



EIWIT VAN EIGEN LAND

De melkveehouderij in Nederland zet voortdurend stappen in verduurzaming. Optimale benutting van eiwit van eigen land is zo'n stap. Want meer eiwit van eigen land draagt bij aan een verder sluitende kringloop, minder aanvoer van buiten en daarmee ook minder kosten. Goed voor milieu en portemonnee. Optimaliseren begint met zien waar je staat en handvatten krijgen om te verbeteren. En dat kan!

Ontdek in deze brochure hoe onderzoek en praktijk samen concrete maatregelen hebben ontwikkeld voor meer eiwit van eigen land.

EIWIT VAN EIGEN LAND

Eiwit van Eigen Land (EEL) is een kengetal in de melkveehouderij dat steeds belangrijker wordt. Door minder buitenlandse grondstoffen als soja en palmpit in te voeren, draagt de sector bij aan breed gedragen duurzaamheidsdoelstellingen. Daarvoor is een betere benutting en een hogere productie van eiwit op het eigen bedrijf nodig. Een betere benutting zegt iets over de efficiëntie waarmee melk wordt geproduceerd en heeft dus een relatie met verliezen naar de lucht, bodem en water. Het verhogen van de eiwitefficiëntie zorgt bovendien voor een lager verbruik van eiwit per liter melk. Samen met een hogere gewasproductie op het eigen bedrijf resulteert dit in een besparing van eiwitaankoop en de daaraan verbonden kosten.

Onderzoekers van Wageningen University & Research (WUR) hebben samen met PPP-Agro Advies en 7 melkveehouders van Royal Bel Leerdammer in kaart gebracht hoe de EEL scores voor elke melkveehouder te berekenen is én hoe daarop te sturen valt. Praktisch en haalbaar.

Actief bijdragen

“Het verhogen van eiwitefficiëntie is goed voor het milieu en de portemonnee van de melkveehouder. Het is bovendien een goede stap in het streven naar grondgebondenheid. Dat daarbij onderzoek en praktijk samen optrekken en inzichten vertalen naar concrete maatregelen, was voor ZuivelNL een belangrijke reden voor financiële ondersteuning van het project. Het past bij onze missie om de Nederlandse melkveehouderij te versterken en samenwerking tussen de verschillende schakels te stimuleren. Dit project laat zien dat de melkveehouderij actief bijdraagt aan duurzame oplossingen waardoor de Nederlandse melkveehouderij- en zuivelsector haar toonaangevende internationale positie behoudt.”

Willem Koops

Beleidsmedewerker Onderzoek & Innovatie ZuivelNL



DE STAPPEN VAN EIWIT VAN EIGEN LAND IN EEN NOTENDOP



01

Bepaal aan de hand van de KringloopWijzer je EEL.
Vergelijk dit EEL met soortgelijke bedrijven qua omvang, grondsoort en intensiteit, bijvoorbeeld uit je studieclub.



02

Analyseer aan de hand van 6 factoren waar het verschil ten opzichte van de anderen zit en waar je op kunt sturen.

- 1) Percentage grasland in het totale areaal
- 2) Percentage vers gras in het rantsoen
- 3) Verhouding RE/kVEM in het gevoerde rantsoen
- 4) Grasland opbrengst in kilo droge stof per hectare
- 5) Aantal stuks jongvee per 10 melkkoeien
- 6) Kg krachtvoer (incl. bijproducten) per 100 kg melk



03

Vertaal je analyse naar concrete maatregelen op jouw bedrijf op een of meer van de factoren.
Kijk op pagina 8 en 9 aan welke knoppen je kunt draaien.

TOELICHTING BIJ DE STAPPEN

Berekening EEL



Het kengetal percentage eiwit van eigen land is de verhouding van de totale hoeveelheid geogst eiwit van eigen land ten opzichte van de totale hoeveelheid gevoerd eiwit aan de veestapel in een jaar. In het kader van grondgebondenheid is ervoor gekozen om in de toekomst het percentage eiwit van eigen land te gebruiken als maat voor grondgebondenheid. Daarbij wordt vooralsnog uitgegaan van de berekening zoals hiernaast weergegeven, dat wil zeggen de hoeveelheid eigen geteeld eiwit ten opzichte van de hoeveelheid gevoerd eiwit.

