CLM, Probos	[Groen]															
5. Greendeal Voedselbossen (netwerk) / WUR e.a.	[Groen]															
6. Groundwater connections between boreal landscape & its headwaterstreams (water) / Aequator	[Groen]															
7. AF netwerk Brabant Fase 1 en 2 (regionale stimulering) / Louis Bolk Instituut	[Groen]															
8. Proeftuin AF Noord-Holland (regionale stimulering) / Louis Bolk Instituut	[Groen]															
9. Laanboomteelt bij melkveehouderij (vee) / Louis Bolk Instituut	[Groen]															
10. Ecologisch & economisch onderzoek (voedselbossen) / Universiteit Utrecht	[Geel]															
11. FARMLIFE / Van Hall Larenstein	[Geel]															
12. Masterplan Agroforestry en voedselbosbouw / Louis Bolk en St. Voedselbosbouw	[Groen]															
13. PPS Agroforestry (teeltsystemen) / WUR	[Groen]															
14. AF netwerk Nijmegen (regionale stimulering) / Doornik Natuurakkers e.a	[Geel]															
15. Nationaal Monitoringsprogramma Voedselbossen, WUR, UU, e.a.	[Geel]															
16. Advies Community of Practice AF (beleid) / Louis Bolk Instituut	[Groen]															
17. Advies gewascode AF (beleid) / Louis Bolk Instituut	[Groen]															
18. PPS Voedselbosbouw / WUR, NIOO, HAS, ea	[Geel]															
19. Aantrekkelijke voedselboslandschappen / Probos	[Geel]															
20. Definitie AF (beleid) / WUR	[Geel]															
21. BO Beleid en ruimte voor AF (beleid) /WUR	[Geel]															
22. Risicobeperking invasieve exoten AF (biodiversiteit) / WUR	[Geel]															
23. Koolstofboeren (CO2-vastlegging) / Probos	[Geel]															
24. Biomassa Carbon optimalisatie (CO2-vastlegging) / WUR	[Geel]															
25. Studentenprojecten WUR (voedselbossen) / WUR	[Geel]															
26. PPS Businessmodellen (verdienmodellen) / WUR/ Louis Bolk Instituut	[Geel]															
27. Stichting ReGeneratie (kleinschalige systemen) / WUR, stichting Regeneratie	[Geel]															
28. Houtwal 2.0 Achterhoek (CO2-vastlegging) / Louis Bolk Instituut	[Geel]															
29. Koolstofvastlegging binnen melkveebedrijven (CO2-vastlegging) / CLM	[Geel]															
30. Wild Card (kleinschalige systemen) / WUR, stichting Regeneratie	[Geel]															
31. AF Utrecht (regionale stimulering) /Bram Wendel	[Geel]															
32. PPS Agroforestry voor klimaatpositieve zuivel en biodiversiteit (vee) /WUR	[Geel]															
33. DigitAF (digitale tools)/ Louis Bolk Instituut	[Geel]															
34. Doelmatigheid AF en Landschapselementen 2023/2024 / WUR e.a.	[Geel]															
35. Colleges integratie bomen WUR (onderwijs) / WUR	[Geel]															
36. Monitoring, kennisvastlegging en -overdracht, o.a. BOOM (noten) / Notenvereniging	[Geel]															

**Legenda**

[Groen]	Afgerond
[Geel]	Actief
[Oranje]	Mogelijke verlenging

### 4.3 Inventarisatie betrokken onderzoeksgebieden

Aansluitend op de inventarisatie naar lopende en afgeronde onderzoeksprojecten, is met de aanwezigen een inventarisatie gemaakt welke partijen in de toekomst aan welke thema's zouden kunnen en willen werken. Dit geeft een beeld van de onderzoeksgebieden die op dit moment al vertegenwoordigd zijn in het Agroforestry Netwerk Nederland, en daarmee ook een beeld van de onderzoeksgebieden waar nog geen connectie mee is. Op de onderwerpen teelt- & oogsttechniek, ziekten & plagen, verdienmodel, ecosysteemdiensten, landschapsinrichting, internationale kennisuitwisseling en tenslotte transitie, starten & opschalen hebben de aanwezigen ambities uitgesproken.

Hiermee zijn er een aantal genoemde (cruciale) onderwerpen niet geadresseerd, zoals afzet & markt, productverwerking, voedselkwaliteit en gezondheid, communicatie en beleid maar ook veredeling en rassenonderzoek. Dit is grotendeels terug te voeren op de aanwezige expertises, die zich voornamelijk bevonden op agronomisch en ecologisch vlak. Deze inventarisatie is slechts een momentopname, bovendien in beperkt gezelschap. Mogelijk vindt meer onderzoek op economisch, voedsel technisch of sociaal vlak plaats dan nu bekend. Niet per se onder de noemer agroforestry, maar waarbij wel sprake is van onderzoek dat relevant is voor agroforestry. Bij verdere ontwikkeling van een onderzoeksnetwerk verdient het verbinden van partijen met dergelijke expertise dus bijzondere aandacht.

Tenslotte zijn door aanwezigen nog twee ideeën geopperd voor het integreren en/ of praktisch organiseren van onderzoek.

- *Aanleggen van experimenten*: ontwerp en aanleg of identificatie van 6 tot 12 modelsystemen, inclusief referentiepercelen, waar diverse aspecten gemonitord kunnen worden. De modelsystemen moeten in ieder geval variëren in type agroforestry (inclusief voedselbossen), schaal en bedrijfsfocus, van puur productiegericht tot andere ecosysteemdiensten gericht (bijv. bufferzone rond natuur).
- *Ondersteunen van praktijkinitiatieven*: zowel boeren als burgers ondersteunen in het planten van bomen met een oplossingsgerichte focus. Bijvoorbeeld fijnstof afvangen of hittestress voor mens en dier verminderen. Deze praktijkinitiatieven zouden vergezeld moeten gaan met monitoring onderzoek om de resultaten tastbaar te maken (mensen betrokken te houden) en eventueel bij te kunnen sturen.

### 4.4 Conclusies

De belangrijke punten uit deze inventarisatie kunnen als volgt worden opgesomd:

- Met de toenemende aandacht voor agroforestry (inclusief voedselbossen) groeit ook het aantal vragen. Circa 10 jaar geleden vond er sporadisch onderzoek plaats naar vormen van agroforestry. De laatste 5 jaar is het aandeel toegepast onderzoek aan het toenemen en sinds 2 jaar is ook fundamenteel onderzoek middels verschillende PhD's een vlucht aan het nemen.
- De druk bij onderzoekspartijen om zo efficiënt mogelijk met de onderzoekstijd om te gaan maakt de uitdaging van afstemmen en samenwerken groot. Iets waar het relatief jonge onderwerp onbetwistbaar sterk bij gebaad zou zijn.
- De noodzaak en behoefte om gezamenlijk richting te geven en onderzoeksthema's te benoemen is groot

- De groep onderzoekers heeft aangegeven dat de beschikbare onderzoeksmiddelen onvoldoende zijn om de ambities op het gebied van agroforestry waar te kunnen maken
- Het nationaal monitoringsprogramma voedselbossen biedt in haar opzet<sup>10</sup> interessante aanknopingspunten voor verbreding naar andere vormen van agroforestry.
- Om alle relevante thema's in de onderzoeksagenda vertegenwoordigd te krijgen vraagt het nog een inspanning om kennispartijen op de thema's afzet & markt, productverwerking, voedselkwaliteit en gezondheid, communicatie en beleid en veredeling en rassenonderzoek aangehaakt te krijgen.
- Afstemming met onderzoekers over de grens blijft een noodzaak en kans (rol Agroforestry Netwerk Nederland).
- Het tijdens een lange periode grondig onderzoeken van een klein aantal perspectievolle agroforestrysystemen gaat naar verwachting veel opleveren. Dit vraagt een grondige aanpak en samenwerking.

---

<sup>10</sup> Wetenschappelijk verankerde meetmethodes, beperkte financiële bijdrage van de betreffende ondernemers, monitoren met inzet van studenten begeleid door onderzoekers en universitair medewerkers en een klein deel citizens science voor het monitoren aan de productie- en omzetkant.



