

<b>13</b>	<b>Economie</b>	
13.1	Teeltkosten en opbrengsten.....	201
13.2	Snijmaïs in bedrijfsverband.....	203
13.3	Nieuw mestbeleid.....	206
13.4	Aankoop en verkoop snijmaïs in melkveehouderij .....	207

## 13 Economie

Snijmaïs is in de veehouderij een belangrijk voedergewas. Jaarlijks wordt circa 215.000 ha snijmaïs geteeld. Naast diverse teelt- en voedingsaspecten is ook het economische resultaat van groot belang.

In algemene zin kunnen we goede uitspraken doen over het economisch resultaat van een hectare snijmaïs of het effect van snijmaïs als onderdeel van het totale melkveebedrijf. Echter, de specifieke bedrijfssituatie is vaak doorslaggevend op de afweging van het economische resultaat. De belangrijkste factoren die hierin een rol spelen, zijn het wel of niet (gedeeltelijk) telen van snijmaïs in loonwerk, de verkaveling van het bedrijf, de afstand tot het perceel en niet als minste de opbrengst en voederwaarde die daadwerkelijk worden behaald. De effecten van snijmaïs in bedrijfsverband zijn opgenomen in paragraaf 13.2.

Per 1 januari 2006 is het nieuwe mestbeleid van kracht en hebben landbouwbedrijven te maken met een systeem van gebruiksnormen. Voor een goede uitvoering van de nitraatrichtlijn krijgt ieder bedrijf te maken met een gebruiksnorm voor dierlijke mest van 170 kg stikstof (N) en een gebruiksnorm voor stikstof en fosfaat per gewas. Een individueel bedrijf kan derogatie (uitzondering tot 230 of 250 kg N per ha) aanvragen op de gebruiksnorm van 170 kg N per ha. Zie hierover meer in paragraaf 13.3. Voor actuele informatie over plaatsingsnormen en gebruiksnormen kijk op [www.rvo.nl](http://www.rvo.nl).



*Snijmaïs is een belangrijk gewas voor de melkveehouderij*

### 13.1 Teeltkosten en opbrengsten

Om een goede indruk te krijgen van kosten en opbrengsten van snijmais is voor verschillende grondsoorten en opbrengstniveaus een saldoberekening gemaakt. Basis hiervoor is de KWIN-Veehouderij 2012-2013. De prijzen zijn afkomstig van o.a. het LEI en een aantal leveranciers van landbouwproducten. De loonwerkstarieven zijn gebaseerd op gegevens van enkele loonwerkers verspreid over Nederland. Het is bekend dat in bepaalde regio's deze tarieven soms 10-20% lager zijn.

Alle werkzaamheden in deze berekening worden als loonwerk in rekening gebracht voor een zuivere vergelijking. Wanneer werkzaamheden plaatsvinden in eigen beheer, moeten de loonwerkkosten vervangen worden door de kosten van eigen werktuigen en arbeid.

De werkelijke kosten van loonwerk en eigen mechanisatie zijn sterk afhankelijk van de loonwerker in de buurt en de specifieke bedrijfssituatie. De kosten voor eigen mechanisatie zijn afhankelijk van de oppervlakte waarop men het werktuig inzet, van eventuele samenwerking met burens, van de waarde van de werktuigen (nieuw of tweedehands) en de daadwerkelijke onderhoudskosten. Over het algemeen geldt dat de jaarlijkse kosten voor rente, afschrijving, onderhoud, verzekering en stalling ongeveer 20% van de nieuwwaarde bedragen.

#### **Kosten**

In tabel 13.1 staan de directe kosten voor de teelt van een ha snijmais vermeld. Als basis dient de teelt van snijmais op zandgrond. Voor de snijmaisteelt op kleigrond zijn enkele toeslagen gerekend. Bij de kosten voor bemesting is uitgegaan van een normale hoeveelheid dierlijke mest, eventueel aangevuld met kunstmest. Ook de kosten voor aanwending van de organische mest en de kunstmest zijn hierin opgenomen. Op zandgrond zijn de bemestingskosten € 10,- lager dan op kleigrond omdat er bij de bemesting rekening is gehouden met de nawerking uit een groenbemester.

