



Kringlooplandbouw in de praktijk

Analyse en aanbevelingen voor beleid

Jan Willem Erisman, Frank Verhoeven



© 2019 Louis Bolk Instituut, Boerenverstand

Kringlooplandbouw in de praktijk - Analyse en aanbevelingen
voor beleid

Jan Willem Erisman¹, Frank Verhoeven²

¹ Louis Bolk Instituut ² Boerenverstand

Kringlooplandbouw, bedrijfstypen, transitie, praktijk, grondge-
bonden, KPI

Publicatienummer 2019-013 LbP

41 pagina's

Deze publicaties is beschikbaar via

www.louisbolk.nl/publicaties en www.kringlooplandbouw.nl

www.louisbolk.nl

info@louisbolk.nl

T 0343 523 860

Kosterijland 3-5

3981 AJ Bunnik

 @LouisBolk

www.boerenverstand.nl

info@boerenverstand.nl

T 06 2000 3239

Postbus 114

3500 AC Utrecht

@Boerenverstand

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

Inhoud

1 Inleiding	9
1.1 Probleemstelling	9
2 Analyse huidige landbouwpraktijk	11
2.1 Kwantitatieve score	12
2.2 Typering kringloopboeren (max benutting)	15
2.3 Inspirerende voorbeelden Kringloopboeren	17
3 Belemmeringen en kansen	21
4 Maatregelen, scenario's en aanbevelingen	24
4.1 Innovatieaanpak vanuit de boeren	25
4.2 Innovatie aanpak met de 'omgeving' van de boer	26
4.3 Scenario's voor verandering	29
4.4 Aanbevelingen voor vervolg	30
5 Tot slot	31
6 Dankwoord	33
Bijlage 1: Analyse en overzicht response vragenlijst	34
Bijlage 2: Indicatoren voor kringlooplandbouw	40
Literatuur	41

Samenvatting

Op verzoek van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit is een analyse gemaakt van de kringlooplandbouw anno 2019 in Nederland. De opdracht was te onderzoeken welke verschillende vormen van kringlooplandbouw in Nederland in de praktijk voorkomen en wat belemmeringen en succesfactoren zijn voor de kringlooplandbouw om zich verder te ontwikkelen.

Kringlooplandbouw is in deze studie gedefinieerd als het optimaliseren van het bedrijfsrendement in de brede zin (economisch en sociaal-maatschappelijk) door zoveel mogelijk gebruik makend van eigen resources in evenwicht en met respect voor de natuurlijke omgeving (bodem-, lucht-, water- en natuurkwaliteit, landschappelijke waarde, klimaat en dierenwelzijn). Naast agrariërs die zich al meer dan 20 jaar onder de naam 'kringloopboeren' verenigen en opereren zijn er boeren die volgens dezelfde principes werken. In dit rapport zijn deze principes op een rij gezet, gegroepeerd en zijn we op basis daarvan tot een aantal bedrijfstyperingen gekomen. Vervolgens is gekeken hoe deze groepen scoren op deze principes en op de maatlat zoals gepresenteerd in de visie van LNV op kringlooplandbouw en op de Key Performance Indicators voor biodiversiteit, milieu en klimaat. Vanuit de praktijk komen we tot verschillende typeringen in Nederland, zie Tabel i. De indeling in de tabel is gekozen om een analyse te kunnen maken en tot betere aanbevelingen te komen. De tabel laat zien dat er verschillende bedrijfstypen te onderscheiden zijn, elk gekarakteriseerd door de nadruk op een beperkt aspect van de bedrijfsvoering, zoals volledig productiegericht, natuurgericht of efficiëntiegericht. Drie categorieën zijn groen gemaakt omdat die het meest het doel van de kringlooplandbouw benaderen, waarbij "Hoogst efficiënt" voornamelijk let op het sluiten van nutriënten-kringlopen en "Natuurboeren" voornamelijk op natuur.

De groep "Maximale benutting eigen resources" staat in de praktijk en in de literatuur al langer bekend als kringloopboeren. Zij zijn te karakteriseren als boeren die bewust omgaan met hun eigen resources (bodem, agrobiodiversiteit, mest, geld, etc.), hun omgeving meenemen in de bedrijfsvoering (biodiversiteit, natuur, landschap en klimaat) en meerdere (elkaar versterkende) producten en diensten leveren. Vaak ingegeven vanuit het feit dat wat jezelf hebt, je niet hoeft aan te kopen, zoeken zij al vele jaren naar een steeds lager niveau van externe inputs op hun bedrijf. Door de bodemvruchtbaarheid verder te verbeteren, een goede kwaliteit mest te produceren of te gebruiken en een optimaal functionerend bodemleven resulteert dat in hogere efficiëntie, lagere verliezen en succesvol natuur-inclusief en grondgebonden boeren met een hoger economisch rendement.

Deze groep omvat een deel van de biologische, Biologisch Dynamisch (Demeter) en melkvee kringloopboeren, Stichting Veldleeuwrik boeren en enkele vernieuwende concepten, zoals Herenboeren. Het succes van deze boerenbedrijven wordt onder andere bepaald

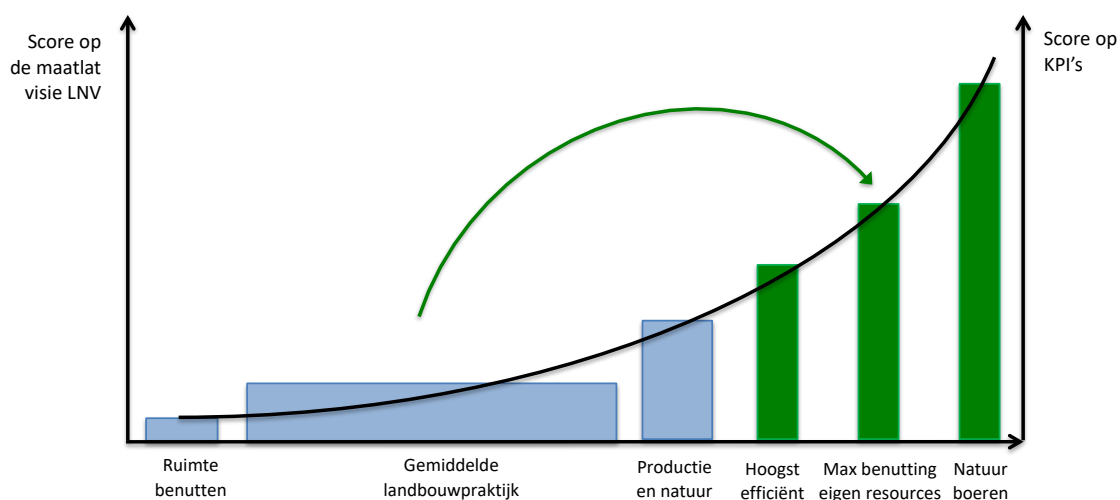
door een grote mate van zelfstandigheid, je zou kunnen zeggen: eigenzinnige boeren in de positieve zin van het woord. Zuinig, bewust omgaan met alle aspecten van de bedrijfsvoering en het leveren van meer diversiteit in producten en diensten. Zij werken integraal, kijken en denken breed, zien kansen en werken al dan niet bewust met de volgende principes:

- Alle aspecten van het bedrijf en de omgeving moeten in samenhang worden bekeken;
- Het is belangrijk om grondgebonden te werken en externe inputs te minimaliseren met een geringe mate van afhankelijkheid van derden;
- Wees kostenbewust, zowel in termen van financiën als milieukosten en sociale kosten;
- Zorg ervoor dat je eigen resources (bodem, nutriënten, biodiversiteit, geld, etc.) optimaal benut;
- Ontwikkel vakmanschap op meerdere gebieden: agronomie, fokkerij, bedrijfskundig, financiering;
- Toon ondernemerschap in het tot waarde brengen van producten en diensten, volhardendheid (maar niet in de zin van ruimte zoeken);
- Wees zelfstandig t.o.v. de toeleverende (gespecialiseerde) bedrijven en afnemers;
- Maatschappelijke verbondenheid, sterk op de omgeving georiënteerd.

Tabel i. Verschillende typen van bedrijven in relatie tot kringlooplandbouw met een indicatie van de huidige verdeling.

Typering bedrijven	Omschrijving	indicatie percentage bedrijven
RUIJME BENUTTEN	Bedrijven gericht op maximalisatie van productie met weinig oog voor maatschappelijke opgaven. Ondernemen binnen de wet- en regelgeving, maar zoeken duidelijk de randen op.	10
GEMIDDELDE LANDBOUW-PRAKTIJK	Boeren die opereren binnen de wet- en regelgeving en de adviezen volgen van de erfbetreders, belangenorganisaties en collega boeren. Voeren hier en daar onderdelen door van kringlooplandbouw, maar niet extreem. Soms zijn ze zwaar gefinancierd door banken en moeten ze doorgroeien om de stijgende kosten bij te kunnen houden.	65
PRODUCTIE EN NATUUR	Bedrijven die waar mogelijk combinaties met natuur maken, zoals randenbeheer of het gebruik van slecht producerende hectares voor natuurontwikkeling. Productie blijft het hoofddoel en daarmee wijken deze boeren niet af van de Gemiddelde landbouwpraktijk boeren. Zij halen extra inkomen uit de Agrarisch Natuurbeheer subsidies.	10
HOOGST EFFICIËNT	Deze boeren gebruiken kengetallen en precisie technieken om te sturen op zo hoog mogelijke efficiëntie van de productie (output) t.o.v. de inputs; zoals zo weinig mogelijk broeikasgasemissie per liter melk. Hier wordt vaak technologie ingezet om kringlopen zoveel mogelijk te sluiten. Functionele agrobiodiversiteit is vaak geen hoofdonderdeel van de bedrijfsvoering.	5
MAX BENUTTING EIGEN RESOURCES	Deze boeren maximaliseren de inzet van eigen resources en de omgeving van het bedrijf. Integraal sturen op duurzaamheid met een lage kosten bedrijfsvoering, gepaard gaande met een bewust gebruik van eigen resources, goede benutting functionele biodiversiteit (natuur-inclusief) en hogere marges mede door een meer divers pakket aan producten en diensten.	5
NATUURBOEREN	Deze boeren stellen de realisatie van natuur voorop, en werken binnen de grenzen van de natuurkwaliteit aan productie van voedsel. De realisatie van natuurdoelen wordt vaak gecompenseerd door afwaardering van de grond of lagere pacht, waardoor bedrijfsrendement mogelijk is. Voedselbossen is een ontwikkeling die hierbinnen past.	5

De huidige kringloopboeren kunnen als voorbeeld en inspiratie dienen voor de groep boeren die nu de gemiddelde landbouwpraktijk volgen, maar graag ook anders willen werken, zoals geïllustreerd in Figuur i. Willen deze boeren, maar ook hun adviseurs, plus de kennispartijen en beleidsmakers ook de principes van de kringlooplandbouw doorvoeren, dan moet de bereidheid en mogelijkheid er zijn om van specialisatie te verbreden naar een meer integrale aanpak. Daar zijn gerichte acties en stimulansen voor nodig. De meeste boeren zitten 'vast' in het systeem van specialisatie en druk tot schaalvergroting en deze condities zullen moeten veranderen om deze boeren kringloopboer te kunnen laten worden.



Figuur i. Score van verschillende type bedrijven (breedte geeft aandeel weer) op de maatlat uit de visie LNV en de KPI's en de transitie van gemiddelde landbouwpraktijk naar kringloopboeren.

Om de grootste groep boeren om te kunnen laten schakelen zou kringlooplandbouw het beste ingevuld kunnen worden met een strategie van het structureel verlagen van inputs (kunstmest, krachtvoer, bestrijdingsmiddelen, financiering) gekoppeld aan een strategie van maximale resource efficiency. Bij deze strategie gaat het bedrijfsrendement in zijn geheel omhoog en worden de waarden naar de natuurlijke omgeving versterkt. Het zal zowel de economie van het boerenbedrijf vooruithelpen als ook bijdragen aan het behalen van de duurzaamheidsdoelen. Om dit te kunnen realiseren zijn kleine goed begeleide stappen nodig die de boer zelf kan nemen richting een verbeterd integraal bedrijfsrendement met behulp van studiegroepen, praktijknetwerken en onafhankelijke adviseurs. De aanpak is bedrijfsspecifiek maar kent dezelfde processen. Bewuster omgaan met resources begint bij een goed inzicht in de bodemkwaliteit, vervolgens wordt de bemesting daarop aangepast (compost, betere kwaliteit dierlijke mest), wat weer vragen oproept over bodem management (beweiding, vruchtwisseling, machinerie, etc.) dat daarna weer gekoppeld is met de herkomst van de mest en het stalsysteem. Ook rijst de vraag welke gewassen geteeld worden en hoe de interactie te gebruiken (strokenteelt, mozaïekbeheer, agroforestry, etc.)? Voor de melkveehouderij is de keuze van de kruidenrijkheid van het grasland van belang en

het best passende koeienras. Tot slot kan vanuit de omgeving gekeken worden waar extra diensten geleverd kunnen worden door landschapselementen en het creëren van natuurwaarden.

Tegelijkertijd zullen er door alle partijen 'rond' de boer op een consistente manier andere randvoorwaarden (ruimte) gecreëerd moeten worden om die stappen ook te faciliteren. Wij bevelen aan om als overheid en het bedrijfsleven te kiezen voor Kritische Prestatie Indicatoren (KPI's) die integraal sturen op zowel een verbetering van de milieukwaliteit, biodiversiteit en klimaat als ook sturen op een hoger algeheel bedrijfsrendement. Dit is mogelijk door op verschillende niveaus afspraken te gaan maken waarin alle partijen eenduidig, consistent en volhardend beleid van alle stakeholders en overheden afspreken (bijvoorbeeld middels een convenant). In het volgende overzicht zijn deze acties op een rij gezet.

Tabel ii. Acties om kringlooplandbouw te bevorderen, per type stakeholder.

