



Rabobank

## Voedselzekerheid in 2050: De opgave

*De voedselcrisis van 2007-2008 heeft ertoe geleid dat voedselzekerheid<sup>1</sup> hoog op de internationale politieke agenda is komen te staan. Voedselzekerheid is een belangrijke randvoorwaarde voor een stabiele economische ontwikkeling en voor de sociale rust in de wereld. Een van de uitdagingen van de 21<sup>e</sup> eeuw is om voldoende voedsel te produceren voor een grotere en steeds meer welvarende wereldbevolking. Dit Themabericht gaat over de opgave om de wereldvoedselvoorziening op de lange termijn zeker te stellen.<sup>2</sup>*

### Voedselalarm van 2007-2008 in historisch perspectief

Voor de voedselcrisis van 2007-2008 heeft de wereldvoedselmarkt twee crises met uitzonderlijk hoge prijsspieken gekend, namelijk tijdens de Koreaanse oorlog rond 1950 en tijdens de oliecrisis midden jaren zeventig. In vergelijking met de twee voorgaande voedselcrises had de hoge prijsstijging van 2007-2008 niet alleen betrekking op basisvoedselproducten maar ook op andere grondstoffen waaronder ruwe olie en metalen. Er kwam namelijk een eind aan een lange periode van groeiende internationale agrarische handel met een ruim aanbod en relatief stabiele prijzen (zie figuur 1). In ontwikkelingslanden, waar een groot deel (meer dan 40%) van de totale consumptieve bestedingen per hoofd voedsel betreft, wordt de bevolking extra hard getroffen door hoge voedselprijzen. Vooral omdat het voedselpatroon eenzijdig is.

<sup>1</sup> Volgens de VN is van voedselzekerheid sprake als iedereen op de wereld te allen tijde toegang heeft tot voldoende veilig en gezond voedsel om aan zijn dagelijkse behoefte en voedselvoorkeur te voldoen voor een gezond en actief leven.

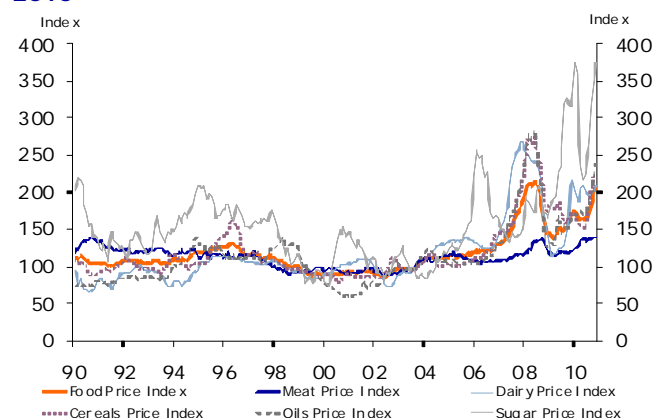
<sup>2</sup> Het Themabericht is gebaseerd op de KEO-studie *Sustainability and security of the global food supply chain*, die met medewerking van de afdelingen Food and Agribusiness Research, Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen en Multilateral Development Banks is gemaakt.

In de periode 1990-2006 was volgens de FAO ook de reële prijsontwikkeling van agrarisch commodities ook stabiel maar loopt na 2007 ook op.

Na juni 2008, toen de *Food Price Index* een piek van 200 bereikte, daalde de prijsindex en belandde het op het niveau van begin 2007. De daling bleek echter van korte duur, want in mei 2009 liep de index opnieuw op toen Rusland<sup>3</sup> medio 2010 een exportverbod van landbouwproducten tot eind 2011 afkondigde. Eind 2010 heeft de prijsindex echter mede door verwachte lagere oogsten in onder meer Argentinië (droogte) het record van 2008 bijna geëvenaard. De hoge voedselprijzen troffen in het bijzonder armere landen, omdat daar de uitgaven aan voedsel een relatief (zeer) groot deel van de totale uitgaven uitmaken. Volgens de FAO is het aantal mensen dat honger lijdt en ondervoed is met circa 40 miljoen extra tot 925 miljoen mensen (16% van de wereldbevolking) toegenomen.

Er zijn verschillende oorzaken aan te wijzen voor de crisis van 2007-2008. Ten eerste stijgt de consumptie van basisvoedsel

**Figuur 1: Indices voor voedselprijzen 1990-2010**



Bron: FAO

<sup>3</sup> Rusland is namelijk een belangrijke graan- en olie-zadenexporteur. Door het afbranden van omvangrijke landbouwvelden vreesde men een tekort aan voedsel.

producten sterk, vooral in China en India. Door de beperkte eigen productie van deze landen, zagen zij hun voedselimporten toenemen. Vanaf 2003 is de wereldhandel in agrarische producten dan ook gegroeid met gemiddeld 18% per jaar, terwijl in de periode 1998-2002 de groei gemiddeld 3% per jaar bedroeg.

