

GEZONDHEID IN DRIEVOUD

Naar een gezond voedselsysteem
voor planeet, consument en boer





Dit rapport is een uitgave van de
Wetenschappelijke Raad voor Integrale Duurzame Landbouw en Voeding
September 2021.

Eindredactie: Lidwien Daniels
Opmaak: Food Cabinet, Titia Seveke
Illustraties: Fingerprint, Food Cabinet, Titia Seveke



Wetenschappelijke Raad voor Integrale Duurzame Landbouw en Voeding
Dit rapport kent een Creative Commons Attribution 4.0 International License. Zie:
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.nl>

Figuur 9 is alleen beschikbaar onder een CC-BY-SA licentie. 

Wie dit werk heeft geremixt, veranderd, of op het werk heeft voortgebouwd, moet het
veranderde materiaal verspreiden onder dezelfde licentie als het originele werk.

Figuur 3: © dagblad Trouw

Te refereren als:

Van der Weijden, W.J., E.T. Lammerts van Bueren, J.C. Seidell, J. Staman, W.H.
Ferberda, M. Huber, A. Datema, T.H. Jetten, H. Kranstauber, L. Lauwers, P. Blom,
J. Garssen & H.H.F. Wijffels (2021). Gezondheid in drievoud. Naar een gezond
voedselsysteem voor planeet, consument en boer. Wetenschappelijke Raad voor
Integrale Duurzame Landbouw en Voeding. www.ridlv.nl, 88 pagina's.

Contactadres: info@ridlv.nl

GEZONDHEID IN DRIEVOUD

Naar een gezond voedselsysteem
voor planeet, consument en boer

INHOUD

WOORD VOORAF	3
HOOFDLIJNEN	4
SAMENVATTING	5
HOOFDSTUKKEN	11
1. Landbouw, planeet, gezondheid en boeren	11
2. Voedselgerelateerde problemen voor de planeet	14
3. Voedselgerelateerde problemen voor de volksgezondheid	18
4. Problemen voor boeren en andere beroepsgroepen in het voedselsysteem	23
5. Complexe oorzaken	30
6. Wat is nodig om ons voedselsysteem gezonder te maken voor de planeet, de consument en de boer?	38
7. Hoe kunnen we dat organiseren?	51
8. Aanbevelingen	58
BIJLAGEN	61
Bijlage 1. Definities en concepten van de gezondheid van mens, dier, bodem, landschap, voedselsysteem en planeet	61
Bijlage 2. Definities en concepten van duurzame landbouw	62
Bijlage 3. Biodiversiteit en humane gezondheid	64
Bijlage 4. Biodiversiteit en zoönosen	66
Bijlage 5. De (on)gezondheid van vlees voor mens en planeet	67
Bijlage 6. Integrale veerkracht van ecologische, sociale en economische systemen	69
Bijlage 7. <i>Yield gaps</i> opvullen: mogelijkheden en beperkingen	73
Bijlage 8. Van exclusieve naar inclusieve efficiëntie in de landbouw	74
Bijlage 9. Grondpolitiek voor een gezonde landbouw	75
Bijlage 10. <i>Full cost accounting</i> en <i>Full cost pricing</i>	77
Bijlage 11. Verdeling externe kosten en baten over de keten	79
Bijlage 12. Drie opties om doorberekening van externe kosten acceptabel te maken voor lagere en middeninkomens	80
Bijlage 13. "Ingebouwde onverantwoordelijkheid" in de keten en hoe deze is te doorbreken	82
Bijlage 14. Recente stappen in de richting van meervoudige gezondheid	83
Bijlage 15. Supermarkten en meervoudige gezondheid	84
Bijlage 16. Verbindingen leggen tussen consumenten en de herkomst van hun voedsel	85
Bijlage 17. Publicaties van de Raad voor Integrale Duurzame Landbouw en Voeding	88
Over de Wetenschappelijke Raad voor Integrale Duurzame Landbouw en Voeding	89

WOORD VOORAF

Landbouw en voedsel staan de laatste jaren sterk in de belangstelling. Soms positief, zoals in de talrijke kookprogramma's op de TV. Maar vaak ook negatief, onder meer vanwege nadelige effecten op milieu, klimaat, natuur en dierenwelzijn, maar ook op de consument. Intussen zijn ook de boeren in opstand gekomen.

