

Hoofdstuk 4

Kringlooplandbouw: wat levert het op?



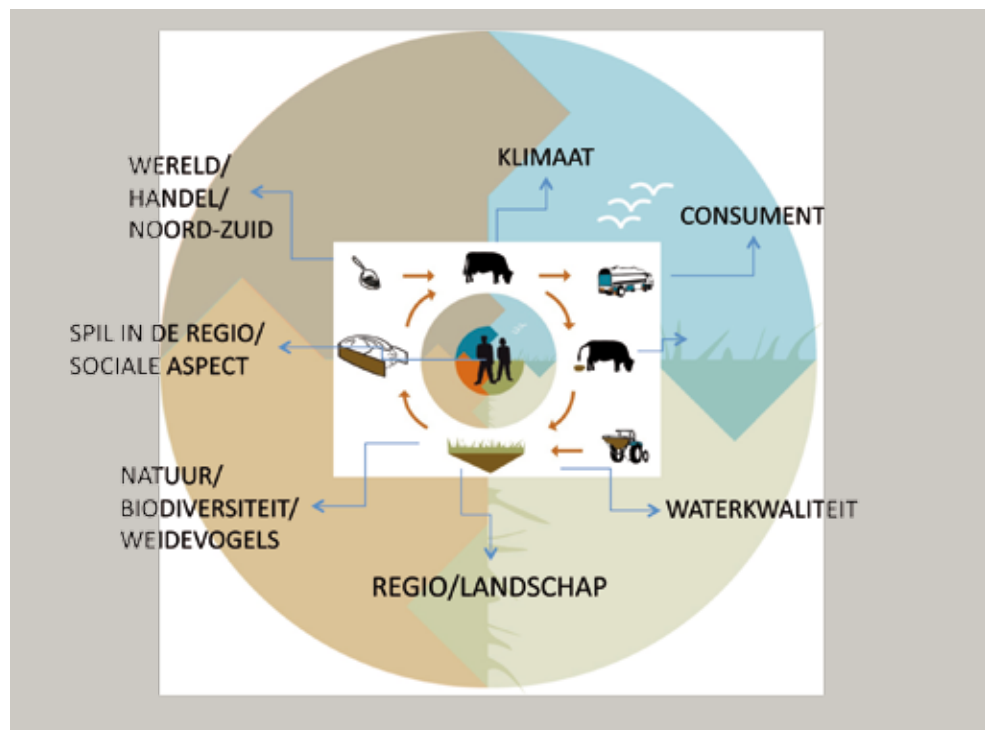
4 Kringlooplandbouw: wat levert het op?

In de voorgaande hoofdstukken is beschreven hoe kringlooplandbouw zich heeft ontwikkeld en hoe het in de praktijk uitwerkt. In dit deel worden de resultaten beschreven die met kringlooplandbouw geboekt zijn, zoals in de praktijk gemeten en vastgelegd in wetenschappelijke rapporten en artikelen. Wat levert kringlooplandbouw op, voor boeren, het milieu en de maatschappij?

Figuur 1 geeft de kringloop rond het melkveebedrijf weer, met een aantal onderdelen waar ze in haar omgeving invloed op heeft. Aan de hand van deze figuur kunnen we de volgende relaties tussen een boerenbedrijf en zijn omgeving onderscheiden:

- Luchtkwaliteit: gericht op ammoniakemissie (NH_3)
- Waterkwaliteit: gericht op de nutriënten stikstof (N) en fosfaat (P) belasting van grond- en oppervlaktewater
- Regio/landschap: deze relatie beperkt zich tot bodemkwaliteit/bodemorganische stof
- Klimaat: met aandacht voor lachgasemissie (N_2O), een broeikasgas dat grotendeels zijn oorsprong heeft in de landbouw
- Natuur en biodiversiteit: gericht op functionele biodiversiteit
- Handel: gericht op de kosten en baten van kringloopbedrijven
- Consument

Figuur 1 De kringloop rond een boerenbedrijf en de relatie met de omgeving (bron: F.Verhoeven Boerenverstand, 2009, geciteerd in Hees et al., 2009).





Binnen de projecten die in verschillende provincies zijn uitgevoerd is veel onderzoek gedaan om de resultaten met harde cijfers te ondersteunen. We gaan hierbij vooral in op de resultaten in de kringloopprojecten Bedreven Bedrijven Drenthe, Duurzaam Boer Blijven in Drenthe, de Noordelijke Friese Wouden, Koeien & Kansen en Echt Overijssel! Er is een behoorlijke diversiteit in de benaderingen waarop kringlooplandbouw is en wordt toegepast. In de Noordelijke Friese Wouden ligt de nadruk op de organische stofkringloop en het systeem bodem-plant-dier als geheel. In Drenthe ligt de nadruk op diergezondheid, minder krachtvoer- en kunstmestgebruik, verbetering van de bodemvruchtbaarheid en vermindering van nutriëntenverliezen naar water en de lucht. Bij Koeien & Kansen ligt de focus vooral op de benutting van nutriënten binnen het bedrijf en het verminderen van de verliezen. Bij Echt Overijssel! gaat het om de relatie tussen markt, regionale landbouw (kringlopen) en agrobiodiversiteit.

Hoewel het bij Koeien & Kansen niet direct om kringloopboeren gaat in de overheersende gedachte (ze zijn intensiever dan het gemiddelde Nederlandse bedrijf) worden ze meegenomen omdat deze voorloperbedrijven maatregelen hebben genomen om de kringloop zoveel mogelijk te sluiten om zodoende minder afhankelijk te worden van de aanvoer van mineralen via voer en kunstmest. Daarmee voldoen ze aan de definitie van kringlooplandbouw.

Hieronder worden de resultaten van de verschillende projecten besproken in relatie tot luchtkwaliteit, waterkwaliteit, bodemkwaliteit (bodemorganische stof), klimaat (lachgasemissie), natuur en biodiversiteit, sociale aspecten als ondernemersvrijheid en arbeidsvreugde, kosten en baten en de rol van de consument. We beginnen echter eerst met een algemeen overzicht over de prestaties van kringlooplandbouw.

Prestaties van kringlooplandbouw van drie voorbeeldgroepen

Kringloopbedrijven presteren beter op efficiënt gebruik van grondstoffen dan gangbare bedrijven

Essentie van kringlooplandbouw in de boerenpraktijk is het verhogen van het efficiënt gebruik van grondstoffen en het verminderen van verliezen van stikstof en fosfaat. Voorbeelden van door kringloopboeren behaalde resultaten zijn er te over. De belangrijkste resultaten in Noord-Nederland worden getoond aan de hand van prestaties van een drietal groepen boeren, te weten: Duurzaam Boer Blijven Drenthe, De Noordelijke Friese Wouden en het landelijke boeren netwerk Koeien & Kansen.

Duurzaam Boer Blijven in Drenthe

Bij het project Duurzaam Boer Blijven in Drenthe (DBBD), voorheen Bedreven Bedrijven Drenthe (BBD), waren ongeveer 120 melkveehouders betrokken die streefden naar het verder terugdringen van de milieubelasting via de kringloopenadering. Hier is gewerkt aan het beperken van de mineralenverliezen door een integrale bedrijfsbenadering in

Kringlooplandbouw: wat levert het op?

combinatie met eiwitarm- en structuurrijk voeren (BBD, 2006). De deelnemers hebben verschillende maatregelen genomen ter verbetering van de stikstofbenutting, zoals eerder in het groeiseizoen stoppen met mest uitrijden, minder kunstmest en krachtvoer gebruiken en beperktere weidegang.

De stikstofbenutting steeg na het invoeren van kringlooplandbouwmaatregelen van 28% naar 31%. Dit werd bereikt door minder aanvoer van stikstof via voeding en bemesting, bij een gelijkblijvende afvoer van melk en vlees. De uitspoeling van nitraat naar het bovenste grondwater verminderde met 20% tot 50%, terwijl de ammoniakemissie ongeveer 25% lager lag.