## 5. Analyse huidige instrumenten voor financiering van kennisontwikkeling

### 5.1 Agroforestry: complexiteit en de nood voor langjarig onderzoek

Er bestaan verschillende redenen waarom onderzoek naar agroforestry complex is. Om te beginnen is agroforestry een verzamelnaam voor een groot palet aan landbouwsystemen: van enkele bomen per hectare, tot aan een productief voedselbos, van systemen die vooral gericht zijn op het verhogen van biodiversiteit tot systemen die vooral inzetten op een hogere productie. Om iets te zeggen over agroforestry in het algemeen, houdt onderzoek niet op bij één of twee systemen. Ook hebben we te maken met sectoren als melk- en vleesveehouderij, pluimveesector en akkerbouw, die elk hun eigen uitdagingen, doelen en kennisvelden kennen. Bovendien past niet elk systeem in ieder landschap en zijn prestaties van een systeem zeer afhankelijk van bodemsoort en waterstand.

Iets anders wat agroforestry uniek maakt is dat het bijna dwingt om over een generatie heen te kijken. Soms zijn bepaalde 'maatregelen' in de landbouw in een of enkele jaren toe te passen en te evalueren. Dit is bij agroforestry zeker niet het geval. Bovendien is de complexiteit binnen het systeem vaak veel groter dan in andere landbouwsystemen. Deze eigenschappen zorgen er voor dat gedegen onderzoek naar agroforestry een andere aanpak vereist dan onderzoek naar andere landbouwvormen. Ook financiering voor onderzoek dient hier goed op afgestemd zijn.

### 5.2 Ervaringen met huidige instrumenten

In deze paragraaf wordt vanuit het perspectief van onderzoekers besproken aan wat voor soort regelingen behoefte is en worden huidige instrumenten tegen het licht gehouden.

Tijdens de bijeenkomst in september zijn met de aanwezige onderzoekers de huidige instrumenten voor financiering van onderzoek in Nederland besproken in de context van onderzoek naar agroforestry en voedselbossen. Hiertoe is voorafgaand aan de bijeenkomst een SWOT-analyse gemaakt van de huidige instrumenten voor financiering van kennisontwikkeling van LNV. Tijdens de bijeenkomst is de SWOT aangevuld met de ervaringen van de tijdens de bijeenkomst aanwezige onderzoekers. De volledige SWOT-analyse is bijgevoegd in bijlage 3 van dit rapport. In de bijlage zijn de sterktes, zwaktes, bedreigingen en kansen per instrument benoemd. Hieronder volgt een algemene analyse.

#### *Beperkte looptijd*

In algemeenheid kan gesteld worden dat onderzoek naar de effecten van agroforestry en ontwikkelingsonderzoek naar nieuwe agroforestrysystemen een lange tijdshorizont vraagt. Effectiviteitsonderzoek naar productie en andere ecosysteemdiensten bij éénjarige gewassen vraagt ook al meerdere seizoenen. Dit om bijvoorbeeld weereffecten uit te sluiten. Bij meerjarige gewassen is dit nog pregnanter. Naast productieomvang, groeien de te leveren ecosysteemdiensten als het ware ook mee met de groei van de aanplant over meerdere jaren. Dit geldt ook voor de sociale aspecten (combinatie met bijv. zorglandbouw). Een effectieve projecthorizon voor gedegen onderzoek is dan al gauw tien jaar.

Vanuit de onderzoekers wordt ervaren dat de looptijd van huidige onderzoeksprojecten te kort is om gedegen onderzoek te doen. In theorie wordt dit opgelost door projecten elkaar zo goed mogelijk op te laten volgen, waardoor onderzoek langer dan 4 jaar ook mogelijk wordt. Een

voorbeeld hiervan is de PPS Agroforestry van de WUR, dat in 2022 een vervolg kreeg met de PPS Verdienmodellen Agroforestry. Ideaal is dit echter niet. In de praktijk betreffen het namelijk twee losse onderzoekstrajecten met een kop en een staart, die anders uitgevoerd zouden worden als direct bij de start duidelijk was dat het om een langere looptijd zou gaan. Daarnaast loopt men bij het aan elkaar knopen van onderzoeksgelden ook tegen andere problemen aan, zoals de onzekerheid van een vervolg en het meermalig moeten doorlopen van de aanloop (acquisitie)fase, met alle (tijds)investeringen van dien.

#### *Complexiteit van het instrumentarium en ongunstige voorwaarden*

De onderzoekers geven aan dat de regelingen die gebruikt kunnen worden om kennishiaten op te lossen complex zijn en ongunstige voorwaarden kennen. Een voorbeeld hiervan is dat voor sommige kennisinstellingen het uurtarief van regelingen te laag is om deel te kunnen nemen. Hoewel het punt van uurtarieven breder gaat dan alleen het onderwerp agroforestry, is het toch belangrijk om aan te geven dat dit ook zijn weerslag heeft op de ontwikkeling van agroforestry. Een ander voorbeeld van een ongunstige voorwaarde betreft cofinanciering, waarbij door alle onderzoekers in dezelfde beperkte vijver van co-financiers gevist moet worden. De benodigde cofinanciering, zowel in kind als in cash, leunt nog altijd sterk op publieke partijen. In algemeenheid is het lastig om cofinanciering te verkrijgen, omdat agroforestry geen *quick fix* is. Mocht met onderzoek een groot deel van de kennishiaten opgelost worden en de weg vrijgemaakt zijn voor grootschalige opschaling, dan nog kan het tot enkele decennia duren voordat bepaalde effecten zijn bereikt. Deze lange termijn maakt het niet altijd vanzelfsprekend voor (private) partijen om te financieren. Een andere ongunstige voorwaarde die genoemd is, is de administratieve last van bepaalde regelingen.

#### *Kansen*

Het ministerie van LNV onderschrijft de doelstelling om in 2030 25.000 hectare agroforestry te realiseren, waarvan 1.000 hectare voedselbos. Dit komt onder meer tot uiting door actieve inzet ten behoeve van het Agroforestry Netwerk Nederland. Deze welkome inzet komt momenteel voornamelijk vanuit de Directie Natuur, terwijl de ontwikkeling van agroforestry ook de Directie Landbouw aangaat. Gezien de uitdagingen voor klimaatadaptatie, klimaatmitigatie, kringlooplandbouw en de noodzaak verdienmodellen voor natuurinclusieve landbouw is de ontwikkeling van agroforestry voor de Directie Landbouw misschien nog wel urgenter. Zeker is dat er de komende jaren veel middelen beschikbaar komen voor de transitie van de landbouw. De inzet van deze middelen voor agroforestry zal de realisatie van 25.000 ha agroforestry niet alleen beter mogelijk maken maar ook versnellen.

Middels het transitiefonds wordt 24 miljard euro beschikbaar gesteld voor de verduurzaming van de landbouw. Provincies zijn aan zet om gebiedsprogramma's uit te werken. Zeker rondom stikstofgevoelige natuurgebieden (bufferzones) wordt verwacht dat agroforestry een belangrijke rol kan spelen in de reductie van de uitstoot van stikstof. Het is belangrijk dat aan de uitvoering van de gebiedsprogramma's gelden gekoppeld worden voor onderzoek naar agroforestry of dat een deel van het transitiefonds zelf daarvoor wordt ingezet. Dan is regie door de landelijke overheid op de inzet van deze middelen een belangrijke voorwaarde om het onderzoek naar de rol van agroforestry voor de gebiedsprogramma's vorm te geven.

