



© 2021 Boerenverstand

Doorontwikkeling Kringlooplandbouw Utrecht-Oost, Melkveehouderij

Daan Heurkens, Frank Verhoeven¹, Wim van de Geest²,
Wim de Hoop³ Bart Housmans¹,

¹ Boerenverstand

² K&G advies

³ KCGG

52 pagina's

Dit rapport is beschikbaar via:

www.kringlooplandbouw.nl/utrecht-oost/brochure

www.boerenverstand.nl

info@boerenverstand.nl

T +31 (0)6 2000 3239

BV Boerenverstand

Postbus 114

3500 AC Utrecht

@Boerenverstand

Boerenverstand: Adviesbureau met beide benen in de klei. Ondersteunt overheden en bedrijfsleven en ontwikkelt samen met de boer creatieve oplossingen voor vitale landbouw.

Design brochure door Liters.

ROUTES NAAR KRINGLOOP LANDBOUW

DIT PROJECT IS GEFINANCIERD DOOR:



Europees Landbouwfonds voor
Ruralontwikkeling, Europees
Innovatie- en Groei-programma

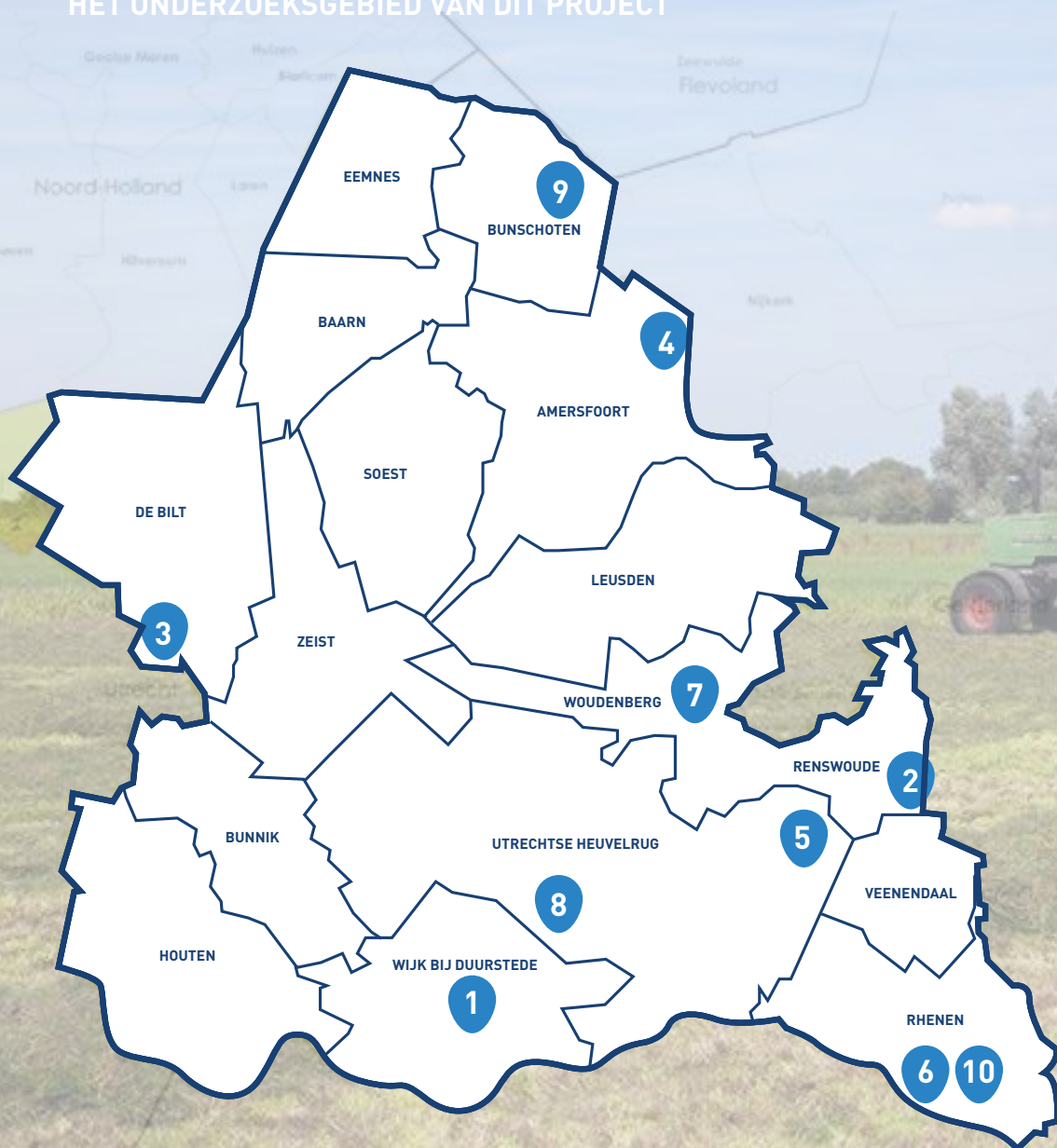


PROVINCIE  UTRECHT

REGIO UTRECHT-OOST MELKVEEHOUDERIJ
2017-2020

UTRECHT-OOST

HET ONDERZOEKSGBIED VAN DIT PROJECT'



DE PILOTBOEREN VAN UTRECHT-OOST

- | | | |
|-----|-----------------------------|-----------------------|
| 1. | Johnny van Eck | Langbroek |
| 2. | Theo Folmer | Lunteren |
| 3. | Rutger Hennipman | Westbroek |
| 4. | Henry Kuijer | Hoogland |
| 5. | Evert Lagemaat | Maarsbergen |
| 6. | Evert-Jan van Roekel | Rhenen |
| 7. | Marco van de Wind | Woudenberg |
| 8. | Coen Overest | Doorn |
| 9. | Robert Eggenkamp | Bunschoten-Spakenburg |
| 10. | Nico van Laar | Rhenen |

SAMENVATTING

Binnen het POP3 project 'Doorontwikkeling Kringlooplandbouw Utrecht-Oost' zijn in de periode 2017-2020 concrete stappen gezet in het ontwikkelen van routes richting kringlooplandbouw. Aan de hand van een reeks pilots binnen de thema's bodem, natuur, voer, koe en mest is samen met 10 uiteenlopende boerenbedrijven gewerkt aan bedrijfsoptimalisatie in de breedste zin van het woord. Hun positieve bijdrage aan de omgeving en het landschap is hiermee inzichtelijk gemaakt en de uitkomsten bieden concrete handvatten om ook andere bedrijven binnen en buiten Utrecht-Oost te inspireren. Uit de pilots kwamen ook knelpunten naar voren die boeren momenteel belemmeren om kringlooplandbouw verder in te vullen. Dit project levert daarom een set aan beleidsadviezen op voor overheden, waterschappen, de boerenorganisaties etc. waarmee ze boeren kunnen faciliteren in hun verdere transitie. Zo kunnen overheid en boer blijven samenwerken om kringlooplandbouw binnen Utrecht-Oost te realiseren en te zorgen voor de waarborging van een vitaal platteland.



De belangrijkste beleidsadviezen uit dit rapport zijn:

- Probeer te werken aan **integrale duurzaamheidsdoelen** in plaats van middelvoor-schriften. Dat kan door het ontwikkelen van een set van kritische prestatie indica-toren (KPI's) voor stikstof, klimaat en bijvoorbeeld droogte met drempel- en streef-waardes. Vertel de boer niet hoe te boeren, maar werk gezamenlijk aan het behalen van doelen.
- Op basis van KPI's kunnen vervolgens **beloningssystemen** worden toegepast om sneller en effectiever resultaten te bereiken. KPI's moeten stapelbaar zijn met bijvoorbeeld zuivelverwerkende partijen, denk hierbij aan de KPI's die nu binnen Pla-netProof gebruikt worden. Dit maakt het mogelijk beloningen effectiever in te zetten en zo wordt de verduurzamingsopgave richting de boer eenduidiger.
- Belangrijke KPI's zijn de **stikstofefficiëntie en het stikstofoverschot op bedrijfsni-veau**. Afrekenen op een hoge stikstofefficiëntie, ofwel op geringe verliezen naar bodem en lucht, moet het voor de boer mogelijk maken om de eigen dierlijke mest optimaal in te zetten i.p.v. aangekochte kunstmest. Het voorkomt tevens dat meer dierlijke mest zorgt voor een toename van emissies naar de lucht.
- Bied **meer mogelijkheden voor bouwplanoptimalisatie**. Nederlandse derogatie-voorwaarden beperken dat momenteel. Streef bijvoorbeeld op minerale gronden naar minimaal 60% gras en maximaal 20% mais, en bied hiermee mogelijkheden voor 20% overige eiwitgewassen als luzerne.
- Agrarisch natuurbeheer kan verder gestimuleerd worden door hogere **vergoedin-gen met duidelijkere prestatie-eisen**. Door een plan op gebiedsniveau te maken, bijvoorbeeld met behulp van een kanskaart, kan een effectievere vertaling worden gemaakt naar maatregelen met een passende vergoeding op bedrijfsniveau. Mo-menteel zijn deze vergoedingen slechts kostendekkend en stimuleren daarmee on-voldoende om agrarisch natuurbeheer op grotere schaal in te passen. Een stapeling van beloningen kan hier uitkomst bieden.



VOORWOORD

Utrecht-Oost is een prachtig gebied met een grote verscheidenheid aan boeren en aan uitdagingen. Het grondgebied is eigenlijk te klein voor al onze ambities, maar we zullen er samen wat van moeten maken. De 10 deelnemers aan dit project zijn een mooie afspiegeling van de melkveehouderij in ons gebied. Met hun pilots hebben ze laten zien waar de kansen liggen. Voor boeren is mest de meest waardevolle grondstof die ze liever niet afvoeren maar zoveel mogelijk op hun eigen bedrijf behouden. Het project heeft laten zien dat er meer maatwerk mogelijk is in het mestbeleid zodat de bodemvruchtbaarheid op peil blijft en de verliezen beperkt blijven.