De cijfers van de deelnemers van het DBBD project zijn gebruikt om een gevoel te krijgen over de potentie van kringlooplandbouw als het zou worden opgeschaald naar alle melkveehouders in Drenthe. De resultaten van de 120 deelnemers hebben een grote spreiding. Er is een duidelijke kopgroep van ongeveer 25 bedrijven ('de 20% besten') die met de N- en P-benutting het hoogst scoren. Gesteld wordt dat de overige bedrijven het management nog onvoldoende heeft aangepast. Deze deelnemers zien wel in dat de kringloop efficiënter moet, maar de daarvoor nodige aanpassingen lijken kennelijk nog lastig of de druk om bij het oude te blijven is nog groot. Het gemiddelde van de 25 bedrijven is vergeleken met het algemeen gemiddelde onder de deelnemers (Tabel 1).

Tabel 1 Potentiele besparing milieubelasting voor melkveehouderij in Drenthe.

(Bron: Dirksen Management Support, Duurzaam Boer Blijven, 2011, niet gepubliceerde cijfers).

	N bodem- overschot (kg N ha ⁻¹ jr ⁻¹)	NH ₃ emissie (kg N per 10.000 kg melk)	P bodem- overschot (kg P ₂ O ₅ ha ⁻¹ jr ⁻¹)	Aandeel aangevoerd VEM ¹⁾
Alle deelnemers DBBD	155	38	24	27%
25 bedrijven met aangepast management	91	33	8	16%
Besparing ten opzichte van gemiddelde (%)	42%	13%	67%	11%
Besparing heel Drenthe ²⁾	4224 ton N	500 ton N	1056 ton P ₂ O ₅	

1) VoederEenheid Melk, met 1 VEM kan in potentie 15 l melk geproduceerd worden.
2) Indien alle Drentse melkveehouders als top 20% zouden presteren. Uitgaande van 66.000 ha land



Daarnaast is de potentiële besparing over heel Drenthe uitgerekend onder de aanname dat het gemiddelde onder alle DBBD-boeren representatief is voor het gemiddelde van alle melkveehouders in Drenthe. Een tweede aanname is dat de 25 deelnemers onder vergelijkbare condities qua bodem, grondwaterstand en bedrijfsgrootte boeren als de overige boeren. Uitgaand van die aannames blijkt er een enorme besparing mogelijk zowel op het gebied van stikstof als van fosfaat. Ook lijken er duidelijke besparingen mogelijk op aanvoer van (kracht)voer.

Tabel 2 De gemiddelde stikstofbalans voor Drenthe voor het jaar 2004 op basis van de landbouwstatistiek voor dat jaar en de stikstofbalans na het nemen van maatregelen (bron: Kros et al., 2007).

N balans term	N flux (kg.ha ⁻¹ .jr ⁻¹)	
	2004	DBBD ¹⁾
Invoer		
N kunstmest	157	136
N dierlijk mest	147	130
N organische producten	7,3	7,3
N depositie	24	23
N fixatie	18	18
N mineralisatie	61	61
Totaal	415	376
Afvoer		
N emissie aanwendig	19	14
N opname	194	184
N denitrificatie	182	160
N uitspoeling grondwater	14	12
N afvoer oppervlaktewater	6,7	5,6
Totaal	415	376
N bodemoverschot	110	82
NH ₃ emissie	40	34
N ₂ O emissie	11	10
¹⁾ DBBD maatregel met maximaal 130 Kg N kunstmest en een ruweiwit gehalte van 17%		

Kringlooplandbouw: wat levert het op?

Binnen Duurzaam Boer Blijven is ook geëxperimenteerd met het verhogen van fosfaatefficiëntie door het toepassen van rijbemesting in mais (Bussink & van der Draai, 2012). Door alle mest in de rij te plaatsen bleek een besparing van 30 kg P_2O_5 per ha maïs mogelijk. Bovendien was er dan nauwelijks nog aanvulling met stikstof uit kunstmest nodig.

In tabel 2 zijn de resultaten van een berekening gegeven van de effecten op de stikstofbalans als alle boeren in Drenthe over zouden stappen op kringlooplandbouw-management zoals wordt gebruikt op de DBBD bedrijven. De berekeningen zijn gemaakt met het door Wageningen UR ontwikkelde model INITIATOR2 waarmee milieuverliezen, afhankelijk van het toegepaste management, op gebiedsniveau kunnen worden berekend. De werkelijke situatie (eerste kolom) is afgezet tegen de situatie dat alle bedrijven zouden werken met maximaal 130 kg N kunstmest en een ruw eiwit gehalte in het gras van 17%. Uit de cijfers volgt een vermindering van de stikstofuitspoeling naar zowel het grondwater als het oppervlaktewater met circa 15% procent en een afname van ammoniak emissie van ongeveer 20% (Tabel 2). De reductie in het N bodem overschot is met 25% (van 110 kg N/ha naar 82 kg N/ha) iets geringer dan de 42% reductie die op basis van de bedrijfsinformatie werd ingeschat (zie Tabel 1).

Noordelijke Friese Wouden

In 2005 is een enquête uitgevoerd onder 54 boeren in het kader van het project 'Effectiviteit van het Alternatieve Spoor in de Noordelijke Friese Wouden'. Hieruit was het gemiddelde gebruik van zowel kunstmest als dierlijke mest op kringloopbedrijven ca. 25% lager dan op vergelijkbare gangbare bedrijven (Tabel 3). Uit de studie van Sonneveld blijkt dat de kringloopboeren in de jaren 2006 en 2007 een N-overschot van 114 kg N/ha realiseren, terwijl de referentiegroep een N-overschot van 166 kg N/ha heeft gerealiseerd.

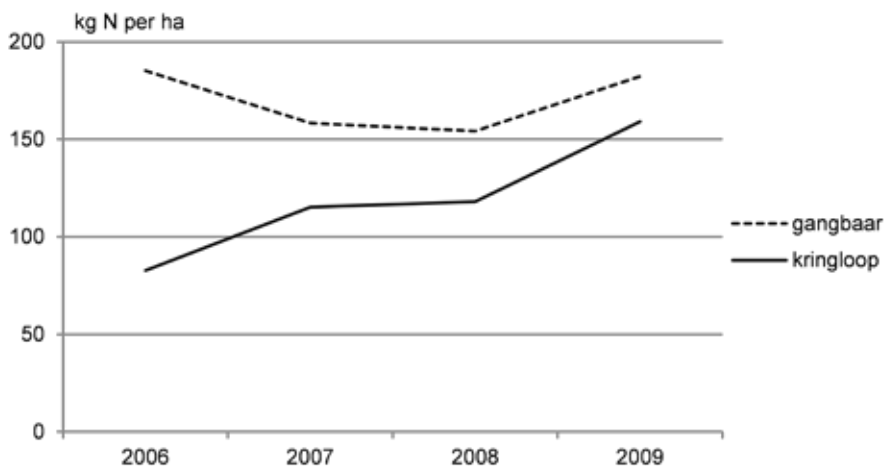
Een van de meest concrete voorbeelden van het kwantificeren van de (milieu, agronomische en economische) effecten van kringlooplandbouw versus gangbare landbouw is beschreven in De Boer et al. (2012). Hierin is een vergelijking gemaakt van negen kringloopbedrijven in de Noordelijke Friese Wouden met een spiegelgroep van gangbare bedrijven voor het jaar 2008 en 2009. Hierbij is gekeken naar het effect van kringlooplandbouw op vijf milieu-impactcategorieën: landgebruik, fossiel energiegebruik, broeikasgasemissies, nitraatuitspoeling en verzuring.

In deze studie is het bodemoverschot onderzocht, de totale stikstoftoevoer minus de gewasopname. Een hoger bodemoverschot levert mogelijk hogere stikstofverliezen. Uit een modelberekening op basis van de bedrijfsgegevens blijkt dat het bodemoverschot voor stikstof bij kringloopbedrijven lager uitvalt. Maar dit verschil wordt kleiner in de tijd. Dit wordt geïllustreerd in Figuur 2 waarin het verloop van het bodemoverschot voor stikstof voor kringloopbedrijven en gangbare bedrijven over de periode 2006-2009 is weergegeven. Het bodemoverschot op kringloopbedrijven is in 2009 nog wel steeds lager dan op gangbare bedrijven.



