



Biodiversiteit in beeld op Koeien & Kansen-bedrijven

Biodiversiteit is, naast stikstof en broeikasgassen, één van de centrale thema's in de huidige fase van Koeien & Kansen. In verschillende stappen willen we de biodiversiteit versterken op de deelnemende bedrijven en hun omgeving. Daartoe beginnen we dit jaar met een zogenaamde nulmeting die we uitvoeren met de biodiversiteitsmonitor melkveehouderij.

De biodiversiteitsmonitor voor de melkveehouderij bestaat uit zeven *Key Performance Indicators* (KPI's), die meetbaar zijn op het bedrijf. Daarmee is het mogelijk om bedrijven op een uniforme wijze onderling te vergelijken. Bovendien biedt de monitor handvatten voor boeren om de biodiversiteit te verbeteren. Vijf van de zeven prestatie-indicatoren zijn op eenvoudige wijze te berekenen uit de ingevulde kringloopwijzers, namelijk: *eiwit van eigen land*, *broeikasgasemissies*, *stikstofbodemoverschot*, *ammoniakemissie* en *aandeel blijvend grasland*. In de figuur zijn ter illustratie de recente prestaties van de Koeien & Kansen-bedrijven samengevat. Momenteel zijn er nog geen eenduidige

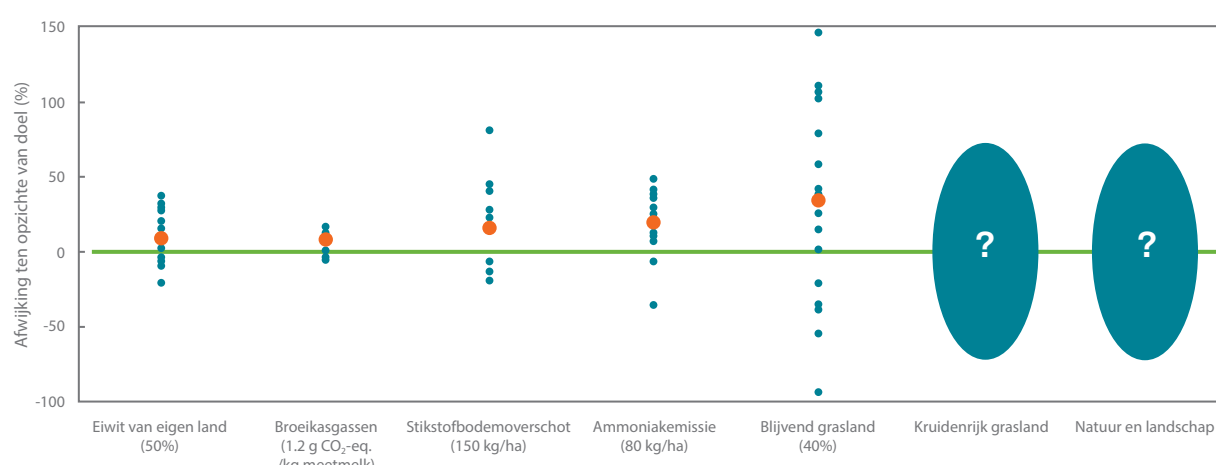
streefwaarden voor de indicatoren. In dit voorbeeld (figuur 1) zijn de prestaties daarom afgezet tegen generieke streefwaarden uit het keurmerk 'on the way to planet proof'. Het is ook denkbaar om te werken met bedrijfsspecifieke streefwaarden die afhankelijk zijn van bedrijfskenmerken, zoals grondsoort.

Voor het meten van de resterende twee indicatoren, *aandeel kruidenrijk grasland* en *beheer natuur en landschap* is een aparte meting vereist. Die wordt uitgevoerd in samenwerking met medewerkers van BoerenNatuur en Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb). Zij bezoeken alle deelnemende bedrijven en brengen in kaart aan welke

Beheerpakketten Biodiversiteit Melkveehouderij (BBM) zij voldoen. Zo komen ze tot een score voor het *aandeel kruidenrijk grasland* en *beheer natuur en landschap*.

