

# Effecten droogte en hitte op inkomens land- en tuinbouw

*Update: nu inclusief melkgeitenhouderij en schapenhouderij*

Rob Stokkers, Henri Prins, Jakob Jager en Marcel van Asseldonk



Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) heeft Wageningen University & Research gevraagd een eerste analyse te maken van de verwachte effecten van de huidige droogte en hitte op de inkomens in de Nederlandse land- en tuinbouw. Gezien de korte termijn is deze analyse beperkt tot de dierlijke sectoren melkveehouderij, melkgeitenhouderij en schapenhouderij, en de plantaardige sectoren akkerbouw, vollegrondsgroente en fruit. Er is gebruikgemaakt van al bestaande statistieken, aangevuld met de indrukken uit een telefonische belronde met ruim 25 deskundigen uit onderzoek, voorlichting, handel, verwerkende industrie en de belangenbehartiging. De resultaten van deze quick-scan tot het peilmoment halverwege augustus zijn samengevat in deze factsheet.

De belangrijkste conclusie onder de gehanteerde aannames en nog heersende onzekerheid over het verdere verloop van het groeiseizoen is dat zelfs indien de huidige droogte en hitte nu voorbij zouden zijn in de Nederlandse melkveehouderij, in de melkgeitenhouderij en op akkerbouwbedrijven met zetmeelaardappelen, er dan een gemiddelde inkomensdaling van respectievelijk 16.000 euro, 22.000 euro en 31.000 euro per onbetaalde arbeidsjaareenheid<sup>1</sup> kan worden verwacht. Ook in de schapenhouderij is sprake van een negatief effect op het saldo ter waarde van 35 euro per ooi. Daarentegen wordt voor de overige akkerbouwbedrijven en in de fruitteelt gemiddeld een inkomensstijging van respectievelijk 12.000 euro en 21.000 euro per onbetaalde arbeidsjaareenheid voorzien, omdat de lagere kg-opbrengsten naar verwachting ruimschoots worden gecompenseerd door de fors hogere prijzen op de vrije markt als gevolg van schaarste. In de vollegrondsgroenteteelt lijken de inkomenseffecten gemiddeld verwaarloosbaar te zijn.

Afhankelijk van de regio en grondsoort, mogelijkheden tot berekening en aard van de afzetcontracten zullen de verschillen tussen individuele ondernemers nog groter zijn dan gebruikelijk. Ook in het verleden was de van nature al grote inkomensspreiding in de land- en tuinbouw in jaren met extreme droogte en hitte groter dan in een gemiddeld jaar. De daadwerkelijke effecten zullen echter pas dit najaar duidelijker worden, evenals de weersomstandigheden in augustus en september en het effect op het herstel van de gewasgroei.

<sup>1</sup> De vergoeding die de ondernemers en hun huishoudens hebben behaald voor de inzet van hun arbeid en kapitaal in het bedrijf. Het inkomen wordt berekend door de totale opbrengsten van het bedrijf te verminderen met de betaalde kosten en afschrijvingen en te vermeerderen met het saldo van buitengewone baten en lasten. Het kengetal wordt meestal uitgedrukt in euro per onbetaalde arbeidsjaareenheid (oaje), waarmee het gekoppeld wordt aan de hoeveelheid ingezette arbeid en het dus beter over bedrijven heen vergelijkbaar is (Agrimatie.nl).

## Droogte en hitte 2018 in historisch perspectief

Om een beeld te krijgen van de uitzonderlijke weersomstandigheden in de zomer van 2018, zijn in tabel 1 voor hoofdstation De Bilt enkele belangrijke weersgegevens vermeld voor een selectie van de meest droge en hete zomers sinds 1970 in vergelijking met de normaal over 1981-2010.

De zomer van 2018 wordt qua temperatuur, zomerse dagen en warmtegetal tot en met 6 augustus alleen nog overtroffen door de zomer van 2006, maar is qua hoeveelheid zon en gebrek aan neerslag absolute koploper. Het voorjaar van 2018 was in De Bilt overigens minder extreem en afwijkend van normaal. Het is goed mogelijk om met behulp van de KNMI-gegevens verder onderscheid te maken naar regio's, maar dat is hier achterwege gelaten.

**Tabel 1** Weersgegevens voor een selectie van meest droge en hete zomers sinds 1970 in De Bilt

Jaar	Gemiddelde temperatuur		Zomerdagen		Warmtegetal		ADS-dagen		Zon		Neerslag	
	1 juni – 31 aug		1 juni – 31 aug		1 mei – 31 okt		1 mei – 30 sep		1 juni – 31 aug		1 juni – 31 aug	
	Totaal	Nu	Totaal	Nu	Totaal	Nu	Totaal	Nu	Totaal	Nu	Totaal	Nu
Norm.	17,0	16,9	21	16	87	65	32	23	588	444	220	150
2018		19,4		33		161		54		619		17
1976	18,4	18,4	41	25	164	140	58	40	814	571	113	101
2006	18,5	19,4	37	36	201	174	52	39	676	585	214	79
2003	18,7	18,7	40	33	133	93	52	34	706	542	74	64
1995	18,2	17,9	38	26	170	119	51	33	725	516	134	114
1983	18,2	18,0	39	27	134	101	39	24	708	505	88	74

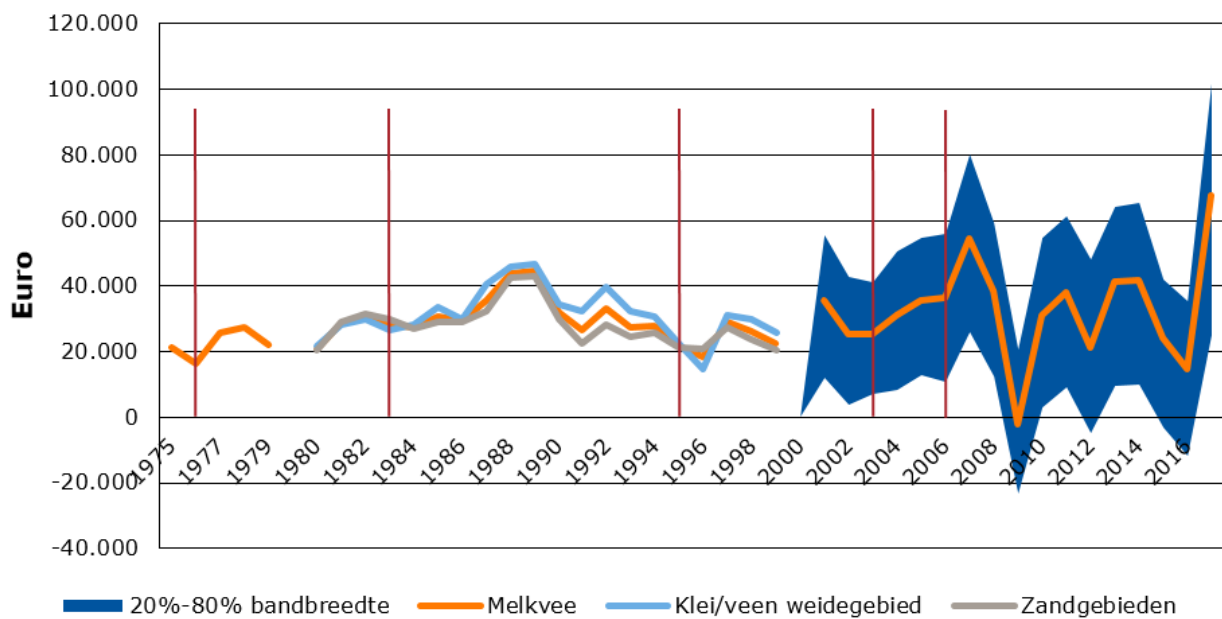
zomerdagen = aantal dagen boven de 25 graden  
warmtegetal = som etmaalgemiddelden boven de 18 graden  
ADS-dagen = aantal bovengemiddelde droge en zonnige dagen  
nu = stand van zaken tot en met 6 augustus