Voor het ploegen geldt op kleigrond € 15,- hogere kosten en voor zaaiklaarmaken € 30,- hogere kosten (rotorkoepel in plaats van cultivatorcombinatie).

Bij de onkruidbestrijding in snijmais gelden voor alle grondsoorten de uitgangspunten eenmaal volveldsbespuiting (€ 38,-) en de kosten voor de bestrijdingsmiddelen (€ 75,-). Bij een volledige mechanische onkruidbestrijding bedragen de totale kosten ongeveer € 200,- (driemaal eggen à € 23,- en tweemaal schoffelen + evt. aanaarden à € 65,-).

De kosten voor transport tot en met het erf zijn bij de kosten voor oogsten inbegrepen.

In het nieuwe mestbeleid is de teelt van een groenbemester op zand – en lössgronden verplicht. Daarom zijn tabel 13.1 de kosten bij zandgrond uitgebreid met de kosten voor de teelt van een groenbemester.

**Tabel 13.1** Directe kosten teelt en oogst van snijmaïs (€ per ha, excl. BTW)

Omschrijving	Snijmaïs Zand	Snijmaïs Klei
<b>Middelen</b>		
Zaaizaad (incl. mesurol)	220	220
Meststoffen + aanwending.	185	195
Gewasbeschermingsmiddelen	75	75
	480	490
<b>Loonwerk</b>		
Ploegen	129	144
Zaaiklaar maken	60	90
Zaaien (excl. meststoffen)	78	78
Spuiten	38	38
Oogsten	406	406
Aanrijden	68	68
Cultivateren	60	60
Slootonderhoud	27	27
	866	911
<b>Groenbemester</b>		
Zaaien (in combinatie met cultivateren)	20	
Zaaizaad	56	
Extra kosten inwerken	60	
	136	
<b>Rente</b>	9	9
<b>Totaal</b>	1491	1410

**Opbrengsten**

De snijmaïsoopbrengst kan per regio, per grondsoort en per perceel sterk variëren. Als norm voor bruto-opbrengsten per ha wordt aangehouden:

- zeer goed 20.000 kg ds
- goed 17.000 kg ds
- matig 14.000 kg ds
- slecht 11.000 kg ds

Goede snijmaïs bevat per kilo droge stof 980 VEM, 52 DVE en -35 OEB.

Uitgaande van een goede bruto-opbrengst van 17.000 kg ds per ha en 5% ds-verlies bij inkuilen, bedraagt de netto-opbrengst per ha dan:

- ds = 17.000 - 5% = 16.150 kg ds
- VEM = 16.150 x 0,980 = 15.827 kVEM
- VEVI = 16.150 x 0,995 = 16.069 kVEVI
- DVE = 16.150 x 0,052 = 840 kDVE
- OEB = 16.150 x -0,035 = -565 kOEB

Om een inschatting te maken van de waarde van deze opbrengsten, zijn de opbrengsten gewaardeerd tegen de gemiddelde voederwaarde prijzen van 2018 ([www.voederwaardeprijzen.nl](http://www.voederwaardeprijzen.nl)): KVEM: € 0,17 en DVE-toeslag: € 0,75. De financiële opbrengsten komen veel hoger uit dan normaal geldende marktprijzen, maar wel wordt duidelijk welke waarde de opbrengst vertegenwoordigt in relatie tot de prijzen van krachtvoer en (vochtige) bijproducten. Als indicatie zijn voor drie opbrengstniveaus de opbrengsten doorgerekend en vermeld in tabel 13.2.