Dat het duurzamer moet, wordt algemeen erkend. Maar nog te vaak wordt de duurzaamheid van de landbouw beschouwd los van gezonde voeding en los van de positie van de boer, en omgekeerd. De Wetenschappelijke Raad voor Integratie Duurzame Landbouw en Voeding (RIDLV) is opgericht om juist die samenhang centraal te stellen. Dat deed de Raad in 2011 in haar eerste visiedocument: *'Naar een integrale benadering van duurzame landbouw en gezonde voeding'*. Sindsdien zijn tal van initiatieven genomen en publicaties verschenen waarin de samenhang werd belicht. De huidige crises rond klimaat, biodiversiteit en stikstof, rond welvaartsziekten en de vertrouwenscrisis bij boeren laten duidelijk zien dat een integrale benadering onontkoombaar is geworden. En gezien vanuit een breder perspectief: we zijn toe aan een nieuwe fase van ontwikkeling vanuit een andere oriëntatie en een andere manier van kijken naar voedselproductie en -consumptie.

Daarom pleit de Raad voor een fundamentele paradigmawisseling van: lage voedselprijzen naar Gezondheid in drievoud: 1) een gezonde planeet, 2) gezonde mensen en 3) gezonde sociaal-economische omstandigheden voor boeren en andere beroepsgroepen in het voedselsysteem.

Deze gezichtspunten hebben we uitgewerkt in een nieuwe visie in dit rapport onder de titel *Gezondheid in drievoud - Naar een gezond voedselsysteem voor planeet, consument en boer*. We geven inzicht in de samenhangen tussen de drie genoemde dimensies en schetsen maatregelen en processen die nodig zijn voor 'gezondheid in drievoud' op lokale, regionale, landelijke en Europese schaal. We richten ons daarbij in eerste instantie op de transitiemogelijkheden in Nederland.

Het rapport is onder meer gebaseerd op een serie besprekingen met de leden van de Raad in de afgelopen anderhalf jaar. Daarnaast zijn we dankbaar voor bijdragen van de volgende personen: Frits van der Schans, Ed Lof, Paul Struik, Paul Terwan, Sebastiaan Aalst en Renée Hendrickx. Dit rapport is mede mogelijk gemaakt door een financiële bijdrage van Stichting Triodos Foundation en de Iona Stichting.

We hopen dat dit concept van Gezondheid in drievoud als inspiratie kan dienen voor beleidsmakers, politici, NGOs, investeerders en alle andere spelers in ons voedselsysteem, van de landbouw- en de voedingswereld tot de gezondheidswereld, en niet te vergeten ook voor het onderwijs en onderzoek. En we hopen dat ons rapport aanzet tot meer systeembenken en integraler beleid van overheden en spelers in het voedselsysteem en tot nieuwe samenwerkingen tussen uiteenlopende partijen, vooral op lokaal en regionaal niveau.

september 2021

Edith Lammerts van Bueren
voorzitter RIDLV

HOOFDLIJNEN

1. De landbouw en het voedselsysteem hebben enorm bijgedragen aan de voedselzekerheid en de welvaart. Maar ook steeds meer aan problemen voor:
 - de planeet: aantasting milieu, klimaat en biodiversiteit;
 - de gezondheid: meer chronische welvaartsziekten en voedingsgebreken, vooral bij lagere inkomensgroepen;
 - de sociaal-economische omstandigheden van boeren en andere beroepsgroepen in het voedselsysteem.

2. Die problemen hebben vele oorzaken, waarvan de belangrijkste zijn:
 - het overheidsbeleid: vooral het beleid van lage voedselprijzen (in combinatie met scheve machtsverhoudingen in de keten) en het neoliberale voedselconsumptiebeleid;
 - onvoldoende doorberekenen van externe kosten en baten in de prijzen;
 - een efficiëntieparadigma gericht op korte-termijn efficiëntie;
 - een mechanistisch wereldbeeld met weinig oog voor biologische systemen;
 - fragmentatie van het systeem en vervreemding tussen schakels, o.a. tussen boeren en burgers.

Deze factoren hebben bij betrokkenen geleid tot verkokering en silodenken.

Vrijwel niemand overziet de gehele keten en voelt zich daar verantwoordelijk voor.

3. Daarom is het voedselsysteem is toe aan een nieuw paradigma. **De Raad pleit voor een paradigmashift van lage voedselprijzen en korte-termijn efficiëntie naar Gezondheid in drievoud: een gezonde planeet, gezonde consumenten en gezonde sociaal-economische omstandigheden voor boeren en andere beroepsgroepen in het systeem.** Pijlers van elk van deze dimensies van gezondheid zijn: veerkracht en diversiteit.