De duurzaamheidsopgaven in de melkveehouderij zijn groot, van stikstof tot klimaat en van fosfaat tot diergezondheid. De sector ziet graag duidelijke doelen voor de lange termijn, zodat elke boer zijn eigen route naar duurzaamheid kan bepalen. Als LTO-Noord blijven we ons hiervoor inzetten.

Was getekend,



Bert van Donselaar

voorzitter LTO-Noord Utrecht

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	5	6 Kansen op de kaart	34
Voorwoord	8	Het boerenbedrijf en zijn omgeving	34
1 Introductie	11	De kansenkaart	35
Stikstofcrisis	12	Boerenposter	37
Projectaanpak	12	7 Voer & Koe	38
2 Kringlooplandbouw	14	Pilot: Verandering rantsoen	38
Doelen centraal	15	Pilot: Beweiden	39
Utrecht Oost	16	Pilot: Belang van vers gras	41
3 Bodem	18	8 Mest	44
Pilot: Bodembeheer	19	Pilot: Vaste mest	44
Pilot: Bouwplanoptimalisatie	21	Pilot: Circulaire meststoffen	45
4 Kringlooplandbouw als oplossing voor het mestprobleem	24	9 Conclusie	48
5 Natuur	28	Praktijkadviezen	48
Pilot: Natuur in combinatie met bedrijfsontwikkeling	29	Beleidsadviezen	50
Pilot: Kruidenrijk grasland	31	Integraal verdienen met stikstof	51



1 INTRODUCTIE

De provincie Utrecht kent verschillende soorten landschappen, aan de noord- en westzijde het veenweidelandschap, zuidelijk het kleigebied en oostelijk de zandgronden. In dit project hebben we ons gefocust op het oostelijk deel van Utrecht en op de (beleids)doelen en uitdagingen die hier gelden voor de melkveehouderij. De melkveehouderij staat voor een aantal grote opgaven, waarvan stikstofreductie en het klimaat het meest actueel zijn. Tevens zijn thema's als biodiversiteit en waterkwaliteit erg relevant. Er bestaat een grote diversiteit aan melkveehouderij-bedrijven in Utrecht-Oost, daarom is met 10 compleet verschillende melkveehouderijbedrijven bekeken welke strategie nodig is om in de toekomst te kunnen blijven voldoen aan de verschillende duurzaamheidsopgaven. De bedrijven liggen verspreid over Utrecht-Oost en vertegenwoordigen zodoende een grote variëteit van grondsoorten en landschapstypen.

Stikstofcrisis

De melkveehouderijsector is nog altijd verantwoordelijk voor 46 % van de totale stikstofdepositie in Nederland. Er zal een reductie van de ammoniakuitstoot moeten worden gerealiseerd om de depositie op kwetsbare natuur verder te ontlasten. In de praktijk blijkt er al een grote variatie in de ammoniak uitstoot per bedrijf. Onafhankelijk van het toepassen van maatregelen als een dichte roostervloer. Wanneer de stikstofuitstoot van het bedrijf in zijn geheel wordt gezien is met name de aangekochte hoeveelheid stikstof van belang. De stikstofaankoop in relatie tot het rantsoen wat wordt gevoerd is per gebied verschillend. Zo zal een bedrijf in een overwegend grasgebied een andere uitdaging hebben bij het verlagen van de eiwitaankoop dan een bedrijf op zandgrond waar ook het telen van andere voedergewassen dan gras mogelijk is.

Projectaanpak

Aan het begin van het project is van elk bedrijf een nulmeting gemaakt en is er een plan van aanpak opgesteld om de komende jaren dichterbij de gestelde beleidsdoelen te komen. In het plan zijn ook een aantal pilots gedefinieerd om te onderzoeken of bepaalde aanpassingen in de bedrijfsvoering positief bijdragen aan de genoemde thema's. Tot slot is aan het eind van het project samen met de boeren een strategisch plan voor de toekomst uitgewerkt. Hierin zijn verschillende aanbevelingen voor optimalisatie uitgewerkt.

In dit rapport zal aan de hand van de verschillende onderdelen van de kringloop: bodem, natuur, voer, koe en mest, worden beschreven waar de uitdagingen liggen en hoe elke boer kan bijgedragen aan de beleidsdoelen die in de sector voorliggen. Vanuit de verschillende pilots en pilotbedrijven maken we een praktische uitwerking. In het bijzonder laten we zien hoe bedrijfsspecifiek de stikstofbenutting verhoogd en beloond kan worden en welke maatregelen de boer op zijn eigen bodem, zijn perceelskaart, kan nemen.



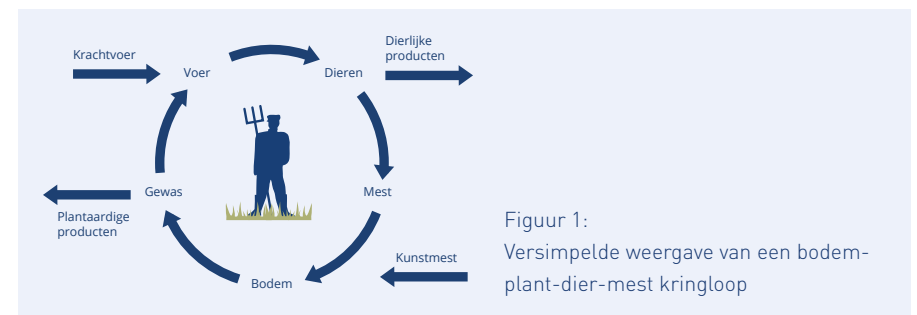
KRINGLOOP LANDBOUW

“Kringlooplandbouw wordt gedefinieerd als landbouw dat zo selectief mogelijk gebruik maakt van externe input, met realisatie van een inkomen over lange termijn en met respect voor natuurlijke systemen.”

(Stuiver & Verhoeven, 2010).

Kringloopboeren (voorlopers) laten al decennialang een emissiearme bedrijfsvoering zien op hun bedrijven. Dat is een brongerichte aanpak voor de opgaven klimaat, waterkwaliteit, stikstof en fosfaat. Minder erin betekent minder eruit. Daarbij dient deze bedrijfsstrategie tevens als verdienmodel voor de boer. Namelijk een betere benutting van eigen resources betekent ook lagere kosten. Deze voorlopers zien hun bodems en de dierlijke mest als een van de belangrijkste resources. Daarom pleiten ze voor het behoud van ruimte om dierlijke mest naar eigen inzicht optimaler in te zetten en leveren ze daarvoor liever wat kunstmest in.

Kenmerk van kringlooplandbouw is de integrale bedrijfsbenadering, zowel in de bodem – mest – plant – dier kringloop (Figuur 1) als in de lokale en maatschappelijke opgaves (Figuur2). De koplopers binnen de kringlooplandbouw laten zien in de breedte goed te scoren op alle duurzaamheidsthema's.

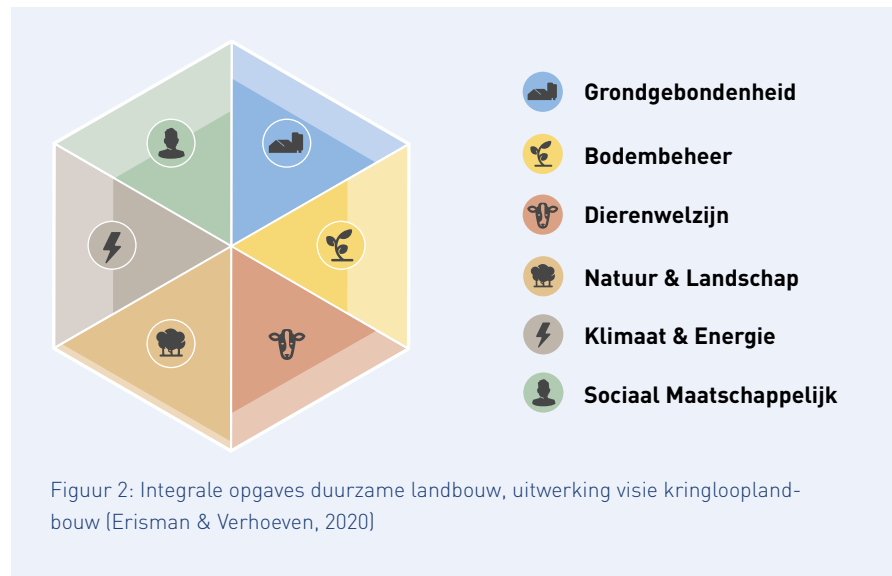


Doelen centraal

Elk landbouwbedrijf kent uitdagingen op het gebied van duurzaamheid en alle duurzaamheidsopgaves zijn in principe even belangrijk.

“Zet de doelen van het beleid (vertaald in KPI's) centraal en geef de boer ruimte zelf te bepalen hoe en in welke vorm dierlijke mest in te zetten”

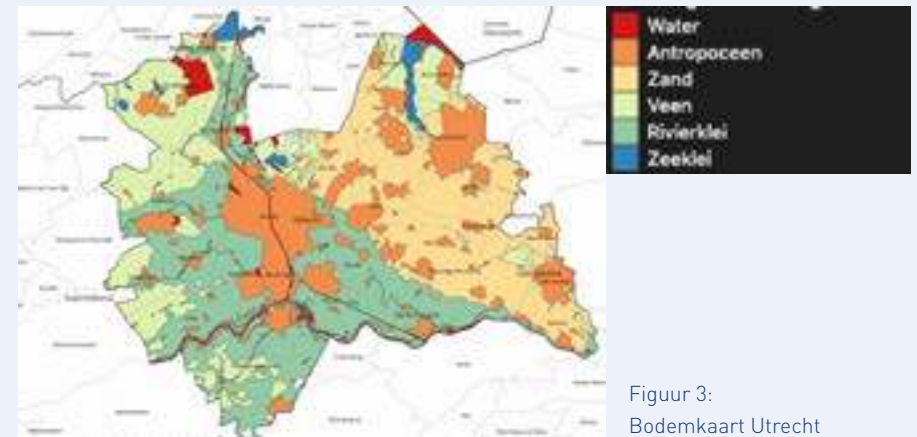
In Nederland wordt veel generiek beleid ontwikkeld om daarmee de sector te sturen en beleidsdoelen te verwezenlijken. Steeds meer blijkt dat het een lastige, zo niet onmogelijke opgave is om generiek zaken te regelen terwijl sommige gebiedsspecifieke doelen al bereikt zijn en andere juist nog niet. In de evaluatie van het mestbeleid in 2016 door het PBL werd al duidelijk aangegeven dat maatwerk nodig is om de doelstellingen van bijvoorbeeld de Kaderrichtlijn Water te kunnen halen.



