

Een stijgende temperatuur en periodes met veel neerslag. Welke invloed heeft dat op de Nederlandse melkveehouderij? Wageningen onderzoek brengt effecten van klimaatverandering in beeld en bekijkt de economische consequenties.

Het klimaat is aan het veranderen en dat heeft wereldwijd grote gevolgen. Welke invloed heeft deze klimaatverandering op de Nederlandse melkveehouderij? In het kader van het afstudeerwerk bedrijfseconomie heeft Judith Deusings in samenwerking met Paul Berentsen van Wageningen Universiteit gekeken naar mogelijke effecten van klimaatverandering op de Nederlandse melkveehouderij en naar de economische consequenties ervan.

Als gevolg van de klimaatverandering neemt de gemiddelde temperatuur op aarde toe. Voor de landbouw in veel landen betekent dat een verslechtering van de productie-omstandigheden met als gevolg een lagere landbouwproductie. Ook in Nederland stijgt de gemiddelde temperatuur, waardoor de winters korter worden en de zomers warmer. Daarnaast wordt het weer extremer door periodes met veel neerslag of hoge temperaturen. Over de oorzaak van de klimaatverandering is niet iedereen het eens, maar de opvatting dat de uitstoot



Mogelijk meer hittestress als gevolg van periodes met extreem hoge zomertemperaturen



Judith Deusings



Paul Berentsen

Wageningen Universiteit brengt invloeden van klimaatverandering op de melkveehouderij in beeld

Voordeel extensief bedrijf

van broeikasgassen – voor achttien procent veroorzaakt door de landbouw – een belangrijke oorzaak is, wordt vrij breed gedeeld. Deze opvatting leidt onder andere tot de snelle opkomst van energiegewassen die klimaatneutraal zijn. Het gevolg is dat er minder grond overblijft voor voedsel- en voederproductie.

Klimaatverandering lokaal en wereldwijd

Om de uiteindelijke gevolgen van klimaatveranderingen voor Nederlandse melkveebedrijven te bepalen zijn er modelberekeningen uitgevoerd. Er is onderscheid gemaakt tussen de verwachte lokale en wereldwijde klimaatverandering. Er is gekeken naar het jaar 2050, omdat relatief veel studies voorspellingen voor dat jaar doen. Omdat die voorspellingen een grote onzekerheid hebben, is steeds een

gematigde en een extreme waarde van de voorspellingen gebruikt.

De effecten van lokale klimaatverandering zijn vooral terug te zien in gewasopbrengsten. De groeiomstandigheden voor gras in Nederland worden gunstiger. Door de stijging van de temperatuur wordt het groeiseizoen en dus ook het weideseizoen één tot twee maanden langer. Samen met een verhoogde CO₂-concentratie in de lucht stijgt de grasproductie hierdoor op jaarbasis naar verwachting met 25 tot 50 procent.

Voor snijmais geldt het omgekeerde. Vooral door ongunstige groeiomstandigheden op het verkeerde moment daalt de opbrengst van snijmais naar verwachting met 16 procent. Als indirect gevolg van de gedaalde maisopbrengst door ongunstige groeiomstandigheden stijgt de veronderstelde aankoop-

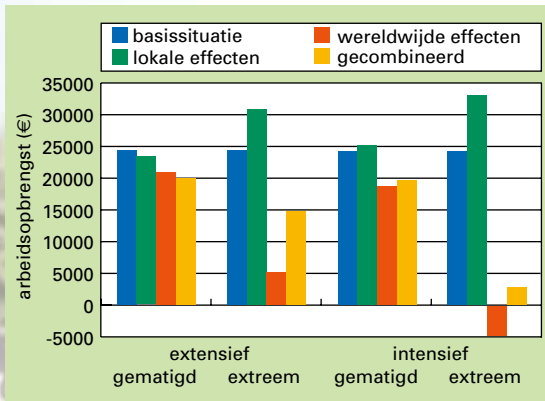
prijs van mais van € 138 naar € 164 per 1000 kvem. De effecten van wereldwijde klimaatverandering hebben betrekking op de prijzen van krachtvoergrondstoffen en daardoor op de krachtvoerprijs. Door de verslechterende productie-omstandigheden wereldwijd en door de concurrentie om grond met energiegewassen stijgt de krachtvoerprijs naar verwachting met 12 tot 71 procent.

Extensief en intensief bedrijf

Om de economische gevolgen van deze veranderingen voor Nederlandse melkveebedrijven te bepalen zijn modelberekeningen gedaan voor twee voorbeeldbedrijven met een verschillende intensiteit. Beide bedrijven hebben een melkquotum van 800.000 kg. Het extensieve bedrijf heeft 12.000 kg melk per hectare en het intensieve bedrijf 16.000

kg melk per hectare. Op beide bedrijven is uitgegaan van de gemiddelde melkproductie van 7700 kg en melkopbrengsten van € 30,55 per 100 kilogram melk. Voor wat betreft de milieuwetgeving is uitgegaan van continuering van de derogatie. Het beweidingssysteem is beperkt weiden. Voor beide voorbeeldbedrijven zijn zowel de afzonderlijke gevolgen bepaald van de lokale en wereldwijde klimaatverandering als de gevolgen van beide klimaatveranderingen samen. Bovendien zijn er berekeningen gemaakt op basis van de gematigde en de extreme variant van de effecten van klimaatverandering.