4. De transitie naar drievoudige gezondheid kan alleen slagen als spelers uit verschillende domeinen (landbouw, voedsel, gezondheid, onderwijs) gaan samenwerken. In dat kader doet de Raad de volgende aanbevelingen aan alle betrokken spelers:
 - Omarm drievoudige gezondheid als organiserend principe en vervang silodenken door integraal denken op het niveau van samenhangende ecologische en sociale systemen.
 - Organiseer gesprekken, bijvoorbeeld in de vorm van een Burgerberaad, tussen boeren, burgers en andere betrokkenen om een gezamenlijke visie te ontwikkelen. Doe dat primair op lokaal en gebieds-/landschapsniveau. Daar zijn de gezamenlijke belangen sneller helder en liggen de beste kansen voor een integrale aanpak, vertrouwen en samenwerking.
 - Bevorder verbindingen van consumenten met hun voedsel, met boeren en met het agro-ecosysteem, o.a. via voedsleducatie en korte ketens.
 - Maak voor consumenten de drievoudig gezonde keuze de makkelijkste keuze.
 - Maak een *triple health* benchmark voor supermarkten en voedselindustrieën.

Specifieke aanbevelingen voor de overheid en de EU:

- Ga weer ruimtelijk ordenen, maar zorg voor goede wisselwerking tussen top en basis, en tussen centraal en decentraal.
- Bescherm de Europese markt tegen import van te goedkoop voedsel uit landen met lagere standaarden.

Zo kan de transitie naar een drievoudig gezond voedselsysteem in een stroomversnelling komen.

SAMENVATTING

Landbouw, planeet, gezondheid en boeren

De mensheid is voor haar voeding grotendeels aangewezen op de landbouw. De landbouw heeft enorm bijgedragen aan de voedselzekerheid, de levensverwachting en de welvaart van de sterk gegroeide wereldbevolking. Maar ze berokkent in haar huidige vorm en omvang ook steeds meer schade aan de planeet. Ze gebruikt meer grond, zoet water, energie en grondstoffen dan de aarde vol kan houden, draagt substantieel bij aan klimaatverandering, vervuult bodem, water en lucht en verdringt natuurgebieden. Ook ondergraaft ze haar eigen toekomst door bodemdegradatie en aantasting van water- en mineralenreserves. Daarmee draagt ze er aan bij dat de planeet steeds zieker wordt.

Vanaf medio vorige eeuw hebben alle landen gestreefd naar voldoende, goedkoop en veilig voedsel. Daar zijn de meeste in geslaagd, maar er was te weinig aandacht voor voedingswaarde en gezonde voeding. Steeds meer voedsel is ultrabewerkt en bevat te weinig vezels en essentiële voedingsstoffen en te veel zout, suiker en/of transvetzuren. Dat draagt bij aan de toename van chronische welvaartsziekten zoals obesitas, hart- en vaatziekten en diabetes, vooral bij lagere inkomensgroepen. Sleutelfactoren: te lage consumptie van verse groenten en fruit en te hoge consumptie van (vooral bewerkt) rood vlees, die ook de planeet schaadt.

Intussen zijn ook de boeren steeds meer knel komen te zitten. In Nederland ontstond een vertrouwenscrisis tussen boeren en overheid als gevolg van druk op de prijzen, gebrekkig milieubeleid, administratieve lastendruk en gebrek aan perspectief. Trekkers rukten op naar het Malieveld en naar supermarkten.

Het voedselsysteem draagt dus bij aan vier crises: die rond klimaat, biodiversiteit, chronische welvaartsziekten en het vertrouwen van boeren.

Oorzaken

Genoemde problemen hebben vele oorzaken, waarvan in Nederland de belangrijkste zijn:

- het **overheidsbeleid**. Vooral het beleid gericht op lage voedselprijzen, in combinatie met de steeds schevere machtsverhoudingen in de keten. Ook het inconsistente milieubeleid frustreerde de boeren. En door het neoliberale voedselconsumptiebeleid trad een verschuiving op van vers voedsel naar goedkoper, ultrabewerkt en langer houdbaar maar ongezond voedsel, waar de industrie meer of gemakkelijker aan kan verdienen;
- onvoldoende doorberekening van **externe kosten en baten** in de prijzen en onvoldoende betaling voor diensten als beheer van landschap en biodiversiteit;
- het **efficiëntieparadigma**: dat legde een eenzijdige nadruk op korte-termijn economische efficiëntie met minimaal gebruik van arbeid en grond;
- een **mechanistisch wereldbeeld** met weinig oog voor samenhangende biologische en sociale systemen. Dat droeg bij aan een sterke simplificatie van het agro-ecosysteem, met weinig variatie in gewassen en geringe veerkracht en biodiversiteit. De bodem werd opgevat als een optelsom van nutriënten; en voedsel als een optelsom van voedingsstoffen, waardoor het gemakkelijk verder kon worden bewerkt, geremixed en anoniem worden gemaakt. Dat verzwakte de positie van de boer doordat hij geen voedsel meer produceerde maar slechts de grondstoffen daarvan;
- **fragmentatie en vervreemding**. Het voedselsysteem werd verregaand opgesplitst in gespecialiseerde schakels die onderling concurreren, waardoor vrijwel niemand zicht heeft op, laat staan zich verantwoordelijk voelt voor het geheel: “ingebouwde onverantwoordelijkheid”. Gevolg: vervreemding tussen spelers in het voedselnetwerk, o.a. tussen boeren en

consumenten. Ook voedselbereiding werd steeds meer een aparte schakel, waardoor consumenten vervreemd raakten van de herkomst van hun voedsel.

Rode draad door al deze factoren is **verkokering en silodenken** bij veel spelers, onder wie overheden, boeren, supermarkten, voedselindustrieën en onderzoek.

Samenhang

Nog te vaak wordt de duurzaamheid van de landbouw beschouwd los van gezonde voeding. De Raad voor Integrale Duurzame Landbouw en Voeding (RIDLV) is opgericht om juist die samenhang centraal te stellen. Dat deed ze in 2011 in het visiedocument *Naar een integrale benadering van duurzame landbouw en gezonde voeding*. Sindsdien zijn tal van andere publicaties verschenen en initiatieven genomen die zich richten op een meer integrale benadering. Zo'n integrale benadering is vandaag onontkoombaar en urgent. Genoemde crises, maar ook de COVID-pandemie hebben duidelijk gemaakt dat de gezondheid van de mens niet los is te zien van de gezondheid van de planeet. Die samenhang wil de Raad in deze nieuwe visie benadrukken.

Omdat het voedselsysteem steeds meer bijdraagt aan een zieker wordende planeet en aan zieke mensen, is het toe aan een nieuw paradigma. De Raad pleit voor een fundamentele **paradigmashift van lage voedselprijzen en korte-termijnefficiëntie naar een systeem dat gezondheid vooropstelt**. Meer concreet:

Gezondheid in drievoud voor planeet, consument en boer:

- de ecologische gezondheid van de planeet (via de impact van de landbouw);
- de gezondheid van consumenten (via kwalitatief hoogwaardig voedsel);
- gezonde sociaal-economische omstandigheden voor boeren en andere beroepsgroepen in het voedselsysteem.

Dat laatste houdt onder meer in: gunstige arbeidsomstandigheden en een rechtvaardige verdeling van de consumenten-euro tussen boeren en andere spelers in het systeem. Idealiter wordt elke schakel in de voedselketen betaald naar rato van zijn toegevoegde waarde voor de gezondheid van mens en planeet, kortweg: zijn toegevoegde gezondheidswaarde.

Een belangrijke pijler van *elk* van de drie dimensies van gezondheid is veerkracht: het vermogen van het systeem om “terug te veren” na een fysieke verstoring (bijvoorbeeld door droogte) of na een marktverstoring (bijvoorbeeld door een handelsboycot). Maar ook om zich zo nodig aan te passen aan veranderende omstandigheden. Belangrijk voor die veerkracht is diversiteit in biologisch, sociaal, economisch en technologisch opzicht. Die werkt bufferend, spreidt risico's en komt meer tegemoet aan verschillen tussen locaties en ondernemers. Ook belangrijk voor veerkracht zijn meer en betere verbindingen en relaties tussen spelers.

Opties voor drievoudige gezondheid

Er zijn legio mogelijkheden om ons voedselsysteem zodanig aan te passen dat het *of* de gezondheid van de consument, *of* die van het ecosysteem *of* die van het voedselsysteem ten goede komt. Maar die maatregelen kunnen elkaar ook bijten. Effectiever zijn maatregelen die bijdragen aan drie doelen tegelijk. Dat vergt blikverbreding, een integrale aanpak op systeemniveau en doorbreken van de verkokering tussen en binnen belangenorganisaties, overheidsinstellingen en het wetenschappelijk onderzoek. Er is juist regie nodig en samenwerking tussen uiteenlopende spelers: boeren, burgers, bedrijven, financiers, overheden en onderzoekers van verschillende disciplines.

