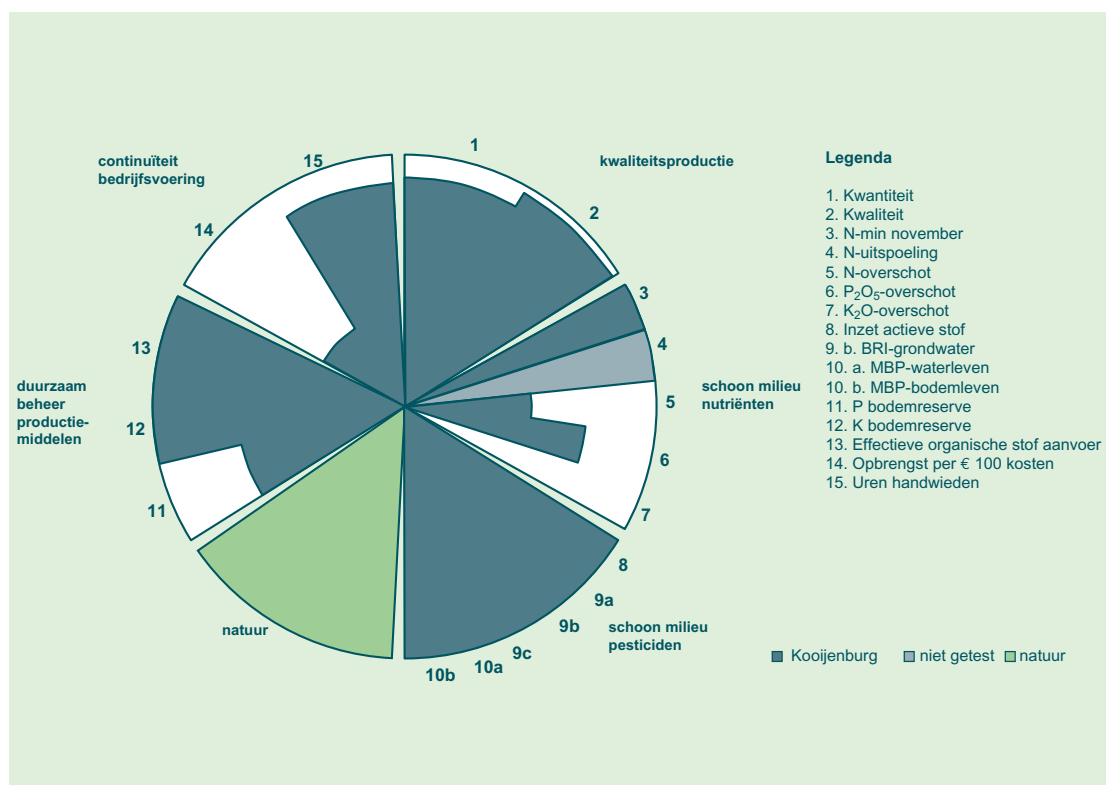


Paulien van Asperen en Albert Jan Olijve

Resultaten biologisch op Kooijenburg wisselend

De resultaten van het biologisch bedrijfssysteem op Kooijenburg zijn wisselend. De opbrengsten benaderen de streefwaarden en de kwaliteit van de producten is goed. De hoeveelheid gemeten minerale stikstof in de bodem aan het begin van het uitspoelingsseizoen (november) is laag. Het stikstofoverschot op de werkelijke mineralenbalans is daarentegen te hoog. Ook de overschotten van fosfaat en kali zijn te hoog. Het lage economisch rendement en het hoge aantal uren handwieden vormen knelpunten.

In figuur 1 en tabel 1 worden de resultaten van het biologisch bedrijf (1997-2000) weergegeven.



