

IS EEN ZELFVOORZIENEND KRINGLOOPBEDRIJF HAALBAAR EN DUURZAAM?

In 1994 verhuisde de Warmonderhof naar Dronten. Voor het bd-leerbedrijf stond werken aan een vruchtbare bodem centraal. Er werd ingezet op zelfvoorziening voor voer, stro en mest. Met alle aandacht voor kringlooplandbouw is het tijd voor een evaluatie: is een zelfvoorzienend kringloopbedrijf wel duurzaam en economisch haalbaar? En hoe sluit het bedrijf aan bij het huidige consumptiepatroon?

TEKST JAN DE WIT, GERARD OOMEN & NICK VAN EEKEREN  
FOTO'S LEON VELTMAN | ILLUSTRATIE FINGERPRINT



2 bedrijfsleiders : Johan Verheye Veehouderij (links) Arjan Veenstra Akkerbouw (rechts)

# LEERBEDRIJF WARMONDERHOF

**D**ynamisch is Warmonderhof zeker geweest in de afgelopen 26 jaar. Gestart met 20 HF-melkkoelen en 83 hectare is het uitgegroeid naar een bedrijf met 3 bedrijfsleiders, 50 blaarkop-koelen en 101 hectare (waarvan 3,5 ha tuinbouw). De aanvankelijk nog forse aanvoer van stro en mest is inmiddels nihil, de onkruiddruk van met name distels en perzikkruid is onder controle, fruitteelt gestart en weer verdwenen, evenals gewassen zoals pastinaak, erwten, vlas, pompoen, kool en GPS als ruwvoer. Veel veranderingen hingen samen met de diverse bedrijfsleiders die de revue zijn gepasseerd, maar ook met het streven naar zelfvoorziening en het concentreren op gewassen die relatief gemakkelijk te telen en te verkopen waren. Met een bouwplan van plantuien, grove peen,

aardappelen, suikerbieten, graan en gras-klover, naast 18 ha beheersgrasland, lijkt het bedrijf inmiddels stabiel, in zoverre dit kan met jaarlijks enkele tientallen leerlingen, veelal niet van agrarische afkomst, die praktijkvaardigheden moeten worden bijgebracht. Zuivel en groenten worden deels direct afgezet via de boerderijwinkel, markt en webshop.

**De plantaardige productie** is al jaren hoog en neemt nog steeds licht toe. De gunstige bodemeigenschappen, een ruime vruchtwisseling en voldoende aanvoer en hergebruik van stikstof maken dit mogelijk. Bronnen van stikstof zijn binding door vlinderbloemigen (79 kg/ha), depositie (25 kg/ha), aankoop van stro (2 kg/ha) en mineralisatie van organische stikstof in de ondergrond (ca. 40 kg/ha). Deze

laatste bron zal langzaam opdrogen, maar hoogstwaarschijnlijk kan het productieniveau gehandhaafd blijven door een stijgende N-binding en dalende uitspoeling. Het sluiten van de grotere kringloop met de maatschappij is hiervoor ook van belang, maar pas op zeer lange termijn (door de grote bodemvoorraden van fosfaat en kalium).

**De meeste emissies** zijn acceptabel laag. De helft van de aangevoerde N gaat verloren als ammoniak, inert stikstofgas en nitraat. De emissie van ammoniak is lager dan de depositie en de uitspoeling van nitraat is op een acceptabel niveau. De dierlijke productie is laag, o.a. omdat bijna 40 procent van het voederoppervlak bestaat uit weinig productief beheersgrasland en door suboptimaal en/of variabel

Tabel 1: Enkele kengetallen Warmonderhof in vergelijking met gemiddelde melkvee- en akkerbouwbedrijven.

	Warmonderhof	Biologische melkvee bedrijven	Gangbare melkvee bedrijven	Biologische akkerbouw bedrijven	Gangbare akkerbouw bedrijven
Aantal onbetaalde arbeidskrachten	2,75	1,4	1,6	1,6	1,1
Oppervlak cultuurgrond	94,2	74	55,9	45,4	60,6
Aantal koeien	50	84,9	102,5		
Melkproductie (kg/ha voer)	5930	7640	16550		
Melkproductie (kg/koe)	4419	6580	8810		
Krachtvoergebruik (kg/koe)	1000	1610	2510		
Opbrengst grove peen (kg/ha)	70000			60000	85000
Opbrengst tarwe (kg/ha)	7000			7500	9500
Opbrengst consumptieaardappel (kg/ha)	35000			32500	52200
Stikstofbedrijfsoverschot (kg/ha)	45	46	147	66	102
Fosfaatbedrijfsoverschot (kg/ha)	-30	-1	0	46	13