Processen

Processen naar drievoudige gezondheid kunnen er als volgt uit zien op lokale, regionale, landelijke en Europese schaal:

Lokaal

Veel vernieuwingen beginnen van onder op. Op lokale en regionale schaal liggen de beste kansen voor een integrale aanpak, vertrouwen en samenwerking, en zijn de gezamenlijke belangen sneller helder. In stadswijken kunnen bijvoorbeeld scholen, ouders, buurtwinkels, sportclubs en wethouders samenwerken aan voedseleducatie en een gezonde voedselomgeving. En op het platteland kunnen boeren en burgers lokale gemeenschappen vormen voor voedselketens en landschapsbeheer. Daar zijn al verschillende voorbeelden van.

Regionaal

Op regionale schaal gaat het primair om samenwerking tussen boeren, burgers en andere direct betrokkenen. Dat vraagt om nieuwe overlegvormen, bijvoorbeeld een nieuw te organiseren Burgerberaad Landbouw en Voedsel, waarin relevante bevolkingsgroepen zijn vertegenwoordigd. Doel: zorgen delen en consensus bereiken over hoe drievoudige gezondheid in de streek kan worden bevorderd. Het beraad kan onder meer uitmonden in korte voedselketens met gezond voedsel uit een gezond landschap. Boeren, burgers en natuurbeschermers kunnen daarvoor gezamenlijke coöperaties oprichten. De rol van de overheid kan variëren van louter faciliterend en sanctionerend tot coördinerend en regisserend. Ook is ruimtelijke ordening nodig.

Landelijk

De rijksoverheid zal op korte termijn belangrijke knopen moeten doorhakken op het gebied van stikstof een klimaat. Maar ze moet tegelijk ruimte creëren voor nieuwe vormen van overleg. Het klassieke “polderen” met koepels van belangenorganisaties en ministeries leidt vaak tot halfslachtige maatregelen, zoals die van het Preventieakkoord van 2018. Er is weer meer sturing door de overheid nodig, maar wel met meer inbreng van onderop. Dat kan ook op landelijk niveau in de vorm van een Burgerberaad, met als uitdaging: een Landbouw- en Voedselakkoord gericht op een drievoudig gezond voedselsysteem. En verder:

- Verplicht bedrijven tot transparantie inzake de kosten en baten van voedsel voor drievoudige gezondheid, gebaseerd op *full cost accounting* principes.
- Leg heffingen op suiker, vlees en ultrabewerkt voedsel, en combineer dat met BTW-verlaging en subsidies voor groenten, fruit en ander gezond basisvoedsel.
- Verbied alle vormen van marketing (dus ook via sociale media en via voordelige aanbiedingen) voor ongezonde en onduurzame producten, te beginnen bij kindermarketing.
- Subsidieer gezonde lunches op scholen (want jong geleerd, oud gedaan).
- Faciliteer een *triple health* benchmark voor supermarkten en voedselindustrieën. Zij zullen dan proberen om rode scores te vermijden.
- Faciliteer waar passend een gebiedsgerichte aanpak.

Omdat voedsel, ook sommige gezonde voedingsmiddelen, duurder zal worden, is tegelijk een stevig sociaal beleid nodig. Meest voor de hand ligt een verhoging van het sociale minimum, die toch al van veel kanten wordt bepleit.

Europees

In de voorgenomen herziening van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid worden weer enkele stappen gezet naar een gezonde planeet gezet, via ecoregelingen en het plattelandsbeleid. Maar de

impact zal sterk afhangen van de Nationale Strategische Plannen die lidstaten moeten maken. Een serieuze poging tot integratie van landbouw- en voedselbeleid is het plan *Farm to Fork*, dat onder meer mikt op 50% minder gebruik van bestrijdingsmiddelen, 20% minder kunstmest en 50% minder antibiotica in 2030. Een ander uitdagend doel dat hier zou passen: een lager, gezonder niveau van eiwitconsumptie met een flinke verschuiving van dierlijk naar plantaardig, zeg van 60/40 naar maximaal 40/60. Verder:

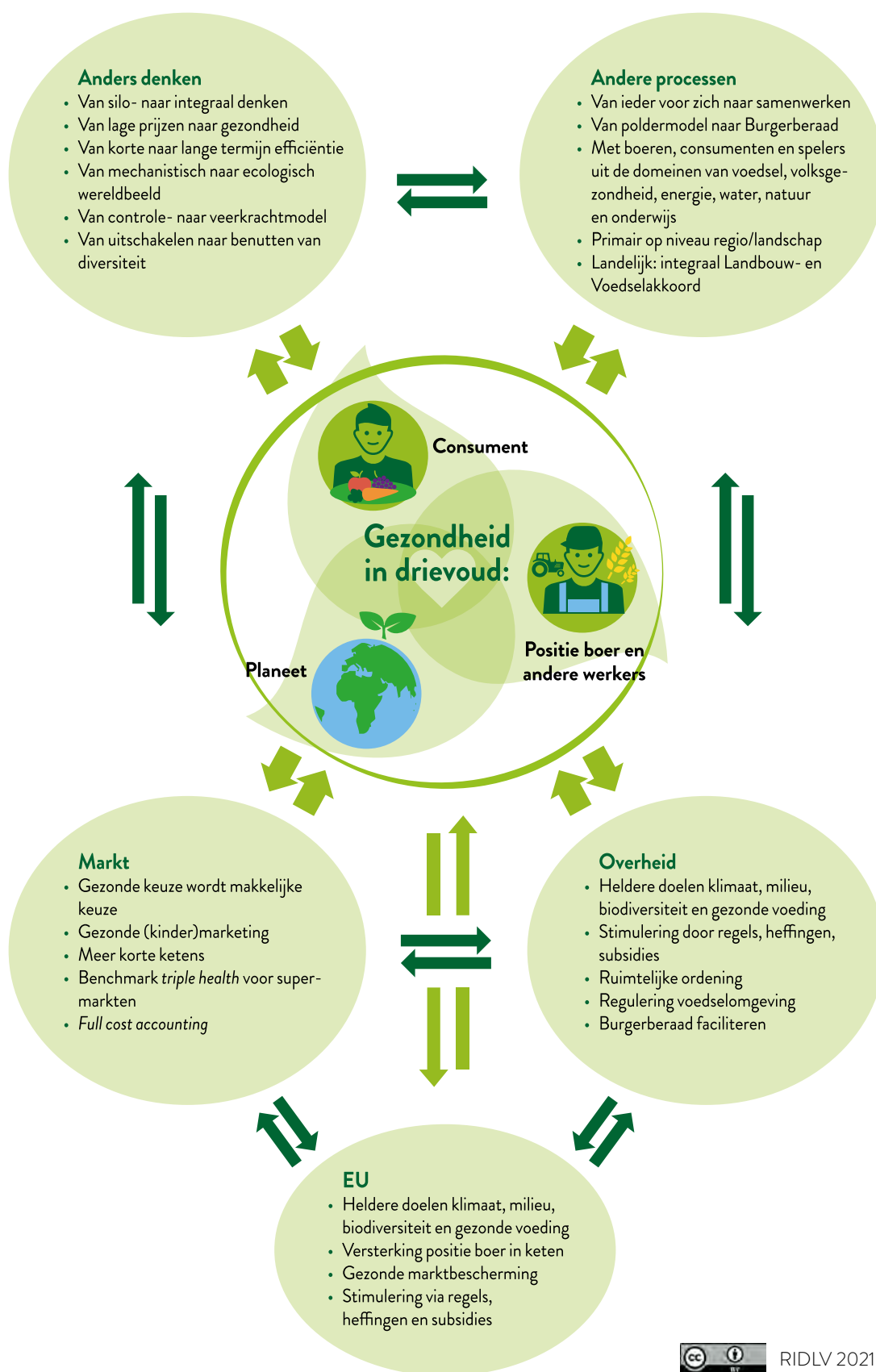
- Leg ondernemingen met veel marktmacht in het voedselsysteem strikte regels op over het gebruik van die macht en verplicht hen daarover transparant verantwoording af te leggen.
- Ontwikkel een Europees systeem van *full cost accounting*.
- Pas in het handelsbeleid “gezond protectionisme” toe: daar waar de EU relatief hoge standaarden heeft, dezelfde standaarden hanteren voor geïmporteerde producten.
- Implementeer de voorgenomen wettelijke verplichting voor grote bedrijven om schadelijke effecten op de planeet en de menselijke gezondheid te rapporteren en te voorkomen, ook in hun aanvoerketen.
- Faciliteer een ecosysteem- of landschapsaanpak waarin plattelandontwikkeling, productie, biodiversiteit en gezond voedsel in samenhang worden benaderd.

Breder perspectief

Het bovenstaande past in het bredere historisch perspectief van de ontwikkeling van het leven op aarde. Dat leven wordt in het Antropoceen steeds meer bedreigd door de bevolkingsgroei, de consumptiegroei en de industriële revolutie met zijn massaproductie en korte-termijnefficiëntie. We moeten nu de bakens verzetten en voorrang geven aan het leven op aarde en onze eigen gezondheid.