## **5.3 Conclusies**

Op basis van bovenstaande analyse, kunnen de volgende zaken geconcludeerd worden:

- De huidige instrumenten voor financiering van kennisontwikkeling bieden door hun verscheidenheid een breed palet aan mogelijkheden om delen van kennishiaten op te lossen;

- Onderzoek naar agroforestry vergt door de complexiteit en verscheidenheid aan systemen en de lange looptijd voor onderzoek naar houtige gewassen een andere aanpak en financieringsmethodiek dan onderzoek naar eenjarige teelten;
- De instrumenten om dit in gang te zetten, kenmerken zich vanuit het perspectief van de onderzoeker door een beperkte looptijd en beperkte totale omvang. Ook de vereiste cofinanciering wordt als een knelpunt ervaren. Als de ambitie is om in de toekomst een groot deel van de kennishiaten op te lossen, wordt cofinanciering een bottleneck;
- Voor sommige regelingen geldt bovendien dat de effectiviteit wordt beperkt door complexiteit van de regeling of de complexe voorwaarden daarvan;
- Een gedragen onderzoekslijn, waartoe dit rapport een basis biedt, in combinatie met financieel perspectief voor lange termijn onderzoek (10+ jaar) is essentieel om onderzoeksinstrumenten efficiënt en effectief in te zetten;
- Het aantal onderzoeksprojecten neemt snel toe, maar de totale omvang van dit onderzoek is nog te beperkt om de belangrijkste kennishiaten op te lossen;
- Er liggen kansen voor financiering van agroforestry onderzoek als middelen voor de transitie van de landbouw richting klimaatadaptief en natuurinclusief hiervoor worden ingezet. Hetzelfde geldt voor de middelen vanuit het transitiefonds voor de verduurzaming van de landbouw. Een deel daarvoor zou aangewend kunnen worden voor (onderzoek naar) agroforestry. Dan is regie door de landelijke overheid op de inzet van deze middelen een belangrijke voorwaarde om het onderzoek naar de rol van agroforestry vorm te geven.

## 6. Conclusies & aanbevelingen onderzoeksagenda

*In dit hoofdstuk worden de conclusies uit de vorige hoofdstukken opgesomd, en worden aanbevelingen voor de onderzoeksagenda gedaan.*

### 6.1 Algemene conclusies

Kennishiaten

- Met agroforestry wordt een hele nieuwe richting ingeslagen waarbij gewasdiversiteit en meebewegen met natuurlijke processen op de voorgrond staan. Het risico op onderschatting van de kennisopgave is groot. Het vraagt een wezenlijk andere mindset van alle betrokken partijen;
- Gezien het stadium waarin agroforestry zich nu bevindt zijn er nu veel vragen op een hoger abstractieniveau zoals 'Wat is het verdienmodel van agroforestry?'. In een later stadium, als er meer bekend is en er ook meer ondernemers agroforestry toepassen op hun bedrijf, komen er meer gedetailleerde vragen over oplossingen voor bepaalde problemen die men gaandeweg tegenkomt om een gekozen verdienmodel te realiseren. De inventarisatie van de kennisbehoefte is daarmee een momentopname;
- Bij het oppakken van dergelijke onderzoeksvragen is het raadzaam af te stemmen met parallel lopende meer specifieke onderzoeksagendering, zoals het WUR-project Designing Complex Agroforestry Systems in the Netherlands.

Huidige onderzoekspartijen en projecten

- In een periode van 10 jaar is het aantal onderzoeksprojecten voor agroforestry (inclusief voedselbossen) als een regeneratieve vorm van landbouw sterk toegenomen;
- De totale omvang van onderzoekstrajecten is echter te klein om de kennishiaten op te lossen. Doordat sprake is van vaak relatief kleine kortdurende trajecten, ligt versnippering op de loer;
- Vanwege de druk bij onderzoekspartijen om zo efficiënt mogelijk met de onderzoekstijd om te gaan is een belangrijk aandachtspunt ruimte (middelen) voor onderlinge afstemming.
- Het nationaal monitoringsprogramma voedselbossen biedt in haar opzet<sup>11</sup> interessante aanknopingspunten voor verbreding naar andere vormen van agroforestry;
- Naast het aangehaakt raken bij onderzoek dat in het buitenland plaatsvindt vraagt het nog een inspanning om partijen op de thema's afzet & markt, productverwerking, voedselkwaliteit en gezondheid, communicatie en beleid en veredeling en rassenonderzoek aangehaakt te krijgen.

*Financieringsinstrumentarium*

Op basis van bovenstaande analyse, kunnen de volgende zaken geconcludeerd worden:

- De huidige instrumenten voor financiering van kennisontwikkeling bieden door hun verscheidenheid een breed palet aan mogelijkheden om delen van kennishiaten op te lossen;
- Onderzoek naar agroforestry vergt door de complexiteit en verscheidenheid aan systemen en de lange looptijd voor onderzoek naar houtige gewassen een andere aanpak en financieringsmethodiek dan onderzoek naar eenjarige teelten;
- De instrumenten om dit in gang te zetten, kenmerken zich vanuit het perspectief van de onderzoeker door een beperkte looptijd en beperkte totale omvang. Ook de vereiste

---

<sup>11</sup> Wetenschappelijk verankerde meetmethodes, beperkte financiële bijdrage van de betreffende ondernemers, monitoren met inzet van studenten begeleid door onderzoekers en universitair medewerkers en een klein deel citizens science voor het monitoren aan de productie- en omzetkant.

cofinanciering wordt als een knelpunt ervaren. Als de ambitie is om in de toekomst een groot deel van de kennishiaten op te lossen, wordt cofinanciering een bottleneck;

- Voor sommige regelingen geldt bovendien dat de effectiviteit wordt beperkt door complexiteit van de regeling of de complexe voorwaarden daarvan;
- Een gedragen onderzoekslijn, waartoe dit rapport een basis biedt, in combinatie met financieel perspectief voor lange termijn onderzoek (10+ jaar) is essentieel om onderzoeksinstrumenten efficiënt en effectief in te zetten;
- Het aantal onderzoeksprojecten neemt snel toe, maar de totale omvang van dit onderzoek is nog te beperkt om de belangrijkste kennishiaten op te lossen;
- Er liggen kansen voor financiering van agroforestry onderzoek als middelen voor de transitie van de landbouw richting klimaatadaptief en natuurinclusief hiervoor worden ingezet. Hetzelfde geldt voor de middelen vanuit het transitiefonds voor de verduurzaming van de landbouw. Een deel daarvoor zou aangewend kunnen worden voor (onderzoek naar) agroforestry. Dan is regie door de landelijke overheid op de inzet van deze middelen een belangrijke voorwaarde om het onderzoek naar de rol van agroforestry vorm te geven.

Op basis van deze bevindingen worden een aantal aanbevelingen over een mogelijk geschikte onderzoeksagenda voor agroforestry en voedselbossen in Nederland gegeven.

## 6.2 Aanbevelingen onderzoeksagenda

### Doel

Hoewel op dit moment door verschillende onderzoeksinstellingen en op praktijkbedrijven geëxperimenteerd wordt met agroforestry, is het doel van 25.000 hectare waarvan 1.000 hectare voedselbos in 2030 nog ver weg. Om tot uitbreiding van het areaal agroforestry en voedselbossen te komen, zoals Rijk en provincies zich ten doel hebben gesteld in de landelijke Bossenstrategie en beleidsagenda 2030, is een onderzoeksagenda nodig die voldoende bewijslast kan verzamelen over de voor- en nadelen van agroforestry. Los van de pioniers, zal de grote groep alleen een investeringsbeslissing voor de lange termijn (zoals agroforestry) nemen, als er enige onderbouwing is van teeltvoorwaarden, teeltperspectief, arbeid en meerjarensaldo, het ketenperspectief en de bijdrage aan ecosysteemdiensten en maatschappelijke diensten. Het relatief grote aantal kennishiaten binnen de thema's systeemontwerp en praktijk en kwantificeren ecosysteemdiensten en maatschappelijke diensten getuigt ervan dat deze kennis nog ontbreekt. Dit verzamelen van bewijslast kan gezien worden als het belangrijkste doel van een onderzoeksagenda voor agroforestry en voedselbossen.

Aanbevolen kenmerken voor een onderzoeksagenda naar agroforestry in Nederland zijn:

### Multidisciplinair

Binnen de huidige onderzoekspartijen zijn nog niet alle verschillende disciplines vertegenwoordigd om aan de genoemde hoofdthema's te werken. Zowel betrekken van missende disciplines als betrekken van criticasters is aan te bevelen om volledig systeemonderzoek op te kunnen zetten.

### Robuust en meerjarig

Zodat in consensus vastgestelde prioriteiten van voldoende omvang, looptijd en met statistische onderbouwing, in uitvoering kunnen worden genomen.