**In de KringloopWijzer staat jouw EEL.
Die wordt als volgt berekend:**

Eigen geteeld eiwit
----- **- x 100%**
Gevoerd eiwit

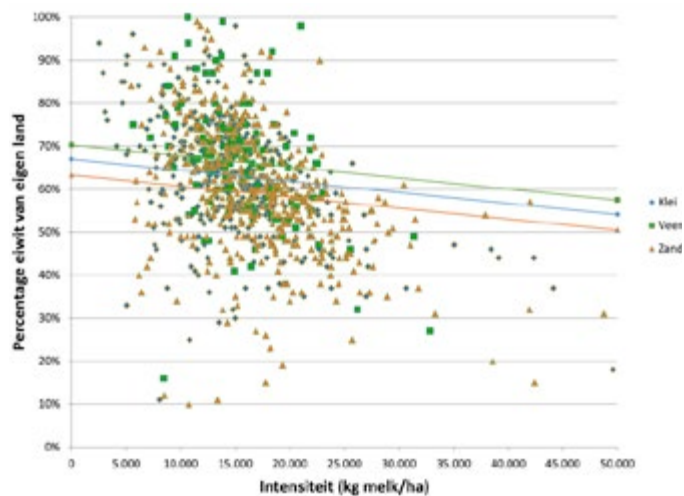
Samenhang EEL, intensiteit en grondsoort



Uit analyse van KringloopWijzer-datasets blijkt dat zowel intensiteit (kg melk per ha) als grondsoort (klei, veen en zand) invloed hebben op het percentage EEL. In figuur 1 is te zien dat

bij een toenemende intensiteit het percentage eiwit van eigen land afneemt. We zien daarin ook dat bedrijven met zandgrond in het algemeen het laagste percentage eiwit van eigen land halen en veengrond het hoogste; kleigrond zit daar precies tussen. Extensieve veengrond komt dus relatief het meest gunstig uit, hoewel daar dan de benutting extra aandacht vraagt. Ook al liggen grondsoort en intensiteit voor een groot gedeelte vast, toch laat de spreiding in de figuur zien dat er mogelijkheden zijn om het percentage EEL te verbeteren.

Het ene bedrijf heeft soms een twee maal zo groot aandeel eiwit van eigen land dan een ander bedrijf met dezelfde intensiteit en grondsoort.



Figuur 1: Verband tussen eiwit van eigen land, intensiteit en grondsoort op basis van 1000 KringloopWijzers van 2017

“Hoe hoger de zelfvoorzieningsgraad van eiwit van eigen land, hoe lager de eiwitaanvoer naar het eigen bedrijf. Dat heeft een positief effect op bijvoorbeeld het bodemoverschot en biodiversiteit.”

Bert Philipsen, Wageningen University & Research

Meerjarig gemiddelde



Weersomstandigheden hebben invloed op de hoeveelheid eiwit die van eigen land gehaald kan worden. In 2018 heeft de droogte tot lagere gewasopbrengsten en daarmee tot een lager percentage EEL geleid. Voor de deelnemersgroep aan het project was dit 52%, wat 14% lager is dan het EEL-percentage in 2017. Door deze analyse werd duidelijk dat voor een betrouwbaar inzicht in % eiwit van eigen land een gemiddelde van drie jaren berekend zou moeten worden.

Hierdoor worden heftige schommelingen voor een groot deel afgevlakt. Het gemiddelde over de drie jaren 2016 - 2018 komt voor de deelnemersgroep op 61%.



Het kengetal over meerdere jaren berekenen is voorwaarde voor een degelijke weergave van het aandeel EEL voor alle bedrijven.

Draaien aan de knoppen



De spreiding van de resultaten laat zien dat er naast de verklarende factoren van grondsoort en intensiteit (die moeilijk te beïnvloeden zijn) ook nog een aantal managementfactoren meespelen. Bedrijfsvoering dus, waarop de ondernemer wél zelf kan sturen. Uitgaande van de berekening van eiwit van eigen land kan dan op twee sporen worden ingezet:

1. Verhogen van de eiwit productie van eigen land
2. Verlagen van de eiwit behoefte van de veestapel

Maatregelen met betrekking tot een hogere gewasopbrengst hebben geen voorkeur boven het meer op maat voeren van eiwit aan de verschillende diergroepen op het bedrijf. Winst in de 'noemer' telt net zo hard door als in de 'teller' (zie rekenvoorbeeld in het kader hiernaast).

De vraag is nu met welke maatregelen het kengetal eiwit van eigen land kan worden verbeterd. Met andere woorden: aan welke knoppen kan de ondernemer draaien om zoveel mogelijk eiwit van eigen land te oogsten en dit zo optimaal mogelijk benutten in het rantsoen?