Bron: KNMI, bewerking Michael Schaap ([www.mscha.nl/knmi](http://www.mscha.nl/knmi))

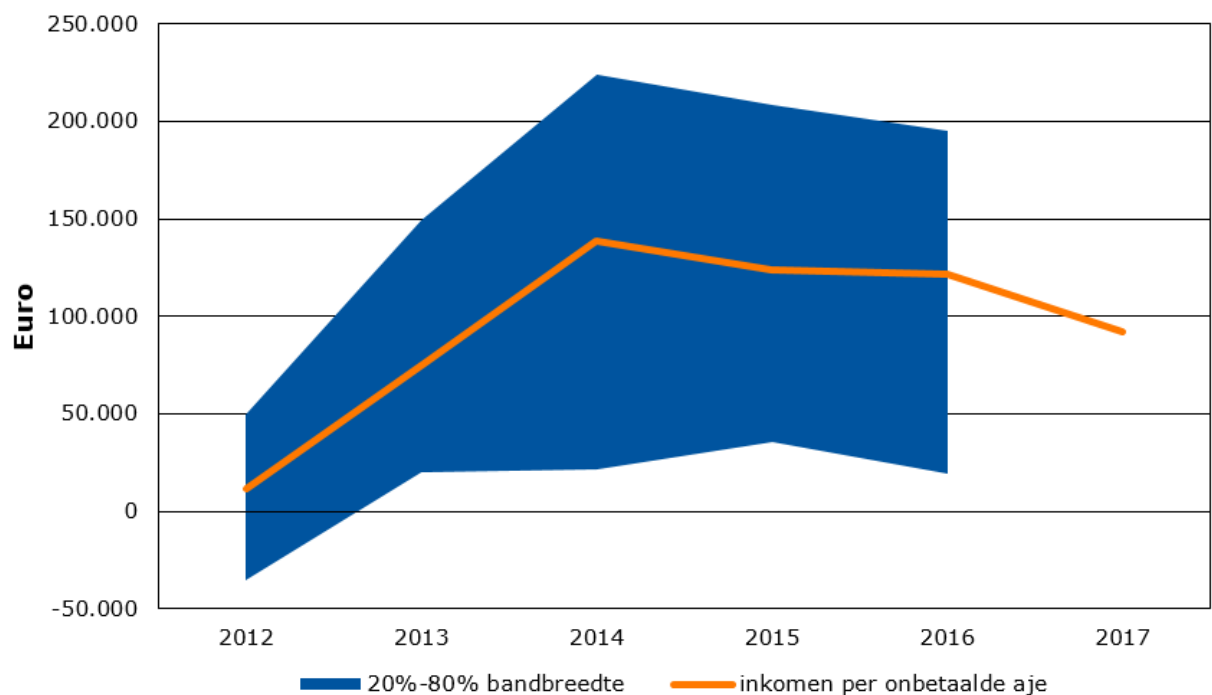
## Inkomens in droge en hete jaren

Om een beeld te krijgen van het mogelijke financiële effect van de droogte en hitte op de Nederlandse land- en tuinbouw is in de figuren 1 tot en met 6 het inkomen in de sectoren melkveehouderij, melkgeitenhouderij, schapenhouderij, akkerbouw, vollegrondsgroente- en fruitteelt gevisualiseerd.<sup>2</sup> In deze figuren zijn de jaren met droge en hete zomers uit tabel 1 gemarkeerd door middel van verticale lijnen.

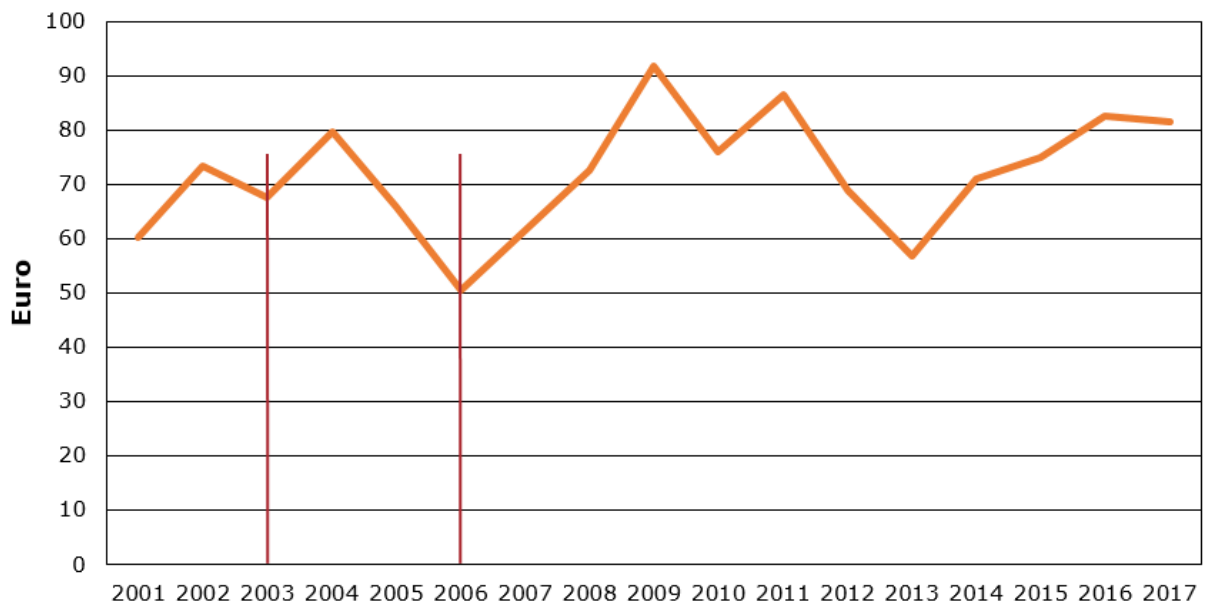
<sup>2</sup> In de melkveehouderij en akkerbouw is voor de periode 1980-1999 een onderscheid naar regio beschikbaar; dit onderscheid kan voor de periode na 2001 in een eventueel vervolgonderzoek ook worden gemaakt. Wel is voor de periode na 2001 voor alle sectoren een beeld van de inkomensspreiding in 60%-middengroep weergegeven (met uitzondering van de melkgeitenhouderij en schapenhouderij); dit kan in een eventueel vervolgonderzoek ook voor de periode 1980-1999 worden gemaakt.