**Tabel 13.2** Opbrengsten snijmaïs

Omschrijving	Snijmaïs Matig	Snijmaïs Goed	Snijmaïs Zeer goed
Bruto opbrengst (kg ds/ha)	14.000	17.000	20.000
Netto opbrengst (kg ds/ha)	13.300	16.150	19.000
KVEM opbrengst (VEM/ha)	13.034	15.27	18.620
KDVE opbrengst (DVE/ha)	692	840	988
KVEM opbrengst (€/ha)	2216	2691	3165
KDVE opbrengst (€/ha)	519	630	741
Totale opbrengst (€/ha)	2734	3320	3901

Door de voederwaardeopbrengst per hectare te verminderen met de kosten ontstaat het financieel resultaat per ha snijmaïs. Deze staan vermeld in tabel 13.3. Vanwege de hogere teeltkosten op kleigrond is onderscheidt gemaakt tussen zand en klei. Voor het berekenen van het financieel resultaat bij verkoop op stam moeten de totale kosten vermindert worden met de oogstkosten. De teeltkosten voor zand en kleigrond zijn dan resp. € 1085,- en € 1004,-.

**Tabel 13.3** Opbrengsten en kosten snijmaïs per ha (€ per ha)

Omschrijving	Snijmaïs Matig	Snijmaïs Goed	Snijmaïs Zeer goed
Totale opbrengst (€/ha)	2734	3320	3901
Totale kosten op zand	1491	1491	1491
Financieel resultaat op zand	1243	1829	2415
Totale kosten op klei	1410	1410	1410
Financieel resultaat op klei	1324	1910	2496

### 13.2 Snijmaïs in bedrijfsverband

Voor een praktijkbedrijf is het van belang om maïs zo economisch mogelijk binnen het bedrijf in te passen. In 2003 is een studie uitgevoerd "Snijmaïs op melkveebedrijven: gevolgen voor milieu en economie" en vastgelegd in Praktijkrapport nr 24 van Wageningen Livestock Research (toenmalige Praktijkonderzoek Veehouderij). Het MINAS systeem speelde hierin een belangrijke rol. Hoewel dit systeem is vervallen zijn veel conclusies nog relevant. Uitgangspunt voor de studie waren bedrijven met een wisselende intensiteit van 13.000 tot 18.000 kg melk/ha, graslandgebruik met weidegang, 15 tot 50% van de bedrijfsoppervlakte snijmaïs binnen het bedrijf en grondsoort variërend van droog zand tot klei. De snijmaïsteelt werd uitgevoerd in loonwerk.



*Optimale inpassing snijmaïs is maatwerk*

### **Invloed verkaveling**

Snijmaïs telen op afstand in plaats van gras dat men alleen maait, is gunstig voor de arbeidsopbrengst wanneer alle werkzaamheden in loonwerk worden uitgevoerd. Grasland op de huiskavel vervangen door snijmaïs verlaagt de arbeidsopbrengst meer dan grasland (alleen maaien) op afstand vervangen door snijmaïs. Meer snijmaïs op de huiskavel is gunstig voor de mestbenutting als daardoor minder geweid kan worden. Als de koeien meer op stal staan, komt er meer mest in de put en kan men deze beter benutten.

In de *praktijk* leidt snijmaïs telen op afstand in plaats van gras op afstand tot een daling van de arbeidsopbrengst als men werkzaamheden als maaien, schudden en harken in eigen beheer uitvoert. Maar meer snijmaïs telen op afstand leidt altijd tot minder arbeidsinzet. De beschikbaarheid van arbeid en de toch al hoge werkdruk op een melkveebedrijf zorgen ervoor dat veehouders (terecht) de keuze maken voor snijmaïs op afstand. Als de arbeidstijd ook in kosten uitgedrukt wordt, is deze keuze ook bedrijfseconomisch te onderbouwen.

In de *praktijk* is het soms ook mogelijk om jongvee op afstand te weiden. Dit beperkt de arbeidstijd voor het grasland op afstand en kan een goed argument zijn om dit grasland niet te vervangen door snijmaïs. De keuze van grondgebruik hangt sterk af van de specifieke bedrijfssituatie.

### **Verhouding grasland/maïsland**

Meer snijmaïs telen leidt veelal tot lagere mineralen-overschotten, echter vaak ook tot hogere nitraatgehaltes in het grondwater. De arbeidsopbrengst daalt bij meer snijmaïs door met name hogere loonwerkkosten.