Partij	Acties
Overheden	Consistent, eenduidig en op lange termijn gericht beleid en voorlichting dat duidelijkheid schept voor de boer. Sturing op dezelfde integrale doelen voor kringlooplandbouw bij rijk, provincie, gemeente en waterschap via KPI-systematiek. Stapeling van beloning mogelijk maken en kansen benutten van het nieuwe GLB voor transitie naar kringlooplandbouw. Het is belangrijk om proeftuinen te creëren of te faciliteren om te experimenteren, zoals nu bijvoorbeeld plaats heeft Schiermonnikoog, met aandacht voor monitoring, onderzoek naar KPI's in de praktijk en de kritische succesfactoren. Onafhankelijke voorlichting organiseren zodat de integrale boodschap van kringlooplandbouw succesvol geïmplementeerd kan worden in de praktijk.
Onderwijs, voorlichting en onderzoek	Kennis ontwikkelen over een systeemaanpak, inzet van onafhankelijke adviseurs en de voorloper kringloopboeren (kringloopcoaches) om het systeemdenken en de integrale oplossingen ook in het onderwijs en onderzoek te brengen. Instrumentarium ontwikkelen dat voor iedereen toegankelijk is. Onderbouwend en praktijkgericht onderzoek naar KPI's en economie van verschillende bedrijfstypen.
Toeleverende bedrijven en banken	Samen met de overheid een risicofonds in het leven roepen om de risico's naar een transitie naar kringlooplandbouw af te vangen. Beloning via rentekorting.
Afnemers en retail	Meer marktonderscheiding gestoeld op diversiteit en kwaliteit (bv via KPI's of verbreding). Sterkere relaties onderhouden met boeren zodat input gedreven erfbetreders op afstand blijven. Nieuwe verdienmodellen.
Sector vertegenwoordigers	Ondersteuning en begeleiding van leden naar integraal bedrijfsrendement. Voor de leden inzetten op de KPI sturing en beloning en lobby voor stapeling vanuit markt en maatschappelijke diensten. Meewerken aan het vaststellen van lange termijn doelen als kaders.
NGO's	De samenwerking zoeken, waarbij de ambitie voor natuurdoelen op sommige plekken ter discussie kan staan wanneer aan de voorkant sterk aan belasting gereduceerd wordt; stimuleren en informeren leden/achterban over een meer integrale aanpak i.p.v. "one issue".
Regionale samenwerkingen	Initiëren voor het sluiten van kringlopen en het vinden van nieuwe verdienmodellen. Bijvoorbeeld coöperaties van burgers, boeren, waterschappen, gemeenten, provincies en andere stakeholders die de bodem en het landschap exploiteren en beheren. Organiseren van vergoedingen via KPI's voor maatschappelijke diensten.

Kringlooplandbouw staat voor een integrale aanpak van bedrijfsvoering en duurzaamheid zodat het rendement op zowel het bedrijf, het klimaat, de biodiversiteit alsmede het landschap groter wordt. Wil je kringlooplandbouw realiseren dan vraagt dat meer dan aanscherping van regels en hier en daar wat bijshaven. Het vraagt om het verleiden

van de gemiddelde landbouwpraktijk tot omschakelen naar kringlooplandbouw. Dit is alleen mogelijk door andere condities te creëren en daar zijn alle partijen voor nodig.

1 Inleiding

Kringlooplandbouw bestaat al geruime tijd met de nadruk op het sluiten van nutriëntenkringlopen en verbeteren van de bodemkwaliteit. Wij hanteren hier de ruime definitie: *Kringlooplandbouw is het optimaliseren van het bedrijfsrendement in de brede zin (economisch en sociaal-maatschappelijk) door zo veel mogelijk gebruik van eigen resources in evenwicht en met respect voor de omgeving (bodem-, lucht-, water- en natuurkwaliteit, landschappelijke waarde, klimaat en dierenwelzijn).*

In Nederland manifesteert zich al sinds de jaren negentig een groep “kringloopboeren”. Ook biologische landbouw is gestoeld op de principes van het sluiten van kringlopen, evenals natuurinclusief boeren en de boeren van de Stichting Veldleeuwerik die hun bedrijfsvoering voeren rondom goede bodemkwaliteit (Kuneman et al. 2017). Kortom, de praktijk kent vele, diverse voorlopers.

Minister Schouten heeft in haar visie op de landbouw in 2019 kringlooplandbouw centraal gezet. Zij heeft toegezegd aan de Tweede Kamer om met een realisatieplan te komen om invulling aan haar visie te geven en te komen tot een landbouw die gewaardeerd wordt, economisch rendabel is en past bij de eisen vanuit de leefomgeving, natuur, landschap en klimaat.

Het is hierbij essentieel dat de lessen die getrokken kunnen worden uit de dagelijkse praktijk van de voorlopers gebruikt worden bij de opstelling van het realisatieplan en dat dit ook de basis vormt voor opschaling van kringlooplandbouw in Nederland en daarbuiten. In dit rapport presenteren wij de resultaten van een studie door Boerenverstand en het Louis Bolk Instituut naar deze kringlooplandbouw in de praktijk.

1.1 Probleemstelling

Een grote groep boeren zegt dat ze vanuit hun professie met de kringloop bezig zijn. Daarmee voldoen ze echter nog niet altijd aan bovengenoemde definitie. Om te ontdekken wat kringloopboeren is, wat het succes van kringloopboeren bepaald en wat het succes belemmerd, worden de volgende vragen als uitgangspunt genomen voor deze studie:

1. *Welke verschillende typen en gradaties van kringlooplandbouw komen in Nederland in de praktijk voor?*
2. *Welke geslaagde en inspirerende voorbeelden – m.n. ook voorbeelden van samenwerking tussen ondernemers – zijn hiervan te geven?*
3. *Wat bepaalt het succes van kringloopboeren en wat hindert hen?*
4. *Welke initiatieven van voorlopers verdienen steun en in welke vorm?*
5. *Wat is nodig om goede voorbeelden te kunnen opschalen zodat in de omslag naar kringlooplandbouw “het peloton” sterker in beweging komt?*
6. *Wat zijn de eerste stappen die anno 2019 als eerste gezet kunnen worden om de beweging naar kringlooplandbouw verder op gang te krijgen?*

7. Hoe houden we het voor ondernemers laagdrempelig om deze stappen te zetten?

De economie is een essentieel onderdeel van kringloopboeren. Er is daarom gekeken hoe het de voorlopers lukt om met minder inputs, meer diversiteit en meer marge te creëren¹.

Aanpak

Voor de analyse van kringloopboeren in Nederland is ervoor gekozen om een inventarisatie te maken van verschillende type boeren, wat hen beweegt en wat hen belemmert. Hiertoe is gebruik gemaakt van eigen inzichten uit de praktijk, een overzicht van boeren en netwerken en een vragenlijst die gestuurd is naar verschillende netwerken (zie bijlage 1), individuele boeren en verspreid is via sociale media en het netwerk².

Allereerst hebben de auteurs op basis van jarenlange ervaring en inzicht en met een toets in de literatuur, een indeling gemaakt van type bedrijven in relatie tot de kringlooplandbouw. Vanaf dit punt is kringlooplandbouw de landbouw die voldoet aan de definitie die in het begin van dit hoofdstuk is gegeven: *Kringlooplandbouw is het optimaliseren van het bedrijfsrendement in de brede zin door zo veel mogelijk gebruik van eigen resources in evenwicht en met respect voor de omgeving (bodem-, lucht-, water- en natuurkwaliteit, landschappelijke waarde, klimaat en dierenwelzijn)*. De bedrijfstypen die voldoen aan deze definitie zijn nader uitgewerkt op basis van de resultaten van de vragenlijst, de eigen informatie uit het netwerk en de inzichten uit de praktijk.

Vanuit deze typering is vervolgens gekeken naar de verschillende prestaties van deze bedrijven op basis van kengetallen en de maatlat uit de visie van het ministerie LNV. In een workshop op 20 maart 2019 met een 15-tal praktijkgerichte deskundigen (boeren, adviseurs, onderzoekers) zijn de resultaten uitgebreid besproken. Op basis daarvan zijn de belangrijkste belemmeringen en kritische succesfactoren geïdentificeerd. Tot slot is een synthese gemaakt met daarin aanbevelingen voor het beleid t.b.v. het realisatieplan voor de visie van LNV om kringlooplandbouw in Nederland te kunnen verbreden.

¹ Gezien de scope en doorlooptijd hebben we geen internationale vergelijking kunnen maken, maar we zien dat wel als essentiële vervolgstap.

² <http://www.louisbolk.org/news/433/164/Bent-u-een-echte-kringloopboer-veehouderij-akkerbouw-tuinbouw-etc/d.NLactueel>

2 Analyse huidige landbouwpraktijk

Er is uiteindelijk niet een 'gemiddelde' veehouder of akkerbouwer want er zijn in de praktijk grote verschillen tussen boeren. Deze verschillen worden gevormd door de karakteristieken van het bedrijf, zoals grondsoort, omvang, historische ontwikkeling, omgeving, maar ook door zaken als cultuur, opvattingen, bedrijfsstijl, interesses, risicobeleving, toekomstverwachtingen, etc. Zelfs binnen kleine gemeenschappen laten boeren grote verschillen zien in wat en hoe ze het doen, ook al zijn het allemaal bedrijven die aan dezelfde fabriek leveren.

Op basis van ons eigen inzicht, *expert judgement* en literatuur (Stuiver & Verhoeven, 2010, Erisman, 2016) hebben wij een indeling gemaakt van type bedrijven die al dan niet werken binnen de definitie van de kringlooplandbouw. Het blijkt dat er groepen boeren zijn die verschillende stijlen aanhouden in de praktijk. Eerder is hier al onderzoek naar gedaan en werden de volgende bedrijfsstijlen geïdentificeerd voor de melkveehouderij: Kostenbesparing, Schaalvergroting, Fijnregulering en Arbeidsbesparing (DMS, 2013). Deze classificatie is vooral economisch gedreven en specifiek voor een sector. Wij hebben gebaseerd op deze stijlen, onze inventarisatie, literatuur en eigen inzicht een indeling gemaakt in een zestal typeringen die een relatie hebben met kringlooplandbouw (Tabel 1).

Deze indeling is nieuw en er zijn geen bestanden waar de verdeling van het aantal boeren per categorie is uitgezocht voor de verschillende landbouwsectoren. Wij hebben daarom naar eigen inzicht een verdeling gemaakt van het percentage boeren per type bedrijf. De bronnen die we hiervoor geraadpleegd hebben zijn eigen bestanden en contacten, statistieken van het CBS, DMS en Wageningen University & Research.

Volgens onze inschatting zit verreweg de grootste groep in de categorie Gemiddelde landbouwpraktijk. Binnen deze groep is de bedrijfsvoering ook steeds meer op elkaar gaan lijken door wet- en regelgeving, door de markt en door aansturing vanuit de grote boerencoöperaties, door de bank en door de gelijksoortige adviezen. Bij de melkveehouderij is dit duidelijker dan bij de akkerbouw, waar de diversiteit groter is. De overige categorieën zijn relatief klein. We onderscheiden hierin boeren die productiegericht zijn en dat op hun manier doen: de ruimte volledig benutten met weinig tot geen aandacht voor het milieu (Ruimte benutten); de meer bewuste technologisch gerichte boeren die het een sport vinden zo efficiënt mogelijk bezig te zijn met de inzet van technologie (Hoogst efficiënt) en boeren die op het perceel geen concessies doen aan de productie maar rond het perceel veel aan natuurbeheer doen (Productie en natuur). Boeren die meer de eigen resources in breedste zin centraal stellen (Maximaal benutting eigen resources) en boeren die de natuur centraal stellen (Natuurboeren) zien de productie als belangrijke resultante en niet als primaire focus.

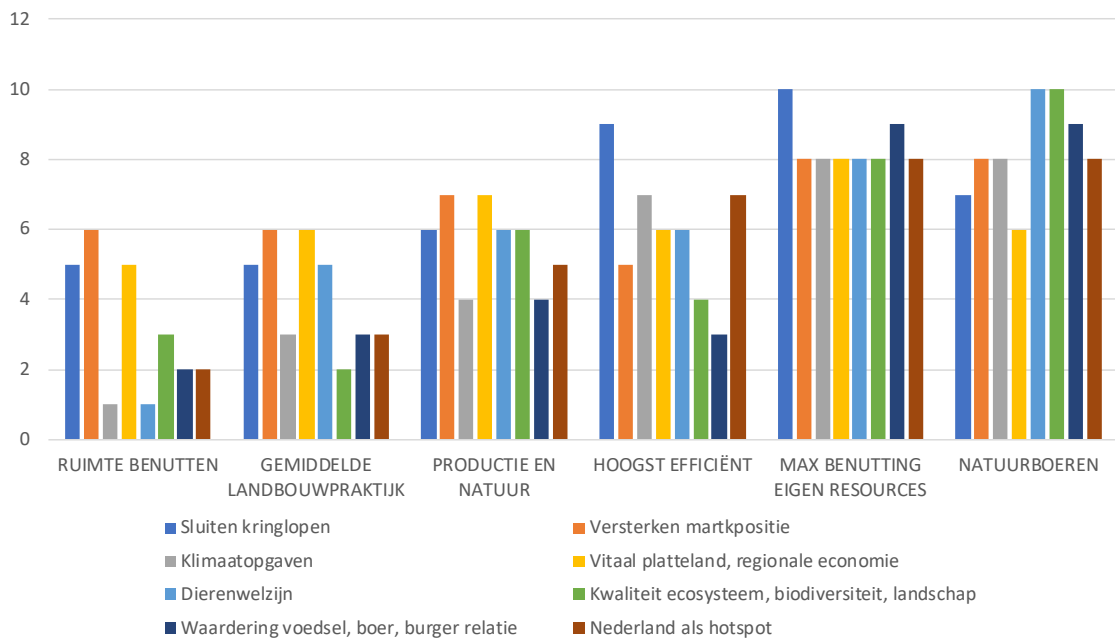
Tabel 1. Verschillende typen van bedrijven in relatie tot kringlooplandbouw met een indicatie van de huidige verdeling.

