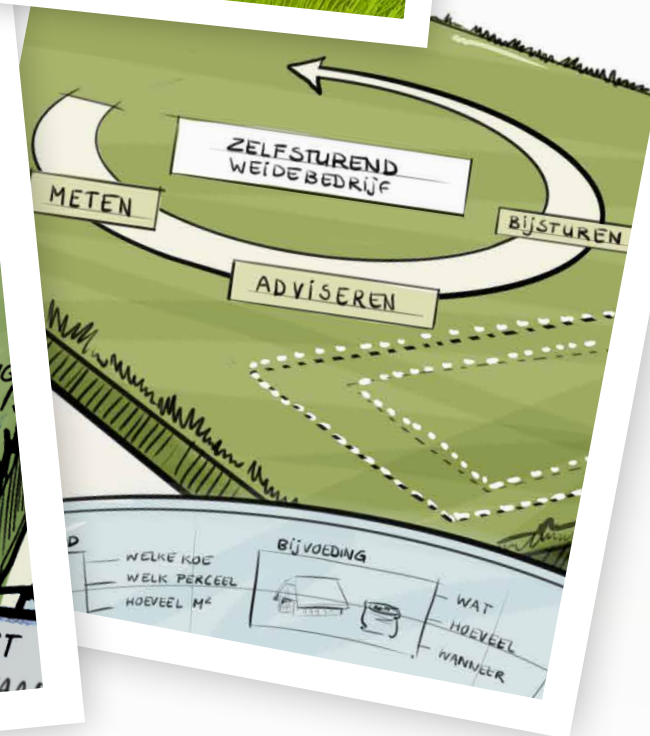


Amazing Grazing 2030



Meer weten?
www.amazinggrazing.eu



Amazing Grazing

Projectleider: Paul Galama
Wageningen UR Livestock Research
paul.galama@wur.nl
0317 480 338

www.amazinggrazing.eu
www.courage2025.nl



Het project Amazing Grazing maakt onderdeel uit van Duurzame Zuivelketen en wordt gefinancierd door ZuivelNL, Ministerie van Economische Zaken en Courage.

Weiden zonder afrastering

Wij beheersen de wei

Nico zit uit te blazen op het balkon van zijn kantoor, met uitzicht over zijn weilanden met koeien. Vanmorgen heeft hij anderhalf uur achter zijn bureau zitten werken en daarbij weer een heel aantal parameters in zijn managementsysteem aangepast. De hightech teelt van weidegras op de huiskavel van 40 hectare doet het zo goed, dat hij dat wil benutten en zijn beide experts waarmee hij online heeft overlegd waren het met hem eens. Hij weet dat het systeem de aanpassingen nu geleidelijk doorvoert in het bedrijf. In een eerste rekenrun bepaalt het systeem voor elke individuele koe de benodigde aanpassingen in het rantsoen. In een tweede run optimaliseert het managementsysteem de beweiding op bedrijfsniveau. Nico heeft er een sport van gemaakt om met zijn verrekijker te loeren of hij de veranderingen die het zelfdenkende managementsysteem doorvoert kan opmerken.

Techniek onderhuids

Het heeft hem tien jaar lang bloed, zweet en tranen gekost om verschillende technieken, bedrijven en systemen met elkaar te verenigen. Fouten maken en mislukte investeringen afschrijven was deel van het proces. Maar steeds vaker betrapt hij zich op de gedachte dat het wonderwel gelukt is. Zijn droom van vijftien jaar geleden is werkelijkheid geworden. 500 koeien op 40 hectare huiskavel die maar liefst 23 ton drogestof per hectare per jaar produceert, een gemiddelde melkproductie van 15.000 kg per koe en dat met (bijna) zorgeloze weidegang.

Mega gegevensstroom

Een maagbolus in de pens van de koe verzamelt gegevens en levert die bij iedere melkbeurt aan het datacenter. Alles wat er maar te meten valt op zijn bedrijf gaat daar naartoe. Ook de metingen van de sensoren in de grasmatt, die de condities in het land en de grasgroei nauwgezet in beeld brengen. Het managementprogramma verwerkt de stroom gegevens tot beslissingen en daarvan krijgt Nico elke ochtend een summier verslag te zien. Samen met de overzichten van de prestaties van de koeien en het gras, is het genoeg om de vinger aan de pols te houden. De kengetallen 'drogestofproductie per dag' en 'drogestofopname per koe per dag' bezorgen hem een smile om de mond. Vroeger moest je het doen met ruwe schattingen. Dankzij weegplateaus in de route van de koeien zijn het betrouwbare gegevens geworden. Hij geniet met al die kennis in zijn achterhoofd nog meer van de weidende koeien, die rondbanjeren over het land, liggen te herkauwen en soms met elkaar stoeien of een eindje bokkig rondrennen.