Figuur 2: Integrale opgaves duurzame landbouw, uitwerking visie kringlooplandbouw (Erisman & Verhoeven, 2020)



In het project is gekeken naar specifieke strategieën voor boeren in de verschillende delen van Utrecht oost. De belangrijkste verschillen zijn de grondsoort en de aard en het type van de bedrijven. Zo kenmerkt het gebied Leusden-Woudenberg zich door overwegend intensieve veehouderij en heeft het veelal zandgrond. Langbroekerwetering is een rivierkleigebied wat overloopt in de zandgrond van de Utrechtse heuvelrug en het heeft een beperkte veedichtheid. Het gebied Eemland is een open poldergebied waar veelal gras wordt geteeld. Een ideaal gebied voor weidevogels. De grondsoort heeft veel invloed op de teeltmogelijkheden. Zandgrond heeft als voordeel dat het ook in het najaar nog goed te berijden is en dus gewassen als voederbieten kunnen worden geteeld. Ook kan langer vers gras worden gevoerd of worden beweide. Kleigrond is daarentegen minder uitspoelingsgevoelig en houdt vocht beter vast. Qua bedrijfsstrategie is het dan ook belangrijk om rekening te houden met (on)mogelijkheden van het gebied.



Figuur 3: Bodemkaart Utrecht



3

BODEM

De bodem is de basis! Utrecht-Oost wordt gekenmerkt door een grote verscheidenheid aan grondsoorten en bodemopbouw. Zelfs binnen een bedrijf kan de grondsoort sterk verschillen, binnen een perceel en van het ene tot het andere perceel. Het is een uitdaging om een goede productie te combineren met weinig verliezen van stikstof, fosfaat en organische stof. In het bijzonder met de droge zomers van 2018, 2019 en 2020. Goed bodembeheer heeft een grote invloed op velerlei aspecten: de economie van het bedrijf, de benutting van mineralen, de plantgezondheid, de biodiversiteit, de waterhuishouding en het klimaat. Binnen de bedrijfsspecifieke aanpak in dit project hebben we de bodem dan ook centraal gezet en per pilotbedrijf een goede inventarisatie van de stand van zaken gemaakt. Op basis daarvan zijn adviezen uitgebracht voor mogelijke verbeteringen op de korte- en lange termijn.

Pilot: Bodembeheer

Opgaven waar de pilot aan bijdraagt:



Biodiversiteit: Een rijk en actief bodemleven vormt de basis van de biologische voedselketen en daarmee ook van de gezondheid van het lokale ecosysteem.



Kaderrichtlijn Water: De ondergrond speelt een cruciale rol in wateropslag en -afvoer en kan daarmee zowel droogte stress, wateroverlast als afspoeling van mineralen in een gebied verminderen. Tevens is een gezonde bodem in staat veel mineralen vast te houden en te leveren wanneer de plant deze nodig heeft. Dit heeft een positief effect op de waterkwaliteit.



Klimaatadaptatie: Een vitale bodem slaat koolstof op en verhoogt de weerbaarheid van het landschap onder veranderende omstandigheden.

Achtergrond van de pilot

Door de grote verscheidenheid in bodems, ook binnen een bedrijf, is niet één aanpak van bodembeheer leidend. Welke aanpak in welke situatie het meest effectief is vergt meer kennis van zaken. In deze pilot is daarom gewerkt aan het verzamelen van kennis, data en het opdoen van ervaringen.

Ervaringen

Het bleek uitermate nuttig om niet alleen te kijken naar bodemkwaliteit zelf, maar ook naar de relatie hiervan tot bemesting en de kwaliteit van het ruwvoer dat wordt geteeld. Uit de scans van bodem en gewaskwaliteit bleek dat er veel percelen van goede bodemgezondheid waren, maar ook locaties waar dit nog sterk verbeterd kon worden. Zo was verdichting op zowel klei- als zandgrond een probleem. De oplossing op beide gronden verschilt echter van elkaar. De deelnemende bedrijven ervoeren het bedrijfsbezoek als waardevol omdat de percelen niet alleen integraal werden beoordeeld maar gezamenlijk met hen werd gesproken over een concreet stappenplan om tot verbetering te komen. Een dergelijke aanpak, laagdrempelig en gericht op concrete adviezen zorgde voor motivatie bij de boeren om zaken aan te gaan pakken!



Foto's. Bodemdeskundige Coen ten Berg bespreekt op het bedrijf van Van Roekel de bodemkwaliteit; hoe is het met de organische stof, hoe diep is de beworteling, is er verdichting, hoe is het bodemleven? Familie van Roekel heeft een melkveebedrijf aan de voet van de Grebbergen. De huiskavel is lang gerekt en loopt van hoge zandgrond over in kleigrond tegen de grift. De bodem blijkt gevoelig voor zware machines, maar door veel weidegang kan de belasting beperkt blijven.

Pilot: Bouwplanoptimalisatie

Opgaven waar de pilot aan bijdraagt:



Biodiversiteit: Door meerdere gewassen te telen op een bedrijf en waar mogelijk natuurbeheer in te passen, ontstaat een mozaïek in een gebied. Dit biedt meer mogelijkheden voor de ontwikkeling van biodiversiteit. Klaver bloeit en biedt meer kansen voor insecten.



Kaderrichtlijn Water: Elk gewas heeft bepaalde benutting van mineralen. Voederbieten nemen in het najaar veel nitraat op die dan niet kan uitspoelen. Ook kan een goed systeem van wisselbouw bijdragen aan het beperken van uitspoelingsrisico's.



Klimaatadaptatie: Bepaalde gewassen kunnen beter omgaan met droogte dan andere. Zo wortelt rode klaver erg diep en groeit deze onder droge omstandigheden goed door.



Stikstof: Een rantsoen van melkkoeien moet bestaan uit meerdere voedermiddelen om goed in balans te zijn. Wanneer verschillende gewassen op het bedrijf geteeld kunnen worden is minder aankoop mogelijk nodig.



Achtergrond van de pilot

Het bouwplan van een bedrijf heeft grote invloed op benutting van mineralen, bodemvruchtbaarheid, droogteresistentie en biodiversiteit. Het meest eenvoudige en duurzame bouwplan is blijvend grasland. Echter is het telen van meerdere gewassen en een ruimer bouwplan ook van groot belang. In de samenwerking met een akkerbouwer kunnen gewassen voor humane voeding worden verbouwd of er kan een completer rantsoen worden geteeld met bijvoorbeeld voederbieten.

Ervaringen

Bij alle pilotbedrijven is het bouwplan uitvoerig besproken. Het bouwplan is erg afhankelijk van het gebied en de grondsoort. Waar bij het ene bedrijf enkel gras wordt geteeld, wordt bij het andere een compleet rantsoen met luzerne en voederbieten geteeld. In de praktijk kunnen beide systemen goede resultaten opleveren en is het dus van belang bedrijven de ruimte te geven om het bouwplan voor hun situatie zelf te optimaliseren. Een van de zaken waar tegenaan wordt gelopen zijn de regels rondom de derogatie en het telen van eiwitgewassen. Een veehouder die meedoet aan de derogatie mag 20% andere

Foto: voederbiet 2019.

Evert Legemaat heeft een relatief extensieve bedrijfsvoering op zandgrond in Maarsbergen. Deze grond is droogtegevoelig, maar biedt ook de mogelijkheid een compleet bouwplan te telen. Legemaat heeft naast gras op de huiskavel een perceel grasklaver voor de teelt van eiwit. Als energiegewassen worden mais en voederbieten geteeld. Voederbieten hebben beperkt last van de droogte en groeien in het najaar lang door. Ze onttrekken veel nitraat aan de bodem wat gunstig is voor de kwaliteit van het grondwater. Omdat de bieten op zandgrond worden geteeld is rooien vaak tot laat in het jaar mogelijk. Daarnaast wordt op het bedrijf van Legemaat een groot areaal natuurland beheerd. Dit levert in beperkte mate hooi voor het melkveebedrijf. De opbrengsten vallen door de schrale omstandigheden vaak tegen. Door de teelt van verschillende gewassen te combineren is Legemaat in staat een completer basisrantsoen te telen. Hierbij maakt hij optimaal gebruik van de verschillende bodemtypen op zijn bedrijf.

gewassen dan gras telen. Vaak is dat mais. Echter wanneer hij een extra eiwitgewas als luzerne wil telen, moet dat binnen de 20% van zijn areaal die voor bouwland bestemd is. De 20% mais is ook zeer welkom om voldoende energie te telen. Het voorstel zou daarom zijn om de derogatie aan te passen naar minimaal 60% verplicht (permanent) gras, maximaal 20% mais en 20% ruimte voor eiwitgewassen.