Ten tweede speelde de onttrekking van grote hoeveelheden maïs (VS), oliezaden (EU) en rietsuiker (Brazilië) uit de voedselmarkt voor de productie van biobrandstoffen een rol. Zo werd ongeveer twee derde van de maïs van de VS en het rietsuiker van Brazilië ingezet voor de productie van bioethanol.

Ten derde waren de mondiale voedselvoorraden ten opzichte van begin 2000 bijna gehalveerd. Ten vierde stegen de productiekosten als gevolg van de hoge energieprijzen en de gestegen prijzen van meststoffen. Ten vijfde is de productiviteit van voedselgewassen sinds begin 2000 afgevlakt, waardoor het potentieel voor productiegroei beperkt is. Vooral in ontwikkelingslanden is het afgelopen decennium te weinig geïnvesteerd in de verbetering van de productie (water, transport, opslag) en de ondersteunende voorzieningen zoals voorlichting, kennis en afzetstructuur.

### **Drijfveren van de wereldvoedselvraag**

Hoe kan de wereldbevolking in 2050 op een houdbare manier van voedsel worden voorzien? Daarvoor is het belangrijk om eerst naar de drijfveren van de wereldvoedselvraag te kijken. De groei van de wereldbevolking en de stijging van de welvaart (inkomen) bepalen de voedselbehoefte voor de lange termijn in sterke mate. Volgens de VN zal de wereldbevolking in 2050 toenemen tot meer dan 9 miljard, een stijging van circa 35% ten opzichte van 2010. Deze groei van de wereldbevolking vindt voor een belangrijk deel plaats in ontwikkelingslanden. Daarnaast wordt verwacht dat 70% van de wereldbevolking in stedelijke gebieden zal wonen (2010: 50%). Deze onbalans heeft gevolgen voor de

voedselvraag in ontwikkelingslanden omdat stedelingen meer verwerkte voedselproducten willen eten dan plattelandbewoners.

Bij welvaartstoename (hogere inkomens) zullen ook de samenstelling van het dieet en de eetgewoontes veranderen. Mensen gaan steeds meer vlees eten als hun inkomen stijgt. Voor de productie van vlees en melk zijn echter een veelvoud van plantaardige producten (als veevoer), water<sup>4</sup> en meststoffen nodig. Dit houdt in dat er een aanzienlijke hoeveelheid extra grond, water, energie en meststoffen nodig is om de dierlijke producten voort te brengen.

Aan de vraagzijde van de internationale voedselmarkt zullen China en India een dominante rol spelen vanwege hun hoge economische groei en hun grote bevolkingsomvang. Beide landen beschikken namelijk niet over extra voorraad landbouwgronden en water.

### **Hoeveel voedsel is er in 2050 nodig?**

Rekening houdend met de verwachte bevolkingsgroei en dieetverandering is er in 2050 ten opzichte van 2005/2007 gemiddeld ongeveer 70% meer voedsel nodig dan in 2005 (1961/1963-2005/2007: 148%). Dit komt neer op 110% meer granen, 135% meer vlees en 140% meer sojabonen. In deze berekening (FAO) is dan nog niet eens rekening gehouden met onzekere factoren, zoals de additionele vraag naar biomassa voor de productie van biobrandstoffen en de invloed van de opwarming van de aarde op de voedselproductie. Bovendien is de wereldvoorraad natuurlijke hulpbronnen, waaronder vruchtbare grond, schoon water en nutriënten zoals fosfaat, schaars en niet evenwichtig verdeeld over de wereld. Zo ligt 80% van de wereldvoorraad aan geschikte landbouwgronden in Latijns-Amerika en Afrika.

---

<sup>4</sup> Voor de productie van 1 kg kippenvlees is 2-4 kg graan nodig, voor varkens- en rundvlees is dit respectievelijk 3,4-6 kg en 7-10 kg graan. Voor de productie van 1 kg kippenvlees is 3.900 liter water nodig. Voor 1 kg rundvlees en 1 kg rijst is dit respectievelijk 15.500 liter en 3.400 liter.

### Is er voldoende productiecapaciteit?

Vanuit landbouwkundig oogpunt kan de voedselproductie worden verhoogd door:

- uitbreiding van het landbouwareaal;
- verhoging van de opbrengst per ha;
- intensivering van de productie (meerdere oogsten per jaar, hogere plantdichtheid per ha).

