

## HOË KUNSMISPRYSE IS TEEN DIE WET!

DEUR

DR PHILIP THEUNISSEN

---



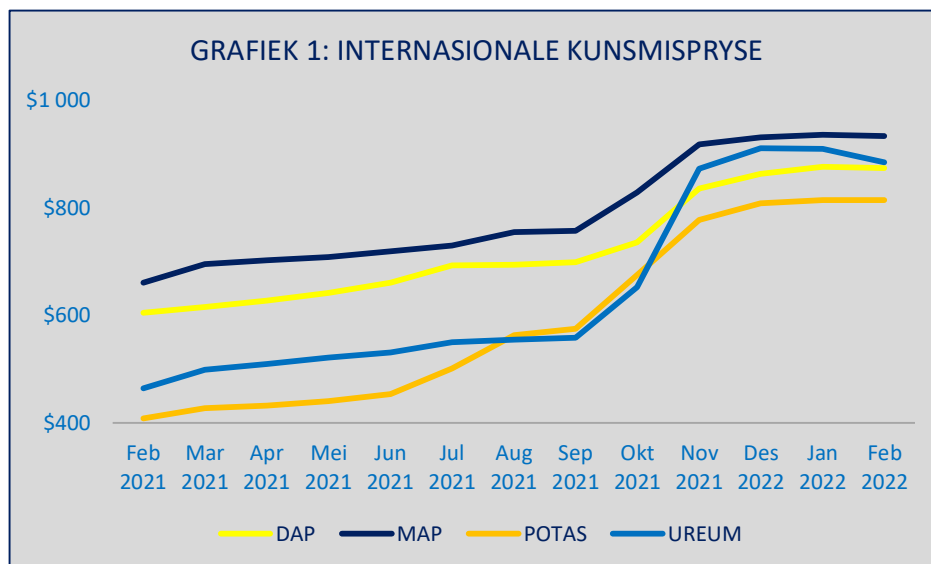
In die 1990's het groot internasionale maatskappye hulle mededingendheid probeer verhoog deur 'n groot deel van hulle aktiwiteite uit te kontrakteer en na oorsese lande te verskuif na waar arbeidskoste laag is en skaaleconomie die beste benut kon word. Dit het saamgeval met die inploffing van die USSR wat nuwe markte vir westerse produkte geskep het. Asiëse ekonomieë, soos Indië en China, het daarmee saam ook as goedkoop vervaardigende ekonomieë ontluik en die verdienste wat hulle daaruit vir hulle groot bevolkings geskep het het terselfdertyd markte vir westerse produkte geskep.

Die gevolglike integrasie van die wêreld se onderlinge ekonomieë het 'n revolusie in die verskaffingsketting veroorsaak. Die manier waarvolgens grondstowwe geproduseer, verwerk en vervoer is het toenemend oor die hele wêreld heen versprei deur dit in effek vanaf lande waar produksiekoste hoog is te verskuif na lande waar dit laag is terwyl die logistiek daaragter ook met rasseskrede uitgebrei en vaartbelyn geraak het. Waar verskillende lande voorheen grootliks vir hul eie binnelandse behoeftes geproduseer het, of direk na 'n finale verbruiker in die buiteland uitgevoer het, streek die verskaffingsketting se onderskeie prosesse nou oor verskeie lande heen. Dit het ook 'n wesentlike impak op die bestuur van voorraadvlakke meegebring. Waar vervaardigers en handelaars vantevore buffervoorrade gehad het, het hulle na die sogenaamde 'just-in-time' stelsel oorgeskakel. Dit beteken dat die vervaardiger se produksieskedule met dié van sy grondstofverskaffer én subkontrateurs gesinkroniseer is en dat voorraad en komponente byna daaglik afgelewer word, soos wat die skedule dit vereis. Gevolglik het die verskaffingsketting gesofistikeerd geraak en dra elke skakel in die ketting, van die verskaffer van die aanvanklike grondstowwe tot die kleinhandelaar met die eindprodukte, baie min of bykans geen voorraad meer nie terwyl hulle uiters afhanklik van mekaar is vir kontinuïteit.