Beïnvloedbare managementfactoren



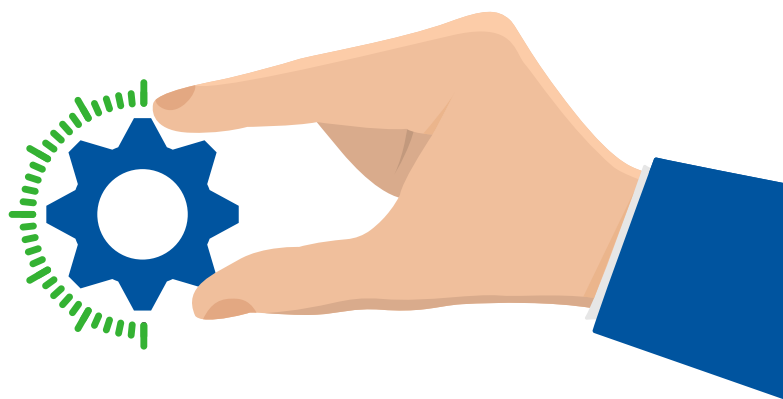
Gedurende het project zijn datasets met KringloopWijzers geanalyseerd. Deze analyses in combinatie met discussies en uitwisseling tijdens expertbijeenkomsten hebben geleid tot bedrijfsfactoren die door management te beïnvloeden zijn en bepalend zijn voor de hoogte van eiwit van eigen land.

De factoren die het meest bepalend bleken en waarmee melkveehouders dus het meest effectief kunnen sturen om hun aandeel eiwit van eigen land te verhogen zijn:

1. Percentage grasland in het totale areaal
2. Percentage vers gras in het rantsoen
3. Verhouding RE/kVEM in het gevoerde rantsoen
4. Grasland opbrengst in kilo droge stof per hectare
5. Aantal stuks jongvee per 10 melkkoeien
6. Kg krachtvoer (incl. bijproducten) per 100 kg melk

Voorbeeld

Stel dat een bedrijf 50% eiwit van eigen land heeft. Als de gewasopbrengst met 10% toeneemt, wordt het percentage eiwit van eigen land $50 + 5 = 55\%$. Als er 10% minder eiwit wordt verbruikt door de veestapel wordt het percentage eiwit van eigen land $50/90 = 56\%$. Als zowel de gewasopbrengst als de eiwitbehoefte met 10% verbetert, wordt eiwit van eigen land $55/90 = 61\%$



Eigen regie

“Eiwit van Eigen Land is onderdeel van het duurzaamheidsprogramma van Royal Bel Leerdammer en een KPI waar een melkveehouder mee kan verdienen. Dat laatste is door dit gezamenlijke project van WUR, PPP-Agro Advies en een aantal van onze melkveehouders veel concreter geworden. Door helder te krijgen waar je naartoe wilt met je vee en je bedrijfsvoering, ga je anders het gesprek aan met bijvoorbeeld je voerleverancier. En zie je waar je in je dagelijkse management met simpele stappen kunt verbeteren. Het project heeft laten zien dat zij daar zelf de regie op hebben.”

Roelof Wijma
Programmaleider Duurzame Melkveehouderij
Royal Bel Leerdammer

SNELLE SCAN BRENGT VERBETERKANSEN IN BEELD

Met een snelle scan en praktische maatregelen kunnen melkveehouders eenvoudig hun eiwit van eigen land analyseren. De scan brengt direct in beeld hoe de uitgangspositie is (goed, gemiddeld of ruimte voor verbetering) en op welk gebied er ruimte voor verbetering is. Daarvoor is een praktisch maatregelenpakket ontwikkeld.



→ Benieuwd naar de scan? Ga naar www.verantwoordeveehouderij.nl/show/Eiwit-van-eigen-land.htm

Werkwijze scan

In de scan wordt eerst het kengetal eiwit van eigen land over drie jaren vergeleken met vergelijkbare bedrijven. Daarna wordt ingezoomd op de onderliggende zes factoren. Om de score op de zes managementfactoren snel inzichtelijk te maken, is het zogenaamde radardiagram als tool ingezet (zie figuur 2). Dat maakt in één oogopslag duidelijk hoe het bedrijf op de zes factoren scoort ten opzichte van andere bedrijven en waar mogelijkheden voor verbetering zijn.