Onzichtbaar raster

De perceelsgrootte van 8 hectare is ingegeven door de optimale inrichting van afwatering met sloten en drainage. Zowel overdag als 's nachts weiden de koeien in groepen van 50 tot 100 dieren. Het vroegere stripgrazing speelt een hoofdrol in het weidesysteem. Per keer krijgt een groep koeien een gedeelte waar ze genoeg gras vinden om drie uur flink door te grazen. Hoewel er geen raster is te zien, houden de groepjes koeien zich braaf aan de grenzen

van een onzichtbaar begrensde gedeelte. Het managementsysteem heeft het ingeplande gras met gps-coördinaten afgebakend en de koeien ondervinden uit geluidssignalen van hun halsband waar het onzichtbare raster loopt (zie kader 'het onzichtbare raster').

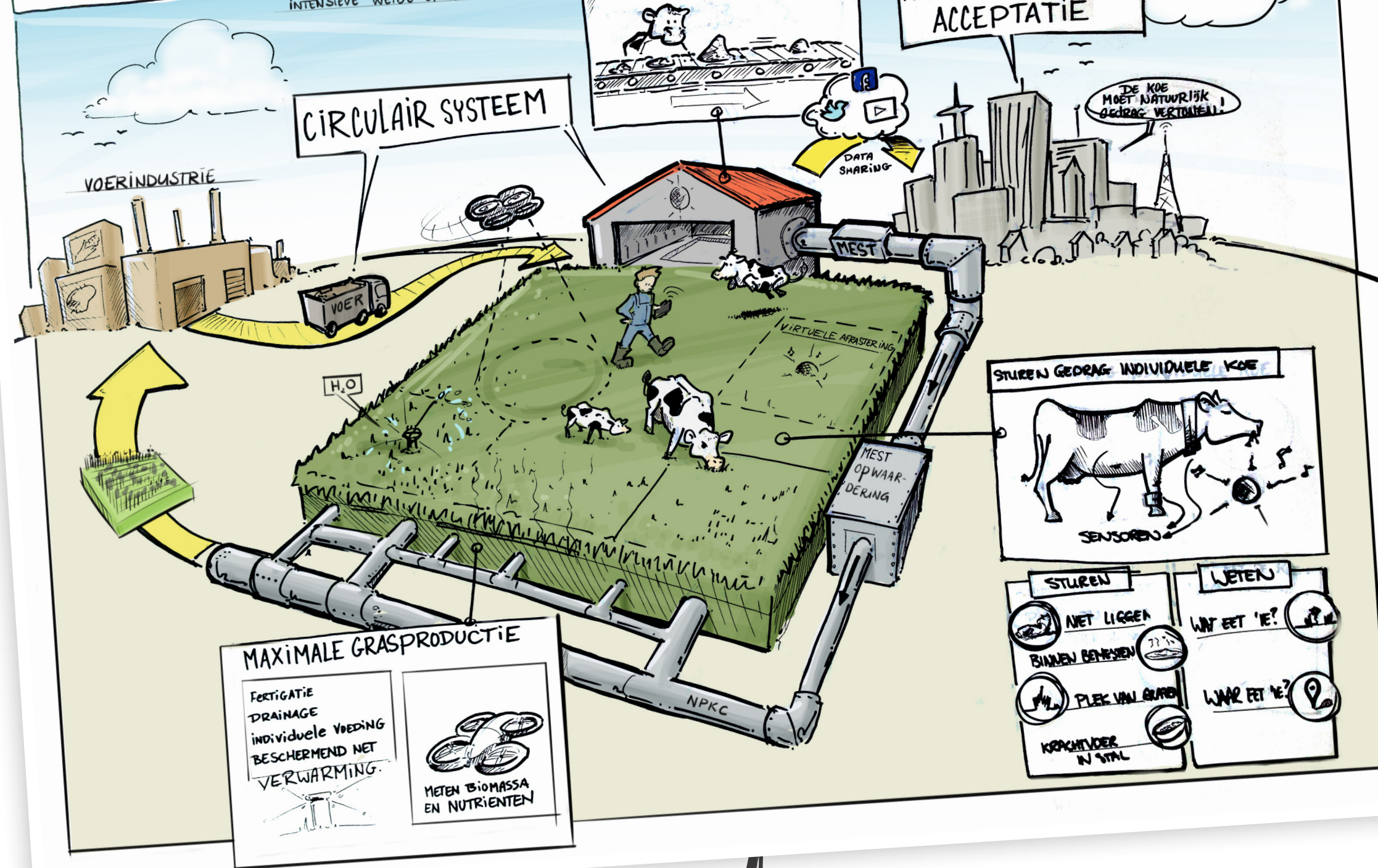
Kunstmatige koe-beïnvloeding

Het systeem maakt slim gebruik van analyses van het gedrag van elke individuele koe, aangevuld met diverse trucs en hulpmiddeltjes voor kunstmatige sturing van dat gedrag. Eén van de resultaten is dat weidegang nu prima samengaat met een gemiddelde van drie melkingen bij de melkrobot, maar ook dat 80% van de mest in de