Al die slim globale planne het ten doel gehad om produksiekoste te verlaag, deurlopende en vinnige verskaffing aan kleinhandelaars en verbruikers te verseker en om uiteindelik meer wins vir die groot internasionale maatskappye in die sak te bring. Maar daar was al in 2008 tekens dat slim dalk sy baas gaan vang. Die finansiële krisis van 2008 en die tsunami in 2011 het die rooiligte -n keer of wat laat flikker as voortydige waarskuwing dat die verskaffingsketting aan sekere risiko's blootgestel is en dat -n enkele gebeurtenis in een land noodwendig tot -n rimpeling in die wêrelddekkonomie kan lei. Gevolglik het die grootskaalse Covid-pandemie twee jaar gelede die hele verskaffingsketting tot stilstand geruk en net toe die eerste bloeiesels van -n oplewing begin verskyn kom -n koue front in die vorm van -n Russiese inval in Oekraïne wat die wêreld se energie- en landsektore nogmaals op sy kop keer. Hierdie twee lande is invloedryke rolspelers in die wêrelddekkonomie ten opsigte van kommoditeite wat aan energie of voedsel gekoppel is.

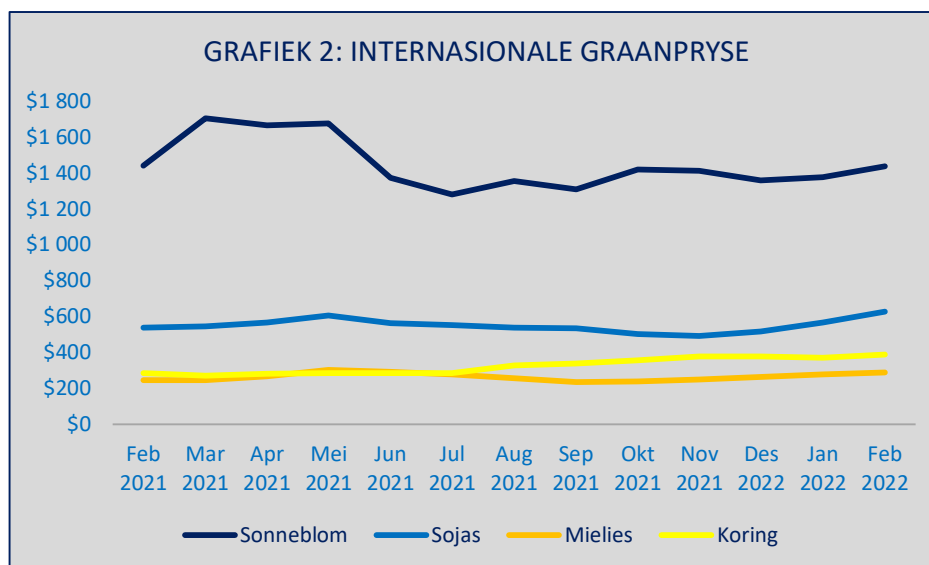
## Ontwrigting

Nie net die oorlog nie maar ook die gevolglike sanksies, tevensanksies, opskorting van betalingsmetodes, sluiting van sekere lugroetes en beleg van hawens in die Swartsee het die beskikbaarheid en verspreiding van grondstowwe soos natuurlike gas, ru-olie, metale, graan en kunsmis wesentlik aan bande gelê. Terwyl dit nog nie duidelik is wat die oorlog se impak op voorrade gaan hê nie het die ontwrigting van die verskaffingsketting reeds aansienlike prysstygings in energie en energieverwante grondstowwe, uiteraard ook kunsmis, meegebring. Daar is nie noodwendig tekorte nie maar as gevolg van die rigting wat die verskaffingsketting die afgelope drie dekades ingeslaan het is voorrade in bottelnekke vasgevang wat tekorte op een plek en opeenhopings op -n ander veroorsaak wat noodwendig tot buitensporige prysverhogings lei. Dit is ook die geval met kunsmis en Grafiek 1 toon dat potas en stikstof met bykans 100% binne die bestek van een jaar gestyg het. Selfs van die ander bronne, soos MAP en DAP, het met ten minste 40% oor die afgelope jaar gestyg.