Uit diverse studies blijkt dat er, naast de nu gebruikte 1,6 miljard ha landbouwgrond ongeveer 1,5 miljard ha geschikte landbouwgrond in voorraad is (Koning, N.B.J. et al. (2008) en Bruinsma, J. (2009)). Ook indien rekening wordt gehouden met onvermijdelijke verliezen door lagere opbrengsten en consumptieverliezen (20%) kan er in principe dan ook voldoende voedsel worden geproduceerd voor de 9 miljard mensen die er in 2050 zijn.

Ook blijkt er dat er nog veel ruimte bestaat om de voedselproductie te verhogen. Het verschil in gemiddelde graanopbrengst per hectare tussen landen is namelijk groot. Zo bedraagt de gemiddelde graanopbrengst in de EU en Noord-Amerika 6,5 ton per ha (Nederland 8,1 ton per ha), terwijl dit in ontwikkelingslanden 2,9 ton per ha is. Volgens studies kan de gemiddelde graanopbrengst van de wereld met twee derde (van 3,2 tot 5,4 ton per ha) worden verhoogd door verbetering van de productieomstandigheden en modernisering van de

productie. De ontwikkeling van nieuwe rassen die beter bestand zijn tegen droogte, verzilte bodem en hoge temperatuur, en efficiënt gebruik van energie en meststoffen maken een milieuvriendelijkere productie mogelijk.

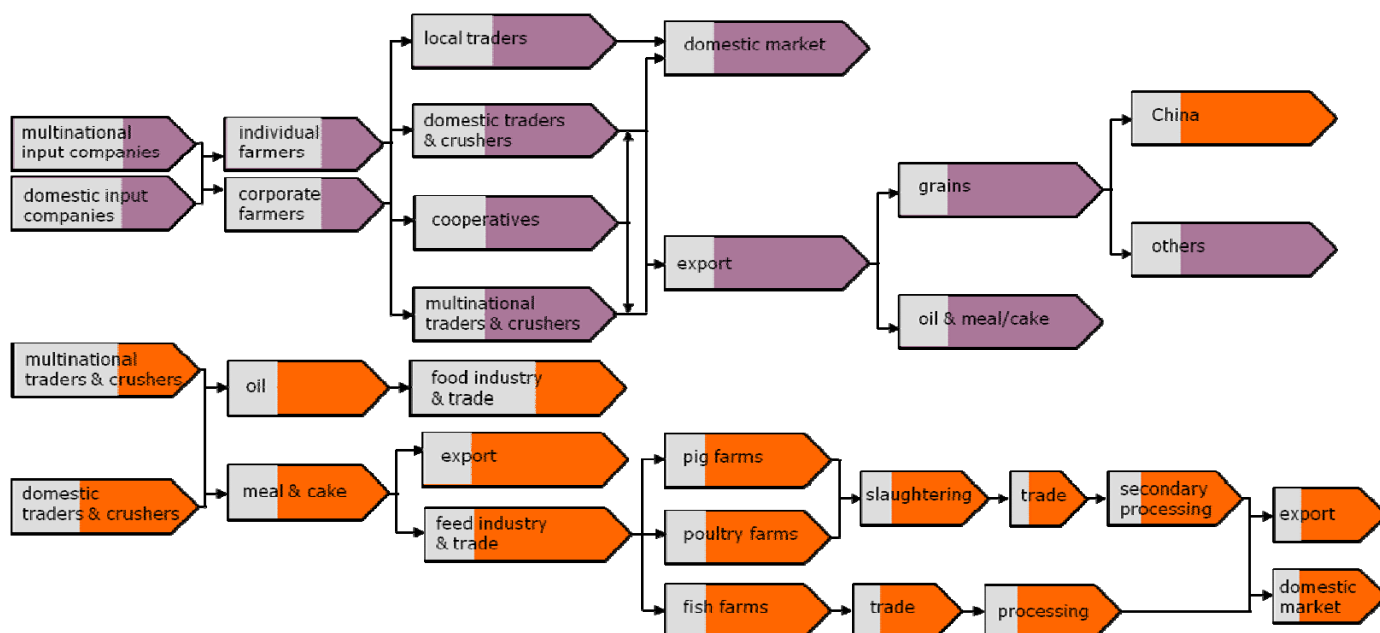
Intensivering van de teelt kan worden bereikt door meer gewasronden per jaar op hetzelfde areaal te telen en door dichters te beplanten. Deze route van productieverhoging is echter alleen mogelijk in gebieden met een goed ontwikkeld landbouwsysteem en voldoende beschikbaarheid van water en meststoffen. Volgens de FAO zal de extra voedselproductie om de wereld in 2050 te voeden worden gerealiseerd door: 9% uitbreiding van het areaal, 14% intensivering van de productie en 77% verbetering van de opbrengst per ha.