Figuur 1. Resultaten biologisch bedrijfssysteem (1997-2000)

Tabel 1. Resultaten biologisch bedrijfssysteem (1997-2000)

	Thema	Dimensie	Streefwaarde	Behaald
1	Kwantiteit	-	1	0,91
2	Kwaliteit	-	1	0,97
Schoon milieu				
3	N-min november	kg N-min 0-100 cm	< 45	18
4	N-uitspoeling	mg/l	< 50	niet gemeten
5	N-overschot	kg/ha	< 100	150
6	P ₂ O ₅ -overschot	kg/ha	< 20	48
7	K ₂ O-overschot	kg/ha	< 40	171
8	Actieve-stofinzet	kg/ha	0	0
9a	BRI-lucht	kg a.s.	0	0
9b	BRI-grondwater	ppb	0	0
9c	BRI-bodem	kg dagen/ha	0	0
10a	MBP-waterleven	% toepassingen >10	0	0
10b	MBP-bodemleven	% toepassingen >100	0	0
Natuur				
Maatstaven voor natuur zijn vastgesteld op een ander schaalniveau. Zie artikel Agrarisch Natuurbeheer verderop in deze uitgave.				
Duurzaam beheer productiemiddelen				
11	P-bodemreserve	Pw-getal (0-30 cm)	20-30	40
12	K-bodemreserve	K-getal (0-30 cm)	10-19	19
13	Effectieve o.s.-aanvoer	kg/ha	> 2000	3379
Continuïteit bedrijfsvoering				
14	Opbrengst per € 100 kosten	€	> 100	79

Kwaliteitsproductie

Bij kwaliteitsproductie wordt zowel de kwantiteit als de kwaliteit beoordeeld (tabel 2). De opbrengsten en de

kwaliteitscijfers zijn vergeleken met de streefwaarden en met de opbrengsten zoals die in KWIN 2002 (Kwantitatieve Informatie Akkerbouw en Vollegrondsgroenten)

Tabel 2. Kwaliteitsproductie biologisch bedrijf Kooijenburg

Gewas	Gerealiseerde opbrengst (ton/ha)	Streef-opbrengst (ton/ha)	Opbrengst KWIN-bio (ton/ha)	Streefwaarde kwaliteit	Gerealiseerde kwaliteit
Consumptie aardappel	31	40	28,0 (klei)	owg** > 400	347
Haver	5,1	5	5	nvt	
Suikerbiet (suiker)	6,4	6,3	5,0 (klei)	% suiker > 16	16,4
				winbaarheid > 90	89,5
Hennep*	5,8	8	??	nvt	
Fijne peen	45	45	42,5	nvt	
Prei	19	20	17,5	klasse II	alle jaren
Broccoli	5,3	6	7,0 (klei)	klasse I	2 van de 3 jaar
Zomergerst	4,8	4	4,5 (klei)	nvt	

* opbrengst in ton/ha droge stof, ** onderwatergewicht

groente) staan. Daar waar nog geen ervaringen zijn op het zand zijn opbrengsten van de klei gebruikt.

Over alle gewassen gemiddeld is de gerealiseerde opbrengst 91% van de streefwaarde. Vooral bij consumptie-aardappelen en hennep blijft de opbrengst duidelijk achter. De belangrijkste oorzaak bij de consumptieaardappelen is Phytophthora. Door in de loop van de jaren een steeds vroeger ras te kiezen, is geprobeerd zoveel mogelijk opbrengst veilig te stellen voordat Phytophthora toeslaat. Bij hennep belemmerden het ras, de bodemstructuur en incidentele wateroverlast de opbrengst. De opbrengsten van granen, suikerbieten en peen zijn gelijk aan of hoger dan de streefwaarde, prei en broccoli blijven achter. Een vergelijking met de biologische praktijk (KWIN) geeft een positiever beeld, zelfs wanneer er voor klei-opbrengsten gekozen wordt. De streefwaarde voor kwaliteit is gemiddeld voor 97% gehaald. Tekorten worden veroorzaakt door een te laag onderwatergewicht van de aardappelen en een ernstige aantasting van broccoli met schermrot in 1998. Een hoger onderwatergewicht is alleen haalbaar wanneer er een oplossing voor Phytophthora gevonden wordt. Schermrot in de broccoli kon in de daaropvolgende jaren voorkomen worden door de plantafstand te vergroten.

Schoon milieu

Bij het thema schoon milieu wordt getoetst op het voorkomen of beperken van milieubelastende verliezen en vervolg schade veroorzaakt door bemesting en gewasbescherming. In het biologische bedrijfssystemen-onderzoek worden geen synthetische noch biologische gewasbeschermingsmiddelen gebruikt. Daarom is er vanzelfsprekend geen emissie en schade van pesticiden.