Dat heeft ook consequenties voor het financiële stelsel. Terwijl natuurlijk kapitaal eeuwenlang overvloedig voorhanden is geweest en financieel kapitaal schaars, is er nu juist overvloedig financieel kapitaal en wordt natuurlijk kapitaal steeds schaarser. Daarom zal het financiële stelsel ten dienste moeten komen van behoud van het natuurlijke kapitaal, met oog voor de belangen van alle mensen. Daarbij moet *full cost accounting* de standaard worden.

De nieuwe missie van de Nederlandse landbouw kan worden om koploper te worden in drievoudig gezonde voedsel- en landschapssystemen met een combinatie van verstedelijking, voedselproductie en natuur. Boeren worden dan niet alleen betaald als voedselproducent, ook als hoeder en beheerder van natuurlijke hulpbronnen (bodem, water, lucht), biodiversiteit en landschap. De voedselindustrie zal onvermijdelijk krimpen, evenals het exportvolume, dat zich nog meer zal concentreren op de Noordwest-Europese markt. Het hele systeem komt in dienst te staan van de grote uitdaging van gezondheid in drievoud.



RIDL V 2021

OP WEG NAAR GEZONDHEID IN DRIEVOUD, DE KERNBODDSCHAP VAN DIT RAPPORT

1. LANDBOUW, PLANEET, GEZONDHEID EN BOEREN

De mensheid is voor haar voeding nog altijd grotendeels aangewezen op de landbouw¹ en de veeteelt, en in mindere mate op de visserij en de aquacultuur. De landbouw en de boeren hebben indrukwekkend bijdragen geleverd aan de voedselvoorziening, de levensverwachting en de welvaart van de sterk gegroeide wereldbevolking. Maar de landbouw berokkent ook al heel lang schade aan de planeet. Ze heeft een groot aandeel in het zoetwatergebruik, in de emissies van broeikasgassen, de watervervuiling en het verlies van biodiversiteit. Bovendien ondermijnt ze zichzelf door bodemdegradatie, uitputting van mineralen- en watervoorraden en toenemende afhankelijkheid van externe inputs. Anders gezegd: ze draagt bij aan het “ziek” worden van de planeet.

Vanaf medio vorige eeuw hebben de meeste landen gestreefd naar voldoende, goedkoop voedsel. Dat heeft voedsel betaalbaar gemaakt voor miljarden mensen. Maar onze gezondheid hangt ook samen met de kwaliteit er van. Steeds meer voedsel is ultrabewerkt, bevat te weinig vezels en essentiële voedingsstoffen en te veel zout en/of suiker en is van dierlijke oorsprong. Dat draagt bij aan een toenemende prevalentie van chronische welvaartsziekten als obesitas, hart- en vaatziekten, diabetes en sommige soorten kanker, vooral bij lagere inkomensgroepen. De consumptie van rood vlees schaadt ook de gezondheid van de planeet. Intussen waren in 2018 nog 820 miljoen mensen ondervoed en hadden twee miljard mensen een tekort aan één of meer micronutriënten, zoals vitamine A, ijzer, zink en selenium.

De landbouw en het voedselsysteem dragen dus bij aan vier crises: de klimaatcrisis, de milieucrisis, de biodiversiteitscrisis en de “pandemie” van chronische “welvaartsziekten” en voedingsgebreken. Bovendien legt ze de basis voor een toekomstige crisis rond schaarste van mineralen.

Zowel de effecten van het voedselsysteem op de planeet als die op de volksgezondheid krijgen al decennialang aandacht, maar meestal nog los van elkaar. De samenhang komt alleen in beeld als de voedselzekerheid of de voedselveiligheid in het geding komt, bijvoorbeeld door residuen van bestrijdingsmiddelen of door pathogenen uit de veehouderij. Nadeel van de gescheiden benadering is dat er soms maatregelen worden genomen die elkaar tegenwerken, terwijl ook kansen op synergie worden gemist.

Al in 1986 werd een eerste pleidooi gehouden voor voedingspatronen die zowel gezond als duurzaam zijn.² Ook de biologische landbouw besteedde aandacht aan de samenhang tussen beide, maar pas later kwam er brede belangstelling. De Raad voor Integrale Duurzame Landbouw en Voeding (RIDLV) is in 2010 opgericht om juist die samenhang centraal te stellen. Dat deed de Raad in zijn visiedocument *Naar een integrale benadering van duurzame landbouw en gezonde voeding* (2011), waarin de focus op Nederland lag (zie Box 1).

