

The background of the entire page is a dark, textured grey. Scattered throughout are various pieces of white and light-colored ceramic tableware, including plates, bowls, and a spoon, as if they are falling or floating in a chaotic manner. The items are rendered with soft shadows and highlights, giving them a three-dimensional appearance.

VOEDSEL PRODUCEREN VOOR EEN GROEIENDE WERELDBEVOLKING

Met negen miljard mensen aan tafel

Bij de opening van het academisch jaar hield bestuursvoorzitter Aalt Dijkhuizen een pleidooi voor verdubbeling van de voedselproductie. De discussie die volgde, was doorspekt met emoties. Enkele wetenschappers geven hun kijk op de problematiek.

TEKST RENÉ DIDDE ILLUSTRATIE RHONALD BLOMMESTIJN



‘Een os die een ploeg trekt, lijkt leuk, maar is allerminst duurzaam’

Bij de opening van het academisch jaar in september stelde Aalt Dijkhuizen, voorzitter van de Raad van Bestuur van Wageningen UR, dat de voedselproductie omhoog moet, teneinde de groeiende wereldbevolking te voeden. ‘In 2050 telt de aarde negen miljard mensen, twee miljard meer dan nu’, aldus Dijkhuizen. ‘En al die mensen zullen, vooral in de snel groeiende economieën zoals China en India, meer vlees en meer zuivel gaan consumeren.’ De voedselproductie moet dan ook worden verdubbeld, stelde Dijkhuizen. ‘Verdubbeling van de productie, onder de randvoorwaarde dat het milieu maximaal wordt ontzien, kan alleen met intensieve landbouw, want efficiëntie betekent minder uitstoot, minder grondstoffen en minder chemische middelen’, aldus Dijkhuizen. Nederland is daar het toonbeeld van. ‘Wij zijn de Usain Bolt van de voeding.’ Dijkhuizen deed zijn uitlatingen ook in een interview in *Trouw*, daarna volgden de televisiejournaals en rest van de pers. Ingezonden

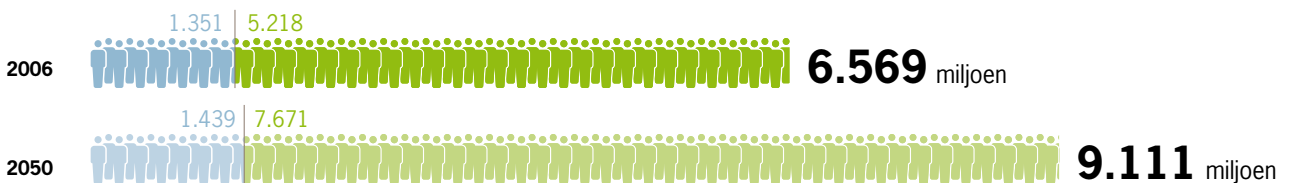
brieven, bijval maar ook kritiek waren zijn deel. Zo werd zijn pleidooi gevoeld als aanval op de biologische, kleinschalige landbouw, die een meer bewuste productie en consumptie voorstaat. In het NOS-journaal werd die visie vertegenwoordigd door een boerin die blijmoedig in haar handen klappend tussen de koeien door de wei loopt. ‘We moeten gewoon wat minder vlees eten’, zei ze. Achteraf is Dijkhuizen enigszins verrast over wat hem allemaal is toegedicht. ‘Ik ben verbaasd over wat aan mijn uitlatingen is veranderd, verbreed en toegevoegd. Bijvoorbeeld dat juist de landbouw in Nederland nog intensiever moet, dat ik dierenwelzijn niet belangrijk vind of dat ik het tegengaan van food waste in supermarkten of huishoudens geen prioriteit geef. Dat heb ik allemaal niet gezegd en ook niet bedoeld’, aldus de bestuursvoorzitter. Wel vindt hij dat overal in de wereld een hogere productie per hectare en per dier nodig is. De verschillende landbouwsystemen in de

wereld schuiven daarmee op in de richting van het Nederlandse systeem. ‘Zowel grond als grondstoffen worden schaarser, en dus zal men overal – net als in Nederland – productiever en efficiënter moeten worden om alle monden te kunnen blijven voeden. Dat komt tegelijkertijd de natuur en het klimaat ten goede – per kilo product zijn minder grond en grondstoffen nodig, en minder uitstoot aan broeikasgassen – en het kan zeker ook samengaan met een verbetering van het dierenwelzijn.’