Na deze nulmeting hebben we alle zeven indicatoren in beeld en gaan we samen aan de slag om plannen te maken voor de versterking van de biodiversiteit, afhankelijk van de ambities van de veehouder en het project. Aanvullend op de metingen voor de biodiversiteitsmonitor hopen we extra metingen uit te voeren aan specifieke aspecten van biodiversiteit, zoals aantallen en soorten planten en dieren.

René Schils



Figuur 1. Gemiddelde (2018-2020) prestaties van Koeien & Kansen-bedrijven voor vijf van de zeven prestatie-indicatoren van de biodiversiteitsmonitor melkveehouderij. De prestatie per bedrijf (●) en het gemiddelde over alle bedrijven (●) zijn weergegeven ten opzichte van streefwaarden in het waarderingsschema van 'on the way to planet proof' (—). Op de horizontale as staan de prestatie-indicatoren met tussen haakjes de streefwaarden voor het basisniveau. Voor alle indicatoren geldt dat punten boven de groene lijn beter zijn dan de streefwaarde.

Blijven denken in kansen

De melkveehouderij is bepalend voor de Nederlandse cultuur en het cultuurlandschap én is economisch relevant door te zorgen voor goede en gezonde voeding. Daarnaast draagt de melkveehouderij bij aan duurzame bouwplannen van de akkerbouw en aan de waterkwaliteit. Nieuwe loten aan de tak zijn het produceren van energie. En *last but not least* zien we dat de melkveehouderij ook in de belangstelling staat voor het bieden van zorg, kinderopvang en recreatie.

De melkveehouderij doet er dus toe. Tegelijkertijd is er in Nederland een gevecht om de ruimte gaande. Om het bezit van de grond, maar óók de milieuruimte die steeds kleiner wordt. De druk is groot en dagelijks voelbaar op het boeren.

Koeien & Kansen heeft zich bewezen om binnen de milieuruimte kansen te creëren voor een productieve melkveehouderij van de toekomst. En daarmee bij te dragen aan perspectief voor

toekomstige boeren. Daar zal de focus van Koeien & Kansen voor nodig blijven. Er komen ook nieuwe uitdagingen op het pad. Biodiversiteit, natuurinclusief en kringlooplandbouw zijn nieuwe maatschappelijke behoeften die van grote invloed zijn op de toekomst van de melkveehouderij. Ik ben ervan overtuigd dat Koeien & Kansen ook op deze thema's gaat bijdragen aan het vertrouwen naar de toekomst voor de melkveehouders in Nederland.



Jos Verstraten
LTO en lid begeleidingscommissie



Aanpassen

Mijn zwager heeft een melkrobot gekocht. Of ik een nachtdienst wilde draaien om de koeien aan te drijven. 'Tuurlijk, geen probleem. De eerste nacht doe ik wel.' Nou, tijd om in slaap te vallen was er niet. 'Gaat het uiteindelijk echt lukken?', vroeg ik me af.

Een parallel is er te trekken met de gehele melkveehouderijsector. Er zijn zoveel thema's om tegelijk rekening mee te houden. De methaanemissie moet flink omlaag, de (grond)waterkwaliteit moet beter, er moet meer biodiversiteit komen, we moeten (anti)verdrogingsmaatregelen nemen en het inkomen moet ook nog eens op peil blijven. Geen gemakkelijke opgave. In deze nieuwsbrief staan een aantal artikelen waarbij de Koeien & Kansen-melkveehouders rekening houden met de genoemde thema's en hun bedrijfsvoering aanpassen aan de toekomstige maatschappelijke wensen. Meer biodiversiteit, rekening houden met waterkwaliteit en broeikasgassen. Het gaat niet vanzelf, maar met veel flexibiliteit en aanpassingsvermogen komen onze deelnemers een eind. Ook economisch. Dat bewijst ook de erg goede prestatie van de familie Koopman, verderop in de nieuwsbrief.