In de *praktijk* geeft meer snijmaïs geeft lagere voerkosten, maar hogere loonwerkkosten en is daarom ongunstig voor de arbeidsopbrengst. De eisen die aan een ruwvoerrantsoen worden gesteld (aandeel gras) bepalen de grens van het aandeel maïsland. Om binnen de nieuwe mestwet derogatie te krijgen ligt het maximum aandeel maïsland op 30%.

### **Graslandgebruikstelsysteem**

Meer snijmaïs verbouwen betekent vaak minder weidegang, omdat er minder graslandoppervlakte beschikbaar is. Minder weiden en de koeien langer opstallen leidt tot lagere stikstofoverschotten en lagere nitraatconcentraties in het grondwater, maar ook de arbeidsopbrengst daalt bij minder weidegang.

In de *praktijk* is het aan te bevelen een graslandgebruikstelsysteem te kiezen dat het juiste evenwicht weerspiegelt van mestbenutting (meer opstallen) en een zo goed mogelijk economisch resultaat (meer weiden). De keuze is afhankelijk van specifieke bedrijfsomstandigheden, de grootte van de huiskavel, de grondeigenschappen en het melksysteem. Bij deze keuze van het juiste graslandstelsysteem speelt de bijvoeding en het aandeel snijmaïs een grote rol. (kijk ook op [www.livestockresearch.wur.nl](http://www.livestockresearch.wur.nl) onder tabblad 'Livestock Research' daarna onder 'Producten' en vervolgens onder 'Gratis digitale hulpmiddelen en software' en kies voor Beweidingswijzer).

### **Vanggewas/groenbemester telen**

Een groenbemester/vanggewas telen onder of na de snijmaïs en dit in maart onderwerken verlaagt de stikstofverliezen en verlaagt het nitraatgehalte in het grondwater. De arbeidsopbrengst daalt als alle werkzaamheden in loonwerk plaatsvinden.

Wanneer het vanggewas niet wordt ondergewerkt, maar wordt gemaaid en in mei ondergeploegd, is de stikstofbenutting iets kleiner. Hoewel de opbrengst hoger is, komt er minder stikstof beschikbaar voor de maïs en moet er iets meer bemest worden. Het effect op het nitraatgehalte van het grondwater is minimaal.

In de *praktijk* is het goed mogelijk om op de kosten van loonwerk te besparen door zelf het vanggewas met een kunstmeststrooier in te zaaien. Naast beperken van stikstofverliezen kan toepassen van een vanggewas ook zorgen voor een structuurverbetering van de bodem en een welkome aanvulling zijn op de organische stofvoorziening. Dit is voordelig bij grondsoorten met een laag organisch stofgehalte in combinatie met lage mestgiften.

Bij het maaien van een vanggewas voor het onderploegen daalt de snijmaïsoopbrengst met gemiddeld 5% door een later zaaitijdstip en een onregelmatig zaaibed. Door een later zaaitijdstip wordt het oogsttijdstip verlaat en neemt het oogst risico toe. Ook speelt de vochtvoorziening van het maïsland een rol bij de lagere snijmaïsoopbrengst. Vochttekorten treden vooral op droge zandgronden op.

### **Vruchtwisseling toepassen**

Snijmaïs wordt vaak jaren achtereen op hetzelfde perceel verbouwd. Gras en snijmaïs in vruchtwisseling verbouwen leidt tot een betere stikstofbenutting wanneer de zode tijdig (voor 1 april) wordt ondergeploegd en de stikstofnawerking in mindering wordt gebracht op de bemesting.

Wanneer voor het inzaaien van snijmaïs nog een maaisnede gras wordt gewonnen, daalt de stikstofbenutting en stijgt het nitraatgehalte aanzienlijk door de hogere mestgift.

GPS opnemen in een bouwplan met gras en maïs leidt tot een betere mineralenbenutting; echter, deze verbetering is minder dan bij vruchtwisseling met alleen gras en snijmaïs.

In een aantal gevallen is vruchtwisseling nadelig voor de arbeidsopbrengst door met name hogere loonwerkkosten voor herinzaai.