Vergelijking % eiwit van eigen land



De scan geeft aan hoe het bedrijf in de achterliggende drie jaren heeft gescoord op het percentage eiwit van eigen land. Zoals eerder vermeld is dit percentage afhankelijk van intensiteit

en grondsoort. Figuur 1 (op pag 3) toont de normlijnen per grondsoort bij een bepaalde intensiteit (weergegeven voor het jaar 2017). Omdat zowel intensiteit en grondsoort van het bedrijf bekend zijn, kan het resultaat eenvoudig vergeleken worden met de norm. Door vervolgens de normering op 100% te stellen (dus precies op de lijn) kan het eigen resultaat worden uitgedrukt als percentage van de 'norm' bij een bepaalde intensiteit en grondsoort.

Als het percentage groter is dan 100% (ligt dus boven de lijn) wil niet zeggen dat het bedrijf niet kan verbeteren. De streefwaarde kan uiteraard altijd hoger worden gesteld.

Naam	Boerderij				
	Jaar	2016	2017	2018	Gemid
% eiwit van eigen land		65%	70%	61%	65%
Score ten opzicht van de norm		103%	110%	96%	103%

Tabel: voorbeeld van resultaten 2016 – 2018 en streefwaarde 2019

“Door met elkaar kritisch naar het complete bedrijfsplaatje te kijken, kwamen de maatregelen haast als vanzelf naar boven drijven.

En bleek er vaak op kleine onderdelen al veel winst te pakken.”

Barend Meerkerk, PPP-Agro Advies

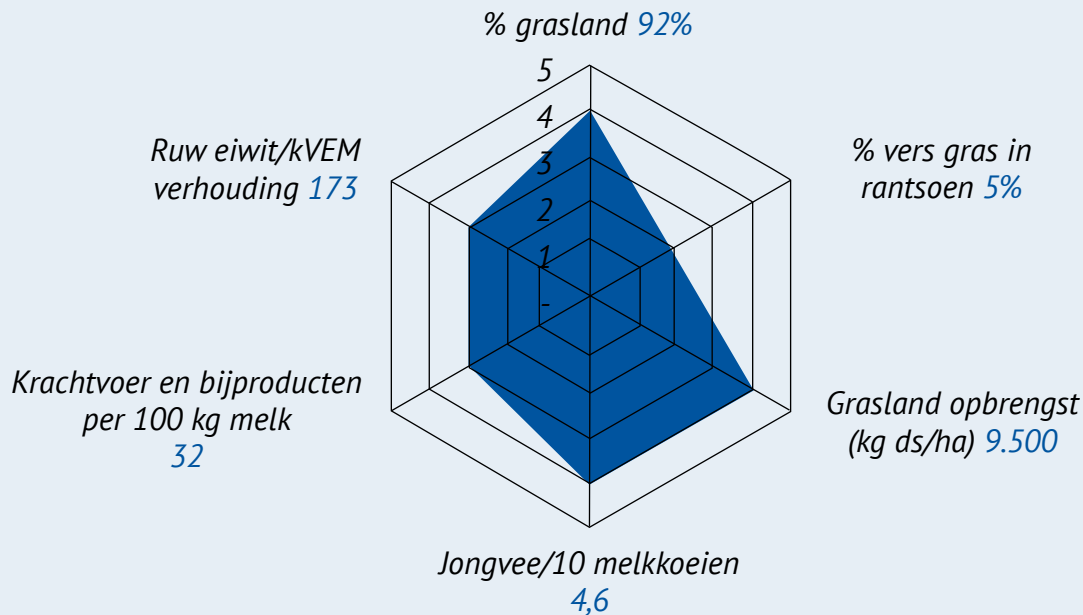


Radardiagram met managementfactoren



In het radardiagram zijn de zes factoren weergegeven die voor een belangrijk deel het percentage eiwit van eigen land bepalen. Een voorbeeld van dit diagram is weergegeven in figuur 2. Hierin wordt per factor een cijfer

van 1 t/m 5 gegeven. Een 1 betekent dat er laag wordt gescoord en er dus veel verbetering mogelijk is en een 5 dat het bedrijf hier goed op scoort. Zo kan in één oogopslag worden gezien waar de kansen op verbetering voor het bedrijf liggen.



Figuur 2: Voorbeeld radardiagram met score op onderliggende factoren

Categorieën



Om een resultaat te kunnen waarderen van 1 t/m 5, zijn per factor de grenzen van vijf categorieën bepaald. Hiervoor zijn bijna 3.000 KringloopWijzers uit de jaren 2016 t/m 2018 gebruikt.