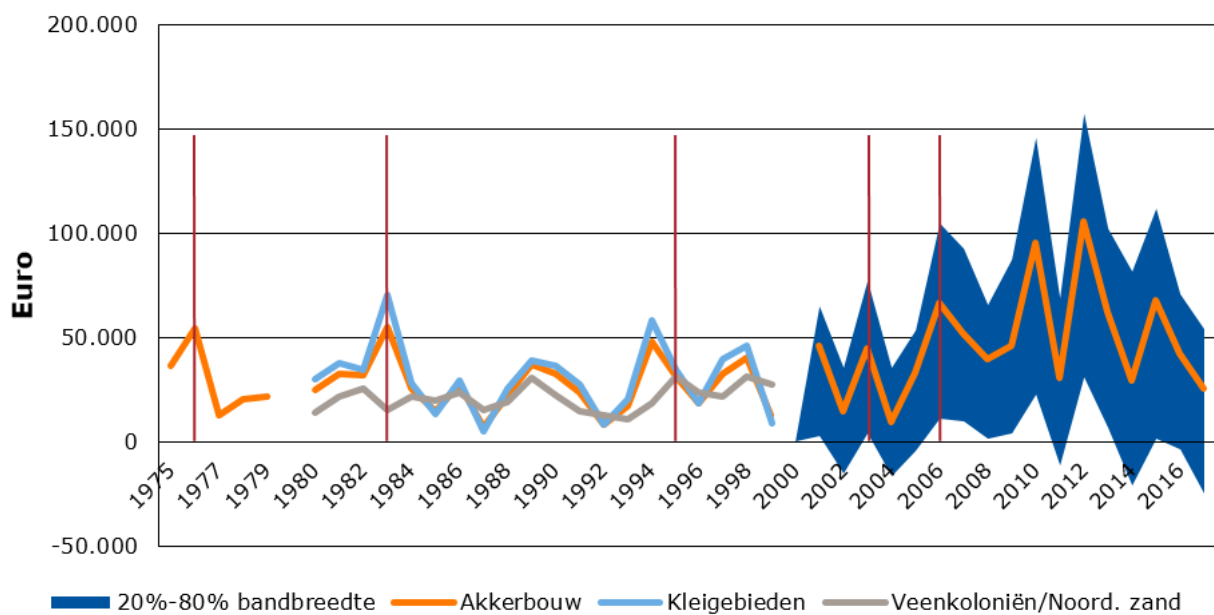
**Figuur 1** *Inkomen per ondernemer (1975-1999; boekjaar per 1 mei) of onbetaalde arbeidsjaareenheid (2001-2017; kalenderjaar) in de melkveehouderij*  
 Bron: Bedrijveninformatienet van Wageningen Economic Research



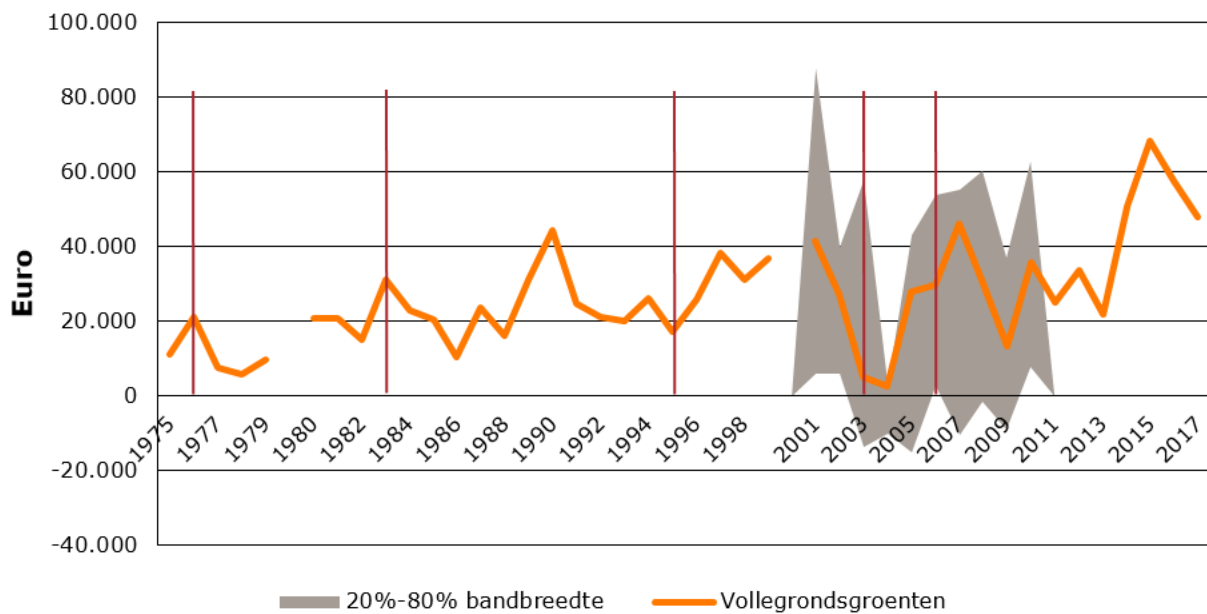
**Figuur 2** *Inkomen per onbetaalde arbeidsjaareenheid per kalenderjaar in de melkgeitenhouderij (2012-2017)*  
 Bron: Bedrijveninformatienet van Wageningen Economic Research



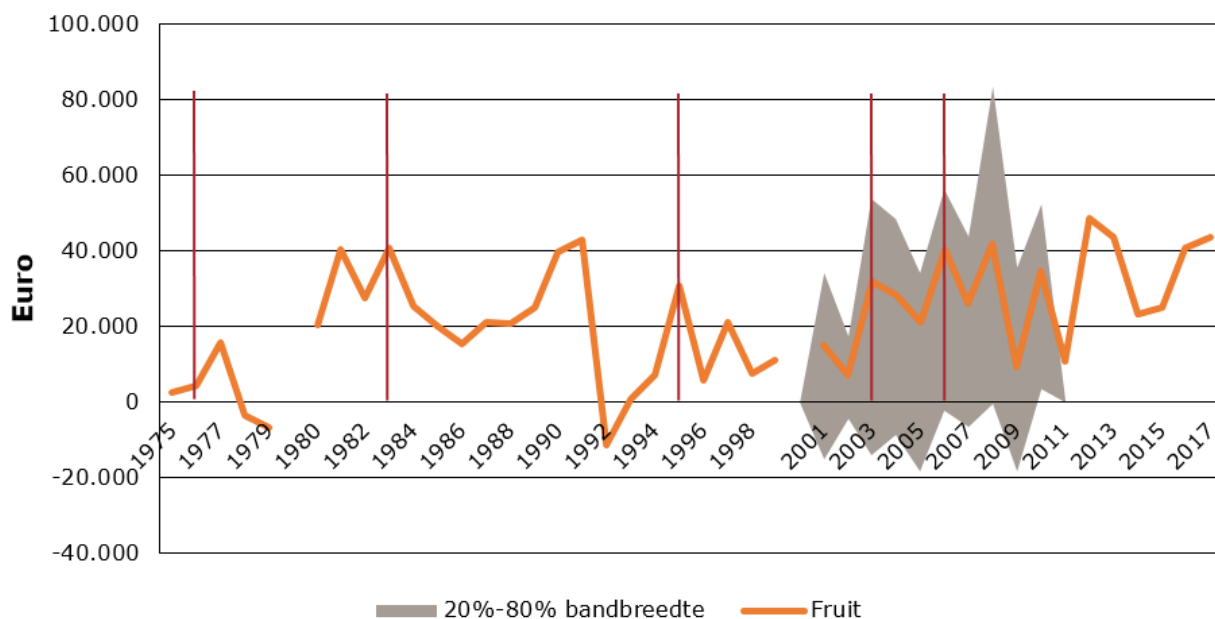
**Figuur 3** Saldo per ooi per kalenderjaar in de schapehouderij op bedrijven met minimaal 25 oaien (2001-2017)  
Bron: Bedrijveninformatienet van Wageningen Economic Research