De stijging van het bodemoverschot bij kringloopbedrijven wordt veroorzaakt door minder bovengrondse mestaanwending, dit als gevolg van het wegvallen van de vergunning voor bovengronds uitrijden in 2009. Hierdoor neemt de berekende stikstofvervluchtiging bij toediening af. Daarnaast is in deze periode het kunstmestgebruik gestegen, terwijl op de gangbare bedrijven het kunstmestverbruik juist afnam in deze periode. Voor het jaar 2009 werd er op kringloopbedrijven ca. 13% minder kunstmest en ca. 5% minder dierlijke mest gegeven, terwijl dit verschil in 2005 nog ca. 25% bedroeg voor zowel kunstmest als dierlijke mest (Tabel 3).

Figuur 2 Ontwikkeling in bodemoverschot (kg N per ha) op gangbare en kringloopbedrijven, 2006-2009.



Tabel 3 Resultaten gemiddelde stikstofbodembelasting in $\text{kg N} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{jr}^{-1}$ in de NFW op basis van gegevens van 54 bedrijven uit 2005 (bron: Sonneveld et al., 2009).

	Dierlijke mest ¹⁾			Kunstmest ¹⁾			Overig organische producten	Totaal
	Gras	Bouw-land	Ge-middeld	Gras	Bouw-land	Totaal	Totaal	
Kringloop (28) ³⁾	230	120	211	104	20	102	49	363
Gangbaar (26)	289	114	280	143	30	136 ⁴⁾	58	474

¹⁾ Bron: project "Alternatieve Spoor in de NFW". Gegevens zijn gebaseerd op een combinatie van enquête resultaten en berekeningen met het model Koe'N

Koeien & Kansen

Verbruik en benutting van mineralen zijn de belangrijkste thema's op de 16 voorloperbedrijven in het project Koeien & Kansen. Deze bedrijven anticiperen op de wet- en regelgeving in het mestbeleid zoals deze naar verwachting over 3-5 jaar feit wordt. De voorloperbedrijven uit Koeien & Kansen zijn intensiever dan het gemiddelde Nederlandse bedrijf. Maatregelen die de voorloperbedrijven hebben genomen om de mineralenverliezen te beperken zijn vooral gericht op het optimaliseren van verschillende onderdelen binnen de kringloop om zodoende minder afhankelijk te worden van de aanvoer van mineralen via voer en kunstmest. Als belangrijkste maatregelen gelden: (1) verlagen van kunstmestgebruik, (2) optimaal gebruik maken van eigen dierlijke mest, (3) minder weidegang, (4) minder jongvee aanhouden, (5) verlagen van ruweiwitgehalte in rantsoen en (6) toepassen en beheren van vanggewas in snijmaïs. De mogelijkheden om het mineralenmanagement te verbeteren zijn bedrijfsspecifiek. Lokale omstandigheden en mogelijkheden (bijvoorbeeld grondsoort), maar ook vakmanschap van de melkveehouder zijn hierin bepalend.

Tabel 4. Ontwikkeling van N- en P- benutting op bedrijfsniveau op voorloperbedrijven (Koeien & Kansen) en op het gemiddelde gespecialiseerde Nederlandse melkveebedrijf (afgeleid uit het Bedrijveninformatienet van het LEI).

Benutting (%)	2002		2011	
	Koeien & Kansen	Nederland	Koeien & Kansen	Nederland
N	34	23	38	30
P	67	49	85	60

Tussen 1998 en 2003 zijn de mineralenoverschotten op deze voorloperbedrijven gedaald met respectievelijk 33% voor stikstof (N) en 53% voor fosfor (P). Op het gemiddelde bedrijf in Nederland daalde het N-overschot in deze periode ook (29%), maar vooral voor P was de afname duidelijk minder groot (28%). In de periode daarna nam de benutting van mineralen continue verder toe, zowel op de voorloperbedrijven als in de praktijk (Tabel 4). Op de voorloperbedrijven nam de gemiddelde N-aanvoer op grasland in de eerste jaren (1998-2001) duidelijk af, van 540 tot 450 kg N per ha, vooral door minder kunstmestgebruik. In de daaropvolgende jaren varieerde de totale N-aanvoer tussen 400 en 450 kg N per ha grasland. De N-aanvoer via dierlijke mest bleef tot 2009 vrijwel constant.



Luchtkwaliteit: ammoniakemissie

- ↻ ↻ **Kringloopbedrijven hebben een lagere ammoniakemissie**
- ↻ ↻ **dan gangbare bedrijven**

De melkveehouderij heeft vooral een effect op de luchtkwaliteit door ammoniakemissie. Ammoniak komt vrij uit de mest en urine. Veel luchtverontreinigende stoffen hebben een lange verblijftijd in de atmosfeer. Zij bereiken de bodem pas na een grote afstand te hebben afgelegd. Dit geldt in mindere mate ook voor ammoniak. De helft van de ammoniak die wordt uitgestoten slaat binnen een straal van 50 kilometer weer neer en draagt daardoor bij aan de stikstofdepositie op de nabijgelegen natuurgebieden. Vooral in natuurgebieden kan dit tot problemen leiden, verhoogde stikstof depositie leidt tot een afname van de soortenrijkdom van plantensoorten.

Duurzaam Boer Blijven in Drenthe

Voor de DBBD is met het eerder genoemde INITIATOR2 model een inschatting gemaakt van de te verwachten effecten van kringlooplandbouw op de ammoniakemissie en ammoniakdepositie. Het doorvoeren van het DBBD-management in de melkveehouderij in de gehele provincie Drenthe resulteert in een afname van de ammoniakemissie. Dit heeft tot gevolg dat stikstofdepositie ten gevolge van de Drentse landbouwemissies met bijna 40% afneemt ten opzichte van de huidige situatie (Tabel 5). Let wel dat het hierbij alleen gaat om het Drentse landbouw aandeel aan de stikstofdepositie, die daarvan slechts een beperkt deel uitmaakt. Een groot deel (meer dan 70%) is afkomstig van de landbouw buiten Drenthe en van niet landbouwbronnen, zoals verkeer en industrie.

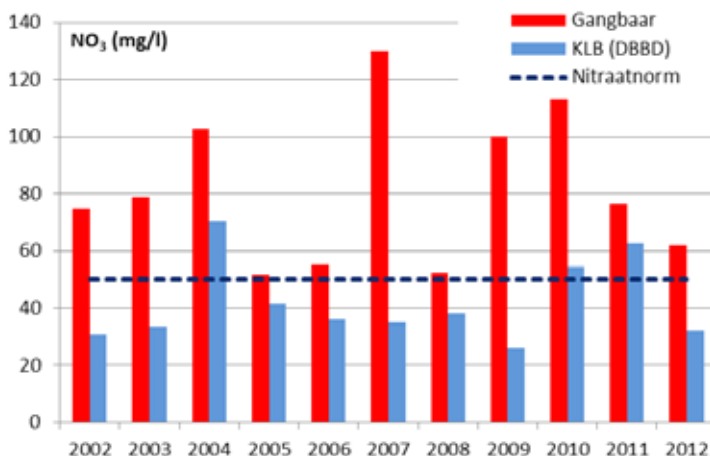
Tabel 5 Effecten van maatregelen op de gemiddelde NH₃ depositie ten gevolge van de Drentse landbouw op de Drentse Natura2000-gebieden (bron: Gies et al., 2009).

Bronnen/maatregelen	Gemiddelde depositie (mol N ha ⁻¹ jr ¹) ¹					
	NH ₃ depositie stal			NH ₃ depositie aanwending	NH ₃ depositie totaal	Reductie in NH ₃ depositie
	Rund	Varken/ pluimvee	Overig			
1. Huidige situatie ²⁾	131	27	10	215	383	-
2. Luchtwater	131	13	10	216	370	13 (3%)
3. DBBD- management	81	13	10	139	243	141(37%)

¹⁾ Ten gevolge van Drentse landbouw emissies in de 5 km zones
²⁾ Te verwachten depositie zonder aanvullend beleid.