En de koeien van mijn zwager? In de tweede nachtdienst ging het al een stuk makkelijker. Ik ben eerder naar huis gegaan. Kon ik slapen. De koeien pasten zich razendsnel aan. Nu de boer nog.

Michel de Haan, projectleider

Geert Stevens in Holten zoekt naar een structurele oplossing voor zijn droogteproblemen. Een deeloplossing is het verhogen van het slootpeil in de zomer. Stevens is daarvoor het gesprek met het waterschap en buren aangegaan. Dat resulteerde in een voorgenomen peilverhoging. Daarnaast heeft hij ook andere maatregelen getroffen die bijdragen aan het vermijden van droogteschade binnen zijn bedrijf.



plek voor de stuw erf van Stevens --- Sloot die gestuwd wordt

En als gevolg van droogte vielen de gras- en maïsopbrengsten in de jaren 2018 – 2020 niet mee. Daarom heeft Geert Stevens in 2021 noodgedwongen een beregeningsinstallatie aangeschaft. Nu kan hij direct actie ondernemen in droge periodes. Door het veranderende klimaat zal Stevens naar verwachting vaker te maken krijgen met droge zomers, én met extreme neerslag die slechts gedeeltelijk infiltrert in de bodem. Daarom wil Geert graag werken aan structurele oplossingen voor de langere termijn.

Het bedrijf van Geert en Dineke Stevens is gelegen in een bijzonder gebied. Het ligt ten westen van de Sallandse Heuvelrug in een gebied met diep doorlatende zandgronden die in het verleden zijn ontwaterd, waardoor de oorspronkelijke grondwaterstand flink is gedaald. Daarnaast dragen ook de nabijgelegen drinkwaterwinning en de toegenomen productie van landbouwgewassen bij aan de

Door dit slootpeil aan het eind van de winter op te zetten kan de relatief hoge grondwaterstand in het voorjaar en het begin van de zomer langer in stand gehouden worden. Hierdoor kan het gewas langer vocht opnemen en beter profiteren van de capillaire nalevering. Om dit te realiseren gaat het waterschap in het kader van het project “Elke druppel de grond in” een stuw plaatsen in

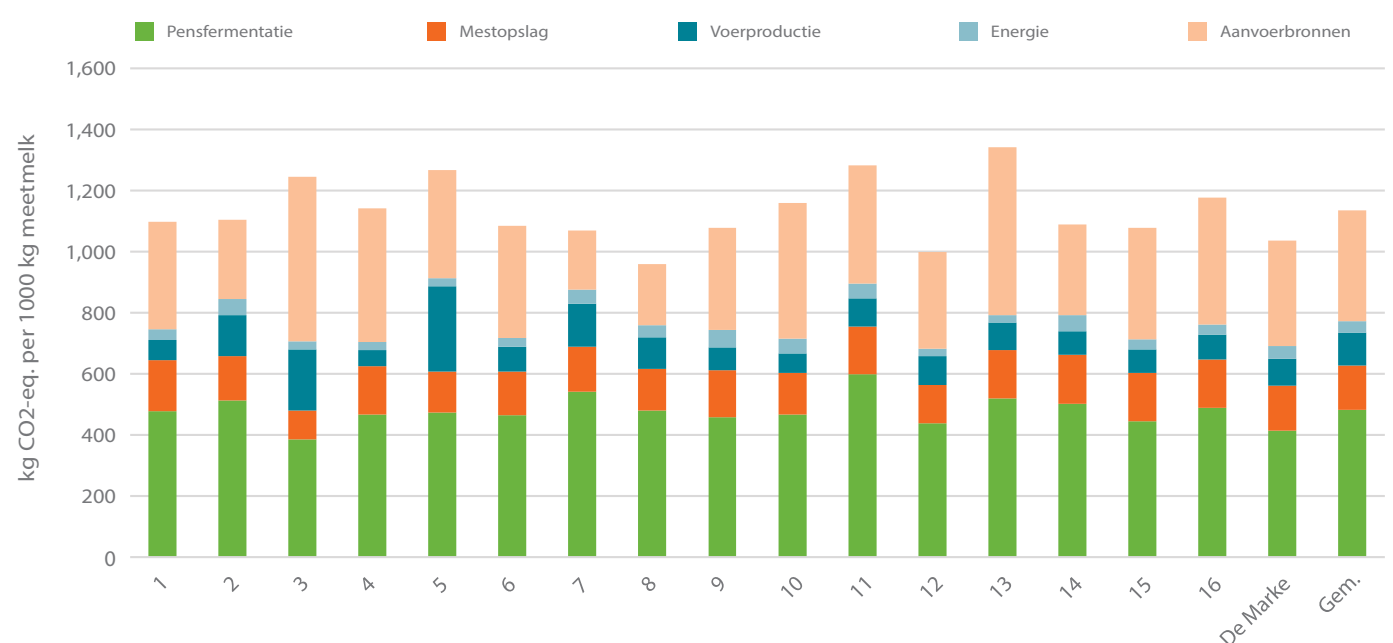
Behalve door het opzetten van het peil kan droogte bestreden worden met een verbetering van de bodemkwaliteit en met dieper wortelende gewassen. Uit een verkenning naar de bodemkwaliteit in 2019 kwam naar voren dat Stevens op diverse plekken te maken heeft met bodemverdichting. Aanbevolen werd om te experimenteren in het grasland met dieper wortelende kruiden en met vruchtwisseling. Op een verdicht perceel is in 2019 gewoeld en daarna gras ingezaaid zonder kerende grondbewerking. “Achteraf had ik daar liever dieper wortelende grassen, kruiden en/of klavers bij in willen zaaien zodat die dieper kunnen