**Figuur 4** Inkomen per ondernemer (1975-1999; boekjaar per 1 mei) of onbetaalde arbeidsjaareenheid (2001-2017; kalenderjaar) in de akkerbouw  
Bron: Bedrijveninformatienet van Wageningen Economic Research



**Figuur 5** Arbeidsopbrengst per ondernemer (1975-1979), inkomen per ondernemer (1980-1999) of per onbetaalde arbeidsjaareenheid (2001-2017) per kalenderjaar in de vollegrondsgroenteteelt  
Bron: Bedrijveninformatienet van Wageningen Economic Research



**Figuur 6** Arbeidsopbrengst per ondernemer (1975-1979), inkomen per ondernemer (1980-1999) of per onbetaalde arbeidsjaareenheid (2001-2017) per kalenderjaar in de fruitteelt  
Bron: Bedrijveninformatienet van Wageningen Economic Research

In de melkveehouderij is het inkomen in de geselecteerde jaren met droge en hete zomers gemiddeld circa 16% lager dan in de vier omringende jaren, waarbij er geen duidelijke verschillen zijn tussen beide regio's (een substantieel verschil er alleen in 1983 tussen klei/veenweidegebieden en zandgebieden en geeft onvoldoende aanleiding voor een harde uitspraak over verschillen, zie ook tabel 2). De inkomensspreiding in 2003 en 2006 is vrijwel gelijk aan die in de referentiejaren. In de melkgeitenhouderij zijn geen historische inkomenscijfers bekend van droogtejaren (registratie in Bedrijveninformatienet is gestart in 2012). In de schapehouderij wordt het saldo per ooi weergegeven vanwege het feit dat er geen of onvoldoende gespecialiseerde schapebedrijven in het Bedrijveninformatienet zijn opgenomen. In 2003 en 2006 was er een dip van een paar euro tot 15 euro per ooi. In 2003 werden de hogere voerkosten enigszins

gecompenseerd door hogere slachtprijzen. In 2006 waren de kosten hoger (met name voerkosten) en de opbrengstprijzen lager, met als gevolg dat het saldo dat in 2005 al onder druk stond in 2006 verder onderuitging.

**Tabel 2** *Samenvattende tabel van de inkomenseffecten per ondernemer of arbeidsjaareenheid in droge en hete jaren, berekend als mutatie in % ten opzichte van het gemiddelde inkomen in de omliggende vier jaren*

	1976	1983	1995	2003	2006	Gemiddeld
<b>Melkvee</b>	-32	-4	-16	-21	-9	-16
w.v. klei-/veenweidegebieden		-12	-18			-15
Zandgebieden		2	-14			-6
<b>Akkerbouw</b>	137	109	8	73	100	85
w.v. kleigebieden		146	1			74
Veenkoloniën/Noordelijk zand		-30	69			19
<b>Vollegroondsgroenten</b>	146	56	-38	-80	11	19
<b>Fruit</b>	111	44	254	78	38	105

Bron: *Bedrijveninformatienet van Wageningen Economic Research*

In de akkerbouw is bijna een verdubbeling van het inkomen te zien in de droge en hete jaren. Alleen de bedrijven met zetmeelaardappelen in de Veenkoloniën in 1983 en de akkerbouwbedrijven op klei in 1995 blijven hierbij achter. In het laatste geval zitten de hoge inkomens in het eveneens relatief droge en hete 1994 in de referentie. De inkomensspreiding in 2003 en 2006 is ongeveer 25.000 euro groter dan in de vier omringende jaren, wat duidt op grotere inkomensverschillen tussen individuele ondernemers.

In de vollegrondsgroenteteelt is het effect van de droogte en hitte op het inkomen in het verleden allesbehalve duidelijk. Door de diversiteit in gewaskeuze en teeltwijzen in de sector in combinatie met de beperkte omvang van de steekproef kunnen hieromtrent geen conclusies worden getrokken.

In de fruitteelt is er gemiddeld een verdubbeling van het inkomen in de droge en hete jaren met 1995 als uitschieter. In 2003 is de inkomensspreiding ruim 20.000 euro groter dan in de vier omringende jaren, maar in 2006 wijkt de spreiding niet af van die in de referentiejaren. In de volgende alinea's wordt verder ingezoomd op de belangrijkste opbrengsten- en kostenfactoren, die het inkomen in jaren met droge en hete zomers sterk beïnvloeden.

### Kg-opbrengsten en prijsvorming in hete en droge jaren

Om een beeld te krijgen van het effect van droogte en hitte tijdens het productieseizoen op de kg-opbrengst per koe of hectare is gebruikgemaakt van de productie en aantallen koeien of hectares uit de historische landbouwreeks van het CBS, voor de akkerbouw aangevuld met gegevens uit het Bedrijveninformatienet van Wageningen Economic Research en voor vollegrondsgroente met gegevens uit de oogstraming groenten in de open grond van het CBS (vanaf 1998), waarbij als referentie gemiddelde kg-opbrengst in de omliggende vier jaren is gehanteerd. Voor grasland zijn productiestatistieken helaas niet beschikbaar. Ook is na raadpleging van ruim twintig deskundigen uit onderzoek, voorlichting, handel, verwerkende industrie en de belangenbehartiging een inschatting gemaakt van de opbrengstderving in 2018 tot nog toe ten opzichte van de voorgaande drie jaren.

Uit de resultaten in tabel 3 blijkt deze derving over de gehele linie hoger te worden ingeschat dan in de geselecteerde jaren met droge en hete zomers. Dit is in lijn met de nog extremere weersomstandigheden in 2018 tot nog toe en is uiteindelijk mede afhankelijk van de weersomstandigheden in augustus en september en het effect op het herstel van de gewasgroei.