Bij de bemesting is zowel het mineralenoverschot op de werkelijke balans als dat op de Minasbalans belangrijk. Bij de berekening van de werkelijke balans wordt aan de aanvoerkant naast de nutriënten uit mest ook depositie, stikstofbinding en nalevering uit gewasresten meegerekend. De afvoer wordt berekend uit de werkelijke opbrengsten. De gerealiseerde werkelijke overschotten voldoen niet aan de streefwaarden. Zowel het stikstof- als het fosfaat- en kali-overschot is te hoog. Er wordt een maximaal overschot van 100 kg/ha stikstof nagestreefd. Het gemiddelde stikstofoverschot was 150 kg/ha. De hoeveelheid minerale stikstof begin november in de bodem, voldoet met 18 kg/ha ruimschoots aan de streefwaarde van 45 kg/ha in de laag 0-100 cm. Of daarmee ook de gewenste waterkwaliteit is gewaarborgd, is echter de vraag. Uit eerste indicaties blijkt dat dit nog niet het geval is (zie artikel over bemesting). Het kali-overschot overschrijdt de streefwaarde met ruim 130 kg/ha. Ook het fosfaatoverschot is met 48 kg/ha groter dan de streefwaarde.

De overschotten worden voornamelijk veroorzaakt door de extra drijfmest die gegeven wordt voor het nabootsen van de extra mineralisatie vanuit de bodem bij langjarig gebruik van dierlijke mest en het compenseren van mislukte klaver. Daarnaast is bij gebruik van dierlijke mest, met een gegeven verhouding stikstof, fosfaat en kali een evenwichtige bemesting voor alle nutriënten niet altijd mogelijk.

De berekende overschotten volgens Minas, aanvoer mineralen met meststoffen minus forfaitaire afvoer (165 kg stikstof/ha en 65 kg fosfaat/ha) blijven ruim binnen de normen voor 2003. Het stikstofoverschot volgens Minas is 10 kg/ha terwijl de norm voor droge zandgronden 60 kg stikstof/ha is. Het fosfaatoverschot voldoet met 14 kg/ha ook aan de norm van 20 kg/ha.

Duurzaam beheer productie-middelen

Dit thema omvat de Pw- en het kaligetal als kengetallen voor de bodemvruchtbaarheid met daarnaast de organische stof balans. De Pw van de grond is in de vier jaren constant gebleven, ondanks het hogere fosfaat-overschot op de balans en ligt met een waarde van 40 ruim boven het streeftraject. Het kaligetal is in de loop der jaren licht toegenomen als gevolg van de hoge kali-aanvoer, maar bevindt zich nog in het streeftraject.

Door het gebruik van organische mest en het inzetten van zoveel mogelijk groenbemesters is de aanvoer van organische stof ruimschoots voldoende om het organische stof gehalte van de bodem te handhaven.

Continuïteit bedrijfsvoering

De bedrijfseconomische resultaten van het biologische bedrijfssysteem zijn niet gunstig. Doorgerekend voor een bedrijf van 45 ha, is de gemiddelde geldopbrengst € 79 tegen € 100 gemaakte kosten. Alhoewel het netto bedrijfsresultaat en arbeidsopbrengst negatief uitvallen, wordt er met deze cijfers nog een positief ondernemers-inkomen gerealiseerd. Voor dit bedrijf komt het ondernemersinkomen bij 100 procent eigen vermogen op ruim € 27.850. Voor gangbare akkerbouwbedrijven in noordoost Nederland ligt dit over de jaren 1995 tot en met 1999 lager met € 22.690 (LEI). Voor biologische bedrijven komt het LEI voor deze periode uit op ruim € 33.120. Aan de zeer strenge streefwaarde van 12 uur/ha handwieden wordt met 23 uur/ha nog lang niet voldaan. Met name de gewassen suikerbieten, peen, broccoli en prei vragen nog teveel handwerk. De variatie tussen de jaren is groot; bij peen bijvoorbeeld van 80 tot 150 uur/ha.