De bestrijding van droogteproblematiek op het bedrijf Stevens is één van de vier ‘watercases’ die Koeien & Kansen in opdracht van het Ministerie van I&W uitvoert.

Minder broeikasgasemissie in 2020

Bij de productie van melk komen in diverse vormen en op diverse plaatsen broeikasgassen vrij. Bijvoorbeeld direct op het bedrijf via pensfermentatie en mestopslag (methaanemissie), via de productie van voer (lachgas-emissie) en het gebruik van energie (kooldioxide-emissie). Maar ook via aangevoerde producten of diensten naar het bedrijf vindt uitstoot van broeikasgassen plaats. Dit noemen we de off farm-emissie.

Berekeningen van de broeikasgasemissie op de Koeien & Kansen-bedrijven in 2020 komen uit op gemiddeld



Figuur 1. Broeikasgasemissie op Koeien & Kansen-bedrijven in 2020.

Nitraatresidu als indicator voor nitraatuitspoeling

Adrian Houbraken is gemotiveerd om de nitraatuitspoeling op zijn bedrijf in Bergeijk te beperken tot beneden de EU-norm. Daarom staat hij open voor een experiment met het nitraatresidu (NR) als bedrijfsspecifieke indicator van het risico op nitraatuitspoeling. De NR-monsters lijken inderdaad een goede afspiegeling te zijn van het gevoerde stikstofmanagement.

Het nitraatresidu (NR) is de hoeveelheid stikstof die in minerale vorm in de bodem aanwezig is in het najaar. Dit wordt gezien als een indicator van het risico op nitraatuitspoeling in het najaar en in de winter. Bij Houbraken verkennen we of NR de veehouder feedback kan geven over zijn management, waar hij wat mee kan. Zo ja, dan is het dus zinvol om de methode verder te ontwikkelen en breder in te zetten. Een belangrijke vervolgvraag zal dan zijn welke grenswaarden we voor NR moeten gebruiken om onderscheid te maken in risiconiveaus van nitraatuitspoeling. Wat is te hoog is en wat is veilig? Voorlopig hanteren we een grenswaarde van 45 kg N per ha. Deze waarde kwam uit het onderzoek in België ter voorbereiding op de invoering van NR in de hun mestwetgeving. Dezelfde waarde is in 1990 ook gesuggereerd in Nederland door de Commissie Stikstof. In dit artikel lichten we de eerste resultaten toe. Overigens is deze waarde in België, na onderhandelingen met de sector, versoepeld tot 90 kg N per ha.