**Tabel 3** Samenvattende tabel van de kg-opbrengsten per koe of hectare in droge en hete jaren, berekend als mutatie in % ten opzichte van de gemiddelde kg-opbrengst in omliggende jaren

	1976	1983	1995	2003	2006	Gemiddeld	2018 (raming)	Opmerkingen 2018
Melk (koe)	0	1	1	2	0	1	0	
Melk (geit)							-1	
Gras							-20	
Consumptieaardappelen	-7	-14	-12	-11	-11	-11	-20	
Pootaardappelen	8	-26	-2	4	-3	-4	-5	kleinere knollen, maar aantal nauwelijks minder
Zetmeelaardappelen	-13	-15	3	-17	-13	-11	-25	
Suikerbieten	7	-15	-2	-4	6	-1	-12	klei -10%, zand -20%
Snijmais	-17	-3	-11	1	-3	-7	-35	
Uien	-58	-16	-19	-14	-21	-26	-50	
Wintertarwe	-2	-3	3	1	-1	0	-2	
Zomergerst	1	-20	-5	9	2	-3	-2	
Aardbeien	-14	23	12	-2	-13	1	-15	kleinere vruchten als gevolg van noodafrijping
Bloemkool	-3	3	22	-1	-11	2	-15	nog 25% moet worden geplant
Broccoli	-	-	-	-5	-16	-11	-15	nog 25% moet worden geplant
Ijsbergsla	-	-	-	-9	-3	-6	-20	meeste staat nu op het veld
Prei	5	19	15	3	2	9	-5	kan nog herstellen
Spruitkool	-6	-1	5	9	14	4	-10	kan nog herstellen
Witte kool	0	-3	-7	-3	-4	-3	-10	kan nog herstellen
Appel	-8	-5	17	-5	-6	-1	-10	kleinere vruchten
Peer	21	4	2	-2	7	7	-10	kleinere vruchten

Bronnen: Historische landbouweeeks en oogstraming groenten opengrond van het CBS en Bedrijveninformatienet van Wageningen Economic Research

Voor de bijbehorende opbrengstprijzen per kg product is een soortgelijke exercitie uitgevoerd, waarbij wederom gebruik is gemaakt van de historische landbouweeeks van het CBS en voor de akkerbouw aangevuld met gegevens uit het Bedrijveninformatienet van Wageningen Economic Research, terwijl voor groenten en fruit de veiling-/telersprijzen zijn gebruikt uit de Tuinbouwcijfers van CBS en Wageningen Economic Research tot en met 2004. Hierbij moet men bedenken dat de afzet van de oogst in een bepaald jaar bij bewaarproducten als aardappelen, uien, witte kool en peer grotendeels plaatsvindt in het jaar daarop tegen de dan geldende prijzen. Voor gras en snijmais zijn deze prijsstatistieken helaas niet beschikbaar. Ook hier is na raadpleging van met name de deskundigen uit de voorlichting, handel en verwerkende industrie een inschatting gemaakt van de verwachte prijsmutaties in het afzetseizoen 2018/'19 ten opzichte van de drie voorgaande jaren.<sup>3</sup>

Uit de resultaten in tabel 4 blijken de prijzen (combinatie van vrije markt en contract) over vrijwel de gehele linie hoger te worden ingeschat dan in de geselecteerde jaren met droge en hete zomers met uitzondering van consumptieaardappelen en uien. Hierbij is overigens meegenomen dat de AGF-producten tegenwoordig veel meer dan in het verleden worden afgezet via seizoencontracten met de inkooporganisaties van supermarktketens, waar de prijzen vooraf worden vastgesteld of wekelijks nog kunnen variëren binnen een zekere bandbreedte, waardoor de prijseffecten minder extreem zullen zijn dan in het verleden.

<sup>3</sup> De prijsvorming voor aardappelen, groenten en fruit vindt overigens plaats op Europees niveau en voor granen en suiker zelfs op wereldschaal. Daarbij is het ook van belang hoe de oogsten in andere delen van Europa of de wereld zullen zijn en in hoeverre tekorten als gevolg van onder andere droogte worden verwacht. Hier kan in een eventueel vervolgonderzoek meer aandacht aan worden geschonken.

**Tabel 4** Samenvattende tabel van de prijsvorming per kg product in droge en hete jaren, berekend als mutatie in % ten opzichte van de gemiddelde prijs in omliggende jaren

	1976/'77	1983/'84	1995/'96	2003/'04	2006/'07	Gemiddeld	2018/'19 (raming)
Consumptieaardappelen	102	166	1	41	69	76	11 a)
Pootaardappelen	77	70	36	10	31	45	50
Zetmeelaardappelen	10	5	3	-2	-13	1	5
Suikerbieten	-6	15	-5	4	2	2	5
Uien	264	218	-57	98	190	143	100
Wintertarwe	3	8	4	26	-2	8	10
Zomergerst	13	12	12	12	-4	9	10
Aardbeien	12	-27	-23	16	-	-6	15
Bloemkool	-2	16	16	37	-	17	15
Broccoli	-	-	-	-	-	-	15
Sla	24	1	-15	5	-	4	20
Prei	33	-7	-25	34	-	9	5
Spruitkool	25	-4	11	19	-	13	10
Witte kool	39	86	38	-58	-	26	20
Appel	62	22	45	4	-	33	30
Peer	39	1	8	-2	-	12	15

a) De verwachte prijsstijging van consumptieaardappelen betreft een gewogen gemiddelde van 50% bij vrije verkoop en 0% bij contractverkoop. Bronnen: Historische landbouwreeks van het CBS, Bedrijveninformatienet van Wageningen Economic Research en Tuinbouwcijfers van beiden.

De prijzen van de diverse ruw- en krachtvoerders laten een divers beeld zien in de droogtejaren (Tabel 5). Gemiddeld genomen waren de prijzen van ruw- en krachtvoer in de gebruikperiode volgend op de droogte vaak hoger. Voor tarwestro was dit niet het geval. De prijseffecten voor krachtvoerders zijn ook minder groot dan voor de meeste ruwvoerders.

**Tabel 5** Samenvattende tabel van de prijsvorming van enkele ruw- en krachtvoerders als gevolg van droge en hete jaren, berekend als mutatie in % van de prijs in de gebruikperiode volgend op de droogte.

	1976/'77	1983/'84	1995/'96	2003/'04	2006/'07	Gemiddeld	2018/'19 (raming)
Tarwestro	49	-26	-25	-4	-10	-3	20
Weidehooi	55	3	-14	10	-6	9	25
Snijmais	-	14	20	15	-8	10	25
Standaardbrok A	-	15	6	6	-4	6	0
Eiwitrijke brok B	-	-	3	7	-5	2	0
Schapenbrok	-	13	-2	5	-3	3	0

Bron: Agrimatie/prijzen

In de *melkveehouderij* wordt naar verwachting gemiddeld 20% minder gras en 35% minder snijmais geogst, die bovendien deels van mindere kwaliteit zijn. De regionale verschillen zijn echter groot, waarbij de zandgebieden in het midden, zuiden en oosten van Nederland het meest lijken getroffen door de droogte. Daar wordt bij het beregenen voorrang gegeven aan de snijmais boven het gras. De informanten uit de praktijk zitten met hun schattingen niet allemaal op één lijn, mogelijk mede als gevolg van de regionale verschillen.

Bij het ruwvoer zal deels worden ingeteerd op de voorraad kuilgras op eigen bedrijf, die aan het begin van 2018 was gewaardeerd op 0,16 euro per kg droge stof. Het overige voer zal moeten worden aangekocht en de prijs van kuilgras en snijmais in de handel bedraagt momenteel rond de 0,25 euro per kg droge stof. De droogte in grote delen van Europa en ook in andere delen van de wereld gaat naar verwachting zorgen voor een lager aanbod op de wereldmarkt en een stijging van de melkprijs met 3% in de laatste vier maanden van het jaar. In Nederland zal de totale melkproductie in 2018 niet noemenswaardig dalen, terwijl



---

de stijging van de melkprijs op jaarbasis naar schatting 1% zal bedragen. Er zijn geen aanwijzingen dat er tot begin augustus in Nederland vanwege voertekorten door droogte extra koeien naar de slacht zijn gegaan.

