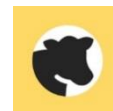


Deltaplan

Agrarisch

Waterbeheer



Landgebruik met gras en maïs

Optimaal landgebruik voor milieu en portemonnee? Voor melkveebedrijven met derogatie is 60% blijvend grasland, en 20% gras, rode en witte klaver (3 jaar) in vruchtwisseling met bouwland (3 jaar) winstgevend voor bedrijf en omgeving!

De meeste bedrijven op mineralengronden (zand- en kleigrond) hebben een landgebruik van 80% grasland en 20% bouwland. Hierbij wordt maïs vaak in continueelt verbouwd of in vruchtwisseling met blijvend grasland van vijf jaar en ouder. Continueelt maïs is echter niet wenselijk vanwege het negatieve effect op bodemkwaliteit. Daarnaast mineraliseert er veel organische stof in een vruchtwisseling van maïs met blijvend grasland van vijf jaar en ouder, die niet kan worden benut in het volggewas. Dit zorgt voor verliezen voor het milieu en de portemonnee. Als de verschillende doelen op een melkveebedrijf worden gecombineerd (bodemkwaliteit, productie, water- en luchtkwaliteit en biodiversiteit) dan is het optimale landgebruik voor melkveebedrijven met derogatie: 60% blijvend grasland, en 20% gras, rode en witte klaver (3 jaar) in vruchtwisseling met bouwland (3 jaar).

Samenvatting

	Waardering	Toelichting
Productievoordeel ¹⁾	+ / ++	Door vruchtwisseling is er een hogere opbrengst met minder kunstmestgebruik.
Milieuvoordeel ¹⁾	+	Minder nitraatuitspoeling uit de maïs.
Kosten ²⁾	0	Deze maatregel kost geen geld, maar kan tot 7.000 euro opleveren (van Eekeren, 2016b).

¹⁾ -- = sterk negatief, - = negatief, 0 = neutraal, + = positief, ++ = sterk positief

²⁾ 0 = geen, + = beperkt, ++ = aanzienlijk, +++ = hoog

De maatregel

In de melkveehouderij hebben de meeste bedrijven op mineralen gronden (zand- en kleigrond) een landgebruik van 80:20, 80% van de grond is grasland en 20% is voor de teelt van maïs. Deze maïs wordt vaak in continueelt verbouwd of in vruchtwisseling met grasland van 5 jaar of meer. Vruchtwisseling van maïs met grasland van 5 jaar of ouder heeft als nadeel dat er veel van het organische stof dat is opgebouwd in het grasland wordt afgebroken. De stikstof hierin kan niet door het volggewas (maïs) gebruikt worden en gaat dus verloren. Het gevolg is verliezen door mineralisatie en uitspoeling. Deze verliezen kunnen verminderd worden door een landgebruik van 60:20:20. 60% is permanent grasland en de overige 40% is een vruchtwisseling van 20% gras, rode en witte klaver (3 jaar) en 20% bouwland (3 jaar).

Doel

Doel is een optimaal landgebruik waarin de ruwvoerproductie (kwaliteit en kwantiteit) en bodemkwaliteit voor de korte en lang termijn gewaarborgd is en de impact op milieu en biodiversiteit geminimaliseerd wordt.

Effect op waterkwaliteit

Met een landgebruik van 60% blijvend grasland, en 20% gras, rode en witte klaver (3 jaar) in vruchtwisseling met 20% bouwland (3 jaar), hoeft voor een hogere opbrengst minder kunstmest te worden gebruikt waardoor de nitraatuitspoeling naar oppervlakte- en grondwater lager wordt.

Effect op waterkwantiteit

Een landgebruik van 60% blijvend grasland, en 20% gras, rode en witte klaver (3 jaar) in vruchtwisseling met bouwland (3 jaar) zorgt op bedrijfsniveau voor de hoogste waterinfiltratie en het hoogste watervasthoudend vermogen (zie ook effect op bodemkwaliteit).

