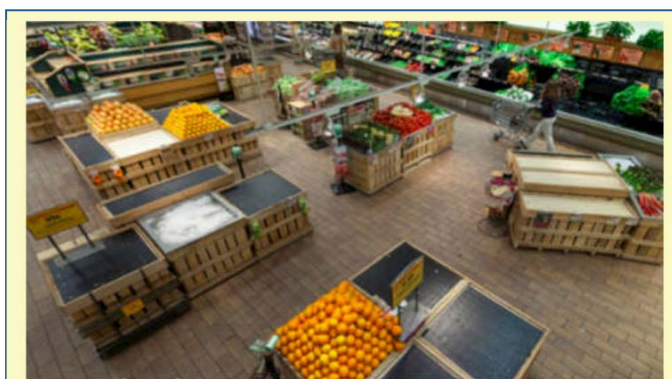




Insecten (waaronder honingbijen, wilde bijen, hommels, zweefvliegen) zijn van belang voor de groente- en fruitteelt voor de bestuiving. Maar hoe groot is dat belang voor de Nederlandse fruit- en groenteteelt? Onderstaande berekeningen laten zien dat zonder bestuivers een directe productiedaling in de fruitteelt van bijna 200 miljoen euro per jaar is te verwachten. Dit is 50% van de totale fruitproductie. Voor de groenteteelt betekent dit een productiedaling van meer dan 500 miljoen euro per jaar. Dit is bijna 20% van de groenteteelt (vollegronds- en kasteelt gezamenlijk). De totale productiedaling komt daarmee op ruim 700 miljoen euro per jaar (met een onzekerheidsmarge van 420 mln tot 1 mld euro).