Kringlooplandbouw: wat levert het op?

Figuur 3 Gemeten gemiddelde nitraatconcentratie in het grondwater voor grasland op zand van DBBD bedrijven in Drenthe in vergelijking met de gemiddelde nitraatconcentratie uit het provinciaal meetnet.



Noordelijke Friese Wouden

In de Noordelijke Friese Wouden zijn eveneens met INITIATOR2 de effecten op de ammoniakemissie van het doorvoeren van kringlooplandbouw in de gehele Noordelijke Friese Wouden doorgerekend. Resultaten voor het jaar 2007 laten zien dat bij het doorvoeren van kringlooplandbouw, in combinatie met bovengronds uitrijden, de ammoniakemissie ca. 50% hoger uitvalt dan bij de gangbare praktijk in 2007. Omgekeerd daalt in het hele gebied de ammoniakemissie met ca. 10% bij de aanname dat er op reguliere (dus emissie arme) wijze mest wordt uitgereden.

Daarnaast zijn in de Noordelijke Friese Wouden ook proeven uitgevoerd met het bovengronds uitrijden van mest. Uit een analyse van drie korte episodes blijkt dat het mogelijk is dat kringloopboeren bovengronds mest uitrijden met een veel lagere emissiefactor (35%) dan de standaard emissiefactor van 74% (Sonneveld et al., 2009). Dit is echter alleen het geval bij windstil weer en onder natte omstandigheden, dan wel door het aanmengen van de mest met water.

Waterkwaliteit: stikstof- en fosfaatconcentratie in grond- en oppervlakte water

- ↪ ↻ **Kringloopbedrijven hebben lagere nitraatgehaltes in het bovenste grondwater dan gangbare bedrijven.**

De belangrijkste indicatoren met betrekking tot de chemische waterkwaliteit zijn de stikstof- en fosfaatconcentratie in grond- en oppervlakte water. Een hoge concentratie nutriënten in het water kan leiden tot algenbloei, wat vaak negatief is voor de biodiversiteit en in extreme gevallen kan leiden tot stankoverlast en giftig water.



Duurzaam Boer Blijven in Drenthe

In Drenthe is de gemeten nitraatconcentratie in het grondwater van de DBBD-bedrijven vergeleken met die van gangbare bedrijven (Figuur 3). Op de kringloopbedrijven wordt een duidelijk lagere nitraatconcentratie gevonden ten opzichte van het gemiddelde in de gehele provincie. Te zien is dat de nitraatconcentratie bij kringlooplandbouw in bijna alle jaren onder de norm blijft, terwijl bij de gangbare landbouw de concentratie elk jaar wordt overschreden. De verschillen variëren per jaar van ca. 25% lager (bijv. 2004, 2005 en 2011) tot meer dan 60% lager (bijv. 2002, 2003, 2007 en 2009).

Tabel 6 De gemiddelde N depositie, N concentraties en deel van het oppervlakte waar sprake is van overschrijdingen van grenswaarden in Drenthe voor het jaar 2004 en na het nemen van DBBD maatregelen (bron: Kros et al., 2007).

	2004	DBBD
Depositie		
N depositie totaal (kg.ha ⁻¹ .jr ⁻¹)	24	23
NO _x depositie (kg.ha ⁻¹ .jr ⁻¹)	7,5	7,5
NH ₃ depositie (kg.ha ⁻¹ .jr ⁻¹)	17	16
% Overschrijding CL N (%)	78	70
Nitraat in grondwater		
NO ₃ concentratie (mg NO ₃ l ⁻¹)	32	26
% Overschrijding (> 50 mg NO ₃ l ⁻¹)	30	21
N in oppervlakte water		
N concentratie (mg N l ⁻¹)	4,5	3,6
% Overschrijding (> 2,2 mg N l ⁻¹)	54	48

Aan de hand van modelberekeningen met INITIATOR2 is ingeschat wat het effect is op de berekende nitraatconcentratie in het grondwater wanneer voor de gehele Drentse melkveehouderij het DBBD-management wordt doorgevoerd. Het doorvoeren van het DBBD-management resulteert in een daling van ca. 20% van zowel nitraat in het grondwater (van 32 naar 26 mg NO₃ per liter, zie Tabel 6) als van stikstof in het oppervlaktewater (van 4,5 naar 3,6 mg N per liter).

Noordelijke Friese Wouden

Om een inschatting te kunnen maken van de effecten van kringlooplandbouw op de stikstofconcentraties in het oppervlaktewater op gebiedsniveau, zijn voor het gehele Noordelijke Friese Wouden gebied berekeningen uitgevoerd met het model INITIATOR2. Bij deze berekening is gekeken wat het effect is wanneer alle bedrijven werken volgens het gangbare management en volgens het management van de kringlooplandbouw. Uit de resultaten blijkt dat de N-afspoeling bij kringlooplandbouw daalt. Hierdoor neemt

Kringlooplandbouw: wat levert het op?

het areaal af waarin de N-concentratie een kritische grens van 2,2 mg stikstof per liter overschrijdt van 20% naar 15%. Kringlooplandbouw heeft een duidelijk effect op de berekende N-afspoeling, omdat de afvoer uit landbouwgronden de enige bron is. Als het gaat om de N-concentratie in het oppervlaktewater is er echter sprake van een grote toevoer van buiten het gebied. Circa 50% van al het oppervlaktewater wordt aangevoerd via de Friese boezem (Roelsma et al., 2008), waardoor het effect van kringlooplandbouw op de totale concentratie klein is.

Uit de vergelijking tussen 9 kringloopbedrijven in de Noordelijke Friese Wouden met een spiegelgroep van gangbare bedrijven voor het jaar 2008 en 2009 (De Boer et al., 2012) blijkt dat de NO_3 concentraties in het grondwater op gangbare bedrijven hoger zijn dan op de kringloopbedrijven. Door de enorme spreiding kan echter niet gesproken worden over aantoonbare verschillen tussen beide groepen. Overigens liggen de NO_3 concentraties voor beide groepen fors onder de Europese norm van 50 mg per liter, waarnaar wordt gestreefd met het Nederlandse mestbeleid (Tabel 7). Verder blijkt dat de concentratie van fosforconcentratie in het grondwater op de kringloopbedrijven hoger is, maar door een enorme spreiding in de P-concentratie kan niet gesproken worden over aantoonbare verschillen. Uitgaande van het gemiddelde voldoen kringlooplandbouwbedrijven niet aan de oppervlaktewaterkwaliteitsnorm van 0,15 mg P per liter, gangbare bedrijven voldoen hier wel aan.

Tabel 7 Gemiddelde prestatie op grondwaterindicatoren op gangbare en kringloopbedrijven, 2008-2009 (bron: De Boer et al., 2012).

Indicator	Eenheid	Gangbaar	Kringloop	Sig. ¹⁾
NO_3 -concentratie	mg NO_3 - / l	22	12	ns
P-concentratie	mg P / l	0,05	0,23	ns

¹⁾*P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001; ns= niet significant

Koeien & Kansen

Uit onderzoek dat tussen 1998 en 2002 is uitgevoerd, blijkt dat vooral het P overschot sterker afnam bij de Koeien & Kansen bedrijven ten opzichte van de landelijk gemiddelde trend. Voor het N overschot daarentegen was de afname vergelijkbaar met de landelijke trend. Zo nam het overschot op de Koeien & Kansen bedrijven voor N af met 33% tegen 29% afname landelijk en voor P met 53% tegen 28% landelijk (Oenema et al., 2011). Later onderzoek (Oenema et al., 2010) liet zien dat op bedrijfsniveau de gemiddelde nitraatconcentratie in het grondwater op de voorloperbedrijven afnam van 79 mg per liter in 1999 tot 63 mg per liter in 2006 (op zandgrond). Daarbij nam de concentratie onder graslandpercelen significant af, en die onder snijmaispercelen juist toe. Zeker op droogtegevoelige zandgronden bleken aanvullende maatregelen noodzakelijk om te voldoen aan de kwaliteitsnorm voor grondwater van 50 mg nitraat per liter. Mogelijke maatregelen hiervoor zijn geen, respectievelijk minder, bemesting op vanggewassen in het vroege voorjaar en op snijmaïs die geteeld wordt na grasland.