Typering bedrijven	Omschrijving	Indicatie percentage bedrijven
RUIMTE BENUTTEN	Bedrijven gericht op maximalisatie van productie met weinig oog voor maatschappelijke opgaven. Ondernemen binnen de wet- en regelgeving, maar zoeken duidelijk de randen op.	10
GEMIDDELDE LANDBOUW-PRAKTIJK	Boeren die opereren binnen de wet- en regelgeving en de adviezen volgen van de erfbetreders, belangenorganisaties en collega boeren. Voeien hier en daar onderdelen door van kringlooplandbouw, maar niet extreem. Soms zijn ze zwaar gefinancierd door banken en moeten ze door-groeien om de stijgende kosten bij te kunnen houden.	65
PRODUCTIE EN NATUUR	Bedrijven die waar mogelijk combinaties met natuur maken, zoals randenbeheer of het gebruik van slecht producerende hectares voor natuurontwikkeling. Productie blijft het hoofddoel en daarmee wijken deze boeren niet af van de Gemiddelde landbouwpraktijk boeren. Zij halen extra inkomen uit de Agrarisch Natuurbeheer subsidies.	10
HOOGST EFFICIËNT	Deze boeren gebruiken kengetallen en precisie technieken om te sturen op zo hoog mogelijke efficiëntie van de productie (output) t.o.v. de inputs; zoals zo weinig mogelijk broeikasgasemissie per liter melk. Hier wordt vaak technologie ingezet om kringlopen zoveel mogelijk te sluiten. Functionele agrobiodiversiteit is vaak geen hoofdonderdeel van de bedrijfsvoering.	5
MAX BENUTTING EIGEN RESSOURCES	Deze boeren maximaliseren de inzet van eigen resources en de omgeving van het bedrijf. Integraal sturen op duurzaamheid met een lage kosten bedrijfsvoering, gepaard gaande met een bewust gebruik van eigen resources, goede benutting functionele biodiversiteit (natuur-inclusief) en hogere marges mede door een meer divers pakket aan producten en diensten.	5
NATUURBOEREN	Deze boeren stellen de realisatie van natuur voorop, en werken binnen de grenzen van de natuurkwaliteit aan productie van voedsel. De realisatie van natuurdoelen wordt vaak gecompenseerd door afwaardering van de grond of lagere pacht, waardoor bedrijfsrendement mogelijk is. Voedselbossen is een ontwikkeling die hierbinnen past.	5

Interessant is dat de verdeling van de boeren vergelijkbaar is met de lifecycle innovatie curve, zie bijvoorbeeld de innovatietheorie van Rogers (https://nl.wikipedia.org/wiki/Innovatietheorie_van_Rogers). Dit is een normale verdeling met een kleine groep koplopers/innovators aan de ene kant en een kleine groep ruimte benutters met meer van hetzelfde aan de andere kant. Middenin een vrij grote groep volgers.

2.1 Kwantitatieve score

In de visie is een meetlat opgenomen waarlangs de ontwikkeling van de kringlooplandbouw wordt gelegd. De classificatie in Tabel 1 hebben wij gescoord volgens deze meetlat (Figuur 1). Dit is een *expert judgement* door de auteurs, een quickscan, waarbij een punten-score van 1 tot 10 is gebruikt, met 10 als beste score. De interpretatie van de meetlat is nog niet eenduidig omdat er geen indicatoren voor zijn ontwikkeld. Volgens onze interpretatie zijn er typen bedrijven die hoog scoren op een of enkele doelen uit de meetlat. Hoe meer aan kringlopen gedaan wordt (de groene bedrijfstypen uit Tabel 1), des te beter gescoord wordt op alle aspecten van de meetlat, waarbij Max benutting eigen resources het beste scoort op alle onderdelen. Dit past bij de integraliteit van de kringloopboeren.

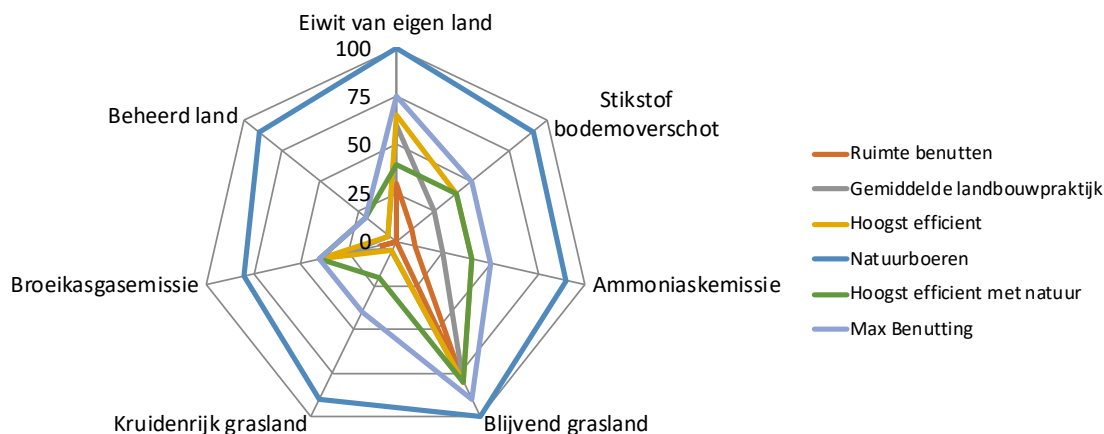


Figuur 1. Verschillende type bedrijven tegen de meetlat visie landbouw gehouden.

Deze classificatie is niet bedoeld om boeren in hokjes te zetten, maar meer om te duiden voor welke groep er interessante verbetermogelijkheden zijn. Verder gaat het om de principes gekoppeld aan onze indeling in bedrijfstypen, zoals toegelicht in paragraaf 2.2.

Een andere manier van score van bedrijfstypen is het gebruik van de Key Performance methodiek zoals gebruikt in het Deltaplan Biodiversiteitsherstel en in de Biodiversiteitsmonitor (Oerlemans et al. 2018). De zogenaamde KPI's (Key Performance Indicators) worden gebruikt als integrale sturingsindicatoren voor het bereiken van een bepaalde kwaliteit op bedrijf- of regioniveau. Deze zijn afgeleid uit het conceptueel kader biodiversiteit (Erisman et al. 2016). De KPI's zijn alleen nog beschikbaar voor de melkveehouderij en nog niet voor andere sectoren. Hier gebruiken wij de KPI's, die nog verder moeten worden ontwikkeld en in de praktijk getoetst, om de bedrijven te typeren. Figuur 2 laat zien hoe de verschillende bedrijfstypen scoren.

Vanuit natuur en biodiversiteit scoren de Natuurboeren het beste. Dit zijn boeren die natuur realiseren met een bepaalde extensieve vorm van landbouw. De voedselvoorziening is relatief laag. Nieuwe vormen van landbouw als voedselbossen passen hier ook in en daar kan de productie wel hoog zijn, maar er is nog veel ontwikkeling nodig.



Figuur 2. KPI score voor bedrijfstypen in de melkveehouderij, hoe hoger de score hoe beter de prestatie op de KPI.

De categorie Max benutting scoort hier volgens ons na de Natuurboeren het beste, boven de andere bedrijfstypen. Dit zou een basis kunnen zijn voor drempelwaarden binnen deze systematiek. Het is de vraag of de huidige set van KPI's voldoende op integraliteit stuurt. Uit het gebruik door kringloopboeren blijkt dat de KPI's voor N-bodemoverschot en ammoniakemissie nog niet integraal genoeg zijn om de juiste richting op te sturen. Verder zijn er nog andere KPI's denkbaar voor de melkveehouderij bijvoorbeeld op sociaaleconomisch vlak en staat de ontwikkeling van KPI's voor de akkerbouw nog in de kinderschoenen, laat staan die voor andere sectoren. KPI's voor de socio-economische aspecten kunnen verder ontwikkeld worden door afstemming met het systeem Waardevolle Informatie Natuurgedreven Kwaliteit, WINK wat in ontwikkeling is (<https://www.natuurgedreven.nl>).

Het lijkt erop dat op basis van de meetlat en de KPI's we conclusies kunnen trekken over de mate van score op kringlooplandbouw. In dat geval beschrijft de categorie "Maximale benutting eigen resources" het beste kringlooplandbouw in de praktijk.

Het interessante aan deze categorie boeren is dat zij een relatief hoge milieuprestatie combineren met ruim voldoende marge. Verder stellen zij de productie niet alleen centraal maar zoeken het optimum op meerdere facetten van het bedrijf in haar omgeving. Dit in tegenstelling tot de andere categorieën die allemaal wel ergens goed in zijn of in uitspringen maar op andere vlakken slechter presteren. In deze categorie vinden we de koplopers, de typische kringloopboeren, de intrinsiek gemotiveerde biologische en de natuurinclusieve boeren.

Een stap verder richting hogere milieuprestaties, klimaatneutraliteit en biodiversiteit herstel gaan de Natuurboeren, maar dan kost het extra geld en ook veel voedselproductie. Deze

boeren zijn vooralsnog meer natuurbeheerders dan voedselproducenten. Mogelijk dat binnen deze categorie de voedselbossen toekomstig perspectief hebben om ook het economisch en voedselrendement te verhogen. De andere kant op in Tabel 1 gaat over optimalisatie en vooral hoge efficiëntie. Dat is op onderdelen goed, maar de economische risico's nemen toe (denk aan investeren in emissiearme stalsystemen en precisietechnologie) en het is niet integraal duurzaam.

Tot slot hebben wij gekeken hoe de door ons gemaakte indeling zich verhoudt tot de ketenconcepten (EKO, BD, PlanetProof, Veldleeuwerik, CaringDairy, streekproducten, enz.), zie Tabel 2. Hierbij is als uitgangspunt genomen dat het ketenconcept goed stuurt in de richting van kringloopboeren. Een en ander is sterk afhankelijk van de normering binnen de ketenconcepten en van de interpretatie van de concepten in relatie tot de bedrijfstypen.

Tabel 2. Score van bedrijfstypen op de grondgebonden ketenconcepten.

Bedrijfstypen	Score van een aantal ketenconcepten							
	aantal bedrijven (%)	on the way to Planet Proof Melkvee	on the way to Planet Proof Akkerbouw	EKO	BD	Veldleeuwerik	Caring Dairy	Weide Weelde
PRODUCTIE EN NATUUR	10			x				x
HOOGST EFFICIËNT	5					x	x	
MAX BENUTTING EIGEN RESOURCES	5	x	x	x	x			
NATUURBOEREN	5				x			

Hierbij moet opgemerkt worden dat "on the way to Planet Proof" nog sterk in ontwikkeling is, maar op dit moment het meest aansluit bij een set KPI's die integraal scoort. Dit is wel afhankelijk van de drempelwaarden en de onderlinge samenhang tussen de KPI's.

2.2 Typering kringloopboeren (max benutting)

Het meest opvallend is dat "kringloopboeren" integraal werken. Het draait om EN EN EN. Niet het scheiden, maar juist het integreren van tal van zaken op het boerenbedrijf. De focus is op (kosten)bewust boeren, een hoge benutting, lagere kosten en hogere opbrengsten. Dit begint bij de waardering van de eigen resources, zoals de bodem en de kwaliteit van de middelen om landbouw te bedrijven. Echter, dit kan alleen als ook financieel voldoende ruimte gecreëerd wordt of voorhanden is. Deze groep boeren is ook met geld zeer bewust en zal nooit een te hoog financieel risico aangaan. Aangezien ze kennis en ervaring effectiever inzetten hebben ze ook minder financiering nodig voor dure technologie. Het gevolg is bijvoorbeeld in de melkveehouderij een wat lagere productie per koe, een ander type koe, een biodiverser grasland, niet scheuren, maar ook je vlees verkopen naast andere diensten, enz, enz . Het totale bedrijfssysteem consequent doorvoeren en volhardend daarin zijn maakt het succesvol. Het betekent meestal ook een ontwikkeling van vele jaren om tot het maximale integrale rendement te komen. Eerder is dit omschreven als "boeren in balans" (Koeleman, 2003).

Het is een diverse groep boeren waaronder kringloopboeren in de melkveehouderij, de intrinsiek gemotiveerde biologische en BD (Biologisch-dynamisch) boeren, de Stichting Veldleeuwerik boeren en de Herenboeren. Het succes van deze boeren wordt o.a. bepaald door zelfstandigheid, zuinigheid, bewust omgaan met alle aspecten van de bedrijfsvoering, diversiteit in producten en diensten en grote maatschappelijke verbondenheid, inclusief klimaat, landschap, milieu en dierenwelzijn. Ook zijn ze actief in allerlei organisaties en natuurverenigingen (Stuiver en Wiskerke, 2010; Gerritsen et al, 2011). Deze groep zou je ook 'natuurinclusieve boeren' kunnen noemen omdat ook de functionele agrobiodiversiteit goed wordt ingezet met als resultaat hoge scores op biodiversiteit. Uit onze analyse blijkt dat kringloopboeren integraal met een aantal principes werken:

- Breed kijken en denken in mogelijkheden: integraal en divers: alle aspecten van het bedrijf en de omgeving worden in samenhang bekeken;
- Grondgebonden met minimale externe inputs, met een geringe mate van afhankelijkheid van derden;
- Kostenbewust, zowel in termen van financiën als milieukosten en sociale kosten;
- Optimale benutting van eigen resources (bodem, nutriënten, biodiversiteit, geld, etc.);
- Vakmanschap op meerdere gebieden: agronomie, fokkerij, bedrijfskundig, financiering;
- Ondernemerschap in het tot waarde brengen van producten en diensten, volhardendheid (maar niet in de zin van ruimte zoeken...);
- Zelfstandigheid t.o.v. de toeleverende (gespecialiseerde) bedrijven en afnemers;
- Maatschappelijke verbondenheid, sterk op de omgeving georiënteerd.

Een interessant gegeven is dat het merendeel van deze boeren in staat is om ruim voldoende marge te realiseren. Een onderdeel daarvan is kostenbewust zijn en tegelijkertijd ook hogere inkomens hebben door een diversiteit aan producten aan te bieden. Hieronder vallen biologische boeren, de koplopers, de boeren voor nichemarkten en de boeren die lage financieringslasten hebben en/of ruim voldoende grond. Dat minder inputs met gelijke of zelfs hogere output tot meer rendement leidt lijkt logisch, toch zijn er slechts een beperkt aantal economische analyses. Uit het rapport "Wat smyt it op: Een verkennende analyse van bedrijfseconomische en landbouwkundige gegevens van Vel & Vanla-bedrijven" (van der Ploeg et al. 2003) bleek al eens dat de groep kringloopboeren lagere kosten hadden: tot wel 5 cent per kg melk. Bij 800.000 kg melk toch al snel een behoorlijk inkomensverschil. Diezelfde verschillen in kostprijs worden nog altijd in de praktijk gevonden. Ook zijn er analyses die laten zien dat naast kostenbesparingen de kringloopboeren ook veel meer extra opbrengsten realiseren via bijvoorbeeld vleesverkoop en agrarisch natuurbeheer. De economische voordelen van kringloopboeren ten opzichte van gangbaar zijn recentelijk onderbouwd in Smits et al. (In prep) en in een studie door de WUR voor melkveebedrijven in het Friese veenweidegebieden. Uit deze studies komt naar voren dat de kostenbesparing door het verminderen van inputs in combinatie met het verhogen van de omzet uit de diversiteit

uit producten en diensten netto tot een iets hogere marge leiden voor de boer. Het is aan te bevelen om dit soort economische analyses uit te voeren bij een grote set van kringloopboeren en dan te vergelijken met de boeren uit de gemiddelde landbouw praktijk.

