

## ECOSYSTEEM DIENSTEN BENUTTEN, ECONOMIE INPASSEN, KRINGLOPEN SLUITEN

Een netwerk van boeren, die dit beogen op een boerderij waar dit waargemaakt kan worden.

### 1. Een netwerk van praktiserende boeren?

Het Fonds Natuurinclusieve Streekboerderijen (FNS) wil kennisontwikkeling en -uitwisseling stimuleren vanuit de praktijk, en een netwerkdag organiseren in november 2021 op een boerderij waar het benutten van ecosysteemdiensten en het sluiten van kringlopen zichtbaar gebeurt. Om het netwerken effectief te maken nodigt FNS boeren uit die bezig zijn toe te werken naar dezelfde stip aan de horizon en bereid zijn om zowel positieve als negatieve ervaringen te delen. FNS verwacht bij te kunnen dragen aan:

- Linken van boeren met gespecificeerde positieve ervaringen aan boeren met overeenkomstige negatieve ervaringen/problemen
- Onderzoeksvragen te formuleren en onderzoek uit te zetten

FNS vraagt een commitment voor de periode dec 2021 t/m dec 2025 en committeert zichzelf om dit financieel mogelijk te maken. Het FNS-commitment komt voort uit de ervaring:

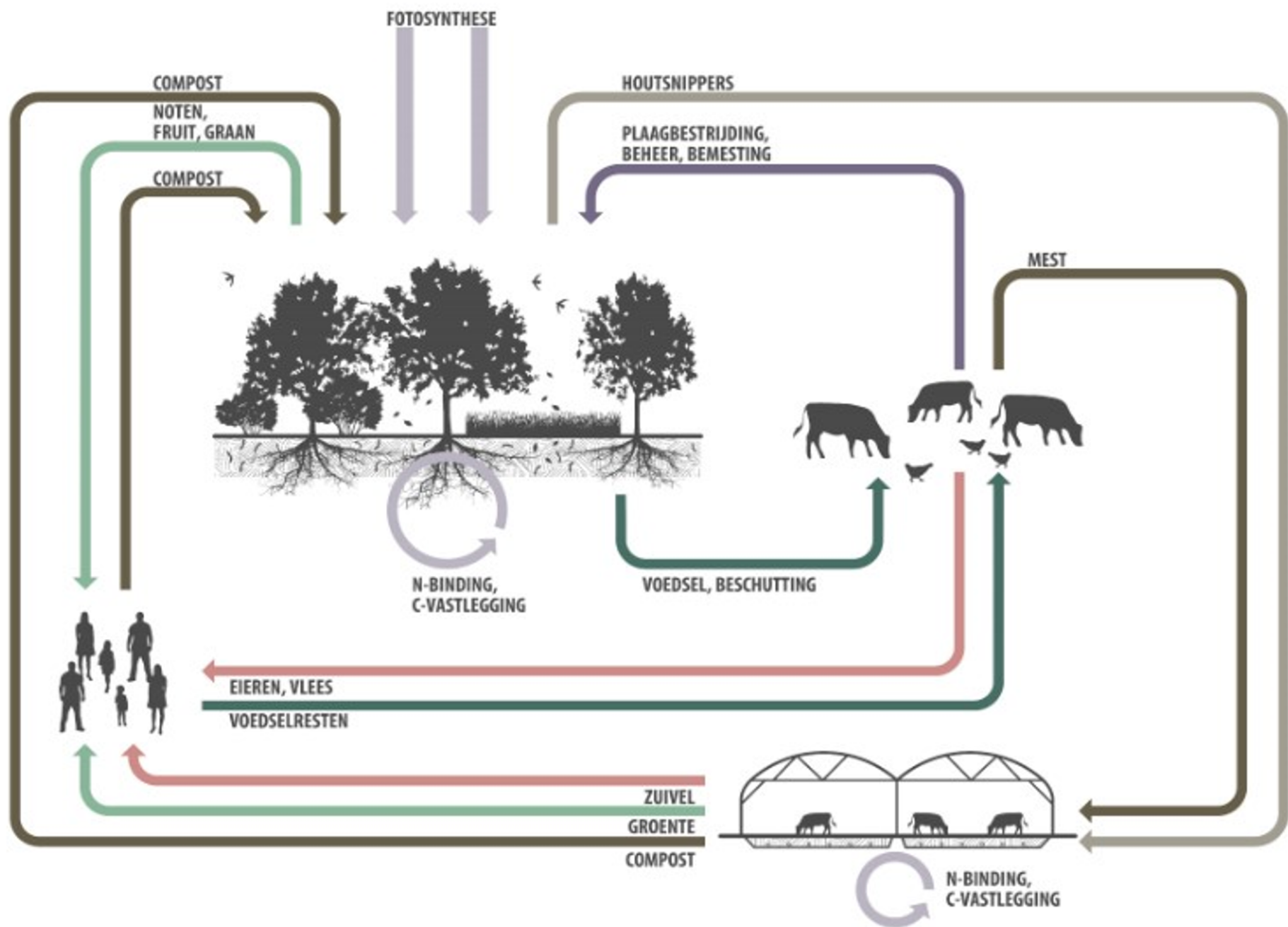
- dat de weg naar de stip aan de horizon complex en lang is
- dat iedere boer positieve ervaringen zal hebben, die hij/zij wil delen
- dat iedere boer problemen zal tegenkomen, die wellicht te voorzien waren en waarvan de oplossing (soms) urgent kan zijn
- dat er weinig kennisinstellingen zijn, die overzicht hebben over de relevante kennisvelden.
- dat continue overzicht nodig is om de goede prioriteiten te stellen