In onderstaande tabel staan de grenzen per categorie en per kenmerk, ongeacht grondsoort of intensiteit. Als uitgangspunt is het vermelde percentage van de bedrijven per categorie gebruikt. Met nieuwe jaren en nieuwe data kunnen grenzen en categorieën verschuiven in de toekomst.

Categorie	1	2	3	4	5
Kenmerk	10%	20%	40%	20%	10%
Aandeel grasland in bouwplan	<70	70 - <80	80 - <90	90 - <100	100
% vers gras in rantsoen	0	> 0 - <6	6 - <14	14 - <23	>=23
Grasopbrengst (kg ds per ha)	<6.804	6.804-<8466	8.466-<11.106	11.106-<13.209	>=13.209
Jongvee per 10 melkkoeien	>=8	7	6	5	<=4
Verhouding RE/kVEM rantsoen	>=185	175 - <185	164 - <175	155 - <164	<155
Kg krachtvoer en bijproducten per 100 kg melk	>=38	33 - <38	26 - <33	23 - <26	<23

MAATREGELEN VOOR MELKVEEHOUDEERS

Met behulp van het radardiagram zien we eenvoudig de factoren die het meest achterblijven ten opzichte van vergelijkbare bedrijven. Om een factor te kunnen verbeteren, moet helder zijn welke praktische maatregelen een melkveehouder kan nemen. Daarom zijn per factor maatregelen samengesteld, onderverdeeld in direct toepasbare maatregelen en tactische/strategische maatregelen die meer tijd vragen.



Aandeel grasland in het bouwplan

Operationeel	Tactisch/Strategisch
Kan niet op korte termijn worden verhoogd	<ul style="list-style-type: none">Verhogen van het aandeel grasland in het bouwplan, ten koste van andere gewassen (zoals snijmais). Over het algemeen zorgt dit voor meer eiwitopbrengst. Moet wel passen in het rantsoen en het bouwplan

% vers gras in het rantsoen

Operationeel	Tactisch/Strategisch
<ul style="list-style-type: none">Eerder starten met beweiden in het seizoenMeer uren per dag beweidenOver een langere periode dag en nacht beweidenLanger doorgaan met beweiden in de herfstMinder maaienMinder bijvoerenJongvee weiden	<ul style="list-style-type: none">Beweiden optimaliseren, zodat er meer grasopname plaatsvindt, met minder verliezen. Denk hierbij aan logistiek, infrastructuur, indeling percelen, bemestingsstrategie, kruidenrijk grasland, beweidingssysteemToepassen zomerstalvoeding, vooral in de herfst. Hiervoor moeten machines aanwezig zijn en stal geschikt (voerhek/vreetplaatsen)

Verhouding RE/VEM in het rantsoen

Operationeel	Tactisch/Strategisch
<ul style="list-style-type: none">Sturen op de gewenste hoeveelheid en kwaliteit eiwit in eigen ruwvoer. Stem bemesting en maaimoment of inschaarmoment op dit gewenst eiwitgehalte af.Kies bij voer dat wordt aangekocht voor (vaak) energierijke producten die passen bij het eigen voer (met vaak veel eiwit)Per diergroep eiwit op maat voeren (bijvoorbeeld niet alleen herfstgras voeren aan jongvee)	<ul style="list-style-type: none">Herfstgras drogen of grasbrok van maken op gronden met hoge NLVKrachtvoeropslag inrichten zodat gevarieerd kan worden met eiwitrijk en eiwitarm voer al naar gelang de tijd van het jaar en de weersomstandigheden (= eiwitgehalte in het verse gras)Klaver inzaaien op gronden met lage NLV

**EIWIT VAN EIGEN LAND:
ZET HET NAAR JE EIGEN HAND**



Grasland opbrengst (kg ds per ha)