Effect op bodemkwaliteit

In Tabel 1 is weergegeven wat de verschillende vormen van landgebruik op een melkveebedrijven voor effect hebben op de zes elementen van bodemkwaliteit. Bij bedrijven met 80% grasland en 20% bouwland, levert een landgebruik 60% blijvend grasland, en 20% gras, rode en witte klaver (3 jaar) in vruchtwisseling met bouwland (3 jaar) de beste bodemkwaliteit.

Tabel 1: Invloed van landgebruik op de zes elementen van bodemkwaliteit (van Eekeren et al., 2016b).

	Blijvend grasland	3 jaar grasklaver in vruchtwisseling met 3 jaar maïs	3 jaar maïs in vruchtwisseling met grasklaver	Continue bouwland
1. Organische stof	+	0	0	-
2. Bodemstructuur	+	+	-	-
3. Beworteling	0	+		
4. Bodemleven	+	0	0	-
5. Waterhuishouding	+	0		
6. Bodemchemie	+	0	0	-

Reactietijd

Bij een goede keuze van percelen voor gras, rode en witte klaver (percelen met een laag stikstofleverend vermogen) is op deze percelen al binnen 1 jaar een effect te zien. Voor de vruchtwisseling met bouwland duurt het 3 jaar omdat eerst 3 jaar gras, rode en witte klaver moet worden geteeld. De toename van organische stof in het blijvend grasland en de vruchtwisseling zal enkele jaren kosten voordat het effect zichtbaar wordt.

Effectiviteit

Deze maatregel is met name relevant en effectief op melkveebedrijven met derogatie met 80% grasland en 20% bouwland op minerale gronden (zand- en kleigronden).

Tips en aandachtspunten

- Als niet op alle percelen waar continue bouwland wordt toegepast vruchtwisseling met gras, rode en witte klaver kan worden uitgevoerd, is het ook mogelijk om vruchtwisseling op gedeelte van percelen te doen.
- In 3 jaar bouwland kunnen ook andere gewassen worden geteeld of kan worden samengewerkt met een akkerbouwer.
- Selecteer de percelen met het hoogste stikstofleverend vermogen voor blijvend grasland en begin op percelen met het laagste stikstofleverend vermogen met gras, rode en witte klaver.
- Teel in het laatste maïsjaar van vruchtwisseling een vroeg maïsras of een vroeg ruimend akkergebouwgewas zodat nog in september grasklaver gezaaid kan worden.
- Zaaï een mengsel van 30 kg BG3 of BG4 met 5 kg rode en 3 kg witte klaver per ha.
- Let op kali- zwavelbemesting van grasklaver na bouwland.
- Zie voor tijdelijk grasland met rode en witte klaver www.klaverklimaat.nl.
- Bij frezen en ploegen van driejarige grasklaver komt zoveel stikstof vrij dat geen extra stikstofbemesting noodzakelijk is. Houd wel andere elementen in de gaten.
- Juist na een driejarige grasklaver kan het interessant zijn om niet-kerende grondbewerking toe te passen om organische stof afbraak te minimaliseren. In dit geval is wel een lichte gift van stikstof noodzakelijk. Ook moet rekening gehouden worden met onkruid bij niet-kerende grondbewerking.

Kosten en baten

De kosten en baten zijn doorgerekend voor een bedrijf op zandgrond met 800.000 kg melk en een intensiteit van 18.000 en 25.000 kg melk per ha en levert uiteindelijk een financiële plus op van 7.000 euro per bedrijf per jaar.

Meer informatie

- Eekeren, N. van, J.G.C. Deru, N.J. Hoekstra, J. de Wit, 2018. Carbon Valley: Organische stofmanagement op melkveebedrijven 2018-002 LbD. Louis Bolk Instituut, Driebergen.36 p.
- Eekeren, N. van, 2016a. Optimaal landgebruik voor bodemkwaliteit: 60% blijvend grasland en 20% grasklaver in rotatie met 20% snijmais. V-focus. December, p. 34-35.
- Eekeren, N. van, S. van de Goor, J. de Wit, A. Evers, M. de Haan, 2016b. Inkomen 7.000 euro hoger bij betere bodemkwaliteit. V-focus. December, p. 36-37.
- Vellinga, T., N. van Eekeren, 2017. Effect verandering landgebruik op emissies broeikasgassen. V-focus. April 2017, p. 38-39.