KRINGLOOPLANDBOUW ALS OPLOSSING VOOR HET MESTPROBLEEM

Bedrijfsspecifieke stikstof- en fosfaatkringlopen

Dierlijke mest wordt vaak gezien als een belasting voor het milieu. Echter is het een van de meest waardevolle grondstoffen voor de productie van gewassen. Rond het thema mest en bemesten zijn veel wetten en regels van toepassing. De hoeveelheid stikstof en fosfaat die via mest wordt geproduceerd wordt bepaald op basis van het aantal dieren, melkproductie en het ureum gehalte in de melk. Ureum is een maat voor de hoeveelheid stikstofuitscheiding via de urine. Er zijn forfaitaire normen voor de excreties van N en P in dierlijke mest. In de praktijk kan de excretie van N en P echter afwijken omdat de hoeveelheid eiwit die aan de dieren wordt gevoerd lager is en de benutting van het eiwit hoger ligt. Wanneer een veehouder minder eiwit aan zijn dieren voert, zal er ook minder stikstof en fosfaat in de mest terugkomen.

De geproduceerde mest kan (deels) op het eigen land worden aangewend. Ieder perceel heeft een eigen wettelijke, bemestingsnorm, afhankelijk van de fosfaattoestand in de bodem. Er zijn een 3-tal fosfaatklassen waarin een perceel kan vallen. Hoe meer fosfaat in de bodem, hoe minder mag worden aangewend. Voor stikstof wordt enkel onderscheid gemaakt tussen grondsoort en het wel of niet telen van een derogatiegewas, zoals grasland. De werkelijke onttrekking van stikstof en fosfaat kan in de praktijk echter anders liggen dan de forfaitaire bemestingsnorm. Een veehouder die goed bodembeheer toepast is in staat meer stikstof en fosfaat (eiwit) van eigen land te oogsten dan wanneer slecht bodembeheer wordt toegepast.

In de huidige praktijk moeten melkveehouders regelmatig mest afvoeren omdat ze deze (wettelijk) niet op het eigen bedrijf kunnen plaatsen. Dit wordt voor stikstof en fosfaat afzonderlijk berekend. In veel gevallen is het ook zo dat in verhouding minder stikstof kan worden geplaatst dan fosfaat. Wanneer de verplichte hoeveelheid stikstof van het bedrijf wordt afgevoerd gaat daarmee automatisch ook fosfaat mee wat zorgt voor een negatief fosfaatoverschot. Zo wordt op veel bedrijven structureel te veel fosfaat van het bedrijf afgevoerd met mogelijk tekorten in de bodem als gevolg. Er mag echter wel stikstof uit kunstmest worden aangevoerd. Deze praktijk voelt voor veel veehouders oneerlijk en levert tevens dubbele kosten op. Eerst voor de afvoer van mest en vervolgens voor de aankoop van kunstmest. Daarnaast worden in de praktijk steeds vaker fosfortekorten bij dieren waargenomen. Dit omdat er steeds minder fosfaat in het geogste gewas zit.

Om kringlooplandbouw verder te ontwikkelen is het van belang om bedrijven meer mogelijkheden te geven om de mestboekhouding bedrijfsspecifiek te maken. De veehouder kan op deze manier een evenwichtige bemesting toepassen met niet alleen stikstof zoals bij kunstmest, maar ook fosfaat, organische stof en vele andere mineralen en spoorelementen die in dierlijke mest aanwezig zijn. De administratie via de kringloopwijzer kan dit mogelijk maken. In de praktijk zal dit betekenen dat meer dierlijke mest kan worden geplaatst en minder kunstmest hoeft te worden aangevoerd. Dit heeft wel invloed op de hoeveelheid ammoniak die ontstaat tijdens het aanwenden van deze mest. Mogelijk moeten daarom extra voorwaarden worden gesteld in de vorm van de verdunning van mest met water of rekeninghouden met de weersomstandigheden tijdens het bemesten. Ter illustratie is deze berekening uitgewerkt in tabel 1.

Kringlooplandbouw als oplossing voor het mestprobleem:

- Belonen in plaats van bestraffen
- Direct sturen op beleidsdoelen ipv maatregelen met een onzeker effect
- Minder kunstmestgebruik
- Toename organische stof in de bodem
- Minder verkeersbewegingen in Nederland
- Kostenbesparend voor de boer

Stikstof (N)

Fosfaat (P)

	Forfaitair	Bedrijfs- specifiek	Forfaitair	Bedrijfs- specifiek
Productie veestapel [kg]	19209	19683	6877	6097
Onttrekking bodem [kg]	17313	21883	5578	7112
Overschot (+/+) / tekort (-/-)	1896	-2200	1299	-1015
Gehalte in mest [kg/m3]	4,0	4,0	1,5	1,3
Productie veestapel [m3]	4802	4921	4585	4690
Plaatsingsruimte bodem [m3]	4328	5471	3719	5471
Overschot (+/+) / tekort (-/-) / [m3]	474	-550	866	-781

	Forfaitair	Bedrijfsspecifiek
Af te voeren m3 (meest beperkend)	866	-550
Vershil bedrijfsspecifiek - forfaitair in m3	1416	
Vershil kg N	5664 (1416 * 4)	
Vershil kg P	1841 (1416 * 1,3)	
Kg minder kunstmest aankoop [27% N/kg]	20978 (5664 / 27%)	

Tabel 1: Voorbeeldberekening bedrijfsspecifieke kringloop over het jaar 2019 bij het pilotbedrijf van Van Eck: te zien is dat mestafvoer kan worden voorkomen wanneer de bedrijfsspecifieke situatie wordt doorgerekend.



5

NATUUR

Binnen Nederland zijn landbouw en natuur onlosmakelijk met elkaar verbonden. Voor de melkveehouderij wordt de invloed van een bedrijf op de omliggende natuur in beeld gebracht via de biodiversiteitsmonitor. Deze biodiversiteitsmonitor scoort enerzijds op het stikstofbodemoverschot en de ammoniakemissie, anderzijds ook op de uitstoot van broeikasgassen en de hoeveelheid (kruidenrijk) grasland en het aandeel agrarisch natuur- en landschapsbeheer (KPI's). Wanneer een bedrijf een beperkte mate van stikstofoverschotten heeft, zal de natuur ook beperkt worden belast. Naast te kijken naar deze zogenaamde drukfactoren, kan een bedrijf ook maatregelen ter bevordering van de biodiversiteit nemen. Binnen het agrarisch natuurbeheer zijn gebiedsspecifieke pakketten met maatregelen opgesteld op basis waarvan boeren ook een vergoeding krijgen voor de eventuele opbrengstderving die uit dergelijke maatregelen voortvloeit. Melkfabrieken nemen de biodiversiteitsmonitor en de onderliggende KPI's als basis voor beloningsregelingen voor de boer. Bijvoorbeeld het aandeel kruidenrijkgrasland is zo'n KPI die bijdraagt aan lokale biodiversiteit en bovendien de bodemvruchtbaarheid verbeterd. Bij het opstellen van een bedrijfsspecifieke duurzaamheidsaanpak kan daarom een inventarisatie voor de mogelijkheden rond agrarisch natuurbeheer niet ontbreken. Door de boer te faciliteren in het uitrollen van dergelijke maatregelen kan hij/zij een belangrijke bijdrager leveren aan de natuurwaarde van het landschap.



Pilot: Natuur in combinatie met bedrijfsontwikkeling

Opgaven waar de pilot aan bijdraagt:



Biodiversiteit: Natuurontwikkeling op het bedrijf biedt ruimte aan biodiversiteit en draagt bij aan een vitaal platteland.

Achtergrond van de pilot

Biodiversiteit en agrarisch natuurbeheer zijn belangrijke pijlers onder de duurzame zuivel. Er wordt gestreefd naar een afname van de milieudruk op natuur door de veehouderij. Het reduceren van ammoniak is daar de belangrijkste focus. Verder is het wenselijk dat veehouders op hun bedrijf vormen van agrarisch natuurbeheer inpassen. Melkfabrieken stimuleren dit en zorgen zo voor een toenemende bijdrage van de melkveehouderij aan het Nederlandse cultuurlandschap.

Ervaringen

Binnen het project zijn voor een aantal pilotbedrijven, bedrijfsnatuurplannen opgesteld. Via deze bedrijfsnatuurplannen wordt het voor veehouders inzichtelijk welke maatregelen ze het beste op hun bedrijf kunnen nemen. Tijdens het maken van deze plannen bleek dat op een heel aantal bedrijven geen grote aanpassingen nodig waren. Vaak zijn belangrijke elementen voor agrarisch natuurbeheer, zoals houtwallen al aanwezig. Via het agrarisch natuurbeheer kan een beheervergoeding worden gekregen wanneer ook op de juiste manier het onderhoud wordt gepleegd. Deze vergoedingen zijn momenteel enkel voor de onkosten en daarmee is het nog geen verdienmodel voor de boer. Wanneer er een stapeling van beloningen zou plaatsvinden kan het boeren stimuleren dit op grotere schaal toe te passen.



Foto: Houtwal bij Theo Folmer

Voor Theo Folmer levert de combinatie van weidegang, VLOG (GMO-vrij) en natuurbeheer een interessante bonus op ten opzichte van de gangbare melkprijs. Door zich op deze manier te onderscheiden heeft natuurbeheer voor zijn bedrijf een belangrijk stukje meerwaarde gekregen. Het natuurbeheer dat Theo toepast bestaat o.a. uit het omzetten van graspercelen naar kruidenrijk grasland en het beheer van meerdere poelen en houtwallen. Dergelijke maatregelen bieden een habitat voor verschillende aquatische soorten en zoogdieren en faciliteren plant en dier in hun migratie door het landschap. Verder heeft Theo verschillende percelen met beheerspakketten en uitgestelde maaidatum in gebruik, wat ruimte biedt aan vogels gedurende het broedseizoen.

Pilot: Kruidenrijk grasland

Opgaven waar de pilot aan bijdraagt:



Biodiversiteit: Kruidenrijk grasland bevat plantsoorten die de diversiteit van het grasland vergroten en daarmee een voedselbron voor insecten binnen het grasweide ecosysteem vormen. Soorten als klavers en luzerne bloeien en zorgen leveren daarmee nectar aan de bijen en andere bestuivers.