Totaal opbrengsten	742.739	346.800	452.900	379.200	302.100
w.v. subsidies en toeslagen	26.376	38.200	26.300	16.800	28.200
Totaal betaalde kosten en afschrijving	562.907	280.000	354.200	302.200	263.700
w.v. afschrijving	132.800	45.500	51.700	46.400	52.300
Winst (incl. arbeidsinkomen; in € per Volwaardige Arbeidskracht)	59.944	47.300	63.000	50.900	40.800

Referentiewaardes uit 2017 (laatst beschikbare definitieve waardes van www.agratie.nl), m.u.v. opbrengsten akkerbouw (dit zijn normale waardes klei IJsselmeerpolders; KWIN-AGV-2018). Tuinbouw, specifieke kosten/vergoedingen voor het leerbedrijf en handelsmarge uit huisverkoop ed. zijn niet meegenomen. Stikstofoverschot is exclusief depositie, aanvoer uit bodem en stikstofbinding, maar bij Warmonderhof inclusief deze laatste twee posten.

management door steeds wisselende leerlingen. De keuze voor verteerde vaste mest heeft geleid tot relatief hoge emissies van methaan en lachgas en het vergt meer onderzoek voordat deze emissies substantieel kunnen worden teruggebracht. Er wordt nog maar weinig CO<sub>2</sub> vastgelegd in de bovengrond en de oxidatie van organische stof in de ondergrond leidt tot een netto CO<sub>2</sub>-uitstoot. Dit laatste is echter het gevolg van de ontginning en niet van het bedrijfssysteem.

**Het bedrijf is economisch haalbaar** bij de huidige prijzen. De winst is hoger dan op gemiddelde akkerbouw- en melkveehouderijbedrijven. Opvallend zijn de hoge afschrijvingen, een illustratie van de schaalnadelen van gemengde bedrijven (hoge investeringen in gebouwen en me-

chanisatie die minder optimaal kunnen worden benutten), naast de voordelen die bestaan op het niveau van vruchtwisseling en bodemvruchtbaarheid. Het bedrijf is gevoelig voor wisselende prijzen of opbrengsten bij de twee belangrijke groentegewassen: uien en peen. De bijdrage van de melkveehouderij aan de bedrijfswinst is beperkt maar wel stabiel en bovendien is het veehouderij-deel essentieel voor het op peil houden van de bodemvruchtbaarheid van het hele bedrijf.

**Er worden meer groenten** en aardappelen geproduceerd op Warmonderhof, dan gegeten worden door de mensen die de melk consumeren. Tegelijk produceert het veel minder vlees, eieren en olie dan benodigd voor die mensen. Het zou een grote verandering van het landschap bete-

kenen wanneer Nederland bij het huidige consumptiepatroon zelfvoorzienend zou willen zijn voor zowel voedsel als veevoer (zie figuur). Dan zou ook het areaal cultuurgrond in Nederland te beperkt zijn om alle Nederlandse consumenten te voeden, maar het is ruim voldoende indien de vleesconsumptie wordt beperkt tot 500 gram per persoon per week (maximum niveau gezonde consumptie volgens het Voedingscentrum), in plaats van de huidige 700 gram. ■

Jan de Wit werkt bij DWVC advies voor een natuurlijke landbouw  
Gerard Oomen is voormalig medewerker Biologische Bedrijfsystemen - Wageningen UR  
Nick van Eekeren werkt bij het Louis Bolk Instituut



In de studie 'Het leerbedrijf Warmonderhof - een baken in de transitie naar een kringlooplandbouw?' worden het productieniveau, de milieubelasting en de economische resultaten van het leerbedrijf Warmonderhof kritisch belicht en gespiegeld aan gemiddelde biologische en gangbare melkvee- en akkerbouwbedrijven. Daarnaast worden de effecten op het landschap in kaart gebracht indien Nederlandse consumenten zich puur regionaal zouden willen voeden van bedrijven zoals Warmonderhof. Het rapport is als download verkrijgbaar op [www.louisbolk.nl/publicaties](http://www.louisbolk.nl/publicaties).

Warmonderhof: huidig bouwplan, een bouwplan passend bij huidige consumptie en een bouwplan bij verminderde vleesconsumptie