Voorafgaande aan de netwerkdag wil FNS boeren interviewen. Daarbij gaat het in de eerste plaats om de vraag hoe de betreffende boer de principes in de titel wil uitwerken. Desgewenst kan het vervolg van deze tekst een indicatie geven van de richting waarin FNS denkt.

In de 2<sup>e</sup> plaats kan FNS tijdens het interview voorbeelden geven van het linken van positieve en negatieve ervaringen. Gezien de gevoeligheid gaan we daar vooralsnog voorzichtig mee om.

### 2. Zonne-energie en biodiversiteit benutten; kringlopen sluiten.

Op de volgende bladzijde presenteert FNS een schema waarin benutting van zonne-energie en sluiting van kringlopen gevisualiseerd worden.



### 3. Ecosysteemdiensten benutten en kringlopen sluiten

Boven: de invallende zonne-energie wordt middels *fotosynthese* omgezet. Daarbij wordt CO<sub>2</sub> vastgelegd (gereduceerd). Uit de CO<sub>2</sub>-reductie komen o.a. voedsel en hout voort als energiedragers (CH<sub>x</sub>). Beschikbaarheid van CH<sub>x</sub> is bepalend voor de levende organismen en het energieniveau in het ecosysteem, en voorwaarde voor biodiversiteitsontwikkeling. Naarmate de kringlopen verder gesloten worden, en uitstoot/afval/verliezen verminderen zal de toegevoegde waarde in het proces van voedselproductie en -distributie toenemen.

Midden: Als méér CO<sub>2</sub> wordt vastgelegd (door de *meerjarige planten met diepe wortels in het midden*), dan er wordt uitgestoten vanwege gebruik van (fossiele) energie die niet direct van de zon afkomstig is, dan is het proces van voedselproductie en distributie CO<sub>2</sub> positief, en dat wordt extra gewaardeerd en beloond. Behalve *C-vastlegging* in de bodem wordt ook *stikstof gebonden* door micro-organismen in symbiose met de wortels. Dit gebeurt vooral bij meerjarige planten (o.a. bij gras klaver combinaties) en hierdoor is de aankoop van stikstofmeststof overbodig.

Biodiversiteit in de bodem kan toenemen door de keuze voor meerjarige diepwortelende planten wortels van meerjarige planten. Daardoor wordt de draagkracht van de bodem vergroot, kan de productie van *voedsel* voor mens en dier toenemen en kan ook de biodiversiteit op de bodem toenemen.