Klimaat: broeikasgasemissies

↻ ↻ Kringloopbedrijven stoten minder broeikasgassen uit dan ↻ ↻ gangbare bedrijven

De belangrijkste broeikasgassen zijn koolstofdioxide (CO₂), methaan (CH₄) en lachgas (N₂O). Stikstofgebruik heeft invloed op de uitstoot van al deze gassen maar de meest sterke en directe invloed is op die van lachgas wat een vorm van stikstof is. Lachgas komt met name vrij in de bodem bij de aanwending van stikstof in kunstmest en dierlijke mest

Duurzaam Boer Blijven in Drenthe

Door het CLM is onderzocht wat de kringlooplandbouwmaatregelen op de DBBD bedrijven bijdragen aan de reductie van broeikasgasemissies. Bij deze analyse is uitgegaan van de volgende behaalde gemiddelde resultaten op de DBBD bedrijven:

- 24 mg melkureum per 100 g melk (ureumgetal)
- 125 kg N kunstmest per ha groenvoedergewassen
- 16% ruweiwit in de rantsoenen,
- 25 kg krachtvoer per 100 kg meetmelk
- 32,5% als een gemiddeld vervangingspercentage van melkkoeien
- 13% lagere excretie

Tabel 8 Gemiddelde broeikasgasemissies in DBBD bedrijven in Drenthe vertaald naar de hele provincie. (bron: Van Well & Elferink, 2008).

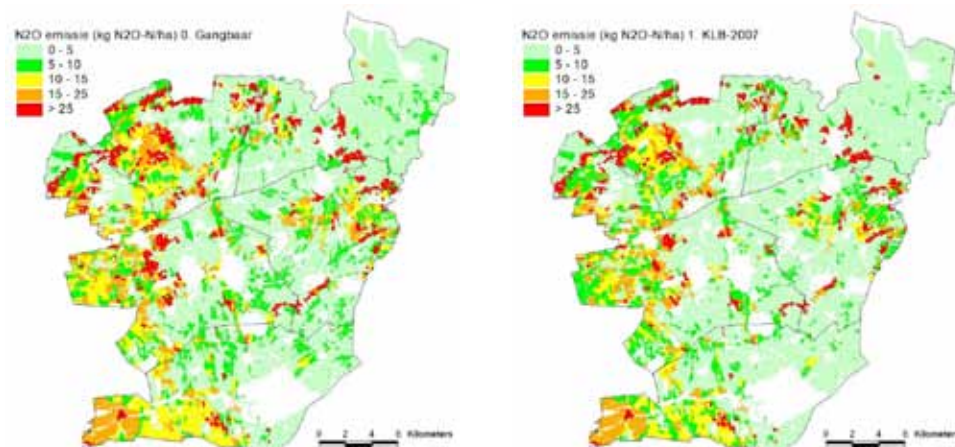
Bron	Broeikasgasemissie (kton CO ₂ -eq per jaar)		
	Huidig	DBBD1 ¹⁾	DBBD2 ²⁾
Stalmest emissies	87,7	85,7	78.2
Bodem emissies direct	122	117,8	107.7
Bodem emissies indirect	83,5	80,6	73.7
Pensfermentatie	278,5	280,9	256.3
Bedrijfsemissies	50,5	50,5	50.5
Veevoerproductie	203,4	197,4	180.5
Emissie groenvoedergewassen	204,1	159,4	159.4
Totaal	1038,7	972,3	906.3
Percentage reductie (%)		-6,4%	-12.7%

¹⁾ Uitgaand van gelijkblijvende dieren aantallen

²⁾ Uitgaande van gelijkblijvende melkproductie

Kringlooplandbouw: wat levert het op?

Figuur 4 De N_2O -emissie in het gebied van de NFW voor de situatie waarbij alle bedrijven werken volgens gangbare landbouw (links) of kringlooplandbouw (rechts), voor het jaar 2007 (bron: De Boer et al., 2012).



Wanneer deze gemiddelde resultaten worden toegepast voor alle melkveebedrijven de hele provincie Drenthe levert dit een broeikasgasemissiereductie op van ruim 6%, wanneer uitgegaan wordt van dezelfde hoeveelheid melkvee (zie DBBD1 in Tabel 8). DBBD bedrijven laten echter een gemiddelde melkproductie toename zien van 7744 kg melk per koe tot 8500 kg per koe zit. Wanneer uitgegaan wordt van een gelijkblijvende melkproductie, waarvoor minder dieren nodig zijn, neemt de broeikasgasemissiereductie af met bijna 13% (zie DBBD2 in Tabel 8).

Noordelijke Friese Wouden

De effecten van kringlooplandbouw in relatie tot klimaat zijn voor de Noordelijke Friese Wouden uitsluitend berekend voor de emissies van lachgas. Figuur 4. toont de met INITIATOR2 berekende N_2O -emissie voor gangbare landbouw en kringlooplandbouw voor het jaar 2007 voor de gehele Noordelijke Friese Wouden. Wanneer alle bedrijven in de Noordelijke Friese Wouden kringlooplandbouw toepassen daalt de totale lachgasemissie met ca. 20%.

Koeien & Kansen

Uit het Koeien & Kansen onderzoek blijkt tussen 1990 en 2009 een reductie van bijna 19% aan lachgas en methaanemissie in de Nederlandse melkveehouderij. Voor het gemiddelde Koeien & Kansen bedrijf is dat bijna 29%. De reductie werd voor het merendeel gerealiseerd door lachgas (N_2O) en in mindere mate door methaan (CH_4). Het lijkt erop dat Koeien & Kansen bedrijven voor wat betreft lachgas de maximale reductie hebben bereikt en dat verdere reductie via methaan gerealiseerd moet worden. Voor zowel de gangbare bedrijven als de Koeien & Kansen bedrijven geldt dat de reductie in lachgas vooral een meekoppeleffect is van de verlaging van de stikstofbelasting. Er is niet bewust gestuurd op lachgasreductie (Goselink et al., 2013).

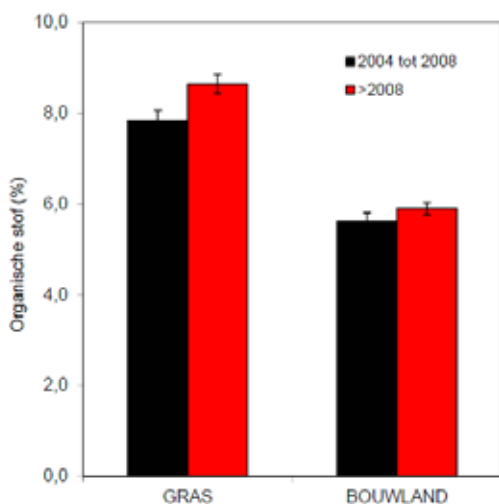


Bodemkwaliteit: organische stofgehalte, stikstofleverantie en fosfaatgehalte

- ↻ ↻ **Kringloopbedrijven hebben een hoger organische stofgehalte dan gangbare bedrijven**

Binnen de kringlooplantbouw is aandacht voor de bodemkwaliteit essentieel. 'De bodem is de basis van een goed bedrijf', zegt men wel. Een goede bodem(kwaliteit/vruchtbaarheid) levert een hogere opbrengst, kan als een buffer fungeren voor extreme weersomstandigheden én beperkt de verliezen van voedingsstoffen naar lucht, grondwater of diepere bodemlagen, waar ze onbereikbaar worden voor de plantenwortels. De bodemvruchtbaarheid is de bijdrage van de bodem aan de opbrengst en kwaliteit van gewassen. Het omvat alle eigenschappen die nodig zijn voor de groei van planten, zoals de beschikbaarheid van voedingsstoffen voor planten, bodemleven, textuur en het gehalte aan organische stof. Organische stof is gunstig voor het bodemleven, het vochthoudend vermogen, het vasthouden van nutriënten, maar het verkleint ook de kans op verdichting, erosie, verslemping en uitspoeling van nutriënten. Door het gebruik van organische mest (dierlijke mest of compost) in plaats van kunstmest en het verminderen van grondbewerking kan het organische stofgehalte worden verhoogd.