Zes percelen

Op 14 oktober zijn op zes percelen (tabel 1) grondmonsters gestoken tot 90 cm beneden maaiveld, onderverdeeld in de lagen 0-30, 30-60 en 60-90 cm. De eerste drie bemonsterde graspercelen varieerden in beweidingsintensiteit van geen beweiding tot intensief weiden (huiskavel). Daarnaast zijn bouwlandpercelen met verschillende gewassen in 2020 en 2021 bemonsterd. Het is allemaal zandgrond, wel zijn de graspercelen natter dan de bouwlandpercelen. Op elk perceel werd per laag een mengmonster samengesteld uit 33 steken voor N-mineraalanalyse (nitraat plus ammonium). De resultaten van deze analyse zijn samengevat in tabel 1. De drie lagen zijn opgeteld en omgerekend naar kg N/ha.

Minder residu na gras

De resultaten van 2021 komen overeen met de verwachtingen. Naarmate de beweiding intensiever is, neemt NR toe van 22 bij onbeweid naar 48 bij intensief beweid. Ook het gewaseffect is zichtbaar. Na bouwland meten we een hogere NR dan na gras. ‘Van Wijk’ en ‘Tabakspad 2’ hebben met maïs en aardappelen een hogere NR dan de graspercelen. Er is ook een effect zichtbaar van het voorgaande gewas. Graspercelen met daarvoor ook gras (‘Groverd’ en ‘Lage Weide’) scoren naar

Tabel 1: Resultaat van NR-bemonstering bij Houbraken in 2021.

Perceel	Beweiding	NR (kg N/ha)	Gewas 2021	Gewas 2020	Grondwater-trap (Gt)
Groverd	Matig	36	Gras	Gras	III
Lage weide	Intensief	48	Gras	Gras	III
Loo	Onbeweid	22	Gras /klaver	Maïs	III
Tabakspad 1	Onbeweid	35	Gras /klaver	Aardappel	V
Tabakspad 2	nvt	122	Maïs	Aardappel	V
Van Wijk	nvt	76	Maïs	Maïs	V

verwachting hoger dan gras met daarvoor bouwland (‘Loo’ en ‘Tabakspad 1’). Bij gras na bouwland wordt stikstof vastgelegd in de bodem en de graszode. Omgekeerd zien we extra NR bij bouwland na gras door de nalevering van de zode (‘Tabakspad 2’). Het grasperceel met het voorgaande jaar aardappel (‘Tabakspad 1’) scoort iets hoger dan het perceel ‘Loo’ met voorgaande jaar maïs. Mogelijk is dit nawerking van het relatief uitspoelingsgevoelige gewas aardappel in het jaar ervoor (gewasresten). Deze nawerking kan overigens door het gras goed worden benut, want NR blijft met 35 ruim beneden de 45 kg N per ha. De bemesting van aardappel kan na gras worden verminderd door meer rekening te houden met de nalevering vanuit het grasland daarvóór. Het aardappelland is verhuurd aan een akkerbouwer, dus dergelijke inzichten zullen met hem gedeeld moeten worden.

De methode lijkt hiermee dus een goede afspiegeling te geven van het gevoerde management. Het is bekend dat NR ook wordt beïnvloed door bodemtype en grondwaterstand en het is daarom frappant dat desondanks de verschillen in management er zo duidelijk uit komen. Het verdient daarom aanbeveling om dit op meerder bedrijven te herhalen.



Figuur 1. Adrian Houbraken wil de nitraatuitspoeling op zijn bedrijf in Bergeijk beperken tot beneden de EU-norm.

Potentieel goede indicator voor verdere verfijning

Met uitzondering van het meest intensief beweide perceel blijft Houbraken op de graspercelen gemakkelijk binnen de grenswaarde van 45 kg N per ha. Op de bouwlandpercelen blijft het opletten met vruchtwisseling om overschrijding te voorkomen. Deze verkenning geeft aan hoe NR in principe gebruikt kan worden als indicator om bemesting en bodem- en gewasmanagement te verfijnen. Voortzetting van dit experiment kan verder uitwijzen hoe bruikbaar NR is als management ondersteunende indicator.