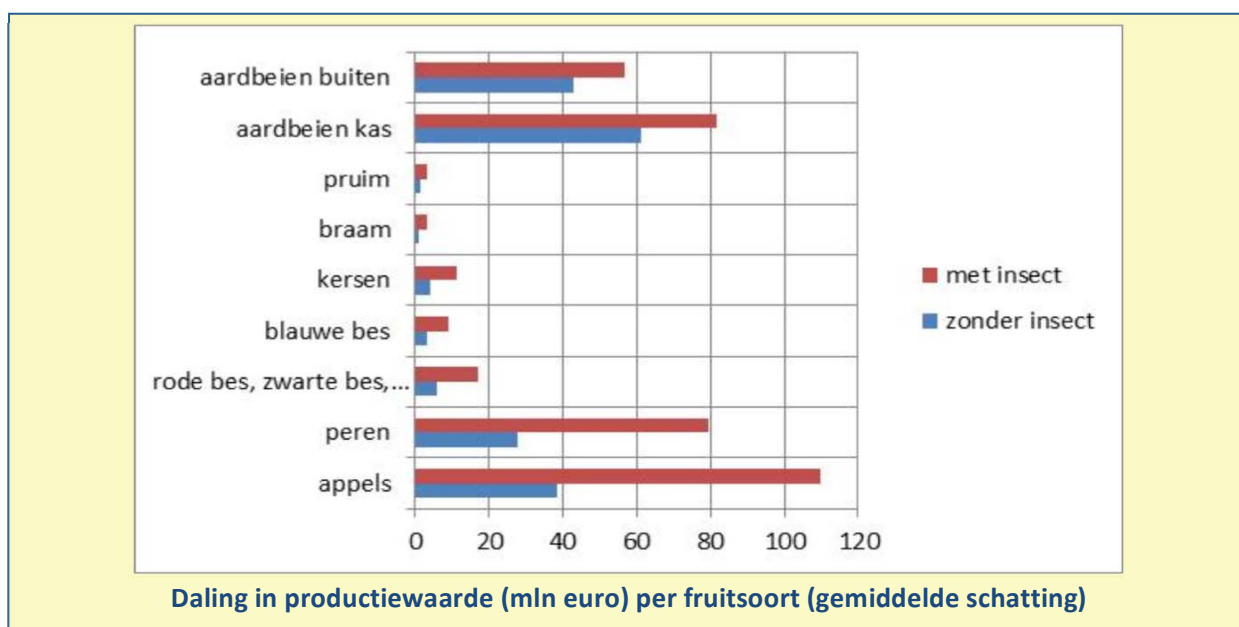


Zo zou de supermarkt eruit zien zonder bijen

Berekeningen fruitteelt

Om de waarde van bestuivers voor de fruitteelt te schatten, baseren we ons op teelt- en productiegegevens van het CBS voor 2012. Klein et al. (2007) heeft teelten geïnclassificeerd naar belang van insecten voor de teelt. Dit varieert van 'essentieel belang' (>90% productiedaling verwacht zonder bestuivers), 'groot belang' (40 tot 90%), 'gemiddeld belang' (10 tot 40%) tot 'beperkt belang' (<10%). Sommige teelten zijn dus bijna volledig afhankelijk van insecten, terwijl in andere teelten windbestuiving bijvoorbeeld belangrijk is, waardoor insecten van 'beperkt belang' zijn. De resultaten staan in de tabel en de figuur op de volgende pagina. In de tabel staat tevens een inschatting van de minimaal en de maximaal te verwachten productiedaling.

Teelt	opp NL (ha)	productie waarde (in mln euro)	Daling in prod. waarde (mln euro):		
			gem	min	max
Insecten zijn van groot belang (40-90% productiedaling) in de volgende teelten:					
appels	7948	110	71	44	99
peren	8169	80	52	32	72
rode bes, zwarte bes, framboos	796	17	11	7	15
blauwe bes	586	9	6	4	8
kersen	726	11	7	5	10
braam	26	3	2	1	3
pruim	243	3	2	1	3
TOTAAL		233	152	93	210
Insecten zijn van gemiddeld belang (10-40% productiedaling) in de volgende teelten:					
aardbeien kas	315	81	20	8	33
aardbeien buiten	1487	57	14	6	23
TOTAAL		138	35	14	55
Totale fruitteelt (incl aardbeien), mln euro		372	186	107	265
Procentuele daling in productiewaarde			50%	29%	71%



Berekeningen groenteteelt

Voor de berekeningen van de schade voor de groenteteelt is, net als voor de fruitteelt, uitgegaan van gegevens van Klein et al. (2007) en teelt- en productiegegevens van het CBS. Hierbij is een aanpassing doorgevoerd voor kastomaten. Tomaten zijn in principe windbestuivers. Omdat het in kassen niet waait, worden in de Nederlandse tomatenteelt hommels ingezet. Zonder deze hommels worden de tomaten slecht bevrucht. Daarom zijn (kas)tomaten in het overzicht op de volgende pagina geclassificeerd als 'insecten van groot belang'. Voor groenteteelten waarvoor insecten niet van belang zijn, zijn buiten dit overzicht gehouden.



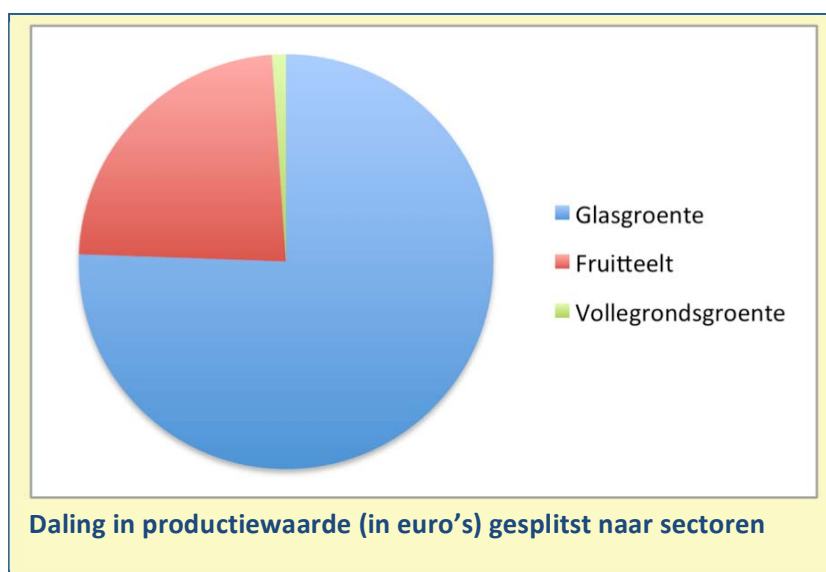
	opp NL (ha)	prod. waarde	Daling prod. waarde (in mln euro):		
			gem	min	max
Insecten zijn van essentieel belang (>90% productiedaling) in de volgende teelt:					
courgette en pompoen	610	13	13	12	13
Insecten zijn van groot belang (40-90% productiedaling) in de volgende teelt:					
komkommer	622	185	120	74	166
tomaten	1691	558	363	223	502
TOTAAL		743	483	297	668
Insecten zijn van gemiddeld belang (10-40% productiedaling) in de volgende teelten:					
aubergines	105	35	9	4	14
tuinbonen	585	4	0,9	0,4	1,4
TOTAAL		39	10	4	16
Insecten zijn van beperkt belang (0-10% productiedaling) in de volgende teelten:					
sperciebonen en bruine bonen	5881	9	0	0	1
paprika	1313	369	18	0	37
		378	19	0	38
TOTAAL groenteteelt, mln euro		1.173	524	313	735