Klimaatadaptatie: Kruidenrijk grasland zorgt voor een toename in doorworteling en bodemstructuur en daarmee voor meer watervasthoudend vermogen van de ondergrond. Daarnaast bevatten ze vaak soorten met penwortels, die de onderlaag penetreren en zo regenwater infiltratie bevorderen.



Stikstof: De zaadmengsels van kruidenrijk grasland bevatten regelmatig stikstofbindende soorten, zoals klavers.



Achtergrond van de pilot

De biodiversiteit in graslanden laat soms te wensen over. Vaak bestaat grasland alleen uit Engels raaigras en zijn er weinig bloeiende planten die dienen als voeding voor insecten. Door het creëren van grasland met een grotere diversiteit aan planten kan de biodiversiteit worden gestimuleerd.

Ervaringen

De meeste deelnemers van het project hebben al een groot aandeel van hun percelen met grasklaver ingezaaid. De bloeiende klaver biedt al veel meer voedsel voor insecten. Ook ondergronds stimuleert klaver de biodiversiteit en is met name belangrijk voor de wormenpopulatie. Om een stap verder te gaan hebben deelnemers Kuijer en Eggenkamp een aantal percelen ingezaaid met een breder kruidenrijk mengsel met o.a. chichorei, smalle weegbree, meerdere soorten klaver en luzerne. De mengsels komen goed op en in de droge perioden blijven ze langer door groeien vergeleken met het gewone gras. Ook de opbrengst bleek vaak goed. Bovendien vinden de koeien het bijzonder smakelijk en wanneer dit gemengd wordt met neutraler (kuil)gras zorgt dit toch voor een mooie opname. De uitdaging voor de boer is om het diverse bestand te behouden. Omdat het moment van bloeien verschilt voor de verschillende gewassen kan het zijn dat bepaalde soorten eerder uit het perceel verdwijnen. Mogelijk is het interessant om dergelijke mengsels in een vruchtwisseling met bijvoorbeeld mais te telen. Deze kennis moet de komende jaren verder ontwikkeld worden. Met name ook welk gras-kruidenmengsel het meest geschikt is voor de verschillende grondsoorten.

Foto: kruidenrijk grasland

Henri Kuijer levert zijn melk aan Friesland-Campina en levert zogenaamde Planet-Proof melk. Eén van die eisen voor deelname is dat er sprake moet zijn van 10% kruidenrijk grasland op het bedrijf. In het najaar van 2019 heeft Henri een kruidenrijk mengsel ingezaaid op een aantal percelen. De verschillende planten in het mengsel zijn goed opgekomen en worden na het (uitgesteld) maaien van de eerste snede ook beweid. Koeien vinden dit kruidenrijkgrasland smakelijk. Bovendien wordt het gras beter opgenomen. Verder is een duidelijk verschil in beworteling merkbaar. Zo was er al na een paar maanden de ontwikkeling van een mooie penwortel bij de klaver en de chichorei te zien.

Ook op het bedrijf van Robert Eggenkamp is een perceel ingezaaid met een kruidenmengsel. Ondanks de korte ervaring, lijkt de ontwikkeling positief. "In het begin had ik wat minder opbrengst, maar in de loop van het seizoen en zeker de laatste snede lag de opbrengst hoger van het perceel vergeleken met de andere percelen". Dit kan te maken hebben met een betere beworteling. Eerst moet er geïnvesteerd worden in een goed wortelstelsel voordat de groei kan starten. Tijdens het oogsten ruikt het kruidenmengsel heerlijk. Het is nu ervaren hoe de voeropname in de winter zal zijn. De eerste indruk is in ieder geval positief!"

KANSEN OP DE KAART

Het boerenbedrijf en zijn omgeving

Op het erf en de percelen van de boer komt veel samen. In de zoektocht naar een duurzame bedrijfsvoering is het voor de boer belangrijk de productie van zijn gewassen op peil te houden, maar op diezelfde percelen liggen meer uitdagingen. Omgevingsfactoren als bodem en grondwaterstanden kunnen per locatie sterk verschillen. Ook hebben verschillende instanties, zoals bijvoorbeeld de provincie, ruimtelijke opgaven en wensen op het gebied van bijvoorbeeld groen-blauwe dooradering, biodiversiteit en water die mogelijk maatregelen vergen op deze percelen. Hoe kan de boer zijn percelen nu optimaal managen om al deze doelen zo efficiënt mogelijk te realiseren? En hoe kan de boer ook zijn bijdrage die hij levert aan de kwaliteit van zijn omgeving beter communiceren en daar mogelijk zelfs ook aan verdienen? Ook hier wordt maatwerk van steeds groter belang. De tijd van het generiek aanscherpen van regels lijkt voorbij. Het is niet meer effectief, leidt tot veel frustraties onder boeren en het kan anders, kortom: beter.

De kanskaart

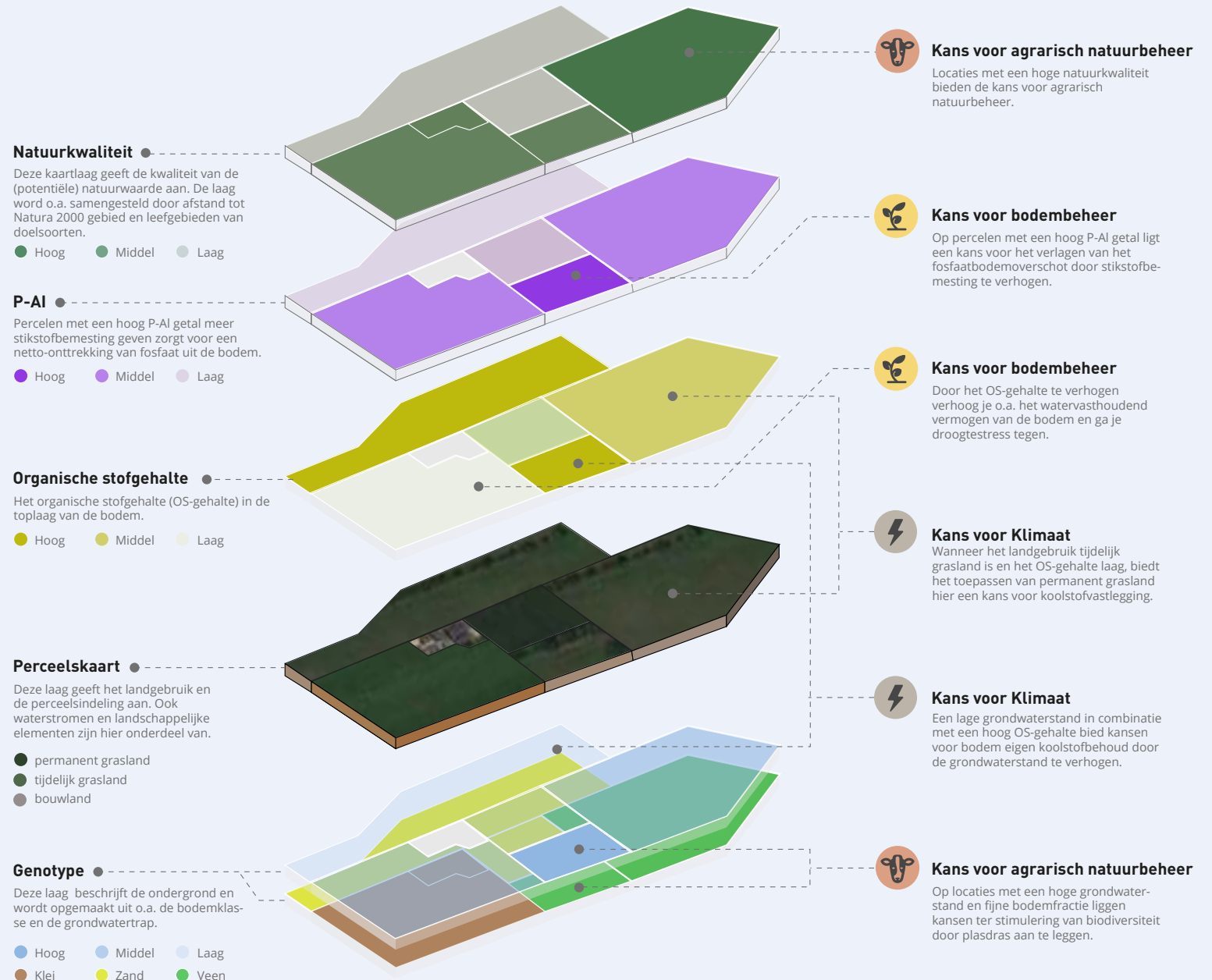
De uitdaging zit hem allereerst in het vertalen van alle (ruimtelijke) opgaves naar de percelen van de boer. De boer heeft steeds meer perceelspecifieke bedrijfsdata tot zijn beschikking. Dit aangevuld met de toenemende hoeveelheid opendata die in Nederland beschikbaar is brengt nieuwe mogelijkheden. Zo kan bijvoorbeeld vanuit het waterschap aangegeven worden op welke percelen het meeste winst te behalen is op het vlak van waterhuishouding en nutriënten uitspoeling, Het rijk kan voor haar klimaatstrategie locaties met een hoge potentie voor koolstofvastlegging identificeren. Provincies kunnen hun biodiversiteitsopgaven beter doorvertalen naar de percelen en aangeven waar landbouw en natuur het meest kansrijk is. Gemeenten kunnen zich verder onderscheiden op het gebied van recreatie door fiets en wandelpaden aan te leggen langs zorgboerderijen en boerderijwinkels. Zoals gezegd: de mogelijkheden voor een kanskaart zijn eindeloos. In elk geval wordt de (potentiële) bijdrage van de boer zo in kaart gebracht. Zo ontstaat de dialoog over welke maatregelen sowieso genomen kunnen worden, het laaghangend fruit en welke maatregelen extra vergoedingen vereisen. Het concept van de kanskaart biedt mogelijkheden om de relatie tussen boer en de samenleving te verrijken en vervolgens samen op te trekken richting een verdere duurzame ontwikkeling met bijbehorende verdienmodellen.