Bron: DTN Retail Fertilizer Trends

Hoewel voedselverskaffing en -verspreiding ook deur die konflik geraak is, toon Grafiek 2 egter dat internasionale graanpryse nie tot dieselfe mate as kunsmispryse gestyg het nie.



*Bron: Indexmundi & SAGIS*

Die vry-aanboord pryse van die vernaamste grane het deurgaans bykans dieselfde gebly, hoewel die afgelewerde prys hoër kan wees as gevolg van wisselkoerse en vervoerkoste. Op plaasvlak veroorsaak die verskil in stygings van kunsmis- en graanpryse egter ñ kosteprysknyptang wat noodwendig die boer se winsgewendheid negatief gaan beïnvloed en is die wet van Transvaal vir die onmiddellike toekoms waarskynlik Suid-Afrikaanse boere se voorland.

## **Gevolge**

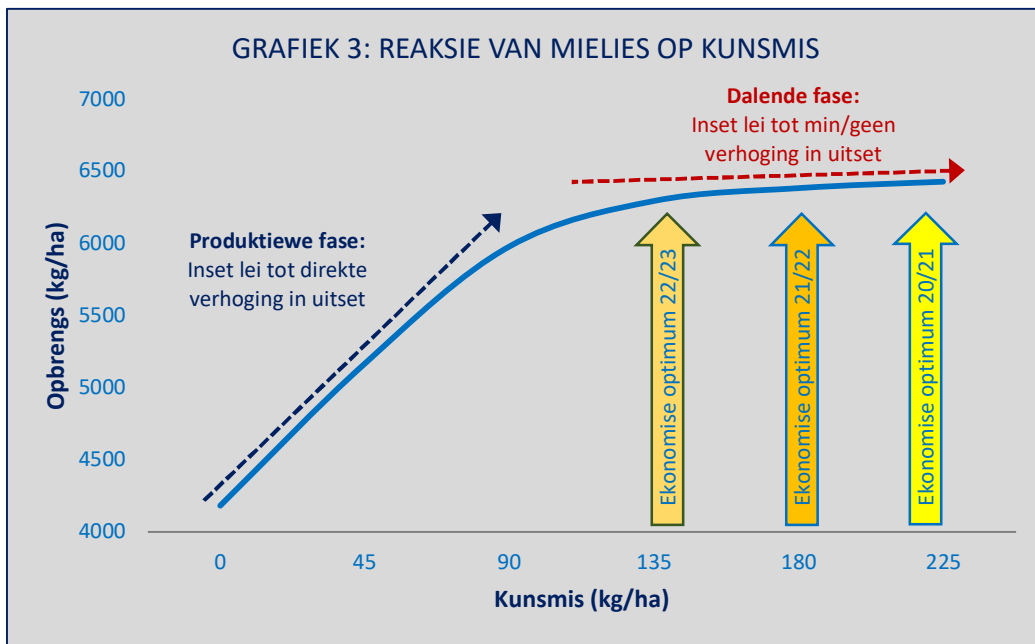
Ongeag die uitkoms van die Ukrainse oorlog gaan hierdie konflik na alle waarskynlikheid die doodskoot vir die moderne oorbeklemtoning van die õjust-in-timeõ verskaffingsketting wees. Die ontwrigting én addisionele koste van gelokaliseerde krisisse het verskeie lande se eie ekonomieë op grootskaal aan die risiko van internasionale afhanklikheid blootgelê. Daar kan dus verwag word dat internasionale maatskappye daadwerklik en spoedig in die nabye toekoms weer hulle aktiwiteite gaan inkontrakteer en van plaaslike verskaffers gebruikgaan maak. Dit gaan ook daartoe lei dat rolspelers binne die verskaffingsketting weer op die sogenaamde õjust-in-caseõ stelsel gaan terugval deur buffervoorraad op te bou vir ingeval daar iewers weer ñ krisis ontstaan wat die verskaffingsketting kan ontwrig. Die verskaffingsketting van 2025 kan dus wesentlik van dié van Januarie 2022 verskil en gaan in wese nou weer verskuif vanaf lande waar produksiekoste laag is na lande waar produksiekoste hoog is.