Figuur 5 Verandering in het organische stofgehalte op DBBD-bedrijven gedurende de projectperiode (>2008) ten opzichte van de situatie voor de projectperiode (2004 tot 2008), (bron: Ros & Hanegraaf, 2012).



Kringlooplandbouw: wat levert het op?

Duurzaam Boer Blijven in Drenthe

Eén van de DBBD projectdoelstellingen was dat het organische stofgehalte bij 75% van de DBBD deelnemers zou toenemen. Hiertoe is de ontwikkeling in het organische stofgehalte van DBBD bedrijven in de tijd gevolgd. Hierbij is tevens onderscheid gemaakt tussen grasland- en bouwlandpercelen. De resultaten laten een lichte stijging van het organische stofgehalte zien over de projectperiode (Figuur 5). In de graslandpercelen percelen is er sprake een toename van 0,8% en in bouwland van 0,3%. Uit de resultaten blijkt dat bij ruim 70% van de bedrijven er sprake is van een organische stoftoename. De doelstelling is hiermee bijna gehaald.

Noordelijke Friese Wouden

Ook bij kringloopbedrijven in de Noordelijke Friese Wouden ligt het gehalte organische stof in de bodem hoger dan bij gangbare bedrijven 10,4% in plaats van 8,5% (Tabel 9). Omgerekend voor de bovenste 30 cm van de bodem is dit gemiddeld 34 ton koolstof per hectare meer op de kringloopbedrijven. Het berekende stikstofleverend vermogen (NLV) van de bodem, afkomstig van grondanalyses, is voor de kringloopbedrijven niet aantoonbaar verschillend van de gangbare bedrijven.

Tabel 9 Gemiddelde prestatie op bodem- en waterindicatoren op gangbare en kringloopbedrijven, 2008-2009

Indicator	Eenheid	Gangbaar	Kringloop	Sig. ¹
Organische stof grasland	ton C / ha	152	186	*
P-Al grasland	mg / 100 gram (0-10 cm)	38	36	ns
NLV grasland	kg N / ha	191	196	ns

¹) *P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001; ns= niet significant

Natuur en biodiversiteit

↻ ↻ **Kringlooplandbouw een duidelijk positieve en actieve
bijdrage levert aan natuur en biodiversiteit**

Biodiversiteit is de totale variatie aan planten, dieren en micro-organismen. Op een landbouwbedrijf vallen daaronder vee en gewassen, kerkuilen en muizen, lieveheersbeestjes en bladluizen en het bodemleven zoals bodemdieren, schimmels en bacteriën. Hoe meer soorten voorkomen, hoe hoger de biodiversiteit. Daarbij is het vooral voor ondernemers belangrijk om zo veel mogelijk de nuttige soorten te benutten



en de schadelijke te ontmoedigen. We noemen dit functionele biodiversiteit. Veel dieren en planten zijn aangepast aan een agrarisch gebruik van hun leefomgeving, bijvoorbeeld een akkerviooltje in het graan, een wortelvlieg in peen, wormen in bemeste grond. Maar ook de grutto, kerkuil en geelgors kunnen eigenlijk niet zonder landbouw. De aan- en afwezigheid van veel soorten is afhankelijk van maatregelen die ondernemers nemen. De gewaskeuze, de bemesting van percelen, maar ook hoe zij met sloten, houtwallen en beplanting op en rond het bedrijf omgaan. Daarbij zijn ook landschappelijke factoren buiten het agrarische bedrijf belangrijk. Is het nat, of juist heel droog? Is het bosrijk? Zijn er natuurlijke verbindingen met andere verspreidingsgebieden? Het verschijnen van soorten kan daarom soms wel jaren duren.

Uit bovenstaande volgt dat biodiversiteit een directe relatie heeft met natuur, beleving en regionale landbouw en daarmee de kringloop. Kringlooplandbouw kan dan ook een duidelijk positieve en actieve bijdrage leveren aan natuur en biodiversiteit. Zo zorgt bijvoorbeeld de regionale teelt van veevoer in allerlei variaties, bijvoorbeeld gras/erwten mengteelt door de veehouder en lupine door lokale akkerbouwers, voor grotere diversiteit aan flora. Dat heeft weer een positief effect op de diversiteit aan fauna boven en onder de grond. Het verantwoord gebruik van dierlijke mest levert ook een bijdrage aan de biodiversiteit. Koevlaten in de wei herbergen veel strontvliegen, mestkevers en vliegenlarven en die zijn weer belangrijke voedselbronnen voor weidevogels.

Maar het gaat verder. Biodiversiteit draagt ook bij aan de beleving door consument en versterking van de natuurlijkheid op het bedrijf en in de omgeving. In het project Echt Overijssel! is tussen 2009 en 2013 met boeren en ook terreinbeheerders (Natuurmonumenten) gewerkt aan de driehoek tussen biodiversiteit, kringloop en



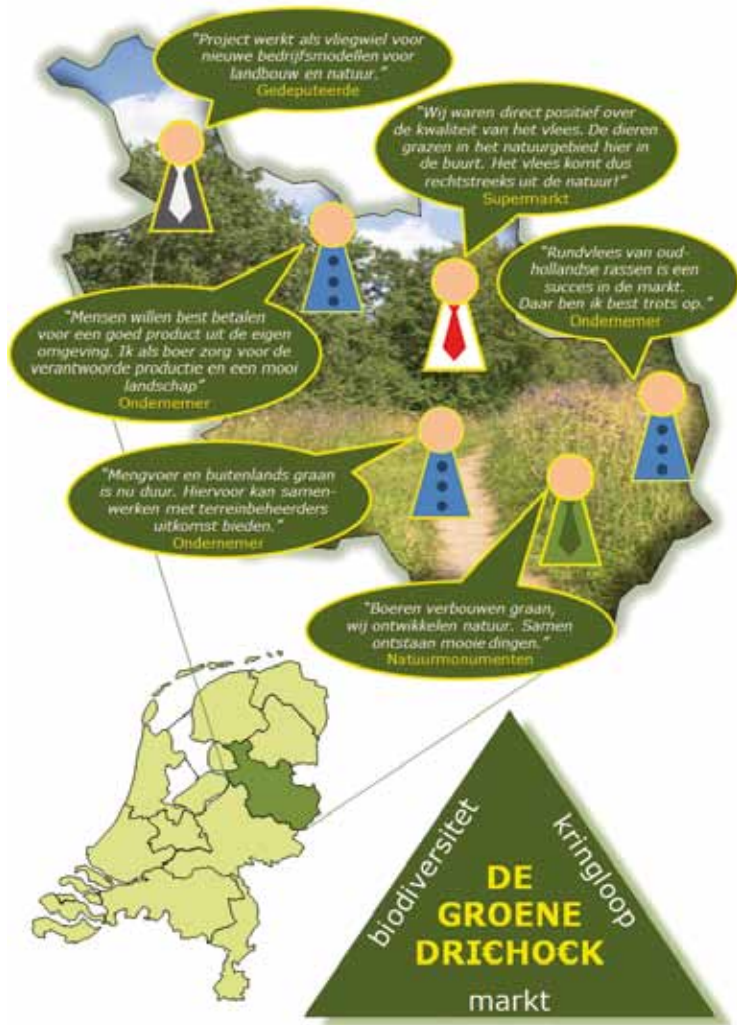
Agrobiodiversiteit. Bron: Wageningen UR Livestock Research (project Echt Overijssel!)