De opbrengstdervingen van gras en snijmais vormen de belangrijkste effecten van de droogte in de *melkgeitenhouderij*. Enerzijds wordt er minder ruwvoer geproduceerd, waardoor er extra voer moet worden aangekocht, anderzijds wordt voor aangekocht ruwvoer een hogere marktprijs voorzien (40%). Andere effecten zijn extra kosten voor beregening, lagere bemestingskosten, een verminderde voeropname en een verlaagde melkproductie gedurende de langdurige periode van extreme warmte. Voor de melkgeitenhouderij is ook de 20% hogere prijs van ligstro van belang. De kosten op bedrijfsniveau zullen naar verwachting met 6% stijgen; de opbrengsten met 1% dalen.

In de *schapenhouderij* wordt een opbrengstderving van gras van 20% voorzien. De prijzen van de ruwvoerders (kuilgras, snijmais en eventueel vervangende ruwvoerders) zullen fors hoger uit gaan vallen. Dit betekent dat de voerkosten ongeveer 35 euro per ooi hoger zullen uitvallen omdat net als bij het melkvee voor 0,25 euro per kg droge stof gras of snijmais moet worden bijgekocht. De wintervoorraad wordt al aangesproken en bij veel schapenhouders zal in de loop van de winter de bodem van de eigen voorraad ruwvoer in zicht zijn. Sommige lammeren groeien wat langzamer zodat ze langer aangehouden moeten worden. Dit brengt ook extra voerkosten met zich mee. De sector hoopt nog op een mogelijkheid van naweiden, maar de melkveehouders zullen ook proberen zo lang mogelijk hun dieren te laten grazen. In de raming is geen rekening gehouden met het eventueel verruimen van de inzaaimogelijkheden (van een voedergewas na de teelt van een akkerbouwgewas of snijmais), zodat alle veehouders hiervan nog kunnen profiteren (zowel door te maaien als na te weiden).

In de *akkerbouw* worden bij de meeste gewassen lagere kg-opbrengsten per hectare verwacht. Uitzondering hierop zijn de granen, die al zijn geoogst en een vrijwel gemiddelde opbrengst hebben laten zien. De aardappelen, suikerbieten en uien moeten nog grotendeels worden gerooid, waardoor met behulp van informantanten uit de praktijk slechts grove inschattingen kunnen worden gemaakt. De opbrengstdalingen variëren naar verwachting tussen 5% voor pootaardappelen en 50% voor uien. Omdat er ook in de ons omringende landen droogte is, wordt een schaarste aan deze producten op de markt verwacht. Dit komt al tot uiting in de huidige stijging van de marktprijzen en op de termijnmarkten en die zal volgens ingewijden voor een deel van de producten nog aanzienlijk groter worden. Voor zover er geen prijscontracten zijn, zullen hogere prijzen ten goede komen aan de akkerbouwers. Voor consumptieaardappelen en uien waarvoor prijscontracten zijn afgesloten, zijn geen prijsstijgingen ingecalculleerd. Dat geldt ook voor een klein deel van de pootaardappelen. Voor aardappelzetmeel en suiker is slechts een geringe prijsstijging als gevolg van de hitte en droogte voorzien.

In de *vollegrondsgroenteteelt* voor de versmarkt varieert de verwachte opbrengstderving in kg tussen de 5 en 20%. De oogst van de aardbeien is inmiddels vrijwel achter de rug en de hitte heeft geleid tot een versnelde afrijping van de vruchten en hoge prijzen. De slagewassen staan nu voor het merendeel op het veld en daar is de verwachte opbrengstdervingen het grootst, maar er worden tot het einde van het seizoen ook goede prijzen verwacht. Bij bloemkool en broccoli moet nog 25% worden geplant en is de opbrengstderving naar verwachting 10 tot 20%. Vooralsnog is de extra marktvraag naar deze producten beperkt en zijn de prijzen nog niet veel hoger dan normaal. Bij prei, spruitkool en witte kool vindt de oogst grotendeels in het najaar plaats en heeft het gewas nog de mogelijkheid zich enigszins te herstellen. De verwachte prijsstijgingen zijn met name gebaseerd op statistieken uit het verleden.

In de *fruitteelt* heeft de commissie oogstraming appels en peren op 2 augustus 2018 de oogstverwachting als gevolg van de droogte naar beneden bijgesteld, waarbij nu voor beide producten een opbrengstreductie van 10% wordt verwacht door de kleinere vruchtmaten en kwaliteitsverlies. In Nederland kan op ongeveer 70% van het areaal worden beregend, waardoor hier het effect minder groot zal zijn dan in België, Duitsland, Oostenrijk en Polen met weinig mogelijkheden tot beregening. Afzetcontracten spelen bij fruit een minder grote rol door het hanteren van weekprijzen. De meeste afzetcontracten voor de komende oogst moeten nog worden gesloten, zodat bij de prijsafspraken rekening kan worden gehouden met de verwachte schaarste.

---

De schade van ondernemers kan (deels) worden gecompenseerd door de brede weersverzekering. In de berekeningen is geen rekening gehouden met een eventuele compensatie. Het aandeel bedrijven dat een dergelijke verzekering heeft is relatief laag. Van de bedrijfstypen die in deze quick-scan zijn meegenomen, is dit het hoogst voor fruit- (22%) en akkerbouwbedrijven (7%) (Berkhout et al., 2016). Ruim de helft van de bedrijven met een brede weersverzekering heeft inmiddels schade geclaimd bij hun verzekeraar (Boerderij, 2018).

### Effect van droogte en hitte op de productiekosten

Het droge en hete weer heeft direct of indirect ook invloed op de volgende productiekosten:

- *berekening*  
Op een deel van het areaal is veel vaker berekend, waarvoor alleen de marginale kosten zijn ingecalculeerd. Dit zijn de brandstofkosten, extra onderhoudskosten en in het geval van betaalde arbeid een arbeidsvergoeding. Deze kosten zijn geschat op 50 euro per ha voor een hoeveelheid water van 25 mm (Spruijt en Russchen, 2015). De kosten voor afschrijving, rente en verzekering zijn namelijk al in de werktuigkosten meegenomen. Incidenteel is een loonwerker ingeschakeld om te beregenen, waarvoor dan ongeveer 300 euro per ha moet worden gerekend.
- *veevoer*  
Door de lagere opbrengst van gras en snijmais zal de nog aanwezige voervoorraad moeten worden aangesproken en/of extra ruw- en krachtvoer moeten worden bijgekocht. Ingeschat is dat de voerkosten hierdoor met gemiddeld ruim 30.000 euro per melkveebedrijf kunnen stijgen. Voor een bedrijf met melkgeiten bedraagt dit ruim 25.000 euro. Voor een schapenbedrijf is dit circa 35 euro per ooi.
- *strooisel*  
Met name voor de melkgeitenhouderij zijn de kosten voor strooisel van belang. Het merendeel van de geitenstallen zijn potstallen, die ingestrooid worden met (tarwe)stro. Ook voor stro wordt schaarste verwacht door de lagere productie en een hogere vraag. Dat laatste heeft als oorzaak dat naar verwachting extra stro zal worden vervoerd bij gebrek aan voldoende ruwvoer. Ten opzichte van de afgelopen drie jaar wordt een stijging van de stroprijs met 20% reëel geacht.
- *gewasbescherming*  
Door het droge weer hebben schimmelinfecties minder kans en is het aantal gewasbespuitingen minder dan in een doorsnee jaar. Voor akkerbouwgewassen als aardappelen en uien wordt verondersteld dat vier bespuitingen zijn uitgespaard. De bijbehorende kostenbesparing per bespuiting is geraamd op 40 euro per ha.
- *brandstof en loonwerk*  
In de melkveehouderij wordt er minder gras gemaaid en snijmais gehakseld en ingekuuld. Hierdoor nemen onder andere de dieselkosten af met 1.000 euro per bedrijf.
- *bewaring en afleveren*  
Lagere kg-opbrengsten impliceren bij een aantal AGF-producten ook lagere energiekosten voor de bewaring en lagere afzetkosten. Daar is in de hiernavolgende berekeningen van de inkomens voor gecorrigeerd.