mestput onder de stal terechtkomt. Het inscharen en uitscharen is geautomatiseerd precisiewerk. Een mestrobot verspreidt de verse mestflatten, waarna de pop-up sproeiers de mest inregen. Koeienflatten veranderen niet meer in onsmakelijke eilandjes.

Geïntegreerd grasteeltsysteem

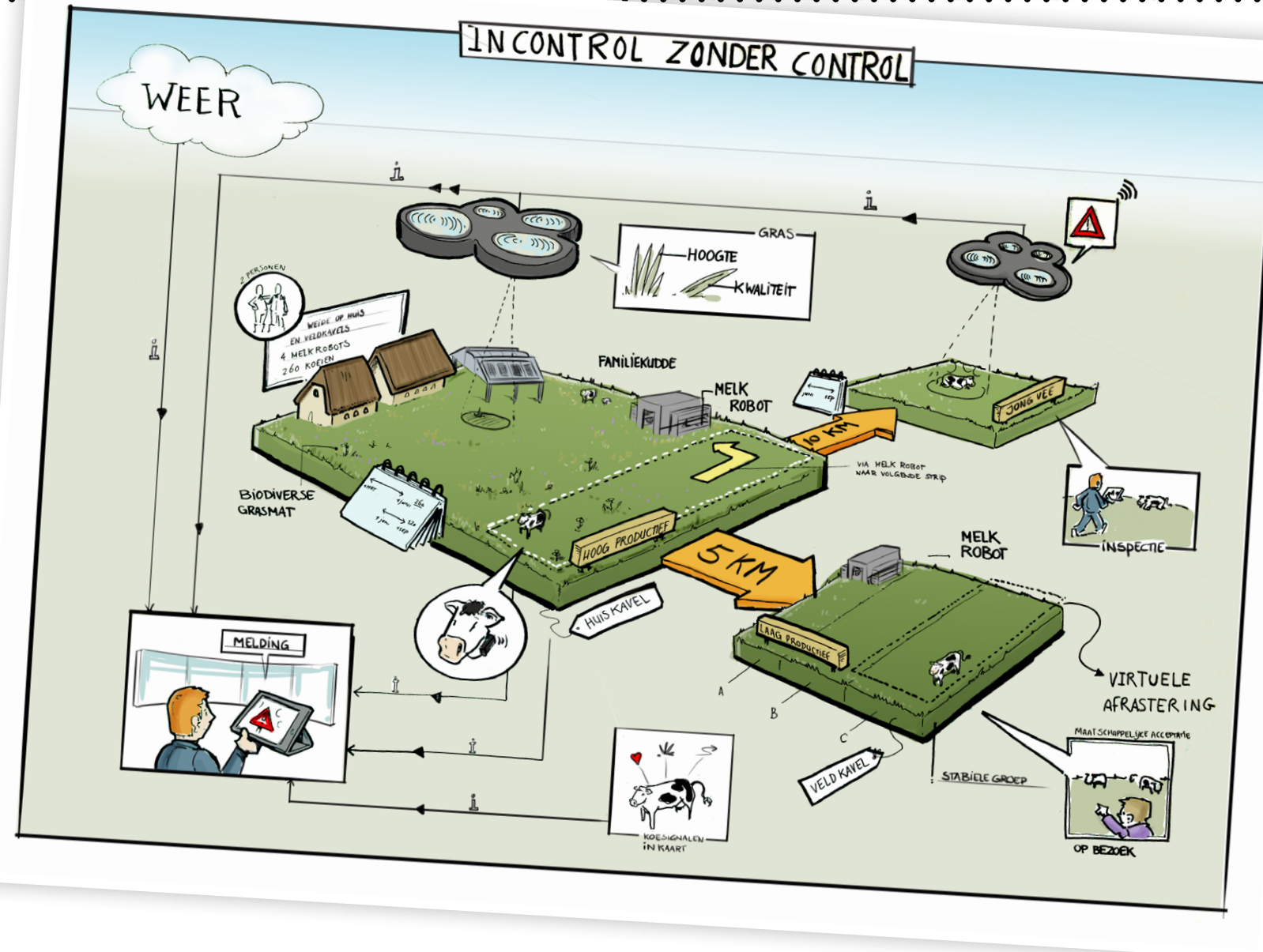
Eén van de grootste stappen in het proces en de meest gewaagde investering vond Nico de ingreep in de bodem van zijn 35 hectare huiskavel. De bovenste laag werd zorgvuldig geprepareerd en voorzien van een geïntegreerd stelsel van leidingen voor aan- en afvoer van mineralen. De voeding komt van de mestraffinage-unit naast de stal, die de mest scheidt in concentraten, vaste mest en zuiver water. De vaste mest gaat naar het bouwland op afstand en de concentraten naar het grasland. De dunne gaasmatten van kunststof waar het gras doorheen groeit hebben gezorgd voor een fantastische verbetering van de draagkracht van de zode. Samen met de grotendeels regelbare teelt zorgt het voor een doorbraak in de melkveehouderij van deze tijd, realiseert Nico zich. Geen vertrapping, wel veel hogere opbrengsten.