Kringlooplandbouw: wat levert het op?

markt. Uiteindelijk gaat het ook om de economie. Het is het verhaal van de nieuwe groene driehoek (zie Figuur 6). Steeds meer burgers zien dit als een zeer reële weg, als invulling van het door agro- en foodsector anders omgaan met de omgeving. De maximale natuurlijkheid van produceren en de eigenheid ervan in de regio op een economisch levensvatbare en maatschappelijk verantwoorde manier wordt van levensbelang.

Daar waar er instrumenten ontstaan voor het meten van de milieuprestaties van kringlooplandbouw is er ook behoefte om biodiversiteit te meten. Een relatief praktische methode is die door het CLM wordt gehanteerd. Deze gaat uit van een drietal indicatoren:

Figuur 6 De groene Driehoek (bron: Holster et al., 2013).





1. het percentage aanwezige kenmerkende soorten dieren en planten
2. de score op de Gaia-biodiversiteitsmeetlat
3. het biodiversiteitsareaal.

De Gaia-biodiversiteitsmeetlat stelt 40 vragen voor het bepalen van de score op bedrijfsniveau (www.gaiameetlat.nl). De vragen gaan ook over het toepassen van specifieke managementmaatregelen gericht op de stimulering van biodiversiteit. Toepassingen kunnen op de natuur of functioneel op het bedrijf gericht zijn. Inmiddels is een benchmark gestart waarin je je als boer kunt vergelijken met anderen. Het blijkt dat voor de Echt Overijssell-bedrijven de kwantitatieve biodiversiteit hoog is. Het merendeel van de bedrijven zit boven de 25% biodiversiteitsareaal. Een referentie voor een doorsnee Overijssels bedrijf ontbreekt echter, maar CLM vermoedt dat een gemiddeld Overijsselse bedrijf slechts 20% scoort. (Holster et al., 2013).

Ook in de Noordelijke Friese Wouden is met de Gaia-biodiversiteitsmeetlat de biodiversiteit op bedrijven gescoord. Hoewel hier een positieve relatie tussen biodiversiteit en kringloopboeren werd vermoed blijkt dit nog niet uit de eerste analyses. Dit wordt door de onderzoekers en boeren mogelijk verklaard doordat de meetlat nog niet is uitontwikkeld. Zo worden vooral hoeveelheden maatregelen gewaardeerd, en niet gekeken naar oppervlaktes van toepassing. Biodiversiteit is nog steeds moeilijk te meten en te vatten. De relatie kringloopboeren en biodiversiteit vraagt nog nader onderzoek.

Sociale aspect: verhogen van ondernemersvrijheid en arbeidsvreugde

↻ ↻ **Kringlooplandbouw is vooral van boeren zelf, ze kunnen met deze vorm van verantwoorde agrarische productie ondernemersruimte verdienen**

Kringlooplandbouw is vooral door boeren zelf ontwikkeld, in interactie met kennisinstellingen en adviseurs. Het maakt onderdeel uit van een palet aan maatregelen om milieu, natuur en landschap in gebieden te versterken en daar de landbouwontwikkeling op te richten. Via overheid en markt zou kringlooplandbouw tot aanvullende bestaanszekerheid en inkomen moeten kunnen leiden. Kringlooplandbouw wordt steeds vaker ingezet voor de profilering van het gebied. Vooral in de Noordelijke Friese Wouden is gebiedsprofilering belangrijk waarbij op gebiedsniveau afspraken worden gemaakt met overheden, en naar verwachting op termijn met ketenpartijen. De individuele boer draagt zorg voor de manier van kringloopboeren. Agrarische natuurverenigingen ondersteunen de boeren, administratief, maar ook door met overheden en bedrijven afspraken te maken. Deze aanpak is te herkennen in ideeën voor de financiering van agrariërs in het nieuwe GLB, waarbij kringloopbouw een bovenwettelijke prestatie zou kunnen zijn.

Kringlooplandbouw: wat levert het op?



Contact tussen mens en koe. Wageningen UR Livestock Research (project Echt Overijssel!).

Over de sociale effecten van kringlooplandbouw valt vooral kwalitatief iets te zeggen. Zo onderscheidt de kringloopbenadering van melkveebedrijven in de Noordelijke Friese Wouden zich op een groot aantal sociale duurzaamheidseffecten van de gangbare benadering. Sociale effecten die in positieve zin zijn beschreven zijn onder andere maatschappelijke betrokkenheid en openheid, ondernemersvrijheid en arbeidsvreugde. Het goed en verantwoord ondernemen wordt door kringloopboeren niet alleen gezien als een manier van bedrijfsvoering maar voelt bij hen ook goed. Onderzoek toont aan dat de arbeidsvreugde door hen zelf hoog wordt gewaardeerd (De Boer et al., 2012).

Kringlooplandbouw biedt voor boeren kansen om zelf ondernemersvrijheid en eigen verantwoordelijkheid te kunnen nemen. Ruimte voor ondernemen te verdienen door goed en verantwoord te boeren. Ruimte in de zin dat men minder in de bedrijfsvoering (of bij uitbreiding) gehinderd wordt door externe regels en zelf meer aan het stuur zit en verantwoordelijkheid draagt. In het huidige 'ondernemersklimaat' levert dit nog wel eens frustraties op. Zo stuurt het landelijke mestbeleid aan op basis van middelvoorschriften om aan milieudoelen te voldoen. Dit geeft nogal gedoe in de praktijk. Denk aan administratieve rompslomp en door boeren ervaren ongewenste effecten van bijvoorbeeld emissiearm uitrijden van dierlijke mest, zoals afname van de weidevogel populatie, en structuurbederf van de bodem. De bestaande mestregelgeving biedt echter weinig ruimte voor het ontwikkelen van andere vormen van bedrijfsvoering op melkveebedrijven.

Mede gezien de bovenstaande problematiek streeft bijvoorbeeld de vereniging Noordelijke Friese Wouden naar een vorm van zelfsturing. Het idee is om natuur- en milieudoelen te halen met minder generieke, wettelijke voorschriften en meer gebiedseigen oplossingen met een grotere eigen verantwoordelijkheid voor de boeren. In Drenthe wordt ernaar



gestreefd om het toepassen van kringlooplandbouw te erkennen als een effectieve methode om ammoniakemissie te beperken om zodoende ontwikkelruimte te scheppen voor melkveebedrijven zonder dat de gevoelige natuurgebieden extra worden belast. Zodra de milieuprestaties van de individuele kringloopboer meetbaar zijn kan een dergelijke beloningsstructuur ontstaan. Inmiddels is de KringloopWijzer als een dergelijk instrument in ontwikkeling.

Kosten en baten in balans

↻ ↻ **Er is veel variatie van inkomen tussen kringloopboeren; er wordt meer verdiend, maar dat kost wel meer arbeid t.o.v. gangbare boeren**

Bij het bepalen hoe het doorvoeren van kringloopland in de praktijk uitwerkt zijn ook de economische prestaties relevant. In hoeverre kringlooplandbouw bedrijven in staat zijn de inkomsten en de kosten in balans te houden wordt geïllustreerd aan de hand van onderzoeksresultaten in Drenthe en de Noordelijke Friese Wouden.

Duurzaam Boer Blijven in Drenthe

Uit de evaluatie van de DBBD bedrijven blijkt dat het doorvoeren van kringlooplandbouw leidt tot een stijging van de bedrijfsomzet en aanwas doordat er minder jongvee per melkkoe wordt aangehouden. Verder blijkt ook dat diergezondheidskosten lager uitvallen. De voerkosten laten daarentegen geen verandering zien.

De eerder genoemde broeikasgasemissiestudie van het CLM laat zien dat het stimuleren van bewustwording relevant is om agrariërs te laten zien dat ze met maatregelen op hun bedrijf een emissiereductie kunnen bereiken, zonder dat ze daarvoor veel hoeven te investeren (Van Well & Elferink, 2008). Een bewustwordingscampagne kan daarbij zonder veel kosten enkele procenten emissiereductie opleveren. Hierbij gaat het dan vooral om de maatregelen: levensduur van de melkveestapel verhogen, minder jongvee aanhouden, gebruik 'klimaatvriendelijke' kunstmeststoffen, het beperken van het scheuren van grasland en stimuleren van efficiënt gebruik van regionaal voer.