GEEN FIJN LEVEN

Want hebben die twaalf kippen, die levend aan hun poten vastgebonden en per brommer in Indonesië naar de markt worden vervoerd dan zo’n fijn leven gehad? ‘Natuurlijk is dat geen fijn leven, net zo min als voor de koeien in India en delen van Afrika die alleen stro te vreten krijgen, waardoor ze ondervoed raken door eiwittekort’, zegt Theun Vellinga, onderzoeker van Wageningen UR Livestock Research in Lelystad.

GROEIENDE VOEDSELVRAAG



Wereldbevolking in 2006 en 2050

Ontwikkelde landen Ontwikkelingslanden

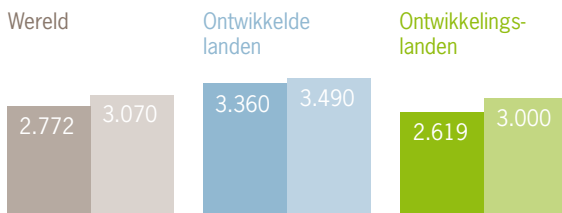


Voedselconsumptie wereldbevolking in 2006 en 2050, per dag

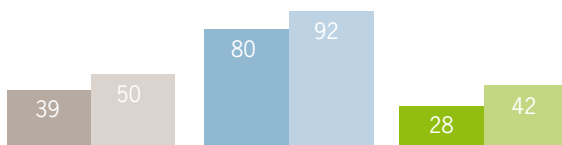
Bron: FAO 2012

TOENAME CONSUMPTIE

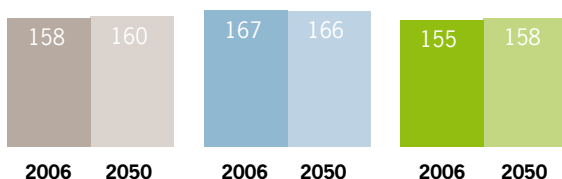
Calorieconsumptie
in kcal per persoon
per dag



Vleesconsumptie
in kg per persoon
per jaar



Graanconsumptie
in kg per persoon
per jaar



Bron: FAO 2012

Eenvoudige verbeteringen in het rantsoen van koeien in Afrika, Azië en Latijns-Amerika verhogen de melk- en vleesproductie en verbeteren de gezondheidstoestand, zegt Vellinga. 'Daarmee is op veel plaatsen een verviervoudiging van de melkproductie haalbaar, soms van een schamele 250 liter per koe per jaar naar 1000 liter; soms van 1000 liter naar 4000 liter', aldus Vellinga. 'Het is mijn overtuiging dat daarmee de door Dijkhuizen gewenste verdubbeling van de melkproductie in 2050 haalbaar is.' Kortom, intensivering en efficiënter produceren kunnen samengaan met de verbetering van dierenwelzijn. En deze efficiëncyslag vergt geen Nederlandse megastallen of ligboxen. 'Het kan binnen de bestaande landbouwsystemen. Sustainable

intensification, daar gaat het om. Wat ontwikkelende landen daarbij van Nederland kunnen leren, is vooral hoe wij na de Tweede Wereldoorlog met onze OVO-drieluik van onderzoek, voorlichting en onderwijs tot grote hoogte stegen. Technisch moeten ze het in eigen land echter vooral op hun eigen manier doen', meent Vellinga. 'Die landen moeten niet ons doorgeschoten systeem van tienduizend liter per koe willen nastreven.' Misschien is de commotie wel zo opgelopen, denkt Vellinga, omdat Dijkhuizen het romantische beeld van duurzaam en biologisch onderuit haalt. 'Een os die een ploeg trekt, lijkt leuk, maar is allerminst duurzaam. In Afrika is de landbouw vaak pure roofbouw doordat de mest van dieren niet wordt teruggebracht op het land, maar

wordt verbrand om er bijvoorbeeld op te koken. De nutriënten en de koolstof worden dus uit de bodem getrokken zonder dat ze worden aangevuld', aldus Vellinga. 'Tot de jaren zestig van de vorige eeuw waren in Nederland de koeien grote delen van het jaar buiten, ook als het snikheet was, of ze stonden aangebonden in de stal. Nu kunnen ze veel vaker zelf de keuze maken voor buiten of binnen.'