Figuur 1 toont de arbeidsopbrengsten voor de verschillende situaties, links voor het extensieve bedrijf en rechts voor het intensieve bedrijf. Van belang is dat het bij deze studie niet gaat om het



Figuur 1 – Arbeidsopbrengst in 2050 bij klimaatverandering voor zowel extensief als intensief bedrijf (in euro's)

absolute niveau van de arbeidsopbrengst, maar om de verschillen tussen de situaties. Het absolute niveau wordt sterk bepaald door discutabele uitgangspunten als de melkprijs. Voor verschillen tussen de situaties maakt de hoogte van de melkprijs echter niets uit omdat de melkproductie gelijk gehouden is, er is geen verschil in melkopbrengst.

Intensiever betekent kwetsbaarder

Op het extensieve bedrijf wordt in de uitgangssituatie (staaf 1) in het weideseizoen maximaal gras gevoerd gegeven de beperkte beweidingduur. In het stalseizoen wordt een rantsoen van kuilgras, snijmais en krachtvoer gevoerd. Dat leidt tot een minimale overmaat aan dve en oeb en dus tot minimale stikstofverliezen. Een gematigde stijging van de grasproductie en daling van de snijmaisproductie (effect van lokale klimaatverandering) leidt tot vervanging van snijmais door gras in het stalrantsoen. De productie van kuilgras is duurder dan die van snijmais met als gevolg een enigszins lagere arbeidsopbrengst (staaf 2). De hogere krachtvoerprijs (effect van wereldwijde klimaatverandering) leidt eenvoudigweg tot een kostenstijging en dus tot een lagere arbeidsopbrengst (staaf 3). Het gecombineerde effect is de som van beide voorgaande veranderingen en betekent een daling van de arbeidsopbrengst ten opzichte van de basissituatie van ongeveer 4000 euro (staaf 4).

Als gerekend wordt met de extreme waarden is de toename van de grasproductie veel groter dan de afname van de snijmaisproductie. Dit gecombineerd met het feit dat steeds meer gras door beweiding kan worden opgenomen vanwege het langere groeiseizoen leidt tot een stijging van de arbeidsopbrengst als gevolg van de lokale klimaatverandering. De forse stijging van de krachtvoerprijzen door de wereldwijde effecten leidt tot een sterke daling van de arbeidsopbrengst. De effecten van lokale en wereldwijde klimaatverandering samen betekenen in de extreme variant een daling van de arbeidsopbrengst met bijna 10.000 euro.

Het intensieve bedrijf heeft een ruwvoertekort en is sterker afhankelijk van krachtvoer. Een hogere

grasproductie betekent voor dat bedrijf een verhoging van de arbeidsopbrengst, terwijl verhoging van de krachtvoerprijs tot een sterkere daling van de arbeidsopbrengst leidt dan op het extensieve bedrijf. Beide effecten samen zorgen voor een daling van de arbeidsopbrengst met 4000 euro in de gematigde situatie en 21.000 euro in de extreme situatie. Het is duidelijk dat het intensieve bedrijf gevoeliger is voor klimaatverandering in de extreme variant dan het extensieve bedrijf.

Nieuw-Zeelands grassysteem

Er zijn enkele kanttekeningen te maken bij dit onderzoek. Zo zijn sommige mogelijke lokale effecten van klimaatverandering niet meegenomen in de berekeningen. Te denken valt aan de opkomst van nieuwe ziekten, zoals bladschimmel in mais en blauwtong bij melkkoeien en aan hittestress bij melkkoeien als gevolg van periodes met extreem hoge zomertemperaturen. Verder is het mogelijk dat nieuwe voedergewassen opkomen die beter dan snijmais afgestemd zijn op de veranderende weersomstandigheden. Ten slotte is op te merken dat de doorgerekende situaties deels kunstmatig zijn, omdat gerekend is met huidige bedrijfsopzetten, inclusief de quotering, terwijl veranderingen voor productieomstandigheden gebruikt zijn voor 2050.

Er zullen meer zaken veranderen. Er zal waarschijnlijk geen quotering meer zijn in 2050, wat de aanpassingsmogelijkheden voor bedrijven vergroot. Ook de melkprijs zal zich aanpassen. Als veevoergroestoffen schaarser en dus duurder worden, dan wordt logischerwijs ook het eindproduct melk duurder.

Wat blijft staan, is de constatering dat de Nederlandse melkveehouderij in het algemeen voordeel heeft van de lokale effecten van klimaatverandering en nadeel van de wereldwijde effecten. Het is goed denkbaar dat de Nederlandse melkveehouderij daardoor in de richting schuift van melkveehouderijssystemen zoals in Ierland en Nieuw-Zeeland, meer gebaseerd op gras en minder op aangekocht krachtvoer.

J. H. M. Deusings, student dierwetenschappen,

Wageningen Universiteit

Dr. ir. P. M. Berentsen, universitair docent bedrijfseconomie,

Wageningen Universiteit

Conclusies

- De lokale effecten van klimaatverandering hebben overwegend positieve gevolgen voor de Nederlandse melkveehouderij.
- De wereldwijde effecten van klimaatverandering hebben sterk negatieve gevolgen voor de Nederlandse melkveehouderij.
- Het extensieve melkveebedrijf is beter bestand tegen de klimaatveranderingseffecten omdat het minder afhankelijk is van krachtvoer.