2.3 Inspirerende voorbeelden Kringloopboeren

Om te illustreren wat kringloopboeren zoal in de praktijk doen hebben we enkele aansprekende voorbeelden geselecteerd en nader uitgewerkt. Het geeft een divers pallet met verschillende bedrijven gestoeld op vergelijkbare principes.

Theo en zoon Hugo Spruit - melkveehouder in Zegveld (veenweide) - Goede mest voorwaarde voor een duurzame melkveehouderij

Theo en Hugo Spruit uit Zegveld in het Groene Hart, 'gaan voor de natuur'. Dat is volgens Theo alleen mogelijk met goede mest, ofwel mest met een hoog organische stofgehalte. De koeien zijn gehuisvest in een loopstal, het jongvee staat gedeeltelijk in een grupstal op stro. Ook is er een potstal aanwezig voor een deel van het jongvee en de kalfkoeien. Het bedrijf produceert dus zowel drijfmest als ruige (stro)mest. Spruit vermengt de stromest met koolstof en laat het geheel composteren. Ook mengt hij een klein deel van de drijfmest met de verteerde ruige mest. Vervolgens rijdt hij de verteerde ruige mest twee keer per jaar uit. Koolstof gaat ook door de drijfmest. In de mest vermindert dat volgens Spruit de ammoniakemissie en verbetert het de stikstofbenutting in de bodem. Een meting in 1999 wees uit dat de ammoniakemissie in de stal 1,9 kg per dier bedroeg. Gangbaar is dat 6,3 kg per dier. De met koolstof behandelde drijfmest vermengt de veehouder met gehakseld stro en vervolgens verdunt hij het met slootwater. Verdeeld over het groeiseizoen rijdt hij meerdere malen kleine hoeveelheden van deze mengmest uit. Dat doet hij breedwerpig bovengronds. Dat is tegen de regels in. 'Maar', zegt hij, 'ik rijd bij voorkeur uit als het regent en als het droog is spuit ik er een tank slootwater overheen. Dat vermindert de ammoniakuitstoot. Dus wat is het probleem? Bovendien strooi ik maar zes kuub mest per hectare. Bij injecteren komt er twintig tot dertig kuub per ha tegelijk in de grond.' Spruit brengt ook zwarte bagger uit de sloot op het land. Deze bevat organische koolstof en is volgens hem heel goed voor de bodem. Daarnaast zorgt hij voor een goede ontwatering. Deze manier van werken levert een gezonde bodem op. Theo: 'Dat zie je aan de hoeveelheid wormen en ander bodemleven in de grond. Waar het bodemleven actief is, groeit het gras beter en gezonder.' Theo en Hugo zweren bij structureel en eiwitarm voer. Daarom vormt structureel kuilvoer een belangrijk bestanddeel van het rantsoen. Daarnaast bevat het rantsoen grof hooi of stro, bierbostel, pulp en een kleine hoeveelheid krachtvoer. Het resultaat is een laag ureumgehalte in de melk. In 2000 was dat al 19 terwijl het landelijk gemiddelde ongeveer 28 was. Spruit komt tot goede milieuprestaties. De stikstofefficiëntie is hoog. In 2002 had het bedrijf een stikstofbenutting van 55 procent bij een stikstofoverschot van 109 kg. Een ander bewijs dat zijn systeem werkt is de natuurrijkdom. De grote variëteit in plantenvegetatie, de vele vissoorten en het voorkomen van libellen en de zeldzame krabbescheer duiden op een goede waterkwaliteit.

Jan Dirk Van der Voort – melkveehouder in Lunteren - maximale verbijzondering met Jerseys en Remeker kaas

Jan Dirk en Irene van der Voort werken zonder krachtvoer, kopen wel granen uit de omgeving waar weer stalmest naar terug gaat. Ploegen niet meer. Dieren gaan vroeg naar buiten en zijn het grootste deel van het seizoen 100 % vers gras gevoerd. De beweide percelen krijgen alleen 8.3 ton stalmest (in winter), verder is de bemesting, wat de dieren zelf brengen. Ze willen graag 100 % van het voer zelf telen; dus ook de granen en zoeken daarvoor nog grond in de directe omgeving die ook betaalbaar is. www.remeker.nl

16 weilanden horen bij De Grootte Voort – ruim 50 ha. De bodem is de basis, het eerste levende organisme op het bedrijf. En dát koesteren Jan Dirk en Irene met hart en ziel. “De bodem is oud en dwingt respect af. Tegelijk zijn wij er verantwoordelijk voor. Als wij investeren in de bodem, door gefermenteerde stalmest te gebruiken in plaats van kunstmest, dan bloeit het bodemleven op (wormen, schimmels en bacteriën) en kunnen we in overvloed oogsten. In de weilanden groeit gras, klaver en kruiden.” Klaver is de basis van de biologische landbouw. Omdat ze op een natuurlijke manier stikstof bindt uit de lucht, is kunstmest overbodig en groeit het gras goed. Een diversiteit aan kruiden is belangrijk voor de mineralenvoorziening van de dieren. Tevens zijn deze kruiden de natuurlijke ‘medicijnen’ voor de koeien, die precies weten welke ze het beste kunnen eten en wanneer. www.remeker.nl

Wim Stegeman – Akkerbouw in Lelystad - deelnemer veldleeuwerik, in omschakeling naar BD

Wim: “Op ons akkerbouwbedrijf passen we een vorm van conserverende landbouw toe. De gedachte is als wij goed zijn voor de bodem, zal de bodem goed zijn voor ons. Dit doen we door de bodem zo min mogelijk te verstoren en het bodemleven zo gevarieerd mogelijk te voeden. Concreet betekent dit dat we niet meer ploegen of spitten, dat we de bodem zo lang mogelijk met organische materiaal bedekt houden en zoveel mogelijk variëren in de teelt van gewassen. Daarin onderscheiden we hoofdgewassen die we telen voor het product en waarmee we onze boterham verdienen en tussengewassen (groenbemesters) die we telen als voedsel voor de bodem. We noemen ze bodemgewassen.”

Johan Leenders - pluimveehouder en akkerbouwer in Swifterbant, gesloten kringlopen

Een akkerbouwtaak op 47 hectare kleigrond. Op een deel groeien nu nog wortelen, elders vooral groenbemesters zoals gras-klavermengsels en luzerne. De pluimveetaak met 35.000 vleeskuikens vraagt veel aandacht, zeker het ontwikkelen van een eigen duurzaam concept: 'Oranjehoen', een kip met meerwaarde gericht op het principe van People, Planet en Profit. De pluimveehouderijtaak op het bedrijf wordt niet biologisch. Waarom schakelt hij de akkerbouwtaak dan wel om? 'Met gangbare akkerbouw is als teeltsysteem niets mis, met de waardering des te meer. Wij willen ons met de akkerbouw, net als met de kippen, richten op toegevoegde waarde.' Dat zijn kippen gangbaar blijven, is min of meer noodgedwongen, zegt Leenders. 'Omdat de markt voor biologisch pluimveevlees te klein is. De combinatie van biologische akkerbouw en gangbare kippen is voor ons niet optimaal voor het sluiten van onze eigen kringloop, maar met inzet van bedrijven in de buurt kan dat wel.'

Leenders heeft in de jaren dat hij nu boert, ruime ervaring opgedaan met verschillende kippenrassen. In 2008 besloot zijn moeder de reguliere vleeskuikens in te ruilen voor een traag groeiend ras, het Gildehoen. Zes jaar later werd er een tweede kippenstal bijgebouwd en de bestaande stal gemoderniseerd. Beide stallen zijn voorzien van een overdekte uitloop. 'We hebben meegedaan met het programma 'Kip van Morgen' voor de Nieuwe Standaard Kip van grootwinkelbedrijf Jumbo. Meer ruimte voor hetzelfde aantal dieren om zo een betere prijs te krijgen. Met dit stalsysteem kunnen we ook sterkuikens houden onder het Beter Leven-keurmerk, wat we momenteel doen.' De ontwikkelingen gaan snel in de pluimveehouderij, ervaart de ondernemer. 'Wat vijf jaar geleden nieuw was en aantrekkelijk leek omdat er veel vraag naar was, is nu een volwassen markt geworden. De kip met één ster van het Beter Leven-keurmerk die we nu hebben, is al goed ingeburgerd.'

De meer diervriendelijke houderijsystemen brengen de sector verder, denkt Leenders.

Daarom is hij bezig met een volgende stap en wil hij samen met zijn moeder een eigen duurzaam, maatschappelijk verantwoord en diervriendelijk kippenlabel met een meerwaarde beginnen. 'We hebben de Oranjehoen gepresenteerd tijdens de Food Inspiration Days in Veghel. Ons Oranjehoen werd daar goed ontvangen, zowel het verhaal als de smaak.'

Wim van den Hengel – melkveehouder in Achterveld

Door korter te composteren komen meer energierijke koolstofverbindingen op het land. Volgens melkveehouder Wim van den Hengel is dat een betere meststof voor de bodem. Van den Hengel composteert zelf gewasresten, bermmaaisel en drijfmest. Volgens de boer zou het klimaat wel varen bij een beleid dat meer gericht is op koolstof in de bodem. „Ik vind dat elke boer zijn eigen reststromen moet verwerken.” Van den Hengel composteert kort en laat 'de rest van het werk door de wormen op het land doen'. „De boer moet de compost 'lekker' voor de bodem maken”, zegt hij. Hij voelt zich gesterkt door de theorie van de Ladder van Lansink. Die ladder stelt storten, verbranden en energie maken van afvalstromen op een hoger milieubelastingsniveau dan recycling en hergebruik. „De overheid zou meer moeten kijken naar de Ladder van Lansink”, aldus de melkveehouder. Volgens Van den Hengel heeft het bodemleven de extra energie uit kort gecomposteerde reststromen nodig om het gewas beter te laten groeien. Hij verkreeg een mooiere compost door mest en plantaardig materiaal te mengen. Verder voegt hij steenmeel toe om de minerale afvoer met producten te compenseren. Hij ziet ook mogelijkheden met fermenteren van afval. Dat wordt ook minder warm en geeft het bodemleven meer voeding.

Herenboerderij - Boxtel

Herenboeren Nederland ondersteunt burgers bij de ontwikkeling van natuurgedreven coöperatieve Herenboerderijen. Herenboeren en andere Farming Communities zijn met hun vakkundige professionele boeren en tuinders, als een groeiend alternatief voor het huidige voedselsysteem. Om die duurzame voedselproductie dichterbij te brengen, initiëren en verrichten ze onder meer onderzoek, leiden boeren op en doen wijzigingsvoorstellen voor wet- en regelgeving. Een Herenboerderij is een duurzaam opererend, kleinschalig coöperatief

gemengd bedrijf. Het is ongeveer 20 hectare groot en brengt in beginsel voedsel voort. Maar zoveel mensen, zoveel wensen en dus werkt elke Herenboerderij uiteindelijk net een fikkie anders. Toch is er wel een rode draad te ontdekken in het draaien van een Herenboerderij. Herenboeren, met de eerste vestiging in Boxtel is een totaalconcept voedselvoorziening voor de inwoners van Boxtel, waar 60% van hun dagelijkse vers voedselvoorziening voor 500 consumenten wordt geproduceerd. De boer is in dienst van de coöperatie en de boerderij werkt in principe alleen kostendekkend. Naast natuurinclusief, biologisch, ook sociaal-maatschappelijk en innovatief financieringssysteem.

3 Belemmeringen en kansen

Daar waar kringloopboeren succesvol zijn ervaart de grootste groep boeren belemmeringen van diverse aard: wet- en regelgeving, scholing, sociale druk, markt, bedrijfsbelangen, etc. Deze belemmeringen zijn onder andere het resultaat van het beleid dat de afgelopen decennia is ingezet. Dit beleid is zeer succesvol geweest wat betreft productieverhoging en heeft de landbouwpositie van Nederland en het kennisniveau internationaal op de kaart gezet. Het heeft ook een behoorlijke economische bijdrage geleverd. Het doel was echter eenzijdig gericht op productieverhoging, kostenverlaging en sociale verbetering van de boer inclusief vervangen van zware lichamelijke arbeid. Het gevolg is een grote mate van specialisatie, technologie gerichtheid en veronachtzamen van de kwaliteiten van het natuurlijk systeem, de biodiversiteit en het klimaat. Het verdienmodel van de ketens is afhankelijk geworden van de intensivering van de boer: zodra die meer produceert verdient de hele keten meer: de banken, retail, toeleveranciers, middenindustrie, etc. Door de concurrentie en druk op voedselprijzen wordt de druk gelegd bij de boer om zijn kosten verder te verlagen. Tot slot legt de overheid druk bij de boer om vooral binnen milieukwaliteit te boeren en komt met (specialistische) regelgeving. Specialisatie vinden we dus overal, niet alleen bij de boeren, maar ook in het agrarisch onderwijs, het beleid, de bedrijven rond de boer en in de ketens. Bedrijven zijn daarom steeds meer op elkaar gaan lijken en de diversiteit verdwijnt in rassen, soorten, aanpak, etc. Maar belangrijker; de uitdaging om te werken aan kringlooplandbouw, het integrale bedrijfssysteem, is compleet verdwenen.

Normen worden soms nog overschreden en daardoor weer aangescherpt en er komen nieuwe uitdagingen bij (denk aan klimaat) met weer nieuwe wet- en regelgeving. De boer heeft hierdoor onvoldoende lange-termijn focus, laat staan perspectief. Het agrarisch onderwijs is nog steeds gericht op maximalisatie van productie en technologie die daarvoor nodig is, waardoor in de praktijk onnodige afwentelling ontstaat. Er is druk op de boeren om tegen steeds lagere prijzen te leveren, als gevolg van de concurrentie tussen supermarkten en de grote mate van afhankelijkheid van een wereldmarkt met onzichtbare klanten en lage prijzen voor producten en een exportpositie die men niet kwijt wil.