In de *praktijk* wordt regelmatig grasland vernieuwd, vruchtwisseling met maïs kan hierin vaak automatisch meedraaien zonder dat dit ten koste gaat van het areaal blijvend grasland. Daarbij verkleint de teelt van GPS tussen snijmaïs en herinzaai met gras het risico dat ontwikkeling van de graszode na inzaai mislukt. Dit komt omdat de inzaai van gras na GPS begin augustus al mogelijk is. Wanneer dit na de teelt van snijmaïs in september/oktober gebeurt, is de kans groter op slechte weers- en bodemomstandigheden die de begingroei van het gras kunnen belemmeren. Om succesvol gras in te zaaien na de teelt van GPS is ook sterk afhankelijk van de vochtvoorziening. Opgemerkt moet worden dat op een bedrijf met derogatie het telen van GPS ten koste gaat van de oppervlakte snijmaïs die geteeld kan worden.

Bij lagere mestgiftten op maïs kan vruchtwisseling met gewassen die veel organische stof achterlaten (gras, graan) de organische stofvoorziening verbeteren in vergelijking met continueelt van snijmaïs.



*Vruchtwisseling geeft betere organische stofvoorziening*

### **Beregenen van snijmaïs op droge zandgrond**

Algemene uitspraken over rendabiliteit van beregenen zijn erg moeilijk door de specifieke bedrijfsomstandigheden (o.a. grondsoort) en weersomstandigheden. Duidelijk is wel dat bij droogte op droge zandgrond beregenen van snijmaïs tijdens de kolfzetting en bloei gunstig is voor de mineralenbenutting en voor verlaging van het nitraatgehalte in het grondwater. Of beregenen financieel aantrekkelijk is, hangt af van de extra kosten die men ervoor moet maken en de extra opbrengsten die hier tegenover staan.

In de *praktijk* is het aan te bevelen om bij beregenen snijmaïspercelen voorrang te geven boven percelen met grasland. Bij droogte tijdens de bloei is beregenen altijd verantwoord, omdat dan de korrelzetting plaatsvindt. Snijmaïs benut het water voor gewasgroei beter dan gras. Mede daardoor is de verhoging van de mineralenbenutting door het beregenen van snijmaïs groter dan door het beregenen van gras.

### **13.3 Nieuw mestbeleid**

Vanaf 2006 geldt een nieuw mestbeleid. Centraal onderdeel in dit nieuwe beleid is het stelsel van gebruiksnormen. Deze normen zijn in hoofdstuk 5 verder beschreven. Het nieuwe beleid heeft in bedrijfsverband globaal de volgende effecten:

- Hoe meer mest men in de stal opvangt (dat wil zeggen hoe beperkter de beweiding), hoe beter de mest op maïs (en gras) tot benutting kan worden gebracht.



- Minimaal 80% grasland is nodig in het bouwplan om in aanmerking te komen voor derogatie met 230 of 250 kg N per ha uit graasdierenmest. Derogatie geldt voor de totale bedrijfsoppervlakte.
- Bij een groot aandeel maïs in het bouwplan (> 20 %) is er geen mogelijkheid tot derogatie. Minder maïsteelt om toch derogatie aan te mogen vragen is bedrijfseconomisch gezien praktisch altijd aantrekkelijk.
- Bij melkveebedrijven met weidegang kan men een lager werkingscoëfficiënt voor dierlijke mest hanteren (45%). Hierdoor ontstaat voor snijmaïs iets meer ruimte voor kunstmestaanvoer.

Wanneer het bouwplan op een bedrijf dicht bij het omslagpunt van wel/geen derogatie (80% gras) ligt, zal het bedrijfseconomisch effect van meer of minder maïs veel groter zijn dan in het verleden, omdat meer of minder maïs ook van invloed is op de plaatsingsnorm. Voor actuele informatie over gebruiksnormen voor dierlijke mest en gebruiksnormen voor stikstof en fosfaat kijk op [www.rvo.nl](http://www.rvo.nl).