### Raming inkomenseffecten van droogte en hitte in 2018

In tabel 6 zijn de verwachte mutaties in kg-opbrengsten, productprijzen en productiekosten uit voorgaande alinea's doorgerekend voor het gemiddelde bedrijf in de melkveehouderij, akkerbouw (met zetmeel apart) en vollegroondsgroente- en fruitteelt in 2018 ten opzichte van het gemiddelde over 2015-2017.

In de *melkveehouderij* daalt het geraamde inkomen uit bedrijf gemiddeld met ruim 25.000 euro, wat vooral wordt veroorzaakt door de hogere voerkosten. Het inkomen per onbetaalde arbeidsjaareenheid komt daarmee uit op 19.600 euro. In de *melkgeitenhouderij* daalt het geraamde inkomen uit bedrijf gemiddeld met ruim 38.000 euro, en per onbetaalde arbeidskracht betekent dit een inkomensdaling van 22.000 euro. Ook in de schapenhouderij is sprake van een negatief effect op het saldo ter waarde van 35 euro per ooi. Bij een gemiddelde bedrijfsgrootte van 110 ooiën is dit een saldoderving van 3.850 euro.

In de *akkerbouw* stijgt het geprognostiseerde inkomen uit bedrijf daarentegen met bijna 14.000 euro per bedrijf, met name door de hogere opbrengsten. De lagere kg-opbrengsten worden ruimschoots gecompenseerd door de hogere productprijzen. Het inkomen per onbetaalde arbeidsjaareenheid komt uit 57.600 euro. Op de akkerbouwbedrijven met *zetmeelaardappelen* is de verwachting echter minder gunstig. Op de zandgrond is de daling van de kg-opbrengst bij aardappelen en suikerbieten namelijk groter dan op de kleigrond en bovendien worden voor de belangrijkste producten geen extreme prijsstijgingen verwacht. Het inkomenseffect van de droogte is daarom negatief en het gemiddelde inkomen per onbetaalde arbeidsjaareenheid wordt bijna gehalveerd tot 36.600 euro.

In de *vollegrondsgroenteteelt* is het effect op het inkomen uit bedrijf en per onbetaalde arbeidsjaareenheid gemiddeld genomen zeer gering. De lagere kg-opbrengsten worden naar verwachting min of meer gecompenseerd door de hogere productprijzen. In de *fruitteelt* stijgt het inkomen uit bedrijf met bijna 30.000 euro per bedrijf, met name door de hogere opbrengsten. De lagere kg-opbrengsten worden ook hier ruimschoots gecompenseerd door de verwachte hogere productprijzen. Het gemiddelde inkomen per onbetaalde arbeidsjaareenheid komt uit 57.500 euro.

Bij voorgaande cijfers voor het gemiddelde bedrijf dient in aanmerking genomen te worden, dat de spreiding tussen de individuele bedrijven groter zal zijn dan normaal (zie figuren 1 tot en met 4).

**Tabel 6** Berekening van de verwachte effecten van droogte en hitte op de inkomens in de melkveehouderij, melkgeitenhouderij, schapenhouderij, akkerbouw, vollegrondsgroente- en fruitteelt in 2018 ten opzichte van de referentie jaren 2015-2017

Melkveehouderij	2015	2016	2017	Gemiddeld	2018	Effect
Totaal opbrengsten	361.500	352.600	435.000	383.000	385.900	2.900
Totaal betaalde kosten	326.400	330.500	331.500	329.500	356.800	27.300
w.v. voerkosten	85.300	90.700	93.800	89.900	121.700	31.800
Inkomen uit bedrijf	35.100	22.100	103.500	53.600	29.100	-24.500
Inkomen per onbetaalde aje	24.200	14.700	67.700	35.500	19.600	-15.900

Melkgeitenhouderij	2015	2016	2017	Gemiddeld	2018	Effect
Totaal opbrengsten	737.100	733.000	719.800	730.000	723.200	-6.800
Totaal betaalde kosten	521.300	524.900	562.600	536.300	567.900	31.600
w.v. voerkosten	221.500	217.500	236.000	225.000	250.500	25.500
Inkomen uit bedrijf	215.800	208.200	157.200	193.700	160.500	-38.400
Inkomen per onbetaalde aje	123.800	121.800	92.300	112.600	93.400	-22.200

Schapenhouderij	2015	2016	2017	Gemiddeld	2018	Effect
Totaal opbrengsten per ooi	124	148	145	139	132	0
Toegerekende kosten per ooi	49	65	63	59	94	35
w.v. voerkosten per ooi	28	39	37	35	70	35
Saldo per ooi	75	83	82	80	45	-35

Akkerbouw	2015	2016	2017	Gemiddeld	2018	Effect
Totaal opbrengsten	326.200	296.400	287.500	303.400	315.800	12.400
Totaal betaalde kosten	268.400	257.100	262.700	262.700	261.300	-1.400
Inkomen uit bedrijf	57.800	39.300	24.900	40.700	54.500	13.800
Inkomen per onbetaalde aje	68.200	42.300	25.400	45.300	57.600	12.300

Zetmeelbedrijven	2015	2016	2017	Gemiddeld	2018	Effect
Totaal opbrengsten	307.400	327.900	360.700	332.000	292.900	-39.100
Totaal betaalde kosten	246.700	273.700	293.400	271.300	265.500	-5.800
Inkomen uit bedrijf	60.700	54.100	67.300	60.700	27.400	-33.300
Inkomen per onbetaalde aje	71.700	65.200	65.000	67.300	36.600	-30.700

Vollegrondsgroenteteelt	2015	2016	2017	Gemiddeld	2018	Effect
Totaal opbrengsten	565.800	542.200	503.200	537.100	541.600	4.500
Totaal betaalde kosten	470.300	463.400	437.100	456.900	459.800	2.900
Inkomen uit bedrijf	95.500	78.900	66.100	80.200	81.800	1.600
Inkomen per onbetaalde aje	68.100	57.400	47.900	57.800	59.000	1.200