Nu de behoefte meer gericht is op integrale afwegingen (de drie P's van duurzaamheid) is specialisatie juist een belemmering. De ver doorgevoerde specialisatie zal overal doorbroken moeten worden: in arbeid en productie, (wereld)markt, de boer, het beleid, onderwijs en advies. Verder zit het verdienmodel van de bedrijven gericht op intensivering in de weg. Dit zijn zeer grote systemische belemmeringen.

De wens vanuit de maatschappij is om steeds meer rekening te houden met de publieke waarden zoals natuur, landschap, biodiversiteit, klimaat, bodem-, lucht- en waterkwaliteit. Dat vraagt logischerwijs om veel meer integrale afwegingen, sturing, beleid- en kennisontwikkeling en advies. Wanneer de praktijk ervaart dat wet- en regelgeving oplossingen voor

een hogere benutting in de weg staat, ontstaan conflicten. Men streeft hetzelfde doel na: "beter voor boer en milieu", maar men komt met andere oplossingen. Een voorbeeld hiervan is het bovengronds uitrijden van mest als middel voor verbetering van de biodiversiteit (tegen gaan van ammoniakemissie). Al sinds de invoering van de zodenbemester in de jaren 90 tot de dag van vandaag is er protest vanuit een groep kringloopboeren. Maar ook de aanpak via emissiearme stalsystemen werkt het bouwen van compoststallen tegen. Aan de andere kant worden mestverwerkings-initiatieven gesubsidieerd die het organisch stofgehalte van de mest sterk verminderen. Maar ook het voorbeeld van ganzenschade berekeningen die uitgaan van het gebruik van kunstmest, anders is de uitkering lager. Zo zijn er legio praktijkvoorbeelden waar sturing ver weg staat van kringlooplandbouw en de gemotiveerde kringloopboeren zelfs in de weg staat.

VOORBEELD UIT DE PRAKTIJK: koeien voeren tegen de adviezen in

Er is een groeiende noodzaak voor sturing op de juiste indicatoren en er is een steeds grotere roep om onafhankelijk advies. Om dat te illustreren het voorbeeld van de huidige praktijk van de voeding van melkvee. Al sinds begin jaren 90 is bekend dat een melkveerantsoen met ca. 15% eiwit optimaal is. Er zijn zelfs succesvolle bedrijven die rantsoenen met 13,5% eiwit voeren. Een te veel aan eiwit zorgt voor hogere stikstofverliezen naar de lucht en de bodem en onnodige kosten. De praktijk laat echter eiwitgehalten zien van 16, 17 en soms 18% en de kostprijs van de rantsoenen ligt soms 4 cent/kg melk te hoog, wat al snel 30.000 euro per jaar teveel kosten is op een gemiddeld melkveebedrijf).

Medio 2000 is het ureumgetal in de melk ingevoerd als een graadmeter (KPI) voor stikstofefficiëntie. Ureum in de melk is een afspiegeling van ureum in het bloed en geeft aan of energie en eiwit goed op elkaar zijn afgestemd. Het ureumgetal heeft ervoor gezorgd dat er binnen de melkveesector een sterke focus is gekomen op het bijvoeren van snijmaïs. In die tijd waren de eiwitgehalten van het gras ook behoorlijk hoog en paste het eiwitarme snijmaïs perfect als aanvulling. Door scherpere bemestingsnormen zijn de eiwitgehalten in het grasland inmiddels veel lager geworden, toch is het aandeel snijmaïs alleen maar verder toegenomen. Om toch weer op 16% eiwit uit te komen (de risicomijdende norm vanuit de toeleverende voerindustrie) wordt geadviseerd meer eiwit aan te kopen zoals sojaschroot. Eiwit is niet alleen de duurste component van het rantsoen, een overmaat zorgt ook voor een hogere ammoniakemissies, meer minerale stikstof in de mest wat weer eenvoudig kan uitspoelen als nitraat.

Het blijkt bijzonder lastig om een onafhankelijk rantsoenadvies op het boerenerf te krijgen. Een studiegroepbijeenkomst, lezing of workshop weegt blijkbaar niet op tegen de commerciële verkoop, reclames en intensieve begeleiding vanuit de agro-business. Dit leert ons een aantal dingen:

- Er is een noodzaak tot een goede integrale N-efficiëntie indicator die recht doet aan het sturen op minder inputs én bijdraagt aan lagere kosten .
- Er blijft noodzaak voor goed georganiseerd onafhankelijk advies, scholing en meer praktijktools.
- Meer "empowerment" van de kringloopboer die "tegen alle adviezen in" een ander bedrijfssysteem met goede economische resultaten en lage milieuverliezen laat zien.

De weerstand tegen verandering is groot. Want er is een systeem gecreëerd waar de spelers elkaar in de greep houden en zich eenzijdig en succesvol hebben ingezet voor voedselproductie tegen lage arbeidsinzet met als gevolg het overschrijden van milieu-, natuur- en klimaatnormen. Door consequente beleidsvoering gericht op productie en arbeid heeft Nederland zich wel succesvol ontwikkeld en dat laat zien dat beleid succesvol kan zijn in het beïnvloeden van de landbouwpraktijk.

Met deze nieuwe visie van het Ministerie gericht op kringlooplandbouw zien wij kans om met gericht, consistent en volhardend beleid de landbouw in Nederland weer binnen de grenzen van de publieke waarde te brengen. Hierbij is het essentieel om de voorlopers (Max benutting eigen resources) als voorbeeld en inspiratie te gebruiken. Dat betekent sturen op de principes met beleid en instrumenten, aantrekkelijke financiering vanuit de markt, het GLB en de maatschappelijke diensten. Een voorbeeld waar dit al in de praktijk gebracht wordt is de gestapelde beloning voor melkveehouders in de provincie Drenthe. Provincie Drenthe stimuleert samen met FrieslandCampina en de Rabobank melkveehouders om hun bedrijf duurzamer te maken. Boeren die melk leveren aan FrieslandCampina en die bovengemiddeld scoren op de biodiversiteitsmonitor krijgen een hogere literprijs via het FocusPlanet duurzaamheidsprogramma. De provincie Drenthe stelt maximaal 2.500 euro beschikbaar per melkveehouder voor een bovenwettelijke prestatie. De Rabobank geeft maximaal 0,5 procent rentekorting per jaar op leningen. Deze stapeling kan oplopen tot enkele duizenden euro's extra inkomen per jaar. Het doel van de samenwerking is een versnelling van duurzaamheidsopgaven in Drenthe (duurzamemelkveehouderijdrenthe.nl).

Katrien Termeer van de WUR beveelt een 'small-wins aanpak' aan die is gericht op het werken aan grote maatschappelijke vraagstukken door middel van kleine betekenisvolle stappen met zichtbare resultaten (Termeer, 2019). Het zorgt voor energie zonder te vervallen in korte termijn gewin of beloftes die niet waar zijn te maken. Small-wins zijn diepgaande veranderingen waarbij sprake is van (radicaal) nieuwe zienswijzen, nieuwe probleemdefinities en nieuwe handelingsperspectieven. Het realiseren van small-wins zal dus per definitie wrijving opleveren. Met één small win ben je er nog niet. Wel kunnen opeenvolgende small-wins tot grootschalige veranderingen leiden door aanjaagmechanismen in werking stellen.

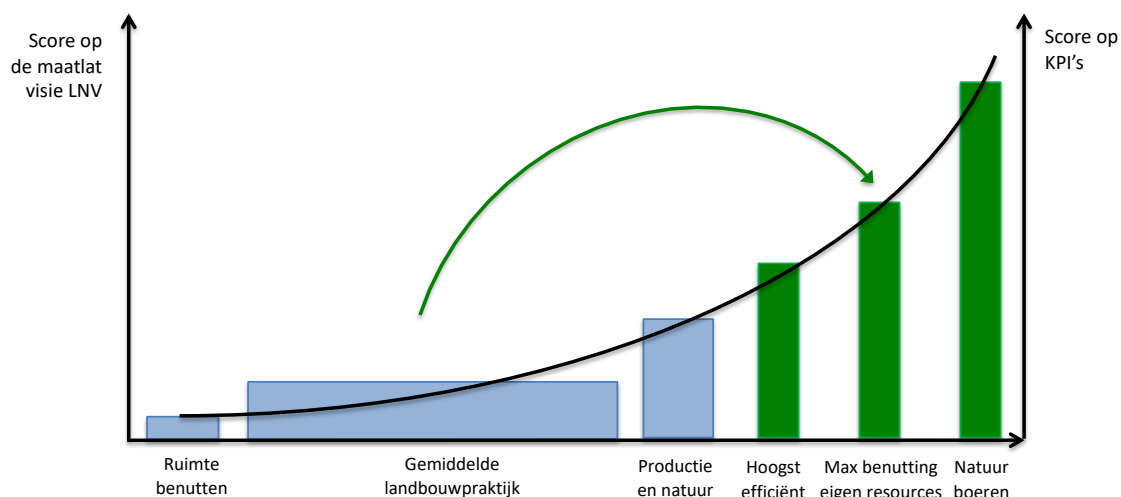
In het volgende hoofdstuk werken wij aanbevelingen en de aanpak voor kringlooplandbouw verder uit om de kansen te benutten met in achtnaam van de belemmeringen uit de praktijk.

4 Maatregelen, scenario's en aanbevelingen

Minister Schouten heeft een landbouwvisie gepresenteerd die uitgaat van een toekomst met kringlooplandbouw. De stap daarnaartoe is door een klein deel van de boeren in Nederland al gemaakt. Deze studie levert een analyse van de belemmeringen op bedrijfsniveau en in de omgeving van de boer en de kansen die er liggen om het concept kringlooplandbouw op grotere schaal succesvol toe te passen. We hebben de verschillende vormen van kringlooplandbouw beschreven evenals geslaagde en inspirerende voorbeelden. We hebben tevens bekeken wat hun succes bepaalt en wat hen hindert.

De definitie voor Kringlooplandbouw die wij gehanteerd hebben is *'het optimaliseren van het bedrijfsrendement in de brede zin (economisch en sociaal-maatschappelijk) door zo veel mogelijk gebruik van eigen resources in evenwicht en met respect voor de omgeving (bodem-, lucht-, water- en natuurkwaliteit, landschappelijke waarde, klimaat en dierenwelzijn).'*

Ook hebben we onderzocht wat nodig is om goede voorbeelden te kunnen opschalen zodat in de omslag naar kringlooplandbouw "het peloton" sterker in beweging komt richting de voorbeelden vanuit de maximale benutting van eigen resources, zoals geschetst in Figuur 3. We komen uit op een aantal eerste stappen die nu sowieso gezet kunnen worden om de beweging naar kringlooplandbouw verder op gang te krijgen. Daarbij is het belangrijk om het voor boeren simpel houden om de eerste stappen te zetten.



Figuur 3. Score van verschillende type van bedrijven (breedte geeft aandeel weer) op de maatlat uit de visie LNV en de KPI's; en de transitie van gemiddelde landbouwpraktijk naar kringloopboeren.

Om de grote groep boeren meer richting kringlooplandbouw te bewegen zullen er verschillende zaken tegelijkertijd moeten veranderen: zowel de 'omgeving' van de boer als de boer zelf. De meeste boeren zitten 'vast' in het systeem en zullen van alle kanten hulp nodig hebben om een succesvolle omschakeling naar kringlooplandbouw te kunnen maken. Wij

bevelen aan om als overheid en het bedrijfsleven te kiezen voor Key Performance Indicators (KPI's) die integraal sturen op zowel een verbetering van de milieukwaliteit, biodiversiteit en klimaat en daarmee richting Nationale en EU-doelen, als op een hoger algemeen bedrijfsrendement.

4.1 Innovatieaanpak vanuit de boeren

Voor de meerderheid van de boerenbedrijven in Nederland (zo rond de 80%) kan kringlooplandbouw het beste ingevuld worden met een strategie van het structureel verbeteren van de bodemkwaliteit, het verlagen van (de afhankelijkheid van) inputs (kunstmest, krachtvoer, chemische middelen) en het streven naar maximale eigen resource efficiency. Daarbij gaat het bedrijfsrendement in zijn geheel omhoog alsmede versterkt het de waarden naar de omgeving. Inzetten op maximaal rendement betekent dat de productie omlaag gaat zodat die weer meer in evenwicht komt met de gewenste kwaliteit van publieke waarden (omgeving), zoals eerder al eens getypeerd als "boeren in balans" (Koeleman, et al. 2003). Uitbreiding van de vruchtwisseling met graan, maai- en rustgewassen en sterke vermindering van krachtvoer is essentieel om de bodemkwaliteit en die van andere ecosysteemdiensten sterk te verhogen. Dit draagt direct bij aan de beleidsdoelen voor klimaat, nutriënten (PAS, Kaderrichtlijn water) en biodiversiteit.

Kringlooplandbouw kan zowel de economie van het boerenbedrijf zelf vooruithelpen als bijdragen aan het behalen van duurzaamheidsdoelen. In de praktijk zullen boeren stapje voor stapje meegenomen moeten worden om tot verbeterde bedrijfsvoering te komen via studiegroepen, praktijknetwerken en met onafhankelijke adviseurs. De aanpak is bedrijfsspecifiek maar kent dezelfde processen. Bewuster omgaan met resources begint bij een goed inzicht in de bodemkwaliteit, vervolgens wordt de bemesting daarop aangepast (compost, dierlijke mest), wat weer vragen oproept over bodemmanagement (beweiding, vruchtwisseling, machinerie, etc.) dat daarna weer gekoppeld is met de herkomst van de mest en het stalsysteem. Ook rijst de vraag welke gewassen het beste geteeld kunnen worden en hoe de interactie te gebruiken (strokenteelt, mozaïekbeheer, agroforestry, etc.)? Voor de melkveehouderij is de keuze van de kruidenrijkheid van het grasland van belang en het best passende koeienras. Tot slot kan vanuit de omgeving gekeken worden waar extra diensten geleverd kunnen worden door landschapselementen en het creëren van natuurwaarden. Op deze manier wordt het conceptueel kader biodiversiteit in de praktijk gebracht (Erisman et al. 2014).