Wij ZORGEN VOOR DE WEI...



Het onzichtbare raster

Het dagelijks verplaatsen van de rasters weerhield veehouders ervan om te gaan stripgrazen, hoewel dit weidesysteem veruit de beste benutting van weidegras oplevert. Dankzij het virtuele raster is stripgrazen in 2030 een fluitje van een cent. Het managementsysteem van Nico markeert dagelijks met gps-coördinaten de plekken waar de verschillende groepen koeien mogen grazen. Het systeem kan die weides traploos groter en kleiner maken als bijvoorbeeld de groepsgrootte, het weer, of de actuele meting van grasaanbod en -kwaliteit daartoe aanleiding geeft. De halsbanden van de koeien zijn voorzien van positiebepaling. Middels geluidssignalen ondervinden de koeien waar de grenzen lopen. 'Raken' ze de afraftering dan krijgen ze een prikkelsignaal. Het is zelden nodig, want de koeien leren heel snel te reageren op het geluid. Vroeger zag de koe het schrikdraadje, nu 'hoort' ze waar de virtuele grens loopt.



In control zonder control

Naast de hightech – high input aanpak met alles op één locatie, zijn er de melkveebedrijven die grootschalig koeien melken en beweiding toepassen op meerdere locaties met een ‘beherende’ en minder intensieve aanpak. Zo heeft melkveehouder Jaap een bedrijf met 40 hectare bij huis, 40 hectare op 5 kilometer en 40 hectare op 10 kilometer afstand. Zijn 240 koeien weidt hij vanaf begin maart eerst drie maanden in twee koppels op de huiskavel. Daarna vertrekken de oudmelkte koeien naar de veldkavel en worden daar gemolken met twee mobiele melkrobots. Het jongvee wordt geweid op de verste veldkavel. De nieuwmelkten blijven bij de stal en krijgen een hogere bijvoeding in de stal. Stripgrazing met virtual fencing geeft hier ook de toon aan. De groep op afstand krijgt dag en nacht weidegang in een systeem met twee weides. De dieren krijgen via de melkrobot toegang tot een volgende, verse strip gras. Het bijvoedingsniveau, met hulp van een voerrobot, is maar enkele kilogrammen drogestof. Een ‘boerrobot’ verzorgt rijdend door het land metingen aan grashoeveelheden en -samenstelling.

Weidegang managen op afstand

Automatisering neemt veel denkwerk en beslissingen over beweiden uit handen van melkveehouders Nico en Jaap. Voor de beste grasbenutting is precisie in de afstemming van bijvoeding en grasaanbod cruciaal. Inzicht in de voederbehoefte, het grasaanbod en de graskwaliteit ligt aan de basis. De ‘boerrobot’ neemt grondmonsters en meet temperatuur, droge stof percentage van het gras en draagkracht van de bodem. Samen met de drones in de lucht bepaalt hij de hoeveelheid en het eiwitgehalte van het gras. Data waarmee een voorspelling te maken valt van de grasgroei en -kwaliteit. Met die voorspelling, en de melkproductiedata van de koeien, kan het dynamisch planningsmodel bepalen hoeveel bijvoeding de koeien krijgen en hoeveel vierkante meters gras op welk perceel ze ter beschikking krijgen. De virtual fencing stelt meerdere keren per dag de coördinaten bij. Daarbij checken de ‘boerrobot’ en de drones nog of de koeien het gras goed kaal hebben gevreten, want dat hebben melkveehouder Nico en Jaap wel geleerd: “Gras groeit uit gras als je maar voldoende begrazingsdruk biedt”.