Elke boer een bedrijfskaart

Uit de verschillende onderwerpen en beleidsthema's die in deze brochure aan bod komen blijkt eens en te meer hoeveel er samen komt op het boerenerf. Naast de thema's van de kringloop die de boer actief op elkaar afstemt en optimaliseert zijn er de gebiedsopgaven zoals KRW doelen en biodiversiteit die op zijn percelen vorm krijgen. Boeren anno 2020 is zoveel meer dan alleen 's ochtends de melkmachine aanzetten. Om al deze activiteiten in beeld te brengen en de integrale kringloopbenadering te visualiseren is er binnen het project samen met elk van de 10 boeren een bedrijfsposter opgesteld. Hiermee kan hij/zij richting beleidsmakers, maar ook erfbetreders duidelijk communiceren hoe hij aan de verschillende thema's bijdraagt en zijn/haar bedrijf in de breedte bijdraagt aan milieu en landschap. Zie de voorbeeldposter van Theo Folmer op de volgende pagina. Dit is een mooi middel binnen de communicatie van de boer om zijn route naar duurzame landbouw naar buiten toe kenbaar te maken. Bovendien is het educatief voor elke bezoeker op het erf!

De kansenkaart

Door slim om te gaan met de overvloed aan data die er beschikbaar is en de verschillende databronnen te combineren kun je de kansen voor de boer op perceelsniveau concretiseren en voor hem/haar inzichtelijk maken.



7 VOER & KOE

Naast het thema bodem is de voeding van de koe een belangrijke sleutel in de realisatie van kringlooplandbouw. Het rantsoen van de koe bepaald de hoeveelheid stikstof en fosfaat in de mest en daarmee ook de kans op uitspoeling en vervluchtiging naar het milieu. Ook de carbon footprint van een bedrijf wordt in grote mate bepaald door hetgeen er aangevoerd wordt. Gebruikt men bijvoorbeeld enkel voer van eigen land of vanuit de regio, of komt het geïmporteerd voer vanuit verre landen? Ook vanuit agrarisch natuurbeheer ontstaat een ander soort veevoer. Het is aan de veehouder om alle voersoorten goed te benutten en om te zetten in waardevolle melk en vlees. In de praktijk zijn grote verschillen waarneembaar tussen bedrijven als het gaat om bijvoorbeeld de krachtvoergifft en de hoeveelheid eiwit in het rantsoen. Binnen deze pilot zijn de rantsoenen van de pilotbedrijven doorgelicht en zijn adviezen opgesteld welke optimalisatiemogelijkheden er zijn.

Pilot: Verandering rantsoen

Opgaven waar de pilot aan bijdraagt:



Biodiversiteit: Hooi dat wordt gewonnen op natuurgrond moet tot zijn recht komen in het rantsoen voor de melkkoeien. Het wel of niet succesvol toepassen hiervan maakt dat het beheer van deze grond aantrekkelijk is voor de veehouder.



Klimaatadaptatie: Het toepassen van andere voedergewassen en daarmee andere teelten kan bijdragen aan het watervasthoudend vermogen en de infiltratiecapaciteit van de bodem.



Stikstof: De (eiwit) samenstelling van het rantsoen heeft grote invloed op het stikstofgehalte in de mest en daarmee op de ammoniakuitstoot van de veestapel.



Maatschap Folmer
Route naar kringlooplandbouw

Ons bedrijf
Koeienhouder
Kalkland 7,5 ha
41,2 ha NGL (na gras 7,5 ha NGL)
Kalkland 7,5 ha melk, 4-500 melk 5,2 ha melk
Melkveehouder

Sterke punten van het bedrijf

- Veel melk van eigen land
- Wring ammoniakuitstoot
- 75,5% vanvoer en eigen producten

Duurzaamheid strategie



Prestaties en strategie

- Grondgebondenheid**
 - Veel melk van eigen land
 - 75,5% vanvoer en eigen producten
 - Veevoer betaalmat
 - Zelf grasbalk produceren
- Bedrijfsheer**
 - Laag zuurstof- en kolstofvoerdoot
 - Lage ammoniakuitstoot
 - Sterk alkalisch compost
 - Toepassing van water met
 - Water uit melk en melk machines
- Dierenwelzijn**
 - Weidegang
 - Koeherstels
 - Kalveren 4 maanden op stro
 - Kruiselingen



De bodem-plant-dier-mest kringloop

Wat wil de afdrager bereiken? Het gaat om de realisatie van een kringlooplandbouw. Het aanbod van melk en vlees moet worden gecombineerd met een ander soort veevoer. Het is aan de veehouder om alle voersoorten goed te benutten en om te zetten in waardevolle melk en vlees. In de praktijk zijn grote verschillen waarneembaar tussen bedrijven als het gaat om bijvoorbeeld de krachtvoergifft en de hoeveelheid eiwit in het rantsoen. Binnen deze pilot zijn de rantsoenen van de pilotbedrijven doorgelicht en zijn adviezen opgesteld welke optimalisatiemogelijkheden er zijn.

De bodem-plant-dier-mest kringloop



Voorbeeldposter Theo Folmer

Achtergrond van de pilot

Het rantsoen wat aan koeien wordt gevoerd heeft een effect op velerlei zaken. Allereerst op de winstgevendheid van het bedrijf, (kracht)voerkosten bepalen namelijk in grote mate de kostprijs. Des te beter het eigen ruwvoer van kwaliteit is en wordt benut, des te minder voedermiddelen aangekocht hoeven te worden. Verder heeft de hoeveelheid eiwit in het rantsoen een effect op de hoeveelheid stikstof in de urine en daarmee op de hoeveelheid ammoniak of nitraat die in het milieu terecht komt. Het samenstellen van een optimaal rantsoen kan daarom een groot verschil maken.

Ervaringen

De kringloopwijzer rekent een gemiddeld jaarrantsoen uit over het voorgaande jaar. Dit geeft een goed beeld van het krachtvoergebruik en de hoeveelheid eiwit die is gevoerd. Tijdens de pilot heeft dat als basis gediend. Om meer kennis op te doen over de verschillende rantsoenen en voersystemen zijn uitgebreide voeranalyses gedaan op basis waarvan mogelijke verbeteringen werden doorgevoerd. Ook zijn onafhankelijke veevoedingsadviseurs Aart Malestein en Henri van Ittersum betrokken om specifieke adviezen over een de rantsoen optimalisatie aan de pilotbedrijven te geven .

De samenstelling van een optimaal rantsoen kan verschillen van regio tot regio. Zo is in Eemland of de Krommerijnstreek, soms enkel de teelt van gras mogelijk. Dit is dan ook de belangrijkste basis van het rantsoen. De graskwaliteit moet in zo'n geval dicht in de buurt komen van de eisen van het rantsoen (eiwit, energie, structuur). In andere gebieden met meer zandgrond kunnen ook voedergewassen worden geteeld. En in extensievere situaties op zand- en kleigrond kunnen krachtvoerachtigen worden geteeld zodat op de krachtvoeraankoop kan worden bespaard.

Pilot: Beweiden

Opgaven waar de pilot aan bijdraagt:



Biodiversiteit: Meer weidegang draagt bij aan meer biodiversiteit. Er komen veel insecten af op de mestflatten in het land. Verder is het land niet egaal na beweiding en biedt het veel schuilmogelijkheden voor bijvoorbeeld weidevogels.



Stikstof: Wanneer koeien in de weide staan i.p.v. op stal voorkomt dit vermenigving van mest en urine. Wanneer mest en urine samenkomen ontstaat ammoniak. Meer weidegang betekent minder drijfmest in de stal en daarmee minder emissie van ammoniak vanuit de opslag in de stal en het uitrijden.

Achtergrond van de pilot

Beweiding is maatschappelijk gezien een belangrijk uithangbord voor de melkveesector. Ook bij de verkoop van Nederlandse melk horen Hollandse weides met grazende koeien. Daarnaast kan beweiding financieel interessant zijn omdat koeien zo zelf gras van een hoge kwaliteit uit de weide halen. Er zijn dus geen inkuilverliezen en minder mechanisatiekosten nodig.

Ervaringen

Een aantal bedrijven in de pilot deed nog niet aan beweiding of was ontevreden over de resultaten die met beweiden werden gehaald. Zodoende is voor deze bedrijven een plan gemaakt hoe het beweidingssysteem verder kan worden verbeterd of hoe er in sommige gevallen weer gestart kan worden met beweiden. Een van de bedrijven heeft na jaren van opstallen de koeien inmiddels weer buiten. Hier was twee jaar van aanpassingen in de stal en op het erf voor nodig. Nu de koeien buiten zijn geweest begint de optimalisatie van het beweiden want de condities van het grasland verschillen van dag tot dag.



Foto: Daan en Johnny in de wei

Na de koeien een aantal jaren jaar rond op stal te hebben gehouden is Johnny van Eck dit jaar weer begonnen met het beweiden van zijn koeien. Een belangrijke drijfveer hierbij was het kunnen voldoen aan de toekomstige eisen van de overheid op het gebied van o.a. eiwit en eigen land en CO2, maar ook de normen vanuit de markt via de weidepremie. Goed beweiden is een kunst en voordat je dat weer in de vingers hebt ben je al snel weer een paar jaar verder. Toch hebben de koeien het tot de hittegolf het bovenverwachting goed gedaan

Foto door: Valerie Kuypers

Pilot: Belang van vers gras

Opgaven waar de pilot aan bijdraagt:



Stikstof: Een goede portie vers gras in het rantsoen levert een hoge kwaliteit eiwit voor de koe. Hierdoor kan een lager eiwitgehalte in het rantsoen volstaan en wordt de hoeveelheid stikstof in mest beperkt.