Operationeel	Tactisch/Strategisch
<ul style="list-style-type: none"> • Verdunnen drijfmest (voorjaar 1 : 2, zomer 1 : 1) => minder ammoniak en betere benutting • Drijfmest in het voorjaar aanwenden bij voldoende draagkracht, rekening houdend met de tijd van het jaar en de bodemtemperatuur • Bemesten op maat (op basis van verwachte opbrengst en onderscheid maaien/beweiden) • Kunstmestgift in 2 x (kleigrond) • Geen drijfmest meer na 1 augustus (bewaren voor volgend jaar) • Onderhoud grasland: schoon land, mollenbestrijding en doorzaaien bij open plekken • Meer kunstmest gebruiken (met optimale benutting) • Beregenen / baggeren op droogtegevoelige grond • Zorg dat er geen water op het land blijft staan • Onkruidbestrijding • Optimaliseren beweiding: vroeg beginnen, juiste rotatie, juiste inschaarmoment • Zuinig zijn op de zode; niet kapot lopen of kapot rijden. • Maaien met stopplengte van meer dan 7 cm in verband met betere hergroei • Maai geen lichte snede: gras groeit uit gras • Schudder en hark goed afstellen om oogstverliezen én schade aan de bodem te voorkomen • Zuurstofarm inkuilen: goed vastrijden en snel en goed afdekken, onderfolie gebruiken en zorgen voor druk op de kuil • Niet te droog (< 50%), niet te nat (> 35%) voor kuilproces • Toevoegmiddelen gebruiken, indien nodig 	<ul style="list-style-type: none"> • Loonwerker kiezen en coachen (verdunding, variatie per perceel, zwaarte materieel, bandendrukwisselsysteem) • Organische mest laten onderzoeken op gehalten, om te kunnen sturen op N-giften • Bemesten op maat, afhankelijk van potentiële opbrengst per perceel, evt. met GPS • Bij kunstmestkeuze voor de 1e snede richten op voorjaarsmeststoffen en rekening houden met uitspoeling (nitraat) en ammoniak emissie => maximale benutting • Zorg voor voldoende mestopslag om in het voorjaar maximaal te benutten; 70% van de mest voor de 1e en 2e snede • Bij aanschaf kunstmeststrooier letten op strooibeeld en kantstrooier (minimale verliezen) • Productief kruidenrijkgrasland (robuust mengsel, dat met name tegen droogte bestand is) • Verhogen van aandeel klaver in de grasmat • Bij aanschaf eigen machines rekening houden met minimale schade aan de bodem (gewicht, banden, bandenspanning) • Stimuleren van het bodemleven (PH, vocht, bemesting, grasrassen, etc) • Herinzaaien of doorzaaien om het aandeel goede grassen op peil te brengen/houden • Grasrassen kiezen met hoge eiwitopbrengst • Zomerstalvoeding in de herfst en voor veldkavels. • Grotere huiskavel, meer beweidingsruimte, verbeteren logistiek • Goede kuilfaciliteiten: sleufsilos, minder breed (voersnelheid), afdekkingsmogelijkheden (lasagnekuil), ruimte aan voor en achterkant, geen verontreinigingen en water in de kuil

Aantal jongvee per 10 melkkoeien

Operationeel	Tactisch/Strategisch
<ul style="list-style-type: none"> • Investeren in koecomfort • Minder jongvee aanhouden • Leeftijd 1^e keer afkalven jonger dan 2 jaar 	<ul style="list-style-type: none"> • Meer met een vleesras insemineren • Investeren in koecomfort / optimale huisvesting => levensduur!

Kg krachtvoer per 100 kg melk

Operationeel	Tactisch/Strategisch
<ul style="list-style-type: none"> • Als de koeien vers gras krijgen, minder krachtvoer verstrekken • Kiezen voor een bij het bedrijf passende melk/voer-verhouding en beperk hiermee de aankoop van krachtvoer 	<ul style="list-style-type: none"> • Eerst benutten van eigen (ruw)voer vóór de aankoop van voer van buitenaf. Krachtvoer en bijproducten worden over het algemeen aangekocht van buiten het bedrijf en verdringen snel het eigen ruwvoer

BETROKKEN PARTIJEN PROJECT EIWIT VAN EIGEN LAND

Melkveehouders

- Van Beest, Lienden
- De Groot, Giessenburg
- Heijkoop, Oud Alblas
- Erve Mentink, Deurningen
- Oskam, Leusden
- Van der Steege, Genemuiden
- Wolbink, Rheeerveen

Begeleiders

- Bert Philipsen, WUR, Livestock Research
- Barend Meerkerk, PPP-Agro Advies
- Tim van Noord, PPP-Agro Advies
- Teus Verhoeff, PPP-Agro Advies

Kijk voor meer informatie op www.verantwoordeveehouderij.nl en op www.opleidenmelkveehouderij.nl/eiwit

Financiering



Uitvoering



Tekstredactie: WhatEls

Vormgeving: Topontwerper