GEEN SPRINT, EEN TIENKAMP

Toch vindt Wijnand Sukkel, onderzoeker landbouwsystemen bij Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, onderdeel van Wageningen UR, dat in de door Dijkhuizen aangezwengelde discussie een karikatuur van de biologische landbouw wordt ge- ➤



Aalt Dijkhuizen,
bestuursvoorzitter
Wageningen UR



Teun Vellinga, onderzoeker
Livestock Research
Wageningen UR

‘We moeten toe naar landbouwsystemen die de tienkamp aankunnen’

schetst. ‘Dijkhuizen beeld van de Nederlandse intensieve landbouw als een Usain Bolt vind ik wel aardig’, zei hij in *Resource*. ‘Een sprintje van honderd meter, hooguit tweehonderd meter, recordsnelheid, maar slechts van korte duur. We moeten juist toe naar landbouwsystemen die gemakkelijk de tienkamp aan kunnen’, aldus Sukkel. ‘Naast de technische voedselproductie’, zo benadrukt hij nu, gaat het ook om ethische aspecten als dierenwelzijn, sociaal-economische factoren, cultuur en natuur. ‘De duurzaamheid wordt gesymboliseerd door het duurvermogen van de atleet. We moeten over vijftig jaar ook nog over goede landbouwgronden beschikken.’

En precies daarover maakt Sukkel zich zorgen. ‘Meer dan extensieve systemen dat



Wijnand Sukkel, onderzoeker landbouwsystemen PPO, onderdeel van Wageningen UR



Han Wiskerke, hoogleraar Rurale sociologie aan Wageningen University

doen, veroorzaakt het huidige, grootschalige intensieve landbouwsysteem overall in de wereld een schrikbarende achteruitgang van de bodemkwaliteit van landbouwgronden; vooral door erosie en achteruitgang van het organischestofgehalte.’ Bovendien zitten we, aldus Sukkel, door het wereldwijde gesleep met veevoer – vooral soja – in Nederland opgescheept met een enorm nutriëntenoverschot in de vorm van een mestprobleem, en elders met een tekort.

‘Als Dijkhuizen had gezegd dat de landbouw wereldwijd, inclusief Nederland, een meer kennisintensieve agro-ecologische aanpak behoeft, dan had hij mij aan zijn zijde gehad’, stelt Sukkel.

Onze voedselproductiesystemen zullen stabiel en weerbaarder moeten worden, meent Sukkel. ‘We moeten af van de strikte scheiding tussen landbouw en natuur. Landbouw moet meer gebruik maken van de diversiteit in productiegewassen. We moeten toe naar een productieve agro-ecologische landbouw in plaats van een intensieve landbouw. In dit opzicht loopt de biologische landbouw voor op de huidige intensieve gangbare landbouw. Biologische landbouw kan op haar beurt meer gebruik maken van de nieuwe technologische kennis.’

HONGER NAAR VLEES

Dijkhuizen waarschuwde ook voor de extra behoeften van de snel groeiende economieën van China en India. Die zullen haast automatisch overschakelen op een meer vleesrijk menu. Dat is nu eenmaal een wetmatigheid en een punt van zorg, aldus Dijkhuizen. ‘In grote lijnen klopt dat, maar er zijn grote verschillen tussen landen’, betoogt Han Wiskerke, hoogleraar Rurale sociologie aan Wageningen University, onderdeel van Wageningen UR. ‘De verschillen tussen China en India zijn enorm. Rond 1960 werd in beide landen jaarlijks 3,5 kilogram vlees per persoon geconsumeerd. In India is dat nu 5,5, in China 55 kilogram.

Het is niet te verwachten dat de vleesconsumptie in India in dik 35 jaar zal groeien tot het westerse patroon van 80 tot 120 kilogram per jaar.’