*Vanaf 2006 gelden nieuwe regels voor gebruik van dierlijke mest*

#### **13.4 Aankoop en verkoop snijmaïs in melkveehouderij**

Rond 1985 werd naar schatting 25-30% van alle snijmaïs verhandeld. In die periode was er behoefte aan ruwvoer en werden goede prijzen voor snijmaïs betaald. Door de melkquotering en de dalende veebezetting in de tweede helft van de jaren tachtig, is de behoefte aan aankoop van ruwvoer gedaald. Vanaf 1990 wordt niet meer dan 10-15% van de oppervlakte snijmaïs verkocht.

De handel in snijmaïs vindt plaats via diverse kanalen, zoals verkoop tussen boeren onderling, maïsbanken, loonwerkers en foeragehandelaren. Het grootste deel van de snijmaïs gaat via de loonwerker direct van teler naar koper. Een gedeelte van de snijmaïs

wordt door de handel (of telers) zelf ingekuuld en vervolgens in de winter of in de zomer weer verkocht, vooral als de marktprijs van verse snijmaïs tegenvalt.

De snijmaïsprijs hangt sterk af van de opbrengst, de kwaliteit, de voorraad graskuil en de prijs van het krachtvoer. In perioden met een ruime voorraad ruwvoer of lage krachtvoerprijzen is de snijmaïsprijs meestal lager, zo ook de laatste jaren.

De prijs hangt af van gestelde voorwaarden bij verkoop:

- Snijmaïs op stam, dus exclusief de oogst- en transportkosten
- Gehakselde snijmaïs, franco geleverd bij de koper direct na de oogst
- Ingekuilde snijmaïs, franco geleverd bij de koper in winter- of zomerperiode
- Prijzen per ha, per kuub, per ton product, per kg droge stof of per KVEM
- Algemeen geldende aan- en verkoopprijzen

De verschillende manieren van verkoop maken het moeilijk om te beoordelen of de maïs duur of goedkoop is. Het beste is de marktprijs van snijmaïs te vergelijken met de voederwaardeprijs en daarbij rekening te houden met de bijkomende kosten van oogsten, transport, opslag, verliezen en extra arbeid. De voederwaardeprijs is de prijs per ton snijmaïs, waarbij de hoeveelheid VEM en DVE per ton is vermenigvuldigd met de berekende KVEM- en DVE-toeslagprijs. Deze prijzen worden maandelijks door Wageningen Livestock Research berekend ([www.voederwaardeprijzen.nl](http://www.voederwaardeprijzen.nl)).

Naast de verschillende manieren van aan- en verkoop van snijmaïs heeft ook het percentage droge stof grote invloed op de prijsstelling. Het aankopen op basis van een afgesproken prijs per kg droge stof of per KVEM heeft daarom de voorkeur. Indien een prijs per ton wordt afgesproken, dan dient duidelijk aangegeven te worden bij welk drogestofgehalte dit is (bijvoorbeeld 32% droge stof) en welke prijscorrectie per drogestofpercentage wordt gehanteerd.

#### *Voorbeeld berekening van aan- en verkoopprijzen*

Uitgaande van een opbrengst van 17 ton ds/ha snijmaïs met 35% droge stof (=48,6 ton vers/ha), een prijs van snijmaïs op stam van € 1750,- , € 474,- voor de oogst en extra transportkosten van € 118,- per ha levert dit de gegevens in tabel 13.4 op.

**Tabel 13.4** Voorbeeld berekening aan- en verkoopprijzen snijmaïs

	€ per ha	€ per ton vers	€ per kg ds
Verkoop op stam	1750	36	0,10
Oogst en aanrijden	474	10	0,03
Extra transport	118	2	0,01
Aankoop vers gehakseld	2.342	58	0,14

Voor berekening van de prijs van het ingekuuld product moet men rekening houden met de inkuilverliezen. Gemiddeld zijn deze verliezen aan drogestof- en voederwaardeopbrengst bij 35% drogestof respectievelijk 3 en 7%.



*Verhandelde snijmaïs gaat meestal via de loonwerker*