Een verhoging van het bedrijfsrendement is een belangrijke basis, maar is niet genoeg wanneer je al (te) hoog in de financiering zit. De verwachting is dat een lagere, duurzame en diverse productie invloed heeft op de marktprijzen, in positieve zin, maar ook dat zal niet genoeg zijn om de grote groep boeren tot een goed inkomen te brengen. Er zal door de boeren ook gezocht moeten gaan worden naar aanvullende, elkaar versterkende verdienmodellen, denk aan agrarisch natuurbeheer, nicheproducten, maatschappelijke diensten,

samenwerking met andere agrariërs in een regio, maar denk ook aan het gaan verkopen van vlees van melkkoeien, etc. Dit kan ondersteund worden met een beleidsinstrument gebaseerd op KPI's dat stapeling van beloning uit bijvoorbeeld GLB, markt en maatschappelijke diensten mogelijk maakt. Tegelijkertijd zal op grotere schaal door overheden en ketenpartijen ook aan markt- en prijsvorming gewerkt moeten worden. Het nieuwe GLB (2020-2027) kan als instrument dienen om de transitie naar kringlooplandbouw te versterken. De vergoeding vanuit het GLB aan boeren kan gericht worden op het realiseren van bepaalde basiswaarden voor de KPI's.

4.2 Innovatie aanpak met de 'omgeving' van de boer

De grootste groep boeren uit de gemiddelde landbouwpraktijk is zeer welwillend maar voelt geen ruimte en noodzaak om uit de schaalvergrotingsspiraal te komen. Zij volgen de wet- en regelgeving, de kennis uit de vakbladen (de Boerderij, Nieuwe Oogst, etc.) en de meningen uit de branchevertegenwoordiging. Deze groep kan met gericht beleid stappen richting kringlooplandbouw zetten mits er consistente sturing plaatsvindt vanuit beleid en de rest van de 'omgeving'. "Het kan anders, het kan beter en het kan meer opleveren" moet het motto worden. Wat hierbij essentieel is, is een eenduidig, op de lange termijn gericht, consistent en volhardend beleid van en voor alle stakeholders inclusief de overheden. Dit vergt goede afspraken en naleving ervan over de rol van erfbetreders, onderzoeksinstituten, financiers, handelspartijen, retail, NGO's, Terrein Beherende Organisaties (TBO's), etc. Deze afspraken betreffen de doelen en kaders vanuit publieke waarden (bodem-, lucht-, water- en natuurkwaliteit, landschap, biodiversiteit, klimaat en dierenwelzijn), gezamenlijke eenduidige, consistente en lange termijn sturing/beleid, het gezamenlijk laten ontwikkelen van kennis en de vertaling naar de praktijk, een gemeenschappelijk beloningssysteem (bijvoorbeeld geënt op KPI's), een *true cost* en *true pricing* systeem en een risicoafdekking (fonds) bij tegevallers als alternatief voor subsidiering.

Het begint bij de boer en de publieke waarden en niet bij de toeleverende bedrijven en hun economisch belangen, precies daar is het in het verleden misgegaan. Zo blijkt in de praktijk dat financiering het eerste grote knelpunt is: als je al hoog gefinancierd bent kom je automatisch in een systeem van schaalvergroting en intensivering terecht. Verlagen van inputs zal dan leiden tot lagere productie en dus netto hogere kosten per kg geproduceerd product. Een van de eerste stappen in de transitie is daarom de financiering van deze groep boeren onder de loep te nemen. De bank kan de individuele ondernemer herfinancieren en rentekorting geven wanneer aan een bepaald niveau van KPI's wordt voldaan (Groenfinanciering). Dezelfde KPI's kunnen gebruikt worden voor de inzet van het GLB. Het GLB kan zo helpen de drempelwaarde van KPI's te realiseren, waardoor de bank de rentekorting kan leveren. Marktpartijen kunnen producten in de markt onderscheidend maken door extra beloning te geven voor bedrijven die KPI's realiseren boven de drempelwaarden. Tot slot kunnen ver-

schillende partijen zoals provincies, gemeenten, waterschappen en burgerinitiatieven besluiten om bedrijven die nog verder gaan dan de drempelwaarden en de marktwaarden te belonen. Dit kan op individuele KPI's, zoals bijvoorbeeld een groter areaal onbeheerd land zoals plas-dras te belonen, maar ook de stimulans om nog betere bodemkwaliteit te realiseren dat de waterkwaliteit ten goede komt (waterschappen).

Samengevat zien wij de volgende maatregelen voor de partijen 'rond' de boer:

- Afspraken (tussen ketenpartijen, brancheorganisaties en overheden) over gezamenlijke consistente sturing door alle partijen vanuit kaders gebaseerd op publieke waarden;
- Het ontwikkelen en in de praktijk toetsen van KPI's die integraal sturen;
- Financieringslasten van de boer verlagen;
- Inbrengen KPI's in GLB systematiek;
- Marktbeloning voor prestaties boven drempelwaarden;
- Belonen door (decentrale) overheden.

Wij zien voor alle partijen in en rond de agro foodketen een rol om met bovenstaande maatregelen de omgeving van de boer zodanig aan te passen dat die de ruimte krijgt voor verduurzaming. In de volgende tabellen worden deze nader uitgewerkt.

Tabel 3. Maatregelen voor overheidspartijen

Overheden	Kansen & maatregelen
EU	KPI systematiek opnemen in GLB (bv via het Nationaal Strategisch Plan) voor meer resultaatgerichte beloning. Lobby voor meer inclusieve voedselprijzen in Europa.
Rijksoverheid	Consistent, eenduidig en op lange termijn gericht beleid en voorlichting dat duidelijkheid schept voor de boer. Markt beïnvloeding door true cost/true price systeem; incentives voor lokale afzet duurzame producten. Zet vanuit publieke waarden integrale doelen vast voor bodem/landschap/hydrologie en afgeleide landbouw met als hoofddoel: behoud en verbetering kwaliteit bodem en leefomgeving. Creëer druk of motivatie tot verandering door voorlichting over de sense of urgency. Gebruik het GLB voor de transitie naar kringlooplandbouw: van basisinkomen vergoeding naar beloning voor integrale kringloop KPI's. Hiervoor zou de biodiversiteitsmonitor als instrument gebruikt kunnen worden: stapeling van vergoedingen voor de boer voor diensten. Het is belangrijk om proeftuinen te creëren of te faciliteren om te experimenteren, zoals nu bijvoorbeeld plaats heeft Schiermonnikoog met aandacht voor monitoring, onderzoek naar KPI's in de praktijk en de kritische succesfactoren. Tot slot is het essentieel onafhankelijke voorlichting te organiseren, denk aan een systeem van boerencoaches ³ .
Provincies	Vertalen publieke waarden naar kaders voor regionale initiatieven; Organiseren van beloning voor maatschappelijke diensten via KPI systematiek, helpen ontwikkelen van korte ketens en regio initiatieven. Stimulering integraal duurzame stallen, met meer nadruk op betere kwaliteit mest voor bodemvruchtbaarheid
Waterschappen	Op basis van integrale KPI's belonen van kringlooplandbouw, denk aan lagere lasten bij betere prestaties.
Gemeenten	Op basis van integrale KPI's belonen van kringlooplandbouw, denk aan kortingen bij betere prestaties.

³ Een boerencoach is een praktiserend boer die onafhankelijk advies kan geven en is opgeleid om andere boeren te ondersteunen bij hun (integrale) duurzaamheidsopgaves.

Tabel 4. Maatregelen voor bedrijfsleven

Bedrijfsleven	Kansen & maatregelen
Banken	Samen met de overheid een risicofonds in het leven roepen waar ondernemers gebruik van kunnen maken als de transitie naar kringlooplandbouw niet lukt. Een transitiefonds, bijvoorbeeld door het opkopen van leningen en terug financieren met gunstige rentetarieven, maar wel onder voorwaarden van vergroening. Rentekorting voor verduurzaming vanuit groenfondsen kan via de biodiversiteitsmonitor (KPI's) worden ingezet en uitgebreid.
Afnemers en retail	Meer marktonderscheiding en blijven werken aan onderscheidend vermogen op basis van de KPI's. Stap voor stap nieuwe verdienmodellen ontwikkelen die gestoeld zijn op diversiteit en kwaliteit. Meer eenduidige certificeringssystemen gebaseerd op dezelfde KPI's. Sterke relaties onderhouden met boeren zodat erfbetreding vanuit bedrijfsbelangen daadwerkelijk kan worden afgebouwd en onafhankelijke advisering vanuit integraal bedrijfsbelang kan worden opgebouwd.
Toeleverende bedrijven	Kunnen zich verder ontwikkelen tot het leveren van integrale diensten, adviezen en producten passend bij de principes van kringlooplandbouw. Meer inzet op regionale kringlopen. Technologie ontwikkelen ten behoeve van kringlooplandbouw (stalsystemen, lichtere machines, etc.)
Sector vertegenwoordigers	Ondersteuning en begeleiding van leden naar integraal bedrijfsrendement. Voor de leden inzetten op de KPI sturing en beloning en lobby voor stapeling vanuit markt en maatschappelijke diensten. Meewerken aan het vaststellen van lange termijn doelen als kaders.

Tabel 5. Maatregelen voor Onderwijs Voorlichting en Onderzoek

Onderwijs, voorlichting en onderzoek	
Landbouwonderwijs	Vanuit en over integraliteit, diversiteit, veerkracht en publieke waarden onderwijzen. Vakmanschap in de breedte van de integrale bedrijfsvoering en nieuwe verdienmodellen onderwijzen. Inzet van de voorlopers kringloopboeren (kringloopcoaches) in het onderwijs.
Onderzoeksinstituten	Vanuit systeemdenken werken aan integrale aanpak en oplossingen waarbij altijd afwenteling voorkomen moet worden. Kennis los van de belangen van bedrijven ontwikkelen tot instrumentarium dat voor iedereen toegankelijk is. Verder ontwikkelen en in de praktijk toetsen van KPI's. Voorbeeld is een integrale KPI voor de stikstofkringloop, maar ook KPI's voor andere sectoren, andere vormen van integrale landbouw en voor de socio-economische aspecten door afstemming met de ontwikkelingen van Waardevolle Informatie Natuurgedreven Kwaliteit, WINK. Onderzoek naar de economie van kringloopbedrijven en de meer gangbare bedrijven. Tot slot gerichte technologieontwikkeling ter bevordering van kringlooplandbouw
Boerencoach	Het opzetten van onafhankelijke "boeren leren boeren" netwerken voor onafhankelijke kennis rondom kringlooplandbouw.

Tabel 6. Maatregelen overige partijen

Overige partijen	
NGO's	Natuur- en milieuorganisaties kunnen meer de samenwerking zoeken, waarbij de ambitie voor natuurdoelen op sommige plekken ter discussie kan staan wanneer aan de voorkant sterk aan belasting gereduceerd wordt; stimuleren en informeren leden/achterban: sense of urgency.
Regionale samenwerkingen	initiëren voor het sluiten van kringlopen en het vinden van nieuwe verdienmodellen. Bijvoorbeeld coöperaties van burgers, boeren, waterschappen, gemeenten, provincies en andere stakeholders die de bodem en het landschap exploiteren en beheren. Organiseren van vergoedingen via KPI's voor maatschappelijke diensten en lokale producten.
Consumenten	Hoewel de overgrote meerderheid van de consumenten van de Nederlandse landbouw op dit moment in het buitenland zit zal de binnenlandse markt meer bewust moeten worden gemaakt van de nieuwe vormen van landbouw en de consequenties voor markt, landschap en gezondheid van mensen. Uiteindelijk zullen zij meer gaan betalen voor voedsel om ruimte te creëren voor boeren om binnen de maatschappelijke kaders (waarden) te produceren. Prijzen in Europa zullen ook steeds meer inclusief moeten worden (EU inzet).

4.3 Scenario's voor verandering

De uitdaging voor de komende jaren en de invulling van de visie van de minister ligt in het vergroten van de groep kringloopboeren. Het op diverse manieren verleiden van de grootste groep boeren die nu blijven steken in een gemiddelde landbouwpraktijk vergt acties van alle actoren rondom de boer. Op de lange termijn is het doel om van maximalisatie naar optimalisatie (alle deelaspecten van bedrijfsvoering en omgeving) te werken met hogere marges en uiteindelijk hogere boereninkomens. We zien verschillende opties in de tijd om dit te realiseren:

- **Geleidelijke aanpassing** en verschuiving van het peloton door scholing, training, bewustwording en tegelijkertijd werken aan de markt, de wet- en regelgeving, etc. Dit vergt inzet van onafhankelijke coaches, het benutten van het GLB om toe te werken naar de drempelwaarden KPI's, financiële vergoeding uit de markt voor boven-KPI prestaties of vergoeding voor realisatie van publieke waarden.
- Eerst een **kleine groep omscholen**, zeg 5-10%, door intensief aan de slag te gaan in pilots. Ruim budget beschikbaar stellen en snel tot voorbeelden komen voor de grotere groep. Met name met gedegen economische onderbouwingen. Dit zou kunnen door een aantal regio's als voorbeeld te nemen en de praktijktoepassing daar te concentreren. Een proeftuin benadering met ruime mogelijkheden tot experimenteren buiten de bestaande wet- en regelgeving en met commitment van vele belanghebbende partijen.
- **Rigoreus** te werk gaan en de hele groep te confronteren met nieuwe kaders waarbinnen uiterlijk in 2030 geproduceerd zal worden. Transitiegelden kunnen als hulp dienen om daar te komen, inclusief GLB. Zij die in 2030 niet binnen de kaders kunnen werken zullen hun vergunning of hun beloning kwijtraken. De overheid zal hiervoor lef moeten tonen en vanuit alle mogelijke manieren de transitie ondersteunen: een kringloopakkoord sluiten met harde afspraken, druk zetten op verandering, coaching,

markt beïnvloeding (true cost), wet- en regelgeving, handhaving, gebiedsgericht beleid, etc.