### Urgentie

Het is van belang dat de uitvoering van de onderzoeksagenda zo snel mogelijk wordt opgestart



vanwege de betrekkelijk lange tijdshorizon die nodig is om serieus cijfermateriaal op te leveren dat de sector kan overtuigen. Later starten betekent ook vertraging voor de hectare-ambitie.

### **Samenhangend: rol voor het Agroforestry Netwerk Nederland (ANN)**

Geconcludeerd wordt dat afstemming tussen onderzoekspartijen belangrijk is. Nu is daar o.a. door gebrek aan middelen te weinig aandacht voor. Hier ligt een rol voor het Agroforestry netwerk Nederland (ANN). Het ANN kan actief onderzoekspartijen bij elkaar brengen en kennis en resultaten laten uitwisselen. Het ANN kan ook zowel in het voortraject als in het na-traject van onderzoek een rol spelen. In het voortraject door onderzoeksvragen bij alle in agroforestry geïnteresseerde partijen naar boven te halen. In het na-traject door de resultaten van het onderzoek zo breed mogelijk te verspreiden via de eigen website, op bijeenkomsten of via andere middelen.

Het Agroforestry Netwerk Nederland biedt momenteel een stevige basis om de onderzoeksagenda verder uit te bouwen. Vanzelfsprekend heeft de nadruk de afgelopen anderhalf jaar gelegen op organisatie en coördinatie van het nieuw te vormen netwerk. Vanaf nu zou het netwerk een grote rol kunnen pakken in de coördinatie van kennisdeling, -ontwikkeling en -verspreiding. 'Smeermiddel' in de vorm van procesmiddelen voor het uitvoeren van deze taken blijft een vereiste.

### **Faciliteren praktijk**

Ten slotte zou parallel aan de ondersteuning van de onderzoeksagenda ook facilitering van agroforestry in de praktijk moeten plaatsvinden. Een belangrijke randvoorwaarde is het creëren van overzicht en inzicht in de wet- en regelgeving door de overheidsniveaus heen en het (waar mogelijk) wegnemen van belemmerende wet- en regelgeving. Andere aspecten zijn bijvoorbeeld coördineren van regionale netwerken en inpassing van agroforestry en voedselbossen in agrarisch onderwijs. Ook hier ligt een sterk dwarsverband met het Agroforestry Netwerk Nederland.

## **6.3 Voorstel invulling onderzoeksagenda**

Op basis van de geïdentificeerde kennishiaten en de aanbevelingen, volgt hieronder een voorstel voor een eerste opzet van een onderzoeksagenda voor agroforestry (inclusief voedselbossen) in Nederland. Er worden drie hoofdlijnen onderscheiden:

1. Ondersteunen (bestaande) praktijk en keten;
2. In kaart brengen ecosysteemdiensten gerelateerd aan de meest pregnante ondernemers- en maatschappelijke vraagstukken;
3. Ondersteunen transitieprocessen.

Binnen elk van deze hoofdlijnen zijn enkele hoofdvragen geïdentificeerd en wordt beschreven hoe deze hoofdvragen met welke financieringsinstrumenten opgepakt zouden kunnen worden. Elke hoofdvraag kent vele deelvragen. Gezien de omvang van een onderzoekstraject kunnen binnen de horizon van één regeling c.q. project de vragen slechts ten dele kunnen worden beantwoord.

Om de onderzoeksagenda goed te laten aansluiten bij de behoeften in praktijk en beleid is het advies het als levend document jaarlijks in afstemming met de netwerkpartners van het ANN te updaten.

## 1. Ondersteunen (bestaande) praktijk & keten

*Waarom?*

Dit is nodig om ontwikkeling van teeltmethoden en oogsttechnieken in, en verwerking van producten uit agroforestrysystemen te bespoedigen. Er is onder pioniers de wil en energie om met dit onderwerp te experimenteren en dat wordt ook al gedaan; ondersteuning is nodig om de opgedane kennis en ervaring te monitoren, te evalueren en deelbaar te maken. Dit gaat dus zowel over ontwerp, teelttechniek, oogsttechniek, veredeling, verwerking en markt.

*Hoofdvragen:*

1. Welk type agroforestry past (ecologisch, sociaal-maatschappelijk) waar?
2. Wat zijn de verwachte opbrengsten van houtige gewassen, éénjarige gewassen en vee in agroforestrysystemen?
3. Hoe kunnen interacties tussen houtige gewassen, éénjarige gewassen en vee in agroforestrysystemen worden geoptimaliseerd?
4. Hoe zien geschikte afzetkanalen voor producten uit agroforestrysystemen eruit?

*Toelichting:*

Welk type agroforestry waar past, is een vraag die zowel op perceels-, bedrijfs- als landschappelijk niveau speelt. Om inzichtelijk te maken welke boom op welke plek het best tot zijn recht komt, kan een eerste aanzet gemaakt worden door kennis (vanuit bijvoorbeeld de fruitsector en kwekerijen) beter beschikbaar te maken bij de agroforestry pioniers. De vraag welk systeem het beste werkt in welk landschap, is een meer fundamentele vraag waar zowel ecologische (wat zijn de bepalende biotische en abiotische omstandigheden) als sociale (welke maatschappelijke opgaven spelen er; zijn er bepaalde cultuurhistorische waarden om te behouden; etc.) aspecten een rol spelen.

Welke opbrengsten verwacht kunnen worden en hoe interacties in agroforestrysystemen geoptimaliseerd kunnen worden, zijn twee vragen die in elkaars verlengde liggen. Hoewel deze vragen gedeeltelijk beantwoord kunnen worden door informatie te verzamelen uit de praktijk (bijv. via monitoring), levert dit nog geen harde onderbouwing doordat de data gezien de contextuele verschillen onvoldoende vergelijkbaar is. Daarvoor is een experimenteel vergelijkende opzet van een flinke omvang noodzakelijk. Ten slotte kan de ontwikkeling van modellen die betrouwbare berekeningen kunnen maken voor de Nederlandse context de lange ontwikkeltijd van agroforestrysystemen deels omzeilen en snel een inschatting geven van hoe de verschillende elementen in het agroforestrystelsel geoptimaliseerd kunnen worden.

Hoe geschikte afzetkanalen eruitzien, is ook een vraag die op meerdere niveaus speelt. Per niveau zijn verschillende aspecten van belang: individuele ondernemers zoeken misschien mogelijkheden binnen korte ketens. Bij opschaling van volume en afzet zullen ook aspecten als kwaliteit, uniformiteit en industriële verwerking gaan spelen. Ten slotte speelt de vraag welke kansen er liggen voor de vermarkting van producten uit agroforestrysystemen. Het dilemma kan zijn dat de agrarisch ondernemer niet gaat produceren omdat de keten er niet is en de keten niet in actie komt omdat de productie nog niet in voldoende mate plaatsvindt. Bij deze hoofdvraag speelt de noodzaak voor langjarig praktijkonderzoek een stuk minder.

## **2. In kaart brengen ecosysteemdiensten gerelateerd aan de meest pregnante ondernemers- en maatschappelijke vraagstukken**

*Waarom?*

Het kwantificeren van ecosysteemdiensten en bijbehorende kosten en baten van agroforestry en landschapselementen kan beleidsmakers helpen om een afweging te maken hoe uitbreiding van deze systemen kan bijdragen aan de doelstellingen voor de specifieke regio. Daarbij is het cruciaal in het licht van eventuele betaling voor diensten en belangrijk in bijvoorbeeld de communicatie richting consument.

*Hoofdvragen:*

1. Welke ecosysteemdiensten leveren agroforestrysystemen?
2. Aan welke maatschappelijke diensten kunnen agroforestrysystemen bijdragen?
3. Hoe kunnen we ecosysteem- en maatschappelijke diensten kwantificeren en verwaarden?