Het experiment met NR op het bedrijf Houbraken is één van de vier ‘watercases’ die in Koeien & Kansen in opdracht van het Ministerie van I&W wordt uitgevoerd.

Gert-Jan Noij en Koos Verloop

Reflectie Adrian Houbraken

Geen conclusies trekken zonder nuances

“Inderdaad proberen we te bemesten op basis van adviezen. Dat advies houdt ten eerste in dat ik niet elk perceel gelijk bemest. Daar waar meer groeit, of kan groeien, wordt meer bemest. Daarbij hebben we ook nog te maken met weersomstandigheden. Perceel ‘Groverd’ is in 2021 bijvoorbeeld veel minder bemest dan andere percelen. Na een late eerste snede hebben de koeien daar geweid. Daarna werd het zo nat dat ik het niet meer kon bemesten en heb dan alleen begin augustus nog een beperkte mestgift gegeven. Perceel ‘Loo’ is eerstejaars grasklaver. Om de klaver goed tot ontwikkeling te laten komen, bemest ik dat perceel in het eerste jaar vrij krap. Kortom, elk perceel heeft zijn eigen gebruik, teelt en bemesting en daarom kun je volgens mij geen conclusies trekken zonder een flinke nuance.”



1.133 kg CO₂-eq. per ton meetmelk. Dit is 88% van de totale broeikasgasemissie op het gemiddelde bedrijf, namelijk alleen het deel dat aan de productie van melk wordt toegerekend. De rest (12%) wordt aan vleesproductie toegerekend. De meeste emissie (42%) komt door pensfermentatie en door aanvoerbronnen zoals o.a. krachtvoer, ruwvoer en kunstmest (32%). Op de twee veenbedrijven, 3 en 5, is de berekende emissie uit voerproductie vrij hoog. De stikstoflevering van het veen gaat namelijk

ook gepaard met extra lachgasemissie.

Na pensfermentatie voer grootste emissie-bron

Figuur 1 laat zien dat bedrijf 13 met bijna 1.340 kg CO₂-eq. per ton meetmelk de hoogste uitstoot van broeikasgassen heeft. Dit bedrijf heeft een bovengemiddelde emissie uit aanvoerbronnen. Vooral de hoge emissie door krachtvoer valt op. Bedrijf 8 heeft met ruim 950 kg CO₂-eq. per ton de laagste broeikasgasemissie. Omdat de krachtvoergiften per koe

tussen bedrijf 8 en 13 niet veel afwijken, komt het verschil vooral door hoogte van de emissiefactoren van het voer.

Lagere emissies door specifieke emissiefactoren van krachtvoer

In 2019 was de broeikasgasemissie op de Koeien & Kansen-bedrijven gemiddeld 1.178 kg CO₂-eq. per ton melk. In 2020 was die 45 kg CO₂-eq. per ton lager. De emissie uit pensfermentatie, mestopslag en voerproductie week in 2020 niet veel af van 2019. De grootste

winst kwam door de lagere emissiefactoren van voer (-34 kg CO₂-eq. per ton melk). Door de mogelijkheid om specifieke emissiefactoren voor krachtvoer in te vullen hadden de veehouders in 2020 namelijk meer sturingsmogelijkheden om de broeikasgasemissie te verlagen. Daarnaast verbruikten ze in 2020 gemiddeld ook iets minder energie (-8 kg CO₂-eq. per ton melk).

Aart Evers

Consequente keuzes leiden tot prima economische resultaten

In Oudega (Friesland) runnen de broers Nanne en Hains Koopman een melkveebedrijf met ruim 120 hectare grond. Met bijna 190 melkkoeien produceerden ze in 2020 ruim 1,7 mln. kg melk. Dat leverde een bovengemiddeld economisch resultaat. De gebroeders Koopman nemen sinds 2015 deel aan Koeien & Kansen.