4.4 Aanbevelingen voor vervolg

Wij stellen voor om met verschillende partijen een multi-partner opschalingsprogramma rondom kringlooplandbouw op te zetten. Wij doen hiervoor de volgende aanbevelingen voor de korte termijn:

- Een duidelijke, overtuigende en samenhangende communicatiestrategie dat het ook anders kan! Initiatieven waarderen, maar ook plaatsen in het kader van "mate waarin ze daadwerkelijk bijdragen aan kringlooplandbouw", mogelijk ook uitdagen om nog integraler te gaan werken (bijvoorbeeld door naast klimaat ook biodiversiteit en waterkwaliteit mee te nemen).
- De Key Performance Indicators voor integrale sturing van basiskwaliteit centraal zetten en deze KPI's nader uitwerken, uitbreiden door koppeling met de WINK (<https://www.natuurgedreven.nl>) en in de praktijk toetsen of de juiste richting wordt gegeven in de ontwikkeling (bijvoorbeeld een integrale stikstofindicator en een goede indicator voor permanent grasland).
- Kennisontwikkeling over systeemaanpak, transitieprocessen en praktijk successen en die kennis ook in en met de praktijk toepassen (participatief).
- Maatregelen en handelingsperspectief nader duiden op bijdrage aan de KPI's.
- Financiën koppelen aan de realisatie van KPI's (wortel vergroten, stapeling van beloningen).
- Vertrouwen herstellen via onafhankelijke adviseurs die helpen bij de realisatie van integrale KPI's en brede waardering. Kennis moet vanuit de praktijk naar de praktijk gebracht worden: onafhankelijke coaches.
- Risico's voor lagere inputs afdekken. Daarbij lijkt het interessanter om te kijken naar een risicofonds dan naar een subsidie.
- Starten van monitoring door een nulmeting, bijvoorbeeld via de WINK systematiek en de KPI's.

5 Tot slot

Kringlooplandbouw vergt een nieuw evenwicht, wat niet vanzelf gaat. De tijd van een beetje bijsturen en voorzichtig wat kleine stapjes financieren lijkt voorbij. Er is gevoel van urgentie nodig om tot veranderingen te komen. Vaak is dit het gevolg van extreme situaties (droogte, langdurig lage marktprijzen, overstromingen, rampen), maar die wil je voor zijn. De vraag is of de sterke achteruitgang in biodiversiteit en dan vooral de insecten, gezien kan worden als zo'n ramp. Vooralsnog wordt dit nog niet zo beleefd. Klimaat is sterker geagendeerd door de droogte in 2018 maar ook dat veroorzaakt nog niet de veranderingsgezindheid die nodig is. Er zal daarom een manier gevonden moeten worden om het gevoel van urgentie te verhogen. Dat kan in positieve zin zoals nu in de melkveehouderij gebeurt door het extra melkgeld voor de Toplijn Zuivel (ontstaan vanuit druk op FrieslandCampina door de maatschappij, maar ook door haar afnemers als Unilever en Danone). De extra beloning voor inspanningen tot vergroening trekt veel ondernemers aan die mee willen doen. Hetzelfde kan door GLB premies extremer te gaan variëren. Een andere manier van urgentie verhogen is door kaders te stellen en daar strikt op te sturen en vooral te handhaven. Ondernemers moeten dan gaan bewegen en door ze doelen te geven en geen middelen voor te schrijven gaan ze zelf op zoek naar oplossingen. Een voorbeeld is wat er op Schiermonnikoog in gang is gezet waarbij de provincie de boeren opgelegd heeft om 20% meer stikstof te reduceren dan landelijk is vastgelegd, maar met de ruimte om zelf met oplossingen te komen.

Naast urgentie is duidelijk verbinding en samenwerking nodig tussen boeren en binnen de agro-ketens en met de overheden. Stapeling van prikkels (beloning) kan alleen als er goede samenwerking is, goede integrale KPI's en heldere afspraken. Hier moet ook consistentie in zitten en lange-termijn zekerheid, zodat duidelijk is dat de nodige investeringen voor de lange termijn zijn en niet door de (politieke) waan van de dag morgen weer veranderd kunnen worden. Zo zou een integrale stikstofindicator door zowel de markt (beloningssystemen) als door de overheid (wet- en regelgeving) gebruikt moeten worden. Dezelfde indicatoren, dezelfde overtuigende en samenhangende communicatiestrategie, zodat in de praktijk vertrouwen ontstaat voor de nieuwe richting. In bijlage 2 hebben we een eerste voorzet gemaakt.

“Onze belangrijkste conclusie is dat kringlooplandbouw staat voor een integrale aanpak van bedrijfsvoering en duurzaamheidsproblemen zodat het rendement op velerlei aspecten groot is, ook voor klimaat, biodiversiteit en landschap. Het is geen aanscherping meer van regeltjes en bijshaven, maar het is de “goede/gemiddelde landbouwpraktijk” verleiden en te begeleiden om om te schakelen naar kringlooplandbouw.”

Kringlooplandbouw is economisch een stuk robuuster, alleen om bedrijven te laten omschakelen zullen de prikkels en de communicatie eenduidiger moeten en met name de economische voordelen zullen steviger onderbouwd moeten worden. Een systeem gericht op resultaatbeloning en het instellen van een risicofonds als achtervang is volgens ons effectiever dan her en der wat bijjsturen met subsidies. Zo kunnen ondernemers optimaal gestimuleerd worden om te werken aan de noodzakelijke zaken. Het beleid kan verder loslaten, kaders stellen in plaats van middelen voorschrijven. Dit vergt afstappen van de controlesystemen die nu op steeds grotere schaal toenemen. Maar het vergt ook een harde aanpak van de boeren die buiten de kaders treden.

6 Dankwoord

In de korte termijn dat dit project is uitgevoerd hebben veel mensen flink bijgedragen omdat zij het belang van dit onderzoek inzagen. Veel dank zijn wij verschuldigd aan de mensen die meegedacht hebben tijdens een speciale workshop zoals IJsbrand Snoei, Jan de Wit, Wim van der Geest, Mieke Vergeer, Wiebren van Stralen, Frits van der Schans, Pieter Korst, Saskia Joha, Albert Bleker, Daan Heurkens en Hans Dirksen.

We hebben kritische reviewers uit maatschappelijke organisaties, bedrijfsleven en de wetenschap gevraagd onze bevindingen tegen het licht te houden, waarvoor dank aan Wouter de Jong, Natasja Oerlemans, Jan Douwe van der Ploeg, Marian Stuiver en Marleen Zanen.

Al langer werken we met een groep betrokkenen die voortgekomen is uit een workshop Kringlooplandbouw in mei 2018 georganiseerd door het Netwerk Vitale Landbouw en Voeding. Tot slot dank voor de input vanuit de werkgroep kringlooplandbouw en in het bijzonder Tim Verhoef (LNV) en Conny Clazing (RVO).

Bijlage 1: Analyse en overzicht response vragenlijst

In totaal zijn er 52 vragenlijsten online ingevuld. De antwoorden op de vragen geven een goed overzicht van wat respondenten onder kringlooplandbouw verstaan. In de bijlage zijn de geanonimiseerde antwoorden in zijn geheel weergegeven en dat geeft een interessant overzicht vanuit de praktijk. De respondenten waren voor 60% melkvee, 20% gemengd, 20% akkerbouw.

1. Wat maakt een goede kringloopboer?

Bodem is de basis, gericht op minder aankoop (van krachtvoer, kunstmest, zaad, antibiotica, ontwormingsmiddelen, gewasbeschermingsmiddelen, enz), gesloten systeem, voer uit de regio, betere mest / compost, extensief, kwaliteit van systeem centraal, lagere verliezen, zo natuurlijk mogelijk, korte ketens.

Enkele veelzeggende antwoorden:

- Ik ga niet voor het kwantitatieve maximum maar voor het kwalitatieve optimum
- Druk bezig om zoveel mogelijk input buiten de deur te houden door gezonde/vitale bodem, gezonde koe, gezond bedrijf.
- Onze bedrijfsvoering is ingericht op een korte keten, een goed verdienmodel wat niet ten koste gaat van de biodiversiteit en natuurwaarden, de maatschappij erbij betreft, onze kennis transparant deelt met een ieder die geïnteresseerd is, zorg voor dierenwelzijn, plant en bodem, maar bovenal de verantwoordelijkheid neemt om een prachtig stukje Nederland in de toekomst gezond over te dragen aan nieuwe generaties.

2. Kunt u een aantal belangrijke dingen opnoemen waar u dan vooral op stuurt?

Minder krachtvoer, structureel en eiwitarm voeren, stalmest/compost, ruimere rotaties, bewust middelengebruik, kruidenrijk, robuuste rassen (vee en planten).

Enkele veelzeggende antwoorden:

- Wij werken zonder krachtvoer (wel granen uit de omgeving, waar weer stalmest teruggaat). Wij ploegen niet meer. Dieren gaan vroeg naar buiten en zijn grootste deel seizoen 100 % vers gras gevoerd (zonder enige bijvoeding). De beweide percelen krijgen alleen 8,3 ton stalmest (in winter), verder is de bemesting, wat de dieren zelf brengen.
- 1. We hebben een tuinderij en vercomposten alle afval. 2. we telen veel groenbemesters, waaronder een-zesde van de tuin jaarrond, om de grond levendiger te maken. 3. We gebruiken blad en maaisel uit het omringende parkbos, dat anders afgevoerd wordt. Dit wordt in twee jaar verwerkt tot prachtige compost. 4. We hebben heel weinig input: zaad en planten, en 100 liter brandstof voor kleine machines.

- De plek waar je zit bepaald de bedrijfsvoering, hou je dit aan dan klopt je kringloop. Ras, graslandbeheer, stalsysteem, mest (manier van aanwenden en manier van creëren met stalsysteem) randen ecologisch gebruiken en gebruiken na de ecologie als strooisel. Zo blijven kruiden in het gebied. Andersom, ecologische randen(grond) worden dan weer eerbiedig gebruikt. Landschapsonderhoud direct bij de boer leggen en daarmee inkomen laten behalen, ja dit betekent geen Europese aanbesteding hierop. Overheid hier is werk aan de winkel! Aannemers eruit boer erin!

3. Wie zijn voor u voorbeeldbedrijven?

Veel genoemd werden:

- Seird Deinum (pure graze)
- Joel Salatin (Amerikaanse boer wereldwijd bekend om zijn graslandsysteem)
- Theo Spruit (rijdt bovengronds mest uit)
- Warmonderhof en Veld & Beek (biodynamisch)
- Jan Duindam (biodynamisch)
- Mulder Agro (bevlogen fouragehandelaar, promotor van bodemleven)

4. Wat zit in de weg?

Er worden veel belemmeringen genoemd om kringlooplandbouw toe te passen: erfbetreiders zitten op een ander (traditioneel) spoor, laten niet zien dat het ook anders kan, lowtech oplossingen, daar verdiend niemand aan. De (brede) kennis ontbreekt, verkeerde scholing. Risico's korte termijn (financiële) adviezen, gebrek aan vertrouwen. Het kost meer arbeid, te veel moeite en weinig intrinsieke motivatie.

- Nagenoeg alle "kringloopboeren" ervaren een knellende mest wet- en regelgeving. Zij ervaren last van de aanscherping van het mestbeleid dat niet stuurt op bodem- en mestkwaliteit, terwijl ze juist mest zien als hun meest waardevolle resource. → herziening mestbeleid
- De aangeboden kennis is sterk "input afhankelijk" en eendimensionaal (specialistisch), terwijl er behoefte is aan onafhankelijke kennis. → onderwijs, voorlichting
- De huidige KPI's, zoals bijvoorbeeld gebruikt in de biodiversiteitsmonitor, zijn te beperkt. → integraal onderzoek
- Men "durft" niet anders, het systeem rondom de boer benadrukt dat het niet kan, en daarom zouden risico's afgedekt moeten worden

Enkele veelzeggende antwoorden:

- Nog meer inzicht in bodemprocessen en hoe te beïnvloeden, meer meten. Kunstmest minimaliseren en zuurstofrijke drijfmest meer mogen toedienen. Stuk wet en regelgeving zit me in de weg bv. compost aanvoer mestplaatsingsruimte.
- Uiteindelijk wil ik de kringloop sluiten. Dat betekent dat de reststromen uit de samenleving terug op het bedrijf zouden moeten komen. Kosten, logistiek en verontreinigen van de reststromen staan dat nu nog in de weg.

- Nog meer gemengd bedrijf worden. Wat zit in de weg? - de heiligverklaring van permanent grasland - de heiligverklaring van verschraving t.b.v. zeldzame cultuurplantjes - eeuwige graanteelt t.b.v. zeldzame cultuurplantjes - onderzoek naar hoe menselijke uitwerpselen weer teruggaan naar de landbouw

5. Wat is nodig voor opschaling?

- Scholing
- "nieuwe normstelling" niet maximaal maar optimaal
- Stimulerende regelgeving of integrale kaders
- Financieringsinstrumenten (systeeminnovatie, risicofonds)

Enkele veelzeggende antwoorden:

- Laat de praktijk spreken, niet omdat het zo moet maar wij laten zien dat het kan. Onderwijs, adviseurs, faculteit diergeneeskunde, banken, zitten op een heel ander golflengte.
- Het is niet standaard volgens het boekje, standsorganisaties, kennis/ opleiding / bank... dus wordt het voor vreemd aangezien. Weinig advies, weinig kennis (veel eenzijdige benadering i.p.v. holistisch/ systemisch onderzoek).
- Het is niet technisch genoeg, innovatie wordt vaak met techniek geassocieerd en dus is zonder techniek werken minder sexy. De grote toeleverende bedrijven hebben er geen boodschap aan omdat ze dan minder kunnen verdienen dus die zullen dit nooit als goed werkend model gaan verkopen!

6. Wat levert u aan als bewijs voor economisch voordeel?

- Onze boekhoudcijfers
- Lage input is minder kosten: minder krachtvoer, minder kunstmest
- Kringlooplandbouw is sterke lange termijn economie
- Kringlooplandbouw is onafhankelijk boeren = geen invloed van prijsschommelingen
- Benutten van natuurlijke bronnen op bedrijf is economisch aantrekkelijk
- Gezonde veestapel, gezonde bodem, gezond voer: minder kosten voor "reparatie"
- Goede bodem levert altijd economisch voordeel op

Enkele veelzeggende antwoorden:

- Gezonde veestapel wat dierenartskosten beperkt, veel weiden gevolg minder loonwerkkosten en eigen mechanisatie kosten, gras en mais aankoop goedkoper dat krachtvoer.
- Zelfs in 2009 betaalden wij nog belasting terwijl we toen nog gangbaar waren. Het moet wel bij je passen anders wordt het niks. Wij draaien ook met maar 45 koeien heel goede financiële resultaten.

- Als de werkelijke kosten (delfstoffen, transport, massaproductie) worden doorberekend.

Waarom denkt u dat u een goede kringloopboer bent?