*Toelichting:*

De vraag naar de mate waarin agroforestry (en voedselbossen) bij kunnen dragen aan ecosysteemdiensten en aan maatschappelijke diensten komt uitgebreid terug bij alle actoren. We weten dat agroforestry de potentie heeft om bij te dragen aan een groot scala aan ecosysteemdiensten. De mate waarin dit gebeurt, is afhankelijk van de leeftijd, schaalgrootte, complexiteit en beheer van het systeem. Daarnaast spelen de uitgangssituatie van de locatie, zoals bodemsoort, waterbeschikbaarheid en landschappelijke context een rol. De diensten die agrarisch ondernemers willen kwantificeren zijn vaak de diensten die direct in het belang zijn van het bedrijf, zoals het vergroten van de functionele agrobiodiversiteit, verhogen van het dierenwelzijn, of het verbeteren van het watervasthoudend vermogen van de bodem. Beleidsmakers willen diensten gekwantificeerd hebben die passen bij de huidige beleidsdoelen zoals het verhogen van biodiversiteit, het verbeteren van waterkwaliteit (verminderen stikstofuitspoeling) en landschappelijke waarde.

In verschillende projecten wordt al gewerkt aan deze vragen. Zo lopen op dit onderwerp een tweetal BO-projecten, waarin de bruikbaarheid van bestaande ecosysteem rekenmodellen en onderliggende data onderzocht worden en waarin gezocht naar (on)mogelijkheden van aansluiting bij de KPI-systematiek. Voor onderbouwing van gemodelleerde resultaten is echter data uit metingen noodzakelijk. Langjarig experimenteel onderzoek geeft de meest geschikte data voor het doen van inschattingen over effecten. Momenteel bestaan er echter voornamelijk kleine, kortdurende onderzoekstrajecten, die elk op een andere manier aan verschillende ecosysteemdiensten meten. Deze lijn dient doorbroken te worden.

## **3. Ondersteunen transitieprocessen**

*Waarom?*

Om de schaa sprong te maken naar 25.000 ha agroforestry in 2030, is meer nodig dan alleen technische kennis over teelttechnieken en ecosysteemdiensten. Waar de huidige landbouwcultuur wordt gekenmerkt door specialisatie, opbrengstmaximalisatie en

schaalvergroting, wordt met agroforestry juist een pad ingeslagen naar een meer divers landbouwsysteem, zowel qua gewassen, producten, kennis, afzetkanalen, etc. Dit is een fundamenteel ander uitgangspunt en vraagt een diepgaande *transformatieve* verandering: een fundamentele en bewuste verandering van technologische, organisatorische, gedrags-, markt- en institutionele praktijken<sup>12</sup>. De derde hoofdlijn van de voorgestelde onderzoeksagenda richt zich daarom op het ondersteunen van deze transformatie.

*Hoofdvragen:*

1. Hoe komen actoren (boeren, beleidsmakers, markt, etc.) in beweging?
2. Welk beleid leidt tot stimulering van agroforestry?
3. Hoe kunnen we kennis en ervaringen efficiënt uitwisselen?

*Toelichting:*

Om agroforestry op te schalen dienen verschillende actoren in beweging te komen. Uiteraard speelt hierbij de vraag wat ondernemers ertoe zal zetten om met agroforestry aan de slag te gaan. Naast het bereiken van de ondernemers, is het ook zaak andere actoren in de agroketen aangehaakt te krijgen. Welke rol spelen ketenpartijen in de omschakeling naar agroforestry? En hoe kan vanuit beleid worden meegedacht in het wegnemen van eventuele obstakels?

Op dit moment wordt bestaand beleid, met bijbehorende wet- en regelgeving, door pioniers vooral als een sta-in-de-weg gezien. Dit heeft voor een belangrijk deel te maken met de huidige sectorale indeling: er zijn strikte scheidingen tussen bijv. landbouw en natuur. Ondertussen wordt de verwachting dat agroforestry als instrument kan bijdragen aan het behalen van diverse beleidsdoelen steeds breder gedragen. Voor veel beleidsmakers is het nog niet duidelijk wat agroforestry inhoudt en welke potentie agroforestry heeft om bij te dragen aan de sectorale doelen. Wat is ervoor nodig om een integrale benadering van agroforestry, als instrument in het vizier te krijgen bij sectoraal georganiseerd beleid? Daarnaast is er de vraag welke financiële sturing ingezet kan worden, om agrariërs die willen starten, te ondersteunen.

Ten slotte is er binnen deze hoofdlijn aandacht voor de uitwisseling van kennis, wat ten goede komt aan effectiviteit van de transitie. Sinds enkele jaren is er een toename in de aanleg van agroforestrysystemen. Elke pionierende agrarisch ondernemer, is daarbij door een proces gegaan van ideevorming tot realisatie en heeft nagedacht over onderhoud en beheer. Daarbij zijn (soms dure) lessen geleerd, die zeer waardevol zijn voor instappende ondernemers. Bovendien is het afgelopen jaar het aantal onderzoeksprojecten toegenomen. Om het wiel niet verscheidene keren opnieuw uit te hoeven vinden, kunnen met het goed organiseren van de uitwisseling van kennis en ervaringen, veel instappende ondernemers worden geholpen.

---

<sup>12</sup> <https://www.wur.nl/nl/onderzoek-resultaten/onderzoeksprojecten-lnv/soorten-onderzoek/kennisonline/flagship-3-collaborative-design-of-transformative-pathways-towards-a-bio-based-circular-economy.htm>

## **6.4 Aanbevelingen instrumenten voor financiering van kennisontwikkeling**

Voor de financiering van onderzoek naar agroforestry zou gezocht moeten worden naar andere financieringsmogelijkheden dan de nu beschikbare. Financieringsinstrumenten die recht doen aan de complexiteit en verscheidenheid aan systemen en de lange looptijd voor onderzoek naar houtige gewassen. Deze instrumenten zouden ook minder afhankelijk moeten zijn van cofinanciering. Financieringsinstrumenten waarvan de effectiviteit niet wordt beperkt door de complexiteit van de regeling of de complexe voorwaarden daarvan. Financieringsinstrumenten die ook recht doen aan de grote opgave voor agroforestry die voor ons ligt. Bij grote ambities hoort een bijbehorend budget. Voor het benodigde budget kunnen middelen worden ingezet die bedoeld zijn voor de transitie van de landbouw richting klimaatadaptief en natuurinclusief. Hetzelfde geldt voor de middelen vanuit het transitiefonds voor de verduurzaming van de landbouw. Een deel daarvoor zou aangewend kunnen worden voor (onderzoek naar) agroforestry. Dan is regie door de landelijke overheid op de inzet van deze middelen een belangrijke voorwaarde om het onderzoek naar de rol van agroforestry vorm te geven.



# Bijlagen

## Bijlage 1. Genodigden voor (interactieve)bijeenkomsten

Bij de totstandkoming van dit document zijn drie online sessies georganiseerd (praktijk, overheid en onderzoek) en is één fysieke bijeenkomst georganiseerd om een eerste aanzet te maken tot een gedragen onderzoeksagenda. Bij deze bijeenkomsten zijn de hieronder getoonde personen uitgenodigd. Daarbij was niet iedereen aanwezig. Aanwezigen en niet-aanwezigen hebben na de bijeenkomst nog de gelegenheid gehad om te reageren op wat er tijdens de sessies is verzameld. De personen worden gepresenteerd op alfabetische volgorde.

### Kennishiaten Praktijk

Jeroen Kruit	Verbinder praktijk voedselbosbouw
Jo van Balkom	Veehouder
Lizelore Vos	Akkerbouwer
Michaela van Leeuwen	Veehouder
Piet Hermus	Akkerbouwer
Piet Rombouts	Verbinder praktijk agroforestry
Ron van Zandbrink	Veehouder
Sjef van Dongen	Toeleverancier, adviseur
Wilco de Zeeuw	Veehouder
Wouter van Eck	Voedselbosbouwer

### Kennishiaten Onderzoek

Bastiaan Rooduijn	Nationaal Monitoringsplan Voedselbosbouw
Boki Luske	Louis Bolk Instituut
Ciska Veen	NIOO KNAW
Dirk van Apeldoorn	WUR
Euridice Leyequien Abarca	Van Hall Larenstein
Gerard Korthals	WUR
Isabelle van der Zande	NIOO KNAW
Jeroen Kruit	WUR
Madelon Lohbeck	WUR
Nick van Eeckeren	Louis Bolk Instituut
Waas Thissen	Louis Bolk Instituut
Wijnand Sukkel	WUR