Achtergrond van de pilot

Van nature bestaat het rantsoen van de koe volledig uit vers gras. Vers gras heeft een buitengewoon goede kwaliteit. Het is de kunst om deze kwaliteit goed te benutten, aangezien de samenstelling qua eiwit en energie in het groeiseizoen sterk kan variëren. Hoe hou je dan in het totale rantsoen de goede balans in voldoende energie en eiwit; ook de goede balans van bestendig en onbestendig eiwit? Vers gras heeft vaak een hoog eiwitgehalte. Wanneer dit niet wordt gecompenseerd zal de benutting beperkt zijn. Het zorgt voor een hoger stikstofgehalte in de mest. Bij een goede benutting kan juist eiwitrijk krachtvoer worden vervangen.

Ervaringen

Binnen de pilot zijn bij de bedrijven gedetailleerde vers-gras en kuil analyses uitgevoerd om de samenstelling over de tijd te monitoren. Na de zomer bleek de versgras kwaliteit over het algemeen zeer goed met een hoog tot zeer hoog eiwitgehalte, maar ook relatief veel onbestendig eiwit. Later in de herfst steeg de kwaliteit zelfs tot 1032 VEM per kg ds. Het verse gras kon goed tot optimaal benut worden met lage ureum gehalten, lage krachtvoerinnamen en lage emissies tot gevolg. Kortom, vers gras voeren biedt kansen en kan dit de extensivering van bedrijven rendabeler maken. De mogelijkheden voor het voeren van vers gras in bijvoorbeeld de herfst zijn wel sterk afhankelijk van de grondsoort en ontwatering van percelen.

Familie van Laar heeft een melkveebedrijf nabij Wageningen, in het uiterste puntje van de provincie Utrecht. De percelen liggen verspreid over een groot gebied en de huiskavel is beperkt van omvang. Met de melk-koeien kan enkel de huiskavel beweiden worden. Om toch veel vers gras aan de koeien te voeren wordt daarom al 10 jaar zomerstalvoeding toegepast. Op deze manier kan het graseiwit van deze percelen goed worden benut, ook in een situatie waarin niet alle graspercelen goed beweidbaar zijn.

In 2020 is er op het bedrijf van Coen Overvest een pilot uitgevoerd waarin het ureumgehalte in de melk dagelijks gemeten werd om zo het effect van vers gras voeren te kunnen monitoren. Metingen op dagelijkse basis geven veel sneller inzicht of de juiste balans van eiwit en energie wordt gevoerd dan de uitkomsten vanuit de fabriek (het ureumgehalte komt dan ongeveer anderhalve dag later na de melklevering van zes melkmalen). De schommelingen in de vers graskwaliteit kunnen ook op korte termijn namelijk vrij groot zijn, zodat bijsturing in het rantsoen gewenst is. Het bleek dat "de koe een optimaal laboratorium is; wat die 's morgen eet zie je 's avonds in het ureumgehalte terug". Gedurende de pilot voerde Coen voornamelijk gras van eigen land, gecombineerd met een zeer laag eiwitarm krachtvoer (12,3 kg per 100 kg melk). Uit de metingen bleek dat hij hiermee een gemiddeld ureumgehalte van slechts 16,9 behaalde (fabrieksgemiddelde ligt op 23), wat wijst op een zeer goede eiwit/energie balans en bovendien resulteert in lage stikstofwaarden in de mest!



Figuur 4 : Een ureummeting op het bedrijf waarmee de melk van de laatste melkmaal wordt bemonsterd (foto: Harrie van Leeuwen, Veeteelt)



MEST

Dierlijke mest wordt in Nederland veelal gezien als afvalproduct. In de praktijk is het echter een waardevolle grondstof en een sleutel binnen de bodem-plant-voer-mest kringloop. Binnen de gangbare landbouw wordt bemest met deels dierlijke- en deels kunstmest. Er is in de praktijk steeds meer belangstelling voor het opwaarderen van de dierlijke mest om de aankoop van kunstmest te beperken. Zo kan het toevoegen van organisch materiaal aan mest of het (deels) huisvesten van dieren in strossallen een waardevolle toevoeging zijn. Ook op het gebied van kunstmest is een belangrijke verschuiving gaande. Minerale kunstmest (gewonnen met veel fossiele brandstof), wordt steeds vaker vervangen door circulaire meststoffen die kunnen worden onttrokken aan dierlijke mest, maar ook kunnen ontstaan uit industriële reststromen. Deze meststoffen vergen een andere aanpak dan voorheen gebruikelijk om een optimale productie en benutting van mineralen te behalen. Binnen dit project is hier dan ook op meerdere plekken ervaring mee opgedaan.

Pilot: Vaste mest

Opgaven waar de pilot aan bijdraagt:



Biodiversiteit: Vaste mest levert een grote meerwaarde voor biodiversiteit. Het kan bovengronds worden aangewend en trekt veel insecten aan en vormt zo een basis in de voedselpiramide.



Kaderrichtlijn Water: stikstof en fosfaat uit vaste mest komen langzaam vrij. Dit beperkt de risico's op uit- en afspoeling naar het watersysteem.



Klimaatadaptatie: Vaste mest voegt veel organische stof toe aan de bodem. Dit zorgt voor meer watervasthoudend vermogen. Ook wordt het bodemleven actiever en zal de bodemvruchtbaarheid toenemen.



Stikstof: Inzet van vaste mest kan bijdragen aan een goede benutting van stikstof en fosfaat. Zeker wanneer de urine apart wordt opgevangen. Dit beperkt de ammoniakuitstoot.

Vaste mest is van grote meerwaarde in een duurzaam landbouwsysteem. In de praktijk is vaste mest echter schaars geworden. Dit is het gevolg van de Nederlandse ammoniakregelgeving waarin potstallen een zeer hoge emissiefactor krijgen ten opzichte van (dichte) roostervloeren. Het is praktisch onmogelijk om een dergelijke stal te bouwen binnen de eisen van de vergunning. Wanneer echter wordt gekeken naar de totale stikstofbenutting op het bedrijf en naar alle andere duurzaamheidsuitdagingen zoals biodiversiteit, weidevogels en bodemorganische stof, kan de waarde van vaste mest vele malen hoger zijn dan die van drijfmest. Vaste mest levert een langzame stikstofbron. De bodemvruchtbaarheid neemt toe en biodiversiteit profiteert hiervan.

Foto: olifantengras bij Hennipman.

Familie Hennipman heeft een biologisch melkveebedrijf in Westbroek. In 2017 is het bedrijf volledig overgeschakeld naar biologisch. In de praktijk betekent dit met name dat de hoeveelheid die mag worden bemest aanzienlijk lager wordt. Tevens mag geen kunstmest meer worden gebruikt. Extra belangrijk dus dat de mest die wordt ingezet van goede kwaliteit is. Speciaal hiervoor heeft de familie Hennipman een potstal gebouwd. Deze wordt ingestrooid met eigen geteeld olifantengras. Dit levert een hoogwaardige vaste meststof op. Inmiddels is na 5 jaar biologisch telen de opbrengst weer bijna op het oude niveau!



Pilot: Circulaire meststoffen

Opgaven waar de pilot aan bijdraagt:



Stikstof: Overmatig of onprecies kunstmest gebruik kan resulteren in een overmaat van nutriënten (o.a. stikstof) in de bodem die niet allemaal opgenomen kunnen worden en verloren kunnen worden richting milieu



Biodiversiteit: (overmatig) kunstmestgebruik is een belangrijke bron voor eutrofiëring van sloten en rivieren. Dit proces kan voor verstikking zorgen van waterlichamen en heeft een negatieve impact op de aquatische biodiversiteit.

Achtergrond van de pilot

De productie van korrelkunstmest vraagt veel fossiele energie en is daarmee verantwoordelijk voor veel CO₂-uitstoot. De indirecte CO₂-uitstoot wordt meestal niet meegenomen in de berekeningen. De kunstmestsoort KAS, die door de meeste boeren wordt toegepast, bevat bovendien relatief veel nitraat. Dat kan na toediening bij forse regenbuien deels uitspoelen, of bij droogte niet direct werken. Naast de beschikbaarheid van kunstmest bestaat er een ruim aanbod van reststromen die wettelijk zijn toegestaan voor de verhandeling en te gebruiken zijn als meststof; kwalitatief en kwantitatief voldoende om kunstmest te vervangen.

Ervaringen

Op één van de pilotbedrijven is een mestkeuken ingericht voor het creëren van de juiste voeding voor de percelen. Tegelijkertijd met de drijfmesttoediening in het vroege voorjaar werd de gewenste hoeveelheid circulaire mest in de vorm van MineralenConcentraat toegediend. En met een grote hoeveelheid water om de emissies te beperken en de benutting te verhogen. De mestpomp t.b.v. de sleepslangbemester kan het gewenste mengsel maken voor het betreffende perceel. Op deze manier wordt stikstof in ammoniakale vorm toegediend en de uitspoeling beperkt. Gebruik van circulaire meststoffen brengt meerkosten met zich mee. Een alternatief kan zijn om benutting van dierlijke mest te stimuleren, zie hoofdstuk 'kringlooplandbouw als oplossing voor het mestprobleem'. De inzet van kunstmest wordt in dat geval minder van belang.