De zogenaamde Bodemverkenner, die door het NMI is ontwikkeld, geeft inzicht in de effecten van nutriëntenmanagement (en bemesting) op de ruwvoerproductie, de daaraan gekoppelde bedrijfseconomische resultaten en de milieuverliezen naar lucht en water. Met dit model zijn voor een drietal DBBD bedrijven de verschillende onderdelen van de N-kringloop in kaart gebracht, evenals het effect van het huidige management op de bodemvruchtbaarheid en de bedrijfseconomie. Resultaten laten zien dat kringlooplandbouwmaatregelen, die de productie van de eigen ruwvoerproductie stimuleren, een positief effect hebben op het bedrijfsresultaat en zorgen voor een hogere nutriënten-efficiëntie. Optimalisatie van de N-bemesting kan daarbij zorgen voor een reductie van de bemestingskosten met 2.000 tot 3.500 euro zonder

Kringlooplandbouw: wat levert het op?



Kijken naar bodemgesteldheid op 1 meter diepte. Bron: ETC

negatieve effecten op de ruwvoerproductie: een winst voor zowel de melkveehouder als de waterbeheerder (Ros & Bussink, 2013).

Noordelijke Friese Wouden

Voor bedrijven in de Noordelijke Friese Wouden is eveneens een landbouweconomische analyse uitgevoerd (de Boer et al., 2012). Deze analyse geeft een aanwijzing dat het inkomen uit het bedrijf op de kringloopbedrijven hoger is dan op de gangbare bedrijven. Het bedrijfsinkomen op gangbare en kringloopbedrijven is respectievelijk 22.656 en 29.806 Euro (excl. BTW), maar door de enorme spreiding in het inkomen, in zowel 2008 als 2009, is dit niet aantoonbaar verschillend. Het netto-bedrijfsresultaat op de kringloopbedrijven is echter lager dan op de gangbare bedrijven. Dit komt doordat in het netto-bedrijfsresultaat berekende kosten voor eigen arbeid en rente zijn meegenomen. De berekende arbeidskosten op de kringloopbedrijven zijn ruim 16.000 Euro (excl. BTW) hoger dan op de gangbare bedrijven. De arbeidsproductiviteit op de kringloopbedrijven is door de gemiddelde hogere arbeidsinzet per 100 kg meetmelk ongunstiger dan op de gangbare bedrijven. Voor zowel bedrijfsinkomen, netto bedrijfsresultaat als arbeidsproductiviteit blijken de verschillen tussen de gangbare en kringloopbedrijven echter niet significant te zijn door de grote variatie (Tabel 10). Wel blijkt uit de analyse dat kringloopbedrijven een significant hogere beheersvergoeding per hectare ontvangen dan gangbare bedrijven (Tabel 10). Deze beheersvergoeding bestaat voornamelijk uit de vergoeding voor weidevogelbeheer. De beheersvergoeding is in de praktijk bedoeld als compensatie voor lagere gewasopbrengsten, omdat in verband met de broedperiode pas later gemaaid mag worden.



Tabel 10 Gemiddelde prestatie op economisch en sociale indicatoren van gangbare en kringloopbedrijven, 2008-2009.

Indicator b)	Eenheid	Gangbaar	Kringloop	Sig. ¹⁾
Inkomen uit bedrijf	euro / arbeidskracht	22.656	29.806	ns
Netto bedrijfsresultaat	euro / 100 kg meetmelk	- 10,2	- 11,6	ns
Arbeidsproductiviteit	minuten / 100 kg meetmelk	39	42	ns
Beheersvergoeding	euro / ha	24	166	**

¹⁾ *P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001; ns= niet significant; b) bedragen zijn exclusief BTW

Samenvattend kan worden gesteld dat het inkomen van kringloopbedrijven wat hoger lijkt maar dat wel ten koste van een hogere inzet aan (familie) arbeid en als je dit meetelt is het netto bedrijfsresultaat wat lager. De extra arbeid wordt overigens door kringloopboeren in de Noordelijke Friese Wouden zelden als nadeel gezien, tegenover extra werk staat een duidelijk hogere arbeidsvreugde.

Marktbewegingen in relatie tot eisen van de consument

↻ ↻
↻ ↻

De consument vraagt steeds meer om duurzaam geproduceerd voedsel. Kringlooplandbouw kan daaraan bijdragen en dit laten zien aan de consument

In 2014 zullen vrijwel alle zuivelverwerkers in Nederland een duurzaamheidsprogramma hebben. Deze programma's richten zich vooral op verantwoorde productie van voedsel, waarbij verantwoording naar de maatschappij en consument steeds meer centraal komt te staan. CONO Kaasmakers is hiermee als pionier in 2008 begonnen met de lancering van het Koe-Kompas, in 2010 gevolgd door het Kringloop-Kompas. De principes van kringlooplandbouw waren leidend voor het Kringloop-Kompas. Het ging namelijk nadrukkelijk om de doelen, zoals betere bodemkwaliteit, betere waterkwaliteit, meer biodiversiteit, en niet om de middelen.

Vanuit het Kringloop-Kompas ontstond weer later de KringloopWijzer. Deze krijgt dan een bijzondere betekenis in de brede verduurzaming van de zuivelsector. De gezamenlijke ambitie van de voedselproducenten (vertegenwoordigd door haar belangenorganisaties LTO en NMV) en de zuivelketen is om de Nederlandse zuivelsector wereldwijd koploper te maken op het gebied van duurzaamheid. Naar eigen zeggen zijn er in de zuivelindustrie eind 2013 al aansprekende resultaten geboekt. In 20 jaar tijd halveerde bijvoorbeeld de ammoniakuitstoot en zijn de emissies van broeikasgassen met bijna 20% gereduceerd. Daarnaast zijn er sluitende kwaliteitssystemen en leveringsvoorwaarden voor onder andere hygiëne, melkqualiteit en diergezondheid en voldoet de zuivelsector aan strenge

Kringlooplandbouw: wat levert het op?

Nederlandse en Europese regelgeving. Structurele ontwikkelingen als de schaalvergroting van melkveehouderijen, de groei van de melkproductie per koe en de afschaffing van het melkquotum vragen om nog meer stappen op het gebied van duurzaamheid.

Ook stijgt de wereldbevolking en de welvaart, waardoor zowel het aantal consumenten als de consumptie per persoon toeneemt en daarmee dus ook de vraag naar zuivelproductie. Om die redenen initieerden de Nederlandse Zuivelorganisatie (NZO) en LTO de Duurzame Zuivelketen, een unieke ketensamenwerking tussen melkveehouders en zuivelindustrie met ambitieuze doelen op vier gebieden die allemaal een directe of indirecte relatie hebben met het werken aan de kringloop. De vier gebieden en ambities zijn klimaat en energie, diergezondheid en dierenwelzijn, weidegang, biodiversiteit en milieu.

Kringloopboeren hebben met hun milieuprestaties een goede positie naar de consument. Zeker als ze die prestaties in de (nabije) toekomst ook kunnen aantonen, bijvoorbeeld met de KringloopWijzer.

Echter enige relativisering is hier ook op zijn plaats. Consumenten kwesties zijn veelal sterk gerelateerd aan beleving, zoals rond weidegang, soja (ontbossing), klimaatverandering, et cetera. Milieubelasting in termen van N- en P benutting, ammoniak emissie of nitraat uitspoeling zegt de gemiddelde burger maar weinig. Dit zijn onderwerpen waar overheden en uiteindelijk ook de sector mee zullen moeten werken. Daarnaast zijn de zachtere aspecten en acties rond duurzaamheid van groot belang voor de consument. Denk aan het laten zien hoe je het doet als boer. Maximale transparantie is dan zo mogelijk belangrijker dan het precies onderbouwen van de duurzaamheidsprestaties.