De totale waarde van de groenteteelt (kasgroente en vollegrondsgroente) in Nederland is circa 3 miljard euro. De productiedaling van 524 mln euro is bijna 20% van deze totale productie.

Totale directe schade voor groente- en fruitsector

De totale directe schade van afwezigheid van bestuivers voor de Nederlandse fruit- en groenteteelt gezamenlijk komt daarmee op 710 mln euro per jaar (met daarbij een onzekerheidsmarge van 420 mln tot 1 mld euro).

Uit de figuur rechts blijkt dat dit vooral de kasteelten en de fruitteelt zal schaden. De schade voor de vollegrondsgroenteteelt blijft beperkt.



'Bij'-effecten

De berekende productiedaling is het gevolg van de afwezigheid van insecten tijdens de teelt. Daarnaast zijn insecten ook van belang bij de productie van zaden. Welke gevolgen dit heeft voor de sector is moeilijk te kwantificeren. De zaadteelt zal moeilijker worden voor de volgende groenten: asperges, kolen, bloemkool, broccoli, wortels en sla. Ook bij de aardappelvermeerdering spelen bestuivers een rol. Daarnaast blijkt dat vruchtbare aardappelplanten



(5 tot 8% van het areaal; de meeste moderne variëteiten zijn steriel) die bestoven worden door hommels beter bestand zijn tegen Phytophthora en tegen aantasting door ritnaalden.

Daarnaast zorgen bijen natuurlijk voor honing. In Nederland is de honingproductie circa 900 ton per jaar. Ook dit vertegenwoordigt een waarde van enkele miljoenen euro's.

Schade wereldwijd

Potts et al. (2010) hebben met dezelfde methodiek de verwachte schade op wereldschaal berekend. Wereldwijd is de verwachte schade 153 miljard euro per jaar. De totale schade in Europa is 22 miljard euro, waarvan 14,2 miljard in 25 EU-lidstaten. Zie de tabel.

Geographical region (following FAO, http://www.fao.org)	Insect Pollination Economic Value (IPEV) in 10 ⁹ €	Vulnerability of region (IPEV/EV) ^b
Africa	11.9	8
Central Africa	0.7	7
East Africa	0.9	5
North Africa	4.2	11
South Africa	1.1	6
West Africa	5.0	10
Asia	89.4	10
Central Asia	1.7	14
East Asia	51.5	12
Middle East Asia	9.3	15
Oceania	1.3	7
South Asia	14.0	6
South East Asia	11.6	7
Europe	22.0	11
European Union (25 members)	14.2	10
Non EU	7.8	12
North America (Bermuda, Canada and USA)	14.4	11
South and Central America	15.1	6
Central America and Caribbean	3.5	7
South America	11.6	6

Bronnen

- Klein, A.M., B.E. Vaissière, J.H. Cane, I. Steffan-Dewenter, S. A. Cunningham, C. Kremen, T. Tschanke (2007) Importance of pollinators in changing landscapes for world crops. Proc. R., Soc. B 2007 274, doi: 10.1098/rspb.2006.3721.
- CBS-Statline.
- KWIN-Akkerbouw en Vollegrondsgroenteteelt
- Potts et al. (2010) Global pollinator declines: trends, impacts and drivers. Trends in Ecology and Evolution. Vol. 25, no 6