CONCLUSIE

Binnen het project 'Doorontwikkeling kringlooplandbouw Utrecht Oost' zijn de afgelopen jaren concrete stappen gezet in het ontwikkelen van routes richting kringlooplandbouw. De pilotboeren hebben hun bedrijven voor ons opengesteld en laten zien wat zij doen om kringlooplandbouw vorm te geven binnen hun bedrijf. Via dit project is hun positieve bijdrage aan de omgeving en het landschap inzichtelijk gemaakt en samen met hen is gekeken naar een verdere optimalisatie van hun bedrijf. Elk bedrijf is anders. Voor deze pilotbedrijven is een integraal duurzaamheidsplaatje geschetst. Een methodiek die voor elk landbouwbedrijf geschikt is. Iedereen heeft immers sterke punten en uitdagingen. De resultaten van de pilots bieden concrete handvatten voor andere bedrijven binnen Utrecht-Oost maar ook voor bedrijven in andere gebieden van Nederland. Dit om hen ook te inspireren te kiezen voor een succesvolle route richting kringlooplandbouw.

Uit de pilots kwamen ook knelpunten naar voren die boeren momenteel belemmeren om kringlooplandbouw verder door te voeren. Daarom worden naast de praktische adviezen vanuit de pilots voor de boeren ook een set aan beleidsadviezen gepresenteerd. Hiermee willen we overheden, waterschappen, de provincie etc. concrete handvatten bieden waarmee ze boeren kunnen faciliteren in hun transitie. Zo kunnen overheid en boer blijven samenwerken om kringlooplandbouw te realiseren en te zorgen voor de waarborging van een vitaal platteland.

Praktijkadviezen

In het project doorontwikkeling Kringlooplandbouw zijn vele innovaties op pilotbedrijven getest. Elk van die innovaties leveren een bijdrage aan het verder sluiten van kringlopen en een meer rendabele melkveehouderij. De belangrijkste adviezen voor de boer:

- **Bodembeheer:** Zorg voor een compleet beeld van een perceel: bodemanalyses met pH, organische stof etc. in combinatie met het graven van een kuil om verdichting en wortelgroei te zien. Op basis hiervan kan een aanpak worden gemaakt.
- **Bouwplanoptimalisatie:** Maak een bouwplan wat past bij het rantsoen en zorg voor goede wisselbouw zodat de bodemvruchtbaarheid op peil blijft. Denk eens aan gras/klaver of kruidenrijkgrasland om de bodem weer te herstellen.
- **Natuur & bedrijfsontwikkeling:** ga samen met iemand van het agrarisch natuurcollectief over het bedrijf om de kansen voor agrarisch natuurbeheer in beeld te brengen.

Pilotbedrijf Marco van der Wind gebruikt circulaire meststoffen.

Pilotbedrijf Marco van der Wind zag het grote voordeel om in de zeer droge periode na de eerste snede de kunstmestbemesting op het grasland uit te laten voeren met een circulaire meststof met een spaakwielbemester en direct daarna de drijfmest met een sleepslangbemester met veel water toe te dienen. Zo werd de totale bemesting in de bodem ingebracht met veel water, zodat ook in deze droge periode de mest direct kon worden benut. Zijn ervaringen waren hiermee goed.

Start met het laaghangend fruit, want vaak zijn er meer mogelijkheden dan vooraf gedacht!

- Kruidenrijk grasland: Keuze van de juiste kruiden en oogsttijdstippen is van belang voor een goede groei, voederbenutting en bijdragend aan de biodiversiteit. Doe ervaring op door het, bijvoorbeeld in stroken, op het eigen percelen te proberen.
- Veranderingen in het rantsoen: Aanpassen van het rantsoen richting een lager eiwitgehalte. Probeer vooral een doel te stellen: minder eiwit kan! Met hulp van de juiste tools; o.a. www.mijnrantsoenwijzer.nl kan een eenvoudige berekening van de rantsoenen gemaakt worden.
- Beweiden: Uitvoeren van een goed beweidingssysteem voor het optimaal beweiden en goede grasgroei. Zo is bijvoorbeeld veel gebruik gemaakt van de methode en ervaringen van het Nieuw Nederlands Weiden.
- Vers gras: De eiwitbenutting uit vers gras kan verder verhoogd worden door (langer) te beweiden of door middel van zomerstalvoeding. Tegelijkertijd is het nastreven van een verbeterde balans tussen eiwit en energie in het rantsoen van belang. Hiervoor is inzicht in en kennis van bijvoorbeeld ureumgehaltes relevant.
- Vaste mest: Zoek naar mogelijkheden om de mestkwaliteit op te waarderen door bijvoorbeeld meer vaste mest te maken. Ook bokashi of compostering kan een waardevolle meststof opleveren.
- Circulaire meststoffen: Als alternatief voor het veelgebruikte KAS kan een circulaire meststof worden gebruikt. Deze bevat meer ammoniumstikstof en spoelt daardoor minder uit.
- Drijfmest verdund uitrijden: Het verdunnen van de drijfmest met (veel) water zorgt voor een betere benutting van de mineralen uit de mest, een betere groei en een betere kwaliteit gras.
- Werk van groot naar klein: Bijvoorbeeld het voorkomen of oplossen van bodemverdichting heeft een hogere prioriteit dan precisiebemesting. En het realiseren van een laag stikstof bodemoverschot is belangrijker dan de soort meststof die wordt gebruikt.

Beleidsadviezen

- Kennisontwikkeling rond bodembeheer is belangrijk en grijpt in op velerlei beleidsthema's. Door de inzet van goede onafhankelijke bodemkundigen kan het kennisniveau bij boeren en loonwerkers verder worden vergroot.
- Waar mogelijk zoveel mogelijk werken met doelvoorschriften i.p.v. middelvoorschriften. Ontwikkel kritische prestatie indicatoren (KPI's) voor stikstof, klimaat en bodemkwaliteit met drempel- en streefwaardes. Vertel de boer niet hoe te boeren, maar welke doelen te stellen.
- Op basis van deze KPI's kunnen vervolgens beloningssystemen worden toegepast om sneller en effectiever resultaten te bereiken. Maak die KPI's stapelbaar met bijvoorbeeld zuivelverwerkende partijen (zoals nu werkt binnen PlanetProof). Dit maakt het mogelijk beloningen effectiever in te zetten en zo wordt het verhaal richting de boer eenduidiger.
- Een belangrijke KPI is de stikstofefficiëntie op bedrijfsniveau. Het stikstofbodemoverschot geeft een betrouwbaar beeld van de stikstofefficiëntie, ofwel op geringe verliezen naar bodem en lucht.
- Maak het mogelijk om de eigen dierlijke mest in te zetten i.p.v. aangekochte kunstmest. Om extra ammoniakuitstoot te voorkomen kunnen voorwaarden worden ingebouwd zoals een laag N-bedrijfsoverschot of laag ruw eiwit in het rantsoen.
- Bied meer mogelijkheden voor bouwplanoptimalisatie. Nederlandse derogatievoorwaarden beperken dat momenteel. Bijvoorbeeld: max 20% mais, minimaal 60% gras en 20% voor overige eiwitgewassen als luzerne.
- Kruidenrijk grasland kan een bijdrage leveren aan biodiversiteit en bodemvruchtbaarheid. Doe vooral eerst ervaring op met het gebruik, de toepasbaarheid en de effectiviteit.
- Vergroot de mogelijkheden voor de productie van vaste mest. Potstallen worden niet gebouwd. Enkel vanwege een hoge ammoniakemissiefactor. De totale stikstofbenutting op bedrijfsniveau kan met een systeem met vaste mest echter vergelijkbaar of hoger zijn.
- Agrarisch natuurbeheer stimuleren door goede vergoedingen met duidelijke prestatie-eisen. Start met een plan op gebiedsniveau en maak de vertaling naar een kanskaart op bedrijfsniveau. Neem daarin alle kansen mee (productie, bodem, water, natuur, klimaat, enz), Op basis van de kanskaart kunnen maatregelen afgesproken worden met een passende vergoeding. Huidige vergoedingen zijn slechts kostendekkend, stapeling van beloningen biedt mogelijk uitkomst voor echte verdienmodellen.

INTEGRAAL VERDIENEN MET STIKSTOF EN KLIMAAT

Zoals beschreven is de verscheidenheid tussen bedrijven en uitgangssituaties dermate groot dat het de veehouder zelf is, die in staat moet worden gesteld om de meest optimale toekomstgerichte strategie voor zijn bedrijf te bepalen. Om integraal te voldoen aan alle duurzaamheidsdoelstellingen werken generieke verplichtingen niet meer, maar is maatwerk nodig. De boer heeft duidelijke doelen van de overheid en de keten nodig om zijn strategie te kunnen bepalen. Dus in plaats van het verplicht aanpassen van stallen, juist een hogere stikstofefficiëntie stimuleren. Maar denk ook aan een beloning in beleidsruimte, bijvoorbeeld door het mogelijk maken van de uitruil van dierlijke mest met kunstmest. Financiële stimulansen kunnen ingezet worden om de boer te verleiden verdere stappen te zetten en om risico's van eventuele productiedaling weg te nemen.

De commissie Remkes stelde recent in haar advies zo'n doelvoorschrift voor, namelijk de 'Afrekenbare Stoffenbalans'. In feite wordt hier de stikstof- en fosfaatbalans van het bedrijf mee bedoeld. Bij de 10 deelnemende pilotbedrijven zijn inmiddels 5 jaar cijfers van de kringloop, waaronder ook de stikstof- en fosfaatbalans, verzameld.

Wij raden aan om in Utrecht-Oost de start te maken met testen van doelvoorschriften zoals het stikstofoverschot per ha, of een minimale stikstofbenutting, naast de huidige middelvoorschriften van het gebruiksnormenstelsel.

Doorontwikkeling van onafhankelijke kennis om het vakmanschap van de boer verder te versterken blijft noodzakelijk. Met name op het gebied van rantsoenen, mestkwaliteit, bodem en natuur hebben de pilotboeren hun route naar de toekomst bepaald. Ze kunnen praktijk en beleid laten zien waar de kansen liggen en hoe ze hier uiteindelijk geld mee verdienen.

De pilotboeren van Utrecht-oost wijzen u graag de weg!

Coen, Evert, Evert-Jan, Henri, Johnny, Marco, Nico, Robert, Rutger en Theo.