Bovendien zijn er nog andere trends gaande. ‘Je ziet de vleesconsumptie in Europa en de Verenigde Staten stabiliseren of zelfs teruglopen. Als daarnaast meer bekend wordt over de fnuikende effecten van obesitas bij kinderen en dit tot een verandering in dieetsamenstelling leidt, dan hoeft de wereldvoedselvraag in 2050 helemaal geen verdubbeling van de huidige productie te betekenen’, betoogt Wiskerke.

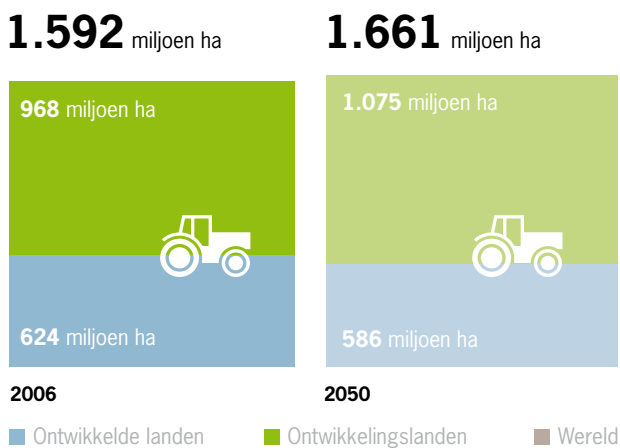
FIKSE BESPARING MOGELIJK

Niet als Vellinga en Sukkel meent Wiskerke dat er binnen de bestaande landbouwsystemen overall ter wereld behoorlijk wat optimalisering kan plaatsvinden. Daarnaast is er een fikse besparing mogelijk. ‘In de Verenigde Staten en Europa wordt 30 procent van het ingekochte voedsel weggegooid en in Tanzania bereikt veel voedsel de stad niet door gebrekkige infrastructuur’, aldus de socioloog. Uit onderzoek blijkt dat de kleinschalige kippenhouderij in het snelgroeiende Dar-es-Salaam een groot deel van de stedelingen uitstekend van eieren kan voorzien. ‘De boeren die allemaal een stuk of honderd scharrelkippen houden in de periferie van de stad, rijden drie keer per week per fiets naar het centrum. Ze slalommen langs de files en bevoorraden buurtwinkels, waar arme mensen desnoods een los ei kunnen kopen in plaats van een standaarddoos van zes in de supermarkt. Dat systeem functioneert uitstekend; de boer verdient meer dan een leraar. En weet je wat die boeren vragen? Betere fietspaden. Er breken dan minder eieren doordat ze bij het vervoer niet meer door de hobbelige berm hoeven te fietsen.’

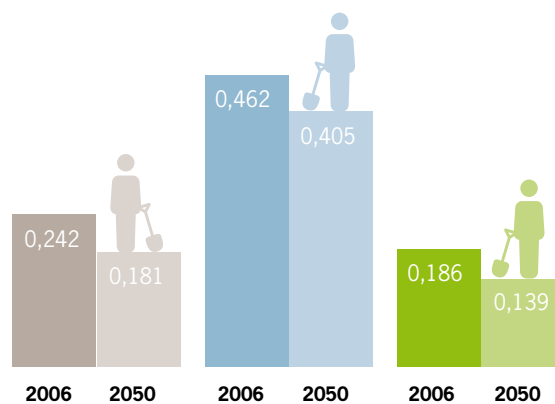
Allerminst intensivering dus, maar betrekkelijk kleinschalige en lokale verbetering. Wiskerke is het daarom niet eens met de ➤