### Kennishiaten Beleid

Anouk Vingerhoets	Provincie Noord-Brabant
Ceriel Lucker	Ministerie LNV
Diekerik Diepenhorst	Provincie Flevoland
Dorith Vermunt	Ministerie LNV
Fred Kistenkas	WUR

Gerard Beentjes	Provincie Noord-Brabant
Helmer Wieringa	Land en co
Hilde van der Wal	Provincie Noord-Holland
Jelle Stronks	Ministerie LNV
Jos van Geenen	Provincie Utrecht
Jose van Gerven	Provincie Gelderland
Mark Klieverik	RVO
Marten Nijhuis	Provincie Flevoland
Minke Pronker	Provincie Gelderland
Nienke Gerrits	Provincie Utrecht
Wouter van Heusden	RVO

### **Bijeenkomst onderzoeksagenda**

Bastiaan Rooduijn	Monitoringsprogramma Voedselbosbouw
Boki Luske	Louis Bolk Instituut
Bram Wendel	BoerenBos
Ciska van Veen	NIOO KNAW
Daan Groot	HAS
Erik van Well	CLM
Eugene Thijsen	Louis Bolk Instituut
Euridice Leyequien Abarca	Van Hall Larenstein
Evert Prins	Louis Bolk Instituut
Heleen van Kernebeek	WUR
Jeroen Kruit	WUR
Joyce Penninkhof	Probos
Kees van Veluw	WUR
Louise van der Stok	Stichting Reneratie
Maarten Schrama	Universiteit Leiden
Madelon Lohbeck	WUR
Marcel Vijn	WUR
Maureen Schoutsen	WUR
Monique Bestman	Louis Bolk Instituut
Nick van Eekeren	Louis Bolk Instituut
Pita Verweij	Universiteit Utrecht
Rien van der Maas	WUR
Sanne van Leeuwen	WUR
Stefan Ploum	Aequator
Ton Baltissen	Nederlandse Notenvereniging
Ursula Kirchholtes	HAS
Waas Thissen	Louis Bolk Instituut
Wiepk Voskamp	Van Hall Larenstein
Wijnand Sukkel	WUR

## Bijlage 2. Groslijst kennishiaten

In deze lijst zijn de vragen verwerkt die verzameld zijn in het literatuuronderzoek, aangevuld met de vragen die genoemd of besproken werden in de digitale workshops en enquête (zie ook hoofdstuk 2). Welke vragen op dergelijke momenten besproken worden zal altijd afhankelijk zijn van factoren zoals context en aanwezigheid. Deze lijst moet dus gezien worden als een momentopname en moet niet als volledig worden beschouwd; aanvullingen en aanpassingen blijven mogelijk en zelfs gewenst.

De vragen zijn ingedeeld per thema zoals besproken in paragraaf 3.1; veel vragen kunnen echter betrekking hebben op meerdere thema's dus deze indeling moet ruim worden geïnterpreteerd.

#	Vraag	Opmerkingen
Systeemontwerp en praktijk		
Ontwerpproces		
1	Welke type agroforestrystelsel past waar (landschap, maatschappelijke opgaven, sociaaleconomische context, fysieke omstandigheden)?	Specifiek worden veenweide gebieden en open landschappen genoemd. Zeer brede vraag die ook raakt aan de thema's beleid, ecosysteemdiensten, markt, transitie.
2	Welke boom past op welke plek (bodem, water, geschikte combinaties)?	Specifiek worden gronden met een hogere waterstand genoemd
3	Hoe kom je tot een succesvol ontwerp(traject), wat zijn kritische factoren om rekening mee te houden?	
4	Welke (lokale) stakeholders moeten betrokken worden bij de aanleg van een agroforestrystelsel?	
5	Hoe kunnen (lokale) stakeholders succesvol betrokken worden bij de aanleg van een agroforestrystelsel?	
6	Hoe kan er rekening gehouden worden met kritische randvoorwaarden/factoren in een ontwerptraject?	
7	Welke functies kan een agroforestrystelsel toevoegen aan de bestaande bedrijfsvoering? (bijv. strooisel, speelbos voor kinderopvang, etc)	
8	Hoe kan successie van soorten meegenomen worden in een ontwerptraject?	
9	Hoe kan er rekening gehouden worden met toekomstige veranderingen in een ontwerptraject?	Hoe kan het ontwerp inspelen op bijv. verwachte klimaatverandering?
10	Hoe kan een agroforestrystelsel zo opgezet worden dat er gedurende de ontwikkeling nog bijgestuurd of aangepast kan worden?	Hoe houd je flexibiliteit?
Teelttechniek, rassenkeuze, omgang met ziekten/plagen, interacties		
11	Wat zijn geschikte hazelaar variëteiten voor aanplant in een agroforestrystelsel?	Bijv. Amerikaanse rassen die noten niet laten vallen waardoor ze makkelijker te oogsten zijn
12	Wat zijn de effecten van opkomende ziekten en plagen op houtige gewassen in agroforestrystelsels?	Zoals walnootboorvlieg, Suzuki fruitvlieg

- 
- 13 Hoe zijn hagen (voederbomen) productief te maken?
- 14 Hoe kan een agroforestrystelsel kwaliteitshout produceren?
- 15 Wat is eventueel geschikte bodembewerking/ -verrijking vóór aanplant?
- 16 Wat zijn goede teeltmaatregelen (mechanisatie, bemesting, irrigatie, onkruidbeheersing, snoei)?
- 17 Wat zijn de effecten van bomen & struiken op naastliggende gewassen (opbrengst, ziekten & plagen, bestuiving, etc)?
- 18 Wat zijn de effecten van bomen & struiken op vee/dierenwelzijn?
- 19 Wat zijn de effecten van onkruid/ruigtekruiden op bomen & struiken in een agroforestrystelsel? Specifiek wordt de opstartfase van een agroforestrystelsel genoemd
- 20 Welke interacties vinden plaats tussen verschillende soorten in een polycultuurstelsel?
- 21 Hoe komt agronomische kennis over teelt en onderhoud van bomen & struiken bij akkerbouwers of veehouders terecht? Vraag naar kennisverspreiding
- 22 Hoe komen innovaties vanuit agroforestrystelsels bij boeren in andere sectoren terecht? Vraag naar kennisverspreiding
- 23 Welke innovaties vanuit agroforestrystelsels kunnen ingezet worden in akkerbouw, veeteelt & fruitteelt?

#### Arbeid, saldo, investeringen, verdienmodellen

- 24 Wat is het verwachte saldo per agroforestrystelsel/ context?
- 25 Welke gewasopbrengsten zijn te verwachten in een agroforestrystelsel (zowel houtige als éénjarige gewassen, vee, en ook minder bekende soorten)? Zoals KWIN
- 26 Wat zijn de verwachte aanlegkosten (aanplant, steunmateriaal, irrigatie)?
- 27 Wat zijn de verwachte beheers- & oogstkosten (arbeid, mechanisatie)?
- 28 Wat zijn de verwachte financiële baten per agroforestrystelsel?
- 29 Welke financiële risico's/zekerheden kan een agroforestrystelsel bieden?
- 30 Hoe kan de lange terugverdientijd van agroforestrystelsels financieel overbrugd worden?
- 31 Hoe kan er rekening gehouden worden met de lange terugverdientijd in een ontwerptraject? Hoe kan op korte termijn al een positief saldo behaald worden?
- 32 Wat is een goede systematiek om de financiële risico's/zekerheden van agroforestry in kaart te brengen? Vraag naar onderzoeksmethode

#### Kwantificeren ecosysteemdiensten (o.a. bodem, water, klimaat, biodiversiteit) en maatschappelijke diensten (o.a. landschap, recreatie, zorg, gezond voedsel)

- 33 Bij welke schaal heeft een agroforestrystelsel welke effecten op bodemkwaliteit? (organische stofgehalte, infiltratie, watervasthoudend vermogen, bodemstructuur, bodembiodiversiteit)
-