### Obstakels voor een duurzaam globaal voedselsysteem

Er kan dus voldoende voedsel worden geproduceerd om aan de mondiale voedselvraag te kunnen voldoen. Dat betekent echter niet dat het ook daadwerkelijk gebeurt en dat het geproduceerde voedsel ook alle consumenten zal bereiken. Zoals toegelicht zijn er nogal wat praktische obstakels.

Daarnaast zal de milieuefficiëntie van de huidige landbouwpraktijken moeten worden verbeterd om water- en bodemverontreiniging,

**Figuur 2: De sojabonenketen van Brazilië (licht paars) naar China (oranje) 2009**



bodemerosie en de uitstoot van broeikasgassen terug te dringen. Bovendien wordt door de wereldhandel niet alleen de producten verhandeld maar ook de duurzaamheidsproblematiek die opspelen in het exportland. Tot deze duurzaamheidskwesties behoren onder meer het verbeteren van lokale levensomstandigheden, het respecteren van landgebruiksrechten en arbeidsomstandigheden, het stoppen van kinderarbeid en het vergroten van de veiligheid van voedsel. Per land kunnen het gevoel van urgentie voor en de interpretatie en beleving van duurzaamheidskwesties verschillen.

#### *Denken in voedselketens is essentieel*

In een globale voedselketen worden alle deelnemers van de keten door de samenleving aangesproken op hun medeverantwoordelijkheid voor een duurzame voedselvoorziening. De internationale voedselketen heeft veel deelnemers (zie figuur 2 voor een voorbeeld). Boeren, die met name in ontwikkelingslanden in aantal het grootst zijn, vormen de minst sterke schakel in de lange voedselvoorzieningsketen. Toeleveranciers van landbouwbenodigdheden (zoals zaden, meststoffen en chemicaliën), de verwerkende industrie, handel en retail en foodservice worden steeds meer gedomineerd door multinationals. Deze ongelijke positie binnen de voedselketen weerspiegelt de verdeling van marktmacht en verantwoordelijkheid voor de duurzaamheid van het internationale voedselvoorzieningssysteem. Grote ondernemingen die actief zijn in de toelevering, verwerking en handel kunnen zich door hun schaal en inkoopkracht beter dan boeren laten gelden als ketenleiders op gebied van duurzaamheid. Dit zal alleen vruchten afwerpen als in de keten alle stakeholders inclusief de overheid en maatschappelijke organisaties samenwerken. Maar dat is niet voldoende. Consumenten moeten daarnaast bereid zijn hun eigen verantwoordelijkheid te nemen door voor duurzame producten te kiezen.

#### **De opgave**

Bovenstaande analyse van de voedselvoorziening maakt duidelijk dat de belangrijkste uitdaging niet zozeer het in evenwicht brengen van voedseloverschotten en -tekorten tussen individuele regio's/landen is, als wel en het voldoen aan de dieetverandering door de welvaarts-groei. De centrale uitdaging is het toewerken naar verduurzaming van het mondiale voedselsysteem in een globaliserende economische omgeving. Daarbij is het incorporeren van de prijs van duurzaamheid in de hele waardeketen essentieel om wereldvoedselzekerheid op de lange termijn te waarborgen.

De in dit Themabericht genoemde ontwikkelingen in de voedselvoorziening zijn van invloed op de langetermijnstrategie en marktpositie van foodbedrijven. Er zullen zich ook nieuwe businesskansen voor bedrijven voordoen. Van de private sector mag verwacht worden dat deze zich opwerpt als pionier om deze nieuwe kansen te verkennen en te benutten. Zodoende worden de kosten van verduurzaming van de globale voedselketen tot waarde gebracht. Bedrijven die in de toekomst een rol willen spelen in de wereldvoedselketen, moeten daarvoor een langetermijnvisie en een plan van aanpak ontwikkelen. Als prominente financier van F&A-bedrijven en partijen in de voedselketen hebben banken ook een rol. Zij kijken bij de beoordeling van financieringen tevens naar de milieu- en sociale aspecten van de bedrijfsvoering. Overheden hebben de taak duurzame voedselsystemen te initiëren, te stimuleren en te faciliteren. Voor een duurzame productie en voedselzekerheid is dus iedereen in een voedselketen medeverantwoordelijk: de toeleveranciers, de boeren, de transporteurs, de handelaars, de verwerkers, de verpakkers, de retailers, de financiers, de consumenten en de overheid.

januari 2011

August Sjauw-Koen-Fa (030 - 2131406)

A.R.Sjauw@rn.rabobank.nl

[www.rabobank.com/kennisbank](http://www.rabobank.com/kennisbank)