TOENAME VOEDSELPRODUCTIE

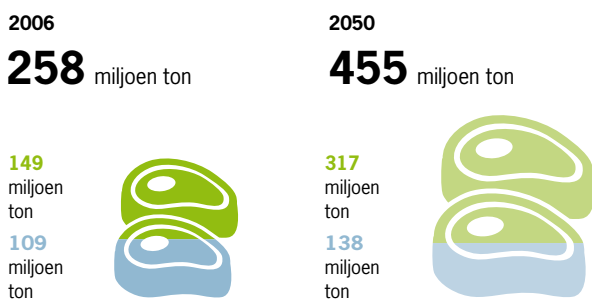
Totaal landbouwareaal in gebruik



Landbouwareaal in gebruik per persoon in hectare



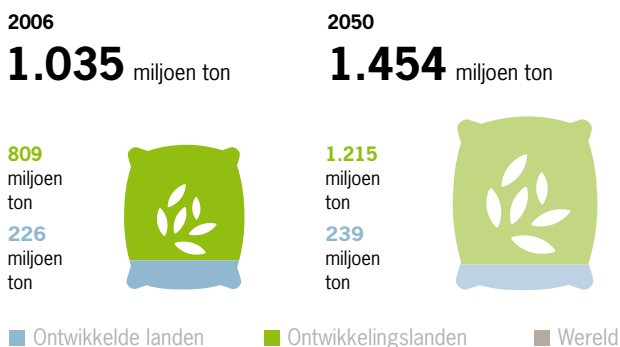
Vleesproductie wereldwijd



Opbrengst graan per hectare, gemiddelde oogst wereldwijd



Graanproductie voor consumptie wereldwijd



Bron: FAO 2012

suggestie die Aalt Dijkhuizen volgens hem wekt, dat honger of voedseltekort in de wereld een productievraagstuk is. 'Dat is gewoon niet het geval. Honger hangt vooral samen met betaalbaarheid en beschikbaarheid van, en toegang tot voedsel. Honger is dus een armoede- en verdelingsvraagstuk. Dat los je niet op door de productie te verdubbelen en zeker niet met een op Nederlandse leest geschoeide landbouw. De uitdaging is om overal maatwerk te leveren en echte verduurzaming door te voeren, bijvoorbeeld door onafhankelijker te worden van olie en andere schaars wordende hulp-



Martin van Ittersum, hoogleraar Plantaardige productiesystemen bij Wageningen University

bronnen. Helaas is de intensieve Nederlandse landbouw daarin tot nog toe allerminst een lichtend voorbeeld voor de wereld.'

ZESTIG PROCENT MEER

Hoeveel meer voedsel we moeten produceren om twee miljard mensen extra te voeden, kan professor Martin van Ittersum, hoogleraar Plantaardige productiesystemen bij Wageningen University, niet vertellen. 'Geen mens die het weet', zegt hij. Dat hangt, naast de verwachte toename van de vleesconsumptie, ook af van de hoeveelheid biomassa en landbouwproducten die we gaan produceren als grondstof voor een *biobased economy*.

'Laten we voorsnog de schatting van de FAO aanhouden. Die houdt het op zestig procent, dus 1,6 keer de huidige productie en niet twee keer', aldus Van Ittersum. Maar ook dat is geen sinecure. 'Het vraagt absoluut om een intensivering en verhoging van de opbrengsten en niet te vergeten het terugbrengen van verliezen na de oogst in grote delen van de voormalige Sovjet-Unie, Azië en Afrika. Dat betekent dus infrastructuur, verpakking en koeling verbeteren. In het Westen, Amerika voorop, zouden we minder voedsel moeten weggooien als zogeneten

'over de datum'-producten in supermarkten en niet opgegeten etenswaren in de koelkast.' Al deze verliezen bij elkaar opgeteld, gaat 30 procent van de landbouwproductie teloor. 'Daar is misschien de helft van af te knabbelen.'

De grote klap moet echter komen van vermindering van het gat tussen de feitelijke opbrengst en de theoretisch mogelijke opbrengst. 'Dat gat is te dichten door beter management van nutriënten, water en gewasbeschermingsmiddelen en soms gebruikmakend van moderne genetische technieken', zegt Van Ittersum.

SUPER-INTENSIEVE STAALTJES

Op sommige plaatsen zullen super-intensieve staaltjes van Nederlandse landbouw ontstaan, verwacht Van Ittersum. Op andere plaatsen, zoals in veel Afrikaanse landen, zal de traditionele landbouw kunnen verbeteren met eenvoudige technische aanpassingen, scholing en marktontwikkeling. 'Overigens heeft de Nederlandse landbouw de laatste twintig jaar bewezen steeds een tikje productiever te kunnen worden, terwijl tegelijkertijd de milieubelasting minder is geworden. Er wordt bijvoorbeeld in West-Europa sinds 1980 minder fosfaat-kunstmest toegepast,