Pijlen naar links: Aan mensen levert het landschap (met struiken, bomen en strokenteelt): *plantaardige producten, zoals fruit, noten, groenten, graan, bieten*.

Pijlen naar rechts: Aan andere levende organismen levert het landschap beschutting, *voedsel*, en *houtsnippen*. Dierhouderij is in balans in de streekeconomie als *voedsel* in het ecosysteem beschikbaar is.

Pijlen rechts naar beneden: runderen leveren *mest* conform mestbehoefte in de teelten; in de winter wordt (het *N-deel in*) *koeienmest uit de stal gebonden* aan houtsnippen en/of hooi en als *compost toegepast* in de plantaardige productie.

Pijlen beneden naar links: Aan mensen leveren dieren *vlees, zuivel en eieren* in balans met de vraag.

Pijl boven naar links: runderen en kippen dragen bij aan het onderhoud van het landschap en *plaagbestrijding*.

Iedere peil staat voor een stroom van producten en/of diensten. De huidige en de ideale omvang van de stromen kunnen we per boerderij inschatten/uitrekenen. De ideale omvang wordt uitgedrukt in streefwaarden. Boeren kunnen maatregelen nemen om streefwaarden te benaderen en stappen te zetten richting de stip aan de horizon. Dat vraagt gedurende meerdere jaren gericht maatregelen nemen en investeren in kennis en activa.

#### 4. Toepassing door BoerInNatuur

Het Boerderij-oppervlak van 24 ha wordt opgedeeld in 25% (6 ha) voedselbos en 75% (18 ha) strokenteelt met hagen.

**Voedselbos:** plantdichtheid struiken en bomen >1400/ha aangeplant in ... km/ha haag op 5m. afstand. In het voedselbos wordt jaarlijks >10T/ha *voedsel* (voor mens en dier) en *hout* geproduceerd en gedistribueerd. Op 6 ha voedselbos worden >60 soorten struiken en bomen aangeplant in rijen op 4m rijafstand, zodat een tractor, een klein mobiel kippenhok en een oogstwagen ertussendoor kunnen.

**Heggenland:** plantdichtheid struiken en bomen >200/ha aangeplant in ... km/ha haag op 20 m. afstand. In het heggenland is ruimte voor kruidachtige éénjarige en meerjarige gewassen en graasgebied voor runderen, schapen en kippen.

De afwisseling tussen het meer gesloten voedselbos en het opener heggenland versterkt de biodiversiteit, maakt het landschap aantrekkelijker en verbreedt het voedselaanbod in de streek. Door sluiting van de kringlopen dalen de lopende kosten (<50% van de omzet). Het productieniveau is vergelijkbaar met een gemiddelde “hoog-productieve” akkerbouwer, die echter met hoge externe inputs werkt en dus hoge lopende kosten heeft (>50% van de omzet), zodanig dat de toegevoegde waarde laag is.

5. **Omzetverwachting meerjarige struiken en bomen:** Hieronder zijn 20 meerjarige soorten geselecteerd (8000 planten), waarvan vanaf 2029 een omzet verwacht wordt van 400.000 euro/jaar:

Omzet in 2029 van 20 meerjarige soorten, totaal 8000 planten.

Opgemaakt 202106

soort	aantal	2029	soort	aantal	2029
abricoos	22	10,5	moerbij	28	4,8
appel	85	21,4	nashipeer	176	29,7
duindoorn	79	5,9	olijfwilg	49	2,5
hazelnoot	757	7,5	paw-paw	610	93
honingbes	4560	66,6	peer (stoof)	42	16,5
jostabes	250	1,1	peperboom	150	6,7
kiwibes	70	10,8	perzik	347	90,7
krentenboom	428	4,7	pruim	17	12,7
kroosje	13	2,8	schapenbes	40	0,6
kweepeer	42	5,1	walnoot	75	3,5
-----			-----		
	6306	136,4		1534	260,7