Uiteraard kan die bestaande verskaffingsketting nie summier tot stilstand kom terwyl ñ ander een tot stand kom nie. Dit gaan dus beteken dat die implementering van ñ nuwe stelsel aanvanklik parallel met dié van die bestaande stelsel gedoen moet word. Vir eers gaan dit tot verdere verhogings in logistieke koste lei terwyl ontwrigtings en risiko's ook tydens die oorgangsproses ervaar kan word.

## **Wetsgeleerd**

Boere gebruik kunsmis om die opbrengs van gewasse te verhoog. Sommige boere gebruik egter te veel kunsmis want, word geredeneer, as min kunsmis goed is vir oesopbrengs is meer kunsmis nog beter. Baie boere redeneer dan ook dat maksimum opbrengs gelykstaande is aan maksimum wins maar dit is in werklikheid nie die geval nie. Die ekonomiese wet van dalende meeropbrengs argumenteer dat ñ verhoging van ñ inset nie onbepaald tot die proporsionele verhoging in produksie gaan lei nie. Daar gaan ñ punt bereik word waar ñ addisionele eenheid van die inset vir eers tot ñ kleiner dienooreenkomstige verhoging in produksie gaan lei en daarna selfs ñ verlaging in produksie tot gevolg kan hê. Dit is beslis

ook wat die addisionele toevoeging van kunsmis op die verhoging van opbrengs het en die uitdaging is om daardie hoeveelheid kunsmis toe te dien waar wins, en nie opbrengs nie, die hoogste gaan wees. Dalende meeropbrengs beteken vir 'n boer dus dat daar aanvanklik 'n direkte verwantskap is tussen die verhoging in oesopbrengs en die hoeveelheid kunsmis wat toegedien word, die sogenaamde produktiewe fase. Dan word daar 'n plato bereik, die sogenaamde dalende fase, waar die toevoeging van nóg kunsmis nie meer 'n direkte verhoging in oesopbrengs meebring nie en waar die toksiese uitwerking van te veel kunsmis selfs tot 'n verlaging in oesopbrengs kan lei.



Bron: Aangepas vir SA uit *New Horizons in Soil Science*

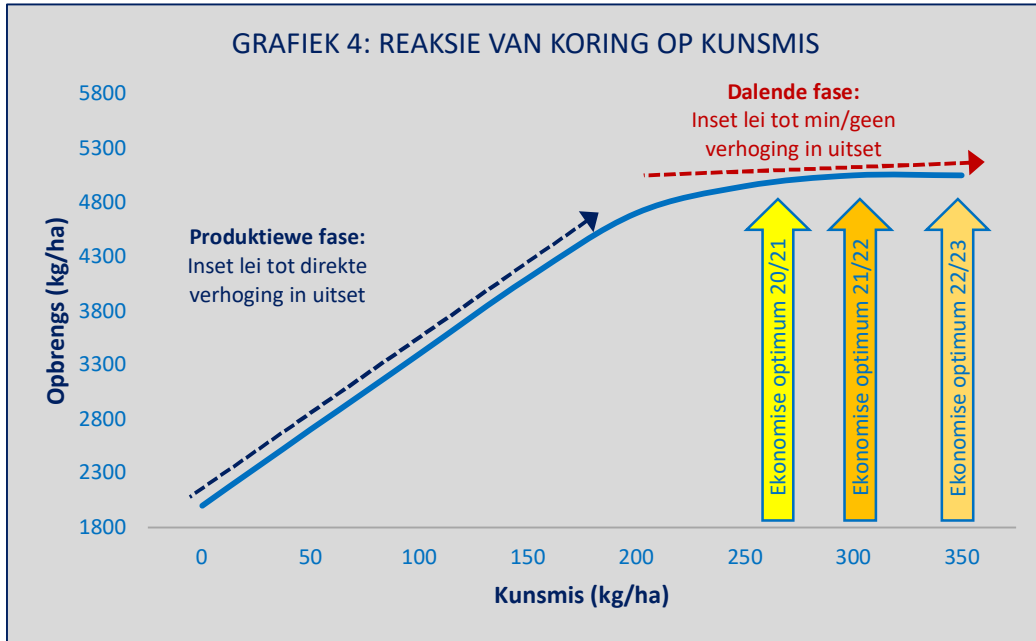
Grafiek 3 toon dat mielies se opbrengs per hektaar reglynig toeneem soos wat meer kunsmis toegedien word, ongeveer tot by 115 kg/ha. Daarna neem die reaksie op kunsmis af totdat dit by 225 kg/ha stagneer. In die geval van koring neem die opbrengs reglynig toe tot ongeveer 220 kg/ha en in die geval van sonneblom tot by ongeveer 200 kg/ha.