GEBUIK VAN GRAAN VOOR BIOBRANDSTOF

in 2006 en 2050, wereldwijd, in gewicht en in percentage van de totale graanproductie

2006

65 miljoen ton

3,2%



2050

182 miljoen ton

6,1%



Bron: FAO 2012

‘Er bestaat niet één universele oplossing’

WWF: ‘HOE INTENSIEVER DE LANDBOUW, HOE BETER’

‘Als het aankomt op een keuze tussen een boom of genoeg eten voor je kind, zal de boom altijd verliezen’, zegt Jason Clay, boegbeeld van het Wereldnatuurfonds (WWF) in de Verenigde Staten. Regelmatig zit hij met topmannen van multinationals aan tafel om ze ertoe te bewegen in hun productieketens de biodiversiteit een grotere rol te laten spelen. Zijn pleidooi: hoe intensiever de landbouw, hoe meer natuur en biodiversiteit er in 2050 resteert. Het Wereldnatuurfonds ondersteunt daarmee de oproep van Aalt Dijkhuizen. Volgens Clay moeten we de komende

veertig jaar evenveel voedsel produceren als we in de laatste achtduizend jaar hebben gedaan. ‘Dat betekent een verdubbeling van de productie. Als er niets verandert, hebben we dan geen 35 procent maar 70 procent van het landoppervlak nodig voor landbouw.’

Is een pleidooi voor intensievere landbouw niet een vreemd standpunt voor een natuurorganisatie?

‘Business as usual’ volstaat niet meer. Nu gebruiken veertig landen grond in nationale parken voor landbouwactiviteiten; natuurbescherming geven ze

daar op. Kortom, de productiviteit per eenheid land moet drastisch omhoog, tegelijkertijd zal de afvalproductie en milieubelasting naar beneden moeten. Ook is het zaak gedegradeerde bodems en ondermaats presterende gronden op te krikken. Bovendien ben ik ervan overtuigd dat moderne genetische technieken lokale en regionale gewassen in Afrika en Zuid-Oost Azië tot hogere productie kunnen brengen.’

Is het Nederlandse landbouwsysteem hierbij richtinggevend?

‘Geen enkel systeem functioneert nu zoals het in 2050 zal doen. Met de helft van de hoeveelheid water, bestrijdingsmiddelen en kunstmest moeten we twee keer zoveel calorieën produceren. Daarvoor dient nieuwe kennis te worden ontwikkeld en in de praktijk verbeterd. Wageningen hoort op dat gebied bij de wereldtop en is uniek door zijn globale kijk. De opgedane praktijkinformatie moet vervolgens sneller worden verspreid. In dit informatietijdperk is het onaanvaardbaar dat goede ideeën er acht jaar over doen om wortel te schieten. Dat moet in twee tot vier jaar kunnen. We hebben geen tijd te verliezen.’



Jason Clay.

zonder dat dit ten koste gaat van de opbrengst. Dit kan door opgehoopt fosfaat uit de bodem te benutten.’ Eertijds mismanagement kan zo ten goede worden gekeerd. Van Ittersum vindt dat polariseren tussen biologische landbouw en gangbare landbouw geen zin heeft. ‘Ze zijn beide nodig, ze kunnen beide van elkaar leren en enigszins naar elkaar toegroeien. We moeten als Wageningen zorgen dat we onze landbouwtechnische kennis en onze markt- en organisatiekennis, bijvoorbeeld over coöperaties,

ter beschikking stellen. Die zal overal in de wereld op eigen wijze als maatwerk moeten worden toegepast. Er bestaat niet één universele oplossing.’

Dat beaamt Dijkhuizen. ‘Elke regio zal het op zijn eigen wijze moeten doen. In Oekraïne zullen andere maatregelen nodig zijn dan in Brazilië of China. Ik vind het jammer dat mijn woorden eenzijdig zijn uitgelegd maar ik ben wel blij dat het wereldvoedselvraagstuk weer echt op de agenda staat.’ ■

Meer informatie in het internetdossier op www.wageningenUR.nl/hoe-voeden-we-9-miljard-mensen

Bron data: World agriculture towards 2030/2050: the 2012 revision. FAO.