Ik wil graag een goede kringloopboer zijn omdat ik het als mijn verantwoordelijkheid zie om zo te werken dat de volgende generaties ook toekomst hebben. In een circulair systeem kan het zich blijven herhalen tot in lengte van tijden.

Probeer zoveel mogelijk natuurlijke bronnen in te passen in onze bedrijfsvoering

Omdat we al minstens 25 jaar aan kringlooplandbouw doen en daardoor weten aan welke knoppen we moeten draaien

Wij zijn een grondgebonden veehouderij. De dieren zijn grasgevoerd van eigen grond (in winterseizoen 3 kg graan/aangekocht). Gebruiken alleen eigen mest. Zijn vrij van antibiotica, wormmiddelen en synthetische middelen.

probeer met weinig krachtvoer en kunstmest te boeren, 100% grasland, veel weiden, laag re in het rantsoen, structuurrijker voer.

Lage bezetting per hectare. Verbouw van meerdere gewassen.

Ik ga niet voor het kwantitatieve maximum maar voor het kwalitatieve optimum

We hebben een zeer laag bodemoverschot stikstof

Ik probeer zo mogelijk het natuurlijke proces zijn gang te laten gaan

We werken extensief, biologisch volgens SKAL 1,23 koe per hectare. Weidevogelbeheer zelf maaien en uitstappen voor kuikens. Koeien zelf redzaam laten zijn, al jaren geen ontwormingsmiddel dierdagdosering van 0,05. Wat heb je aan een chemische kringloop wanneer alle leven in en om de koe wordt afgedood

Druk bezig om zo veel mogelijk input buiten de deur te houden door gezonde/vitale bodem, gezonde koe, gezond bedrijf. Koolstof en micro organismen waardoor de mest gecomposteerd en voedingsstoffen beter bewaard blijven. En dit jaar sorghum teelt en kruidenrijk grasland in productie. Niet kerende grondbewerking, en grondgebonden.

bodembehandeling,

100% grasgevoerd

bodem is basis gezonde bodem is gezond voer is gezond melk vlees en mest en weer terug naar de bodem

werken volgens BD principe, Bodem als uitgangspunt, haar werk laten doen.

Wij houden 80% van onze dieren (90% fosfaatproductie) op strooisel. Als strooisel gebruiken wij eigen geteeld stro en gras uit natuurgebieden of van agrarisch natuurbeheer, ook gebruiken wij zaagsel van de plaatselijke aannemer. Onze dieren krijgen veel weidegang en lopen daarbij ook op kruidenrijke percelen. 20% van ons land bestaat uit kruidenrijk. Daarnaast zijn er akkerranden voor de patrijs. De legkippen lopen in de wei waar de dieren net hebben ge-weid en ook onze vleeskippen worden met gras gevoerd (wel hobby hoor max 249 dieren). Wij voeren zeer beperkt krachtvoer en maken wel gebruik van restproducten als perspulp. Wij gebruiken bij de eerste snede vloeibare kunstmest en daarna digistaat wat wordt toegevoegd aan de drijfmest, samen met een 1/3 deel water.

Omdat ik boer ben

Ik ben een akkerbouwer die melk aflevert

Omdat ik de omgeving centraal stel in mijn bedrijfsvoering. En ik bovendien alleen grondgebonden groei

Ik vind het belangrijk dat we de bodem en de koeien voeden naar behoefte.

Waarom denkt u dat u een goede kringloopboer bent?

Focus op het integraal kloppend maken van mijn bedrijfsvoering. Afstemming landgebruik met behoeftes van vee en visa versa. Met als doel gezonde koeien met een mooie melkproductie.

Ik ben vegan-bio tuinder.

Onze bedrijfsvoering is ingericht op een korte keten, een goed verdienmodel wat niet ten koste gaat van de biodiversiteit en natuurwaarden, de maatschappij erbij betreft, onze kennis transparant deelt met een ieder die geïnteresseerd is, zorg voor dierenwelzijn, plant en bodem, maar bovenal de verantwoordelijkheid neemt om een prachtig stukje Nederland in de toekomst gezond over te dragen aan nieuwe generaties.

Ben ik niet. Ik ben biologisch akkerbouwer. Ik voer mest aan en voer product af. Geen kringloop dus maar doorstroom.

Omdat we 1) grondgebonden zijn, 2) geen krachtvoer aanvoeren, 3) geen mest aan en afvoeren, 4) ruige mest strooien (betere kwaliteit), 5) af en toe baggerspuiten, 6) proberen op basis monsters Albrecht methode macronutriënten in balans te brengen met keltisch zeezout, schelpen, zeewierkalk etc. 7) dit jaar voor het eerst bokashi gaan maken van eigen maaiselstroom.

Omdat onze bedrijfsmanagement gericht is op de toekomst van kringlooplandbouw.

We kopiëren de succes factoren uit de natuur in de bedrijfsvoering.

Mest uit de regio, compost, geen kerende grondbewerking, ruime vruchtwisseling, verkoop direct aan de consument, 1/3 beteeld met groenbemester.

wij hebben akkerbouw met mest van eigen koeien, koeien op eigen stro en voer van eigenland.

bij ons is veelzijdigheid en biodiversiteit troef, hoe veelzijdiger de boerderij des te meer kringlopen mogelijk

Omdat ik de mest die mijn kippen uitscheiden gebruik om nieuw voer te telen. De mest die ik op mijn eigen bedrijf over heb gaat naar een ander BD bedrijf.

Omdat ik een bd bedrijf heb (112 kg N /ha.)

omdat in ons biodynamische bedrijf bodemvruchtbaarheid centraal staat. Daartoe hebben we een gemengd bedrijf waarin de runderen voor de mest zorgen die we composteren en toepassen in een achtjarige vruchtwisseling naast groenbemesters, graan, gras-klover en diverse akkerbouw- en groentegewassen. De runderen grazen in natuurgebieden, waarmee ze bijdragen aan landschapsvorming en natuurbeheer. De gecomposteerde potstal mest voedt het bodemleven. Een goed kringloopbedrijf kenmerkt zich doordat zij een minimale input van buiten heeft: dus voldoende voer produceert voor haar eigen vee en omgekeerd voldoende mest om alle gewassen te telen.

Ik denk niet dat ik een goede kringloopboer ben; ik voer nog steeds producten af waar geen afvoer tegenover staat.

Ik ben eigenlijk glastuinder maar denk toch een redelijk goede kringloop voor elkaar te hebben en haal mijn compost bij een BD boer uit de buurt

Of we goed zijn laten we graag aan andere over, maar ons gemengde bedrijf (vee, akker, tuin en fruit) is nagenoeg gesloten. Alleen energie (stroom en diesel), mineralen, zout, kalk en schoon uitgangsmateriaal wordt aangekocht, voor de rest draai(de) ons bedrijf vrijwel op zichzelf.

Wij composteren onze eigen reststoffen tot hoogwaardige compost. Wij pachten natuurland en maken van het hooi bokashi dat wij gebruiken in onze teelt. Wij maken onze eigen plantversterker waarin wij o.a. onze eigen brandnetels en het natuurhooi in gebruiken. Wij hebben een samenwerking met een bio melkveehouder waarbinnen wij mest ruilen voor door ons geteelde eiwitgewassen (onze gemengde groenbemester).

Waarom denkt u dat u een goede kringloopboer bent?

Op ons bedrijf telen we voer voor eigen dieren en gaat er geen mest weg maar benutten we alles op eigen land en voldoen nog aan de demeter norm

We proberen de kringlopen daadwerkelijk te sluiten, alleen missen daarvoor akkerbouw voor stro en graan. 90% van droge stof komt van eigenland, en uit de buurt.

Kan beter

Wij hebben een natuurinclusief (meer dan 30% van het areaal) biologisch dynamisch gemengd bedrijf met 135 ha en diverse diersoorten, tuinbouw, akkerbouw en veel natuurbeheer (ook educatie, kaasmakerij, winkel en zorg). Het bedrijf is zo goed als gesloten. Alle reststromen worden weer gebruikt. Wij zetten zoveel mogelijk in op het produceren van eindproducten die we direct ter plekke aan de consument verkopen.

Omdat ik volgens het principe werk van een natuurlijk regenwoud dat een positief saldo heeft aan voedingselementen. Gunstige input-output balans. Door zon en regen worden deze voedingselementen omgezet in eetbare voedselgewassen en voor euro's verhandeld.

Wij proberen dat jaarlijks te verbeteren

Bewust de bedrijfsvoering zo inrichten dat je de bodem als uitgangspunt neemt voor het veehouderijbedrijf van ons

100% grasgevoerd, BD, antibiotica vrij, nul input, de kracht van de eenvoud met een goed economisch resultaat

balans in bedrijf, omgeving, mest en voer passen bij elkaar

Die mening heb ik zelf niet, ik ben er wel mee bezig. We proberen onze grondstoffen zo optimaal mogelijk in te zetten. Onderdeel daarvan is om de kracht van de natuur zoveel mogelijk te benutten. Onze grondstoffen en afzet van onze producten proberen we zoveel mogelijk lokaal te organiseren, waarbij menselijke relaties een belangrijk onderdeel is.

Afzet in directe omgeving, aanvoer is minimaal

Zoveel mogelijk aankoop en afzet lokaal, wek eigen energie op

We hebben heel weinig input

wij doen alles om het zoveel mogelijk in de kringloop te houden.

Weinig input van mineralen en extensief

Bijlage 2: Indicatoren voor kringlooplandbouw

Voor de karakterisering van kringlooplandbouw kunnen criteria behulpzaam zijn. Wij hebben de Key Performance Indicatoren zoals voorgesteld door het Detlaplan Biodiversiteitsherstel en toegepast in de Biodiversiteitsmonitor melkveehouderij als basis gebruikt. Deze zijn gebaseerd op het Conceptueel kader Biodiversiteit (Erisman et al., 2014, 2016). Het kader gaat uit van vier samenhangende niveaus voor de landbouw:

- functionele agrobiodiversiteit (bodem, bemesting, kringloop)
- landschapselementen
- regionale verbindingen
- specifieke soorten

Hieraan toegevoegd kunnen worden onderdelen als:

- productie
- economie
- sociaal - maatschappelijke aspecten

De KPI's die gebruikt zijn (biodiversiteitsmonitor melkveehouderij, Oerlemans et al. 2017):

- % Eiwit van eigen land
- NH3 emissie
- N-bodemoverschot
- broeikasgasemissies (klimaatneutraliteit)
- Blijvend grasland
- kruidenrijkheid grasland
- % landschapselementen
- aantal beheerspakketten

Toegevoegd:

- beweiding
- antibioticagebruik
- % N van en op eigen land
- rotatie schema met percentage rustgewassen in rotatie
- organische stofbalans
- Bodemconditiescore
- inzet gewasbescherming
- N-bedrijfsoverschot
- % akkerranden
- % niet-productief land
- % organische input uit de regio

Essentieel:

- Maat voor marge (opbrengsten - kosten)
- sociaal - maatschappelijk

Literatuur

- Dirksen, H., Klever, M., van Broekhuizen, R., van der Ploeg, J.D., Oostindie, H. 2013. Bouwen aan een betere balans. Een analyse van bedrijfsstijlen in de melkveehouderij. DMS, WUR
- Erismán, J.W., N.J.M. van Eekeren, W.J.M. Cuijpers, J. de Wit. 2014. Biodiversiteit in de melkveehouderij: Investeren in veerkracht en reduceren van risico's. Rapport 2014-042 LbD. Louis Bolk Instituut, Driebergen. 55 p
- Erismán, J.W., H. Hofstee. 2016. Biodiversiteit in de melkveehouderij – investeren in veerkracht en reduceren van risico's: Het conceptueel kader getest op Schiermonnikoog: resultaten van een haalbaarheidsstudie. Rapport 2016-018 LbD. Louis Bolk Instituut, Driebergen. 49 p.
- Gerritsen, A.L. ; Vries, W. de; Kros, J. ; Stuiver, M. ; Vellinga, Th.V. ; Sonneveld, M.P.W. ; Dolman, M.A. ; Bouma, J. (2011) Inhoudelijke voortgangsrapportage project: "Evaluatie van effecten en toepassingsmogelijkheden van kringlooplandbouw door zelfsturing" Wageningen : WUR, LEI, Alterra, LAD, Livestock Research, - 16 p.
- Holster, H. ; Opheusden, M. van ; Gerritsen, A. ; Kieft, H. ; Kros, H. ; Plomp, M. ; Verhoeven, F. ; Vries, W. de ; Essen, E. van ; Sonneveld, M. ; Venekamp, A., 2014, Kringlooplandbouw in Noord-Nederland : van marge naar mainstream, Wageningen U
- Koeleman, E, T. van Schie, J. Dijkstra, Z. Faber en F. Verhoeven. 2003. Boeren in Balans. Praktijk-gids voor een gezonde melkveehouderij. Roodbont, Zutphen.
- Kuneman, G. 2017. De impact van Veldleeuwrik: 15 jaar verder. Powerpoint presentatie, CLM, Culemborg.
- Oerlemans et al. 2017 http://biodiversiteitsmonitormelkveehouderij.nl/docs/Biodiversiteitsmonitor_nederlands.pdf
- Oerlemans et al. 2018 <https://www.nern.nl/sites/default/files/DeltaPan%20Biodiversiteitsherstel%20a.pdf>
- Smits et al. The economic potential of agroecology: empirical evidence from Europ. In prep
- Ploeg, J.D., Van Der, Verhoeven, F.P.M., Oostindië, H.A., Groot, J.C.J., Wat smyt it op. Een verkennende analyse van bedrijfseconomische en landbouwkundige gegevens van Vel & Vanla-bedrijven (2003)
- Stuiver, M. ; Verhoeven, F.P.M. (2010) Kringlooplandbouw : op weg naar geborgde bedrijfs-specifieke milieuresultaten Wageningen : Alterra, - 19
- Stuiver, M. ; Wiskerke, J.S.C. (2004) The VEL and VANLA Environmental Co-Operatives as a Niche for Sustainable Development In: Seeds of Transition : Essays on novelty production, niches and regimes in agriculture / Wiskerke, J.S.C., van der Ploeg, J.D., Assen, The Netherlands : Van Gorcum, (European Perspectives on Rural Development) - p. 119 - 148.
- Termeer, K. 2019. Het bewerkstelligen van een transitie naar kringlooplandbouw. Wageningen universiteit.
<https://library.wur.nl/ojs/index.php/njas/article/view/373>