Net 'n waarskuwing: hierdie gegewens is tot 'n groot mate teoreties en eintlik net ter illustrasie van die wet van dalende meeropbrengs. In die praktyk is gewasse se reaksie op kunsmis baie afhanklik van die kunsmisamestelling (N, P & K) asook die grondsoort, -status, -diepte én -struktuur terwyl klimaat en wisselbou dit ook wesentlik kan beïnvloed.

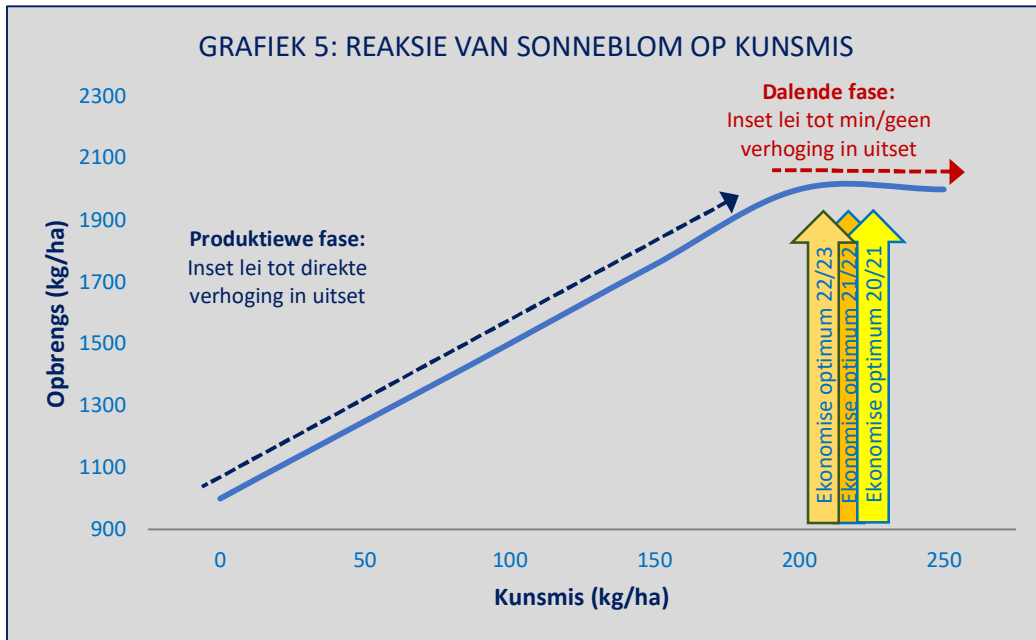
### Opbrengs teenoor wins

Buiten die optimale produksiepunt is daar egter ook 'n ekonomiese optimale punt waar die toevoeging van 'n addisionele eenheid kunsmis ook aan die verhoging van die wins getoets moet word, binne die konteks van kunsmis- en graanpryse vir 'n spesifieke seisoen. Daar kan dus 'n merkbare verskil wees in die hoeveelheid kunsmis wat nodig is om maksimum opbrengs te behaal en dit wat nodig is om maksimum wins te behaal en dit gaan verskil namate die prys van kunsmis en die prys van graan varieer. Soos in Grafiek 3 aangedui, het die optimum ekonomiese punt van kunsmis in 2020/21 vir mielies by ongeveer 225 kg/ha gelê. In 2021/22 het dit tot ongeveer 180/kg afgeneem terwyl dit teen die huidige hoë kunsmispryse net bokant 135 kg/ha lê. In die geval van koring is die situasie omgekeerd omdat die prys van koring tot 'n groter mate vir die hoë kunsmispryse kompenseer as dié van mielies. Koring se ekonomiese optimum lê in 2022/23 by ongeveer 350 kg/ha terwyl dit in 2020/21 by ongeveer 260 kg/ha

was. Sonneblom se ekonomiese optimum ten opsigte van kunsmis is vir aldie die scenarios redelik konstant by ongeveer 220 kg/ha omdat die kunsmis samestelling uit minder stikstof bestaan en omdat sonneblompryse met meer gestyg het as byvoorbeeld dié van mielies.



Bron: Aangepas vir SA uit Yara Agronomy Advise



Bron: Aangepas uit SA Graan

Wat die grafieke illustreer is dat die ekonomiese optimum nie net deur kunsmispryse alleen bepaal word nie maar deur die verhouding tussen graan- en kunsmispryse. Bemsingspeile is dus nie rigied nie en as kunsmispryse buite verhouding tot graanpryse styg, soos wat nou die geval is, moet kunsmistoedienings opnuut gekalibreer word om die hoogste wins te kan behaal.