In tabel 1 vergelijken we het bedrijf van Koopman met een spiegelgroep. Dit is het gemiddelde van een groep melkveebedrijven met een zo goed mogelijk overeenkomende omvang (totaal geproduceerde hoeveelheid melk), intensiteit (kg melk/ha voederoppervlakte) en grondsoort als Koopman.

Duurzame melkstroom geeft een plus bij opbrengsten

De hogere opbrengsten uit rundveehouderij (+2,00 euro) komen door de hogere melkopbrengsten. Koopman krijgt namelijk 5 cent bovenop de reguliere prijs voor weidemelk voor inspanningen die ze doen op het gebied van klimaat, biodiversiteit en dierenwelzijn.

Voerkosten laag

Ook bij de variabele kosten scoort Koopman beter (-3,71 euro). Dit komt

met name door de lagere kosten voor krachtvoer. In de zomerperiode streven ze om zo veel mogelijk vers gras in de koe te krijgen, waardoor ze op krachtvoer kunnen besparen. De koeien weiden vanaf begin april tot laat in het najaar, zo lang het weer het toelaat. Daarnaast voeren ze nog vers gras bij op stal.

Bedrijf in balans

De benutting van de productiemiddelen is optimaal. De stal is vol, de 2 x 12 melkstal wordt goed benut bij 190 melkkoeien en grond en dieren zijn in balans. Dat is terug te zien in de vaste kosten, die zijn ruim 3 euro per 100 kg melk lager dan de spiegelgroep.

Keuze voor eigen mechanisatie

Naaft het werk in de stal, beleven de broers veel plezier aan het landwerk. Daarvoor beschikken ze over een



Nanne en Hains in hun 2 x 12 melkstal.

uitgebreid machinepark. De technische interesse en kennis van Hains komt hierbij goed van pas. Nanne: “Eigenlijk het enige wat we niet zelf doen is spuiten”. In 2020 werd er nog wel door de loonwerker bemest met

de sleepslang, maar ook dat doen ze inmiddels in eigen beheer.

Gerben Doornewaard

		Koopman	Spiegelgroep	Verschil
Bedrijfsopzet				
Totaal geproduceerde melk	(kg)	1.700.570	1.554.441	+146.129
Cultuurgrond	(ha)	121,8	104,2	+17,6
Melkkoeien	(aantal)	189	175	+15
Intensiteit	(kg melk/ha)	13.960	14.975	-1.015
Melkproductie per koe	(kg)	8.988	8.923	+65
Economisch resultaat (€/100 kg melk incl. BTW)				
Totale opbrengsten		47,71	46,60	+1,11
Opbrengsten rundveehouderij	(a)	43,83	41,83	+2,00
Overige opbrengsten	(b)	3,88	4,77	-0,89
Totale kosten (excl. rente)		34,23	41,05	-6,83
Variabele kosten	(c)	13,45	17,16	-3,71
Vaste kosten	(d)	20,78	23,90	-3,12
Saldo rundveehouderij	(e = a - c)	30,39	24,68	+5,71
Productieresultaat	(f = e + b - d)	13,48	5,55	+7,93
Financieringslasten	(g)	2,03	2,25	-0,22
Inkomen uit bedrijf	(= f - g)	11,45	3,30	+8,15

Bron: Bedrijveninformatienet van Wageningen Economic Research.



De koeien weiden maximaal, zo lang het weer dat toelaat.



Colofon

Auteurs:
allen werkzaam bij Wageningen University & Research tenzij anders vermeld.

Redactie:
Textografie

Vormgeving:
Wageningen University & Research, Communication Services

Fotografie:
Wageningen University & Research, Fotobureau Tiernego en Shutterstock

Druk:
SMG Groep Hasselt

Secretariaat Koeien & Kansen
Postbus 338
6700 AH Wageningen
T (0317) 48 01 77
info@koeienenkansen.nl

@Koeien&Kansen

www.koeienenkansen.nl

De nieuwsbrief is gratis aan te vragen bij het secretariaat. Overname van artikelen is toegestaan mits voorzien van duidelijke bronvermelding.