34 Bij welke schaal heeft een agroforestry systeem welke effecten op biodiversiteit?	(Rode lijst soorten, algemene soorten, functionele agrobiodiversiteit, ook evt. negatieve effecten op weidevogels, stikstof)
35 Bij welke schaal heeft een agroforestry systeem welke effecten op klimaatadaptatie?	(Wind, extreme regenval, extreme droogte, microklimaat)
36 Bij welke schaal heeft een agroforestry systeem welke effecten op klimaatmitigatie?	(koolstofopslag boven- & ondergronds, potentie & snelheid)
37 Bij welke schaal heeft een agroforestry systeem welke effecten op waterkwaliteit & -kwantiteit?	(Waterberging, zuivering, vermindering uitspoeling nutriënten, vermindering drift GBM)
38 Bij welke schaal heeft een agroforestry systeem welke effecten op landschap?	(Landschappelijke kwaliteit, potentie voor recreatie, toerisme)
39 Bij welke schaal heeft een agroforestry systeem welke effecten op luchtkwaliteit?	
40 Welke synergiën en trade-offs zijn er tussen verschillende ecosystemendiensten (ook voedselproductiviteit) van agroforestry systemen?	
41 Welke economische waarde hebben de ecosystemendiensten die een agroforestry systeem kan leveren?	
42 Hoe staan de kosten van agroforestry in verhouding tot de ecologische of sociale baten (ecosystemendiensten)?	
43 Met welk ontwerp en welk beheer worden welke ecosystemendiensten (incl. productiviteit) gemaximaliseerd?	
44 Welke invloed hebben exotische soorten in een agroforestry systeem op evt. ecosystemendiensten?	
45 Wat is een goed monitoringsprogramma en/of KPI-systematiek om productie én functie (ecosystemendiensten) van agroforestry systemen te kwantificeren?	Vraag naar onderzoeksmethode Ook belangrijk als bewijslast voor ketenpartijen
46 Wat zijn geschikte manieren om ecosystemendiensten van agroforestry systemen te verwaarden?	Specifiek werden koolstofcertificaten genoemd
47 Zou agroforestry kunnen dienen als bufferzone rond natuurgebieden, welk verdienmodel hoort daarbij?	
48 Kan agroforestry zó geplant worden dat stikstof neerslaat voor Natura2000 gebied?	

### Markt & producten

49 Welke effecten heeft agroforestry op de nutritionele waarden van producten?	
50 Hoeveel agroforestry is er in Nederland, welke producten en welke hoeveelheden worden daaruit geoogst?	
51 Welke maatregelen zijn nodig om evt. risico's voor voedselveiligheid in agroforestry systemen te beperken?	
52 Zijn consumenten bereid tot het betalen van een meerprijs voor producten uit agroforestry systemen?	

53	Hoe kunnen ketenpartijen bijdragen aan de omschakeling naar agroforestry (of andere vormen van regeneratieve landbouw)?	
54	Hoe kan er met agroforestry slim ingespeeld worden op prijsontwikkelingen (bijv. van olie)?	
55	Wat zijn kansen in de markt voor producten uit agroforestrysystemen?	
56	Welke (nieuwe) industrie is nodig om producten uit agroforestrysystemen te verwerken?	
57	Welke afzetkanalen zijn geschikt voor agroforestryproducten?	
58	Hoe kan een ondernemer diverse afzetkanalen (bijv. (groot)handel en lokale, directe keten) slim combineren?	Is het haalbaar voor een ondernemer om die verschillende manieren te combineren?
59	Hoe kan kennis over (productiviteit én duurzaamheid) van agroforestryproducten efficiënt gedeeld worden met boeren, ketenpartijen en consument?	Vraag naar kennisverspreiding
Sturing		
60	Hoe kan agroforestry benut worden voor het oplossen van (regionale) maatschappelijke opgaven?	Belangrijk ter beleidsontwikkeling voor agroforestry, maar bijv. ook voor ketenpartijen om toeleveranciers duurzamer te maken.
61	Hoe kan agroforestry een rol spelen voor boeren & overheden in de ambitie om grondgebonden te worden?	
62	Welke wetgeving (gemeentelijk, landelijk, Europees) is van toepassing op agroforestrysystemen?	
63	Welk beleid, wet- & regelgeving hebben buurlanden met betrekking tot agroforestry en wat kan daarvan geleerd worden?	
64	Hoe kunnen we integrale, multifunctionele systemen (zoals agroforestry) mogelijk maken in sectoraal beleid, wet- & regelgeving?	Verminderen scheiding tussen landbouw en natuur in wet- en regelgeving
65	Welk beleid is nodig om de ontwikkeling van nieuwe teelten & bijbehorende variëteiten te stimuleren?	
66	Wat kunnen beleidsmakers doen om acute belemmeringen voor boeren om te investeren in agroforestry weg te nemen?	
67	Welk beleid is nodig om agroforestry te stimuleren onder boeren?	Rekening houdend met het feit dat agroforestry vaak als bottom-up beweging plaatsvindt
68	Op welke manier zou agroforestry succesvol verwerkt kunnen worden in de gecombineerde opgave?	
69	Welk beleid, wet- of regelgeving belemmert (de groei van) agroforestrysystemen?	
70	Welk beleid is nodig om de vraag naar agroforestryproducten te stimuleren? (onder consument, ketenpartijen, financiële partijen etc)	



- 
- 71 Welk beleid is nodig om industrie & verwerking van agroforestryproducten te stimuleren?
- 72 Hoe kunnen bestaande regelingen (bijv. passingsregeling bij bouw industrieterrein) ingezet worden voor agroforestry of andere duurzame landbouwsystemen?
- 73 Welke definitie van agroforestry is geschikt om gebruikt te worden voor wet- en regelgeving?

#### Faciliteren transitieproces

- 74 Hoe kan data, kennis & ervaringen uit monitoringsprogramma's, onderzoek & praktijk efficiënt uitgewisseld & gedeeld worden? (boeren, overheden, onderzoekers, adviseurs etc.)
- Vraag naar kennisverspreiding  
Belangrijk om gebruik te maken van data van boeren die al AF hebben/aanleggen
- 75 Welke kennis/data hebben boeren nodig om succesvol met agroforestry te kunnen starten?
- 76 Welke pachtssystematiek is geschikt voor agroforestrysystemen?
- 77 Wat zijn belemmeringen (drempels, tegenargumenten) voor boeren om te investeren in agroforestry?
- 78 Hoe kan tegelijk met het landbouwsysteem, ook het voedselsysteem en voedingspatroon in Nederland aangepast worden?
- 79 Hoe kan agroforestry als nieuwe vorm van landbouw ingepast worden in het huidige landbouw- & voedselsysteem?
-

### Bijlage 3. SWOT kennisinstrumentarium

Nadrukkelijk wordt gesteld dat onderstaande SWOT-analyse -van openbare regelingen- vanuit gebruikersperspectief is. Het is beschreven vanuit eerdere *ervaringen* met deze regelingen, dus niet vanuit de *intentie* van de regelingen.

Intentie en ervaring van regelingen lopen vaak niet parallel. Dit wordt ook door RVO aangegeven. In een persbericht d.d. 19 oktober 2022, over haar aan de Tweede Kamer gepresenteerde rapport 'Stand van RVO/Met minder complexiteit naar meer impact', stelt RVO onder meer: "*Complex*. Ondernemers ervaren een grote complexiteit in het instrumentarium dat de overheid aanbiedt om maatschappelijke opgaven te stimuleren. Door deze complexiteit haken er ondernemers af. Bijna altijd moeten er extra kosten worden gemaakt aan adviseurs. Vaak ook beginnen ondernemers niet eens meer aan de zoektocht. Dit is jammer. Zo wordt de gewenste impact niet optimaal gerealiseerd."