## Oortree die wet

In sy boek, *The Origin of Wealth*, bring Eric D. Beinhocker verskeie wetenskapsvelde bymekaar, naamlik fisika, biologie, antropologie, sielkunde, inligtingstechnologie en ook ekonomiese geskiedenis om te verduidelik hoe welvaart geskep word. Sy slotsom baseer hy dan op die tweede wet van termodinamika wat in wese die eerste wet van termodinamika korrigeer. Die eerste wet formuleer die teoreties voorspelbare dinamika van hitte binne gekontroleerde omstandighede waar die tweede wet uitspel dat omstandighede nie altyd gekontroleer kan word nie en dat hitte-dinamika dus in baie gevalle nie die voorspelde teoretiese pad volg nie. Die ekonomiese toepassing daarvan is dat 7 miljard mense aan 'n wêreldwye ekonomie van \$83 biljoen deelneem wat voortdurend in beweging is. Geen enkele persoon het dit ontwerp nie en geen enkele orgaan kan dit kontroleer nie. Die komplekse dinamika daarvan word van die grondvlakke af na bo bepaal en nie andersom nie.

Die uiteinde van die ōnuweë verskaffingsketting en die koste daaraan verbonde gaan dus deur die kollektiewe aksie van individue bepaal word en ten opsigte van kunsmis gaan elke individuele boer binne die unieke samestelling van sy eie boerdery die hoë kunsmispryse volgens die optimum ekonomiese aanwending moet sistap. In die praktyk beteken dit dat daar meer as een resep is om kunsmis ekonomies aan te wend en hierdie resep gaan ook telkens verander soos wat die verhouding tussen kunsmis- en graanpryse varieer.

Ongeag die uitkoms van die konflik in Oos-Europa gaan die wêreld ekonomie 'n verandering ondergaan en gaan die verskaffingskettings herontwerp word. Hierdie herskikking gaan tyd neem en geld kos wat uiteindelik ook tot op plaasvlak in Suid-Afrika gevoel gaan word en boere gaan dwing om ook hul eie produksiepraktyke te heroorweeg. Daardeur help boere op plaasvlak om die verskaffingsketting te herontwerp, binne die wet van dalende meeropbrengs.

---

**Bethlehem**  
**April 2022**

### BRONNE:

Bundy, L, et al. *Determining Optimum Nitrogen Application Rates for Corn*. New horizons in soil science. February 2005

Dunn & Bradstreet. *Russia-Ukraine Crisis - Implications for the global economy and businesses*. Special Report, 2022.