Fruitteelt	2015	2016	2017	Gemiddeld	2018	Effect
Totaal opbrengsten	367.700	383.100	399.100	383.300	412.900	29.600
Totaal betaalde kosten	330.900	325.700	337.500	331.400	331.700	300
Inkomen uit bedrijf	36.800	57.400	61.600	51.900	81.200	29.300
Inkomen per onbetaalde aje	25.100	40.600	43.500	36.400	57.500	21.100

## Reflectie en conclusies

De droogte en hitte tijdens het groeiseizoen in de land- en tuinbouw blijft meestal niet beperkt tot de Nederlandse landgrenzen, maar speelt ook in de omringende productielanden. Dit leidt veelal tot schaarste op de Europese markt met als gevolg oplopende prijzen. In het waterrijke Nederland is over het algemeen de waterhuishouding beter (grondsoort, capillaire werking, drainage) en zijn de mogelijkheden voor beregening beduidend groter dan in de omringende landen, zodat droogte en schaarste met name in de plantaardige sectoren een behoorlijk financieel voordeel op kunnen leveren. Dit geldt overigens niet voor individuele bedrijven op droogtegevoelige gronden die niet over mogelijkheden tot beregening beschikken en voor die bedrijven die geen zoet water in de omgeving beschikbaar hebben, zoals in grote delen van Zuidwest-Nederland.

Een ondernemer kan echter alleen profiteren van de hoge productprijzen, indien hij zijn opbrengst niet geheel heeft voorverkocht aan zijn afnemers tegen min of meer vaste prijzen voor een geheel seizoen. In de huidige afzetketen van AGF-producten voor de versmarkt is naar schatting ruwweg 75% van het volume vastgelegd in afzetcontracten per seizoen met de inkooporganisaties van de supermarktketens, waarvan 25% tegen vaste prijzen en 50% tegen variabele weekprijzen binnen een zekere bandbreedte van minimum- en maximumprijzen. Voor meer informatie over dit onderwerp zie Van Asseldonk en Van der Meer (2016).

Bij de berekeningen is er geen rekening gehouden met eventuele besparingen en het feit dat in de inkomstenbelasting de verliezen en winsten tussen kalenderjaren kunnen worden gemiddeld. Hierdoor kan de eventuele financiële schade door droogte en hitte worden verzacht en valt het effect op het gezinsinkomen na belastingen minder negatief of positief uit dan op het hier gebruikte inkomenskengetal.

De conclusies van deze quick-scan naar het effect van hitte en droogte op de inkomens in de Nederlandse land- en tuinbouw zijn bij de gehanteerde aannames en nog heersende onzekerheid over het verdere verloop van het groeiseizoen als volgt:

- In de melkveehouderij is de opbrengstderving van zowel grasland als snijmais en de regionale spreiding daarin groot. De toename van de voerkosten heeft een negatieve impact op het inkomen uit bedrijf van naar schatting bijna 25.000 euro, waardoor op het gemiddelde bedrijf het inkomen per onbetaalde arbeidsjaareenheid met 16.000 euro daalt tot onder de 20.000 euro.
- Ook in de melkgeitenhouderij zijn er extra voerkosten die veroorzaakt worden door opbrengstderving van zowel grasland als snijmais en hogere aankooprijzen voor ruwvoer. Daarnaast worden hogere prijzen voor ligstro verwacht en is de melkproductie gedurende de hitteperiode lager. Het negatieve inkomenseffect is geraamd op 22.000 euro per onbetaalde arbeidskracht.
- In de schapenhouderij zal meer en duurder ruwvoer moeten worden aangekocht door de verminderde gewasproductie van 20%. De kosten nemen hierdoor met 35 euro per ooi toe. Het saldo per ooi daalt hierdoor met circa 45%.
- In de akkerbouw wordt bij aardappelen, suikerbieten en uien een grote opbrengstderving verwacht. De schaarste op de markt zal echter leiden tot beduidend hogere productprijzen. In combinatie met een kleine kostenbesparing wordt per saldo een stijging van het inkomen per onbetaalde arbeidsjaareenheid met 12.000 euro tot 58.000 euro voorzien.

- 
- Op de akkerbouwbedrijven met zetmeelaardappelen is de opbrengstderving echter groter en wordt minder compensatie door hoge productprijzen verwacht. Als gevolg daalt het geraamde inkomen per onbetaalde arbeidsjaareenheid met 31.000 euro tot 37.000 euro.
  - In de vollegrondsgroenteteelt zijn de inkomenseffecten verwaarloosbaar. De kleinere oogst wordt naar verwachting min of meer gecompenseerd door de hogere productprijzen.
  - In de fruitteelt wordt de naar schatting 10% lagere oogst waarschijnlijk ruimschoots gecompenseerd door hogere productprijzen. Het inkomen per onbetaalde arbeidsjaareenheid stijgt hierdoor met 21.000 euro tot 58.000 euro.

In oktober zal meer duidelijk zijn over de ernst van de hitte- en droogteschade en het effect daarvan op de kg-opbrengsten, productkwaliteit en productprijzen op de Europese markt. Het verdient aanbeveling om dan opnieuw het effect van de hitte en droogte in 2018 door te rekenen, waarbij ook gekeken kan worden naar de overige land- en tuinbouwsectoren en meer aandacht geschonken kan worden aan regionale verschillen.

## Referenties

Agrimatie.nl (kg-opbrengsten en -prijzen, kosten en inkomens)

Asseldonk, M. van, en R.W. van der Meer (2016). Coping with price risks on Dutch farms. Wageningen, LEI Wageningen UR (University & Research centre), LEI Report 2016-054. <http://edepot.wur.nl/382697>

Berkhout, P., M. van Asseldonk, R.W. van der Meer, H.A.B. van der Meulen en H.J. Silvis (2016). Evaluatie Regeling brede weersverzekering. Wageningen, Wageningen Economic Research, Rapport 2016-070. <http://edepot.wur.nl/390180>

Boerderij.nl (2018). Ruim helft van bedrijven met brede weersverzekering meldt droogteschade. Bericht d.d. 15 augustus 2018. <https://www.boerderij.nl/Home/Nieuws/2018/8/Ruim-helft-verzekerden-meldt-droogteschade-322362E/>

CBS Statline (arealen, productiecijfers en telersprijzen)

NFOFruit.nl (2018). Oogstraming voor appels en peren naar beneden bijgesteld. Zoetermeer, Nederlandse Fruittelersorganisatie NFO, persbericht d.d. 2 augustus 2018. <https://www.nfofruit.nl/nieuws/herziening-oogstraming-nederland-naar-bijgesteld/>

Spruijt, J. en H.J. Russchen (2015). Duurzaam elektrisch beregenen. Lelystad, Praktijkonderzoek Plant en Omgeving, PPO-Rapport 649. <http://edepot.wur.nl/348252>

Veeteelt.nl (2018). Droogte stuwt prijzen ruwvoer op. Bericht d.d. 31 juli 2018. <http://veeteelt.nl/nieuws/droogte-stuwt-prijzen-ruwvoer-op>

---

## Contact

Wageningen Economic Research | Ir. R. Stokkers  
Postbus 29703 | Senior onderzoeker  
2502 LS Den Haag | T +31 (0)317 484 629  
[www.wur.nl/economic-research](http://www.wur.nl/economic-research) | E [robert.stokkers@wur.nl](mailto:robert.stokkers@wur.nl)

2018-088