Volgende pagina's: Tabel 3. SWOT-analyse per -openbaar toegankelijk- instrument

	Sterk	Zwak	Kans	Bedreiging
POP3 (en opvolger) rond innovatie	<p>-Regionale invalshoek (maar een zwakte bij een landelijk project)</p> <p>-Regelmatige openstellingen</p>	<p>-Zware en bureaucratische verantwoording.</p> <p>-Aanvragende boer wordt als financieel belanghebbende gezien, terwijl het vaak algemeen belang betreft.</p> <p>-BTW problematiek over verrekenbaarheid; Inspecteurs omzetbelasting nemen per regio wisselende standpunten in. Geeft veel onzekerheid.</p> <p>-Vaak is er een vereiste van een max. aan de geldstroom via één van de aanvragers. Dit vraagt veel extra werk bij uitvoering</p> <p>-Sommige calls vragen een eigen bijdrage (30-60%). Dat is in dit ontwikkelstadium van agroforestry nog niet haalbaar.</p> <p>-Kennisinstelling kan formeel mede-aanvrager zijn, maar dan gelden verliesgevende tarieven.</p>	<p>-Kans voor regionale ontwikkelvraag stukken met korte horizon → opzet zo inrichten dat het resultaat als uitgangspunt voor een vervolgproject kan worden gebruikt.</p>	<p>-Afweging verantwoordingsrisico's ten opzichte van te realiseren bedrag.</p> <p>-Uitvoeringshorizon van max drie jaar (soms zelfs twee jaar) is te kort. Besluit valt ook vaak op ongunstig tijdstip t.o.v. seizoenen afhankelijke activiteiten, waardoor er vaak weer een uitvoeringsseizoen verloren gaat.</p> <p>-Kennisinstelling is vanwege tarieven vaak 'diensten derden' partij. Dat leidt vaak tot een gekunstelde administratieve uitvoering.</p> <p>-Ervaring leert dat agroforestry door sommige beoordelingscommissies niet als innovatief wordt gezien.</p>
GLB calls		<p>-Experiment met andere verantwoording via 'producten' is gekunsteld en vraagt toch nog een originele begroting op de achtergrond</p> <p>-De meeste genoemde punten bij POP3 gelden ook voor GLB-calls.</p>	<p>-Kans voor regio-overstijgende ontwikkelvraag stukken met korte horizon → opzet zo inrichten dat het resultaat als uitgangspunt voor een vervolgproject kan worden gebruikt.</p>	<p>-Uitvoeringshorizon van max drie jaar (soms zelfs twee jaar) is te kort. Besluit valt ook vaak op ongunstig tijdstip t.o.v. seizoenen afhankelijke activiteiten, waardoor er vaak weer een uitvoeringsseizoen verloren gaat.</p> <p>-Kennisinstelling is vanwege tarieven vaak 'diensten derden' partij. Dat leidt vaak tot een gekunstelde administratieve uitvoering.</p>
Leader+	<p>-Regionale verankering en regionaal draagvlak</p>	<p>-Veel werk, kleine bedragen en hoge eigen bijdrage</p>		
SABE	<p>-Relatief laagdrempelige aanvraag</p>	<p>-Demokarakter; geen onderzoek</p>	<p>-Regeling biedt kansen als er na onderzoeksfase</p>	

			e onderbouwde systemen liggen	
<b>PPS</b>	-Tweetraps aanvraag bespaart tijd	-Bij eis 50% bijdrage uit bedrijfsleven (waarvan helft 'in kind'), is een PPS rond agroforestry niet rond te krijgen. Er is in dit ontwikkelstadium nog te weinig bedrijfsbelang.		-Te hanteren IKS- uurtarieven (integrale kostensystematiek) zijn recent bij de meeste organisaties teruggezet door RVO. Ze waren al niet rendabel c.q. verliesgevend (en niet integraal), maar zijn nu zo ongunstig, dat PPS'en niet vaak meer gekozen zullen worden.
<b>SBIR</b>	-Tweetraps aanvraag bespaart tijd.  -Bij uitvoering komt daadwerkelijk iemand van LNV kijken.  -Live pitch	-Niet vaak een passende openstelling	-Kans voor ontwikkelings- vraagstukken nieuwe agroforestrysys- temen.	-Doorlooptijd is te beperkt bij het onderwerp agroforestry
<b>NWO/NW A</b>	-Financiering fundamentele vragen	-Geen praktijkonderzoek (waar bij agroforestry op dit moment de grootste vraag naar is)	-Kansen bij fundamentele vraagstukken (mechanistisch begrip) - Mogelijkheden voor promotieonder- zoek	-Zeer onaantrekkelijke tarieven voor kennisinstellingen als het geen promovendustraject betreft; dan verliesgevend
<b>NWO-SIA</b>	-Financiering van praktijkgericht onderzoek door Hogescholen. Bij opengestelde thema's bijv. 75% en max €5ton	-In 'Voedsel en groen' moet een <i>specifiek thema</i> worden opgesteld.  -Looptijd is kort bij de meeste subregelingen (1-2 jaar).	-Kans voor hogescholen om praktijkgericht onderzoek te doen.  -Er zijn div. Subregelingen (RAAK, KIEM etc.)	-Aprilronde 2023 bij Voedsel en groen kent geen openstelling waar agroforestry in past.
<b>EU Horizon Europe</b>	-Uitwisseling internationale ervaringen  -Langere doorlooptijd tot 5 jaar	-Honoreringskans is laag (<20%) t.o.v. de tijdsinvestering  -Niet officiële criteria -welke niet altijd relevant zijn voor de inhoud van het onderwerp- spelen toch een rol in de beoordeling (deelname zuidelijke/oostelijke landen, hoe meer zielen, hoe meer vreugd, grote hoofdaanvrager met goede trackrecord)	-Met partijen uit zelfde klimaatzone efficiënt onderzoek op te zetten.	-Europese projecten zijn voor Nederlandse kennisinstellingen over het algemeen verliesgevend gezien de tarieven (in het buitenland worden tarieven feitelijk aangevuld door de overheid via betaling overhead gebouwen etc.)

<b>INTERREG</b>	-Samenwerking met (nabije grensregio's) buitenland	-Sterk bureaucratische verantwoording  -Eigen bijdrage		Slechte verliesgevende tariefstructuur
<b>Regiodeals</b>	-Behoorlijke omvang  -Goede financiering 50% provincies en 50% rijk	-Vraagt een lobby voortraject om een thema in een regio op de agenda opgevoerd te krijgen, met lange doorlooptijd tot realisatie.  -Maar 1 tranche per jaar (tot 15 nov. 2022 en dan nog 2024 en 2025)	-Projecten van substantiële omvang  -Stevige gebiedsorganisatie als aanvrager met goede provinciale contacten, die vervolgens onderzoeksinstellingen betreft, geeft reële mogelijkheden	
<b>Provinciale regelingen</b>	-Naast POP3 zijn er in de provincies diverse eigen regelingen waarbij agroforestry onderwerp kan zijn.	-Meestal zijn deze regelingen gericht op demo en niet zozeer praktijkonderzoek.  -Vaker een korte uitvoeringshorizon  -Vaker een beperkt budget	-Sommige provincies kennen ook subsidies voor boeren voor aanlegkosten. Als dit parallel kan lopen met onderzoek is dat een voordeel.	-Als initiatieven over provinciegrenzen heengaan is een koppeling vaak moeilijk.  -Afhankelijk van het type regeling dezelfde bezwaren als bijv. bij POP3
<b>Kennis op maat</b>	-Jaarlijks €2,5 miljoen beschikbaar voor de vertaling van <i>bestaande</i> kennis uit onderzoek en praktijk naar handelingsperspectief voor (toekomstige) MKB-ers.	-Kan alleen bij WUR belegd worden.	Als onderzoeksresultaten beschikbaar zijn, kan WUR bijdragen om dit om te zetten aan handelingsperspectief	-Het betreft nadrukkelijk geen onderzoek. Agroforestry bevindt zich echter nog in een ontwikkelstadium, waar eerst nog onderzoek nodig is.
<b>Beleidsondersteuning onderzoek (BO) LNV</b>	-LNV formuleert maatschappelijke missies en vraagt onderzoeksmatige invulling hiervan via onderzoeksopdrachten	-Geen openbare regeling. Anderzijds kan LNV hier sturend optreden om gericht onderzoek op te zetten.  -Vooralsnog specifiek belegd bij WUR, maar er zijn openingen om ook andere kennisinstellingen toe te laten.	-Gericht prioritair onderzoek op maat snijden en financieren	-Mogelijke tariefdiscussie

Naast bovengenoemde regelingen (niet uitputtend) bestaan er nog mogelijkheden tot financiering van onderzoek in de vorm van cofinanciering via bijvoorbeeld:

- LTO-Noord Fondsen
- Landbouw Innovatie Noord-Brabant LIB
- ZuivelNL
- BO-akkerbouw
- Waterschappen
- Banken
- Particuliere fondsen
- Etc