Millar, M. *How the Ukraine Crisis Is Disrupting Global Supply Chains*. March 13, 2022.

Simchi-Levi, D & Haren, P. *How the War in Ukraine Is Further Disrupting Global Supply Chains*. March 2022.

## KASSIE

### PUTIN SOEK KOS

Rusland se ekonomie is die 11de grootste in die wêreld maar indien die Bruto Binnelandse Produk as lid van die bevolking uitgedruk word lê sy ekonomie maar 68ste op die ranglys. Ten opsigte van die afgelope vyf jaar se ekonomiese groei is dit in die 168ste posisie. Dit is dus nie 'n vooruitstrewende ekonomie nie maar daar is maniere vir 'n korrupte en stagnerende land om sy invloed op die wêreld-ekonomie af te dwing, veral as hy op 'n groot voorraad energie sit. Rusland het sedert die ineenstorting van die USSR in 1991 homself geleidelik as vernaamste olie- en gasverskaffer vir 'n ontvanklike Wes-Europa gevestig en hulle vir hulle energiebehoefes van hom afhanklik gemaak. Gevolglik kon Pres Vladimir Putin dit as wapen gebruik om tot nou toe die stilswyende verdraagsaamheid vir vele van sy provokasies in konflikareas te kon afdwing.

Europa se strewe na die daadwerklike inperking van koolstofvrystellings lei tot grootskaalse investering in hernubare energiebronne en dit bring dus langtermyn gevolge vir die Russe se reeds stagnerende ekonomie mee. Rusland se grootste ekonomiese wapen, naamlik energie, gaan binne dekades uitgedien raak. Hoe langer hy op sy louere rus, hoe minder gaan sy invloed in die wêreld-ekonomie, maar veral in Europa raak en daarmee saam gaan Rusland se politieke mag, internasionaal én plaaslik, ook tot niet gaan.

Prof Tim Benton, navorsingsdirekteur van die Chatham House denksentrum van Leeds Universiteit, is van mening dat Putin se sogenaamde kulturele en/of nostalgiese politieke redes vir sy inval in Oekraïne maar net verskonings is omdat Rusland in werklikheid dié land se landbouproduksie en -infrastruktuur wil bekom om sy kwynende energiehefboom in Europa met voedselafhanklikheid te vervang. Volgens Benton wil Putin die Europese lande se voedselsekureit van Rusland afhanklik maak tot dieselfde mate as wat hy dit die afgelope dekades met energie kon doen. Sodoende kan hy dan sy politieke invloed in die toekoms behou, veral omdat hy die Russiese Grondwet só gewysig het dat hy vir nog twaalf jaar lank kan regeer. Landbougrond is reeds en gaan toenemend meer van 'n geostrategiese bate in Europa word en Benton vra dan: *“So was one of the drivers of Russia’s invasion of Ukraine to control a bigger block of fertile land to leverage political power through a greater share of the global market for food, as he has done in his great share of the global market for energy?”*

Benton gaan voort deur aan te voer dat die ekonomiese en politieke mag van olieproduserende lande in die toekoms binne die wêreld-ekonomie gaan kwyn terwyl landboulende met yl bevolkings en hoë potensiaal om koolstof vas te lê, voedsel te kan produseer én hernubare energie te kan opwek geleidelik 'n meer prominente plek in die wêreld-ekonomie gaan inneem. Sy siening oor die huidige konflik in Oos-Europa is dan: *“To a certain extent, as we go through the century and as climate impacts bite, these sorts of key strategic conflicts and demand for land will really reshape the way the world does its business. Perhaps this is the first kind of conflict which is more associated, or as much associated, with land as a strategic asset than oil as a strategic asset, which underlay state conflict over the last century.”*

Putin se jaloerse observering van landbou se voorspoed in Oekraïne, sedert hulle die kommunistiese juk afgeskud het, sou beslis as addisionele motivering dien om sy hande op 'n vooruitstrewende bate te kon lê.

**Bron: Georank 2021, Farmers’ Guardian**