Sindsdien zijn verschillende publicaties verschenen waarin de samenhang werd belicht. Belangrijk waren onder meer het rapport *Naar een Voedselbeleid* van de Wetenschappelijk Raad voor het Regeringsbeleid (2014), het rapport *Food in the Anthropocene* van de EAT-Lancet Commissie (2019) en het *Farm to Fork* plan van de Europese Commissie (2020). En najaar 2021 houden de

¹ Landbouw inclusief tuinbouw en veehouderij. Sierteelt, katoen en ander non-food landbouw laten we hier buiten beschouwing. We kijken vooral naar grondgebonden landbouw. Visserij en aquacultuur blijven buiten beschouwing.

² Gussow, J.D. & K.L. Clancy. *Dietary guidelines for sustainability*. J. Nutr. Educ. 1986; 18: 1–5.

BOX 1. KORTE SAMENVATTING VISIE RIDLV 2011

In 2011 bracht de Raad voor Integrale Duurzame Landbouw en Voeding haar eerste visierapport uit: Naar een integrale benadering van duurzame landbouw en gezonde voeding. Het rapport wees erop dat duurzaamheid in de maatschappij weliswaar hoog op de agenda staat, maar dat er te zeer naar *one-issue* oplossingen werd gezocht, terwijl juist een integrale aanpak noodzakelijk is. Een belangrijke oorzaak daarvan was onderbelicht, namelijk dat verregaande specialisatie in ons voedselsysteem heeft geleid tot “georganiseerde onverantwoordelijkheid” in de keten, waarbij elke speler verantwoordelijk is voor zijn eigen schakel, maar niemand voor het systeem als geheel. Specialisatie heeft weliswaar vakmanschap met zich meegebracht, maar ook tot gevolg gehad dat cruciale relaties in ons voedselsysteem verloren zijn gegaan. Voedsel is losgemaakt uit zijn ecologische en sociale context.

Voor een integrale duurzame landbouw en voeding zouden relaties moeten worden hersteld, met name die tussen landbouw en voeding, tussen ecologische en sociale duurzaamheid en tussen alle schakels in de keten.

Verenigde Naties een *Food Systems Summit*. Genoemde rapporten waren baanbrekend, maar vertoonden ook lacunes. Zo ontbreekt het aspect “landschap” en het EAT-Lancet rapport mist een uitvoeringsagenda. Ook ontbreken belangrijke thema’s in de rapporten, zoals de toekomstige schaarste van grondstoffen en het gebruik van bestrijdingsmiddelen en antibiotica.

In 2020 achtte de Raad de tijd rijp voor een actualisering van haar visie. Ten eerste vanwege de vele nieuwe publicaties en inzichten die de laatste jaren zijn gepresenteerd en vanwege sommige lacunes daarin. Ten tweede omdat een samenhangende en integrale benadering inmiddels onontkoombaar is geworden. De gezondheid van de mens is niet meer los te zien van de gezondheid van het agro-ecosysteem (*planetary health*) en verlies van natuurgebieden. Denk aan de toegenomen frequentie van zoonosen, zoals de SARS-epidemie van 2002/03 en in Nederland BSE (1997), vogelgriep (2003) en Q-koorts (2007).³ Ten derde omdat intussen diverse concrete initiatieven zijn genomen die zich richten op zo’n integrale benadering. En ten vierde wil de Raad landbouw en voedsel plaatsen in het bredere historisch perspectief van de dominante rol van de mensheid in het leven op aarde, die - versneld door de industriële revolutie - zogeheten “planetaire veiligheidsgrenzen” heeft overschreden. Nu we volop in het Antropoceen zijn beland, zullen we de bakens snel en radicaal moeten verzetten, ook in de domeinen landbouw en voeding.

Dit visiestuk probeert deze urgentie te vertalen naar opgaven voor Nederland. We doen dat aan de hand van de volgende vragen:

- Wat zijn de belangrijkste voedselgerelateerde problemen voor de planeet?
- Wat zijn de belangrijkste voedselgerelateerde problemen voor de volksgezondheid?
- Welke problemen spelen er in de sociaal-economische omstandigheden van boeren en ander beroepsgroepen in het voedselsysteem?
- Wat is nodig voor een voedselsysteem dat gezond is voor de planeet, de volksgezondheid en genoemde sociaal-economische verhoudingen?
- Hoe kunnen we dat organiseren?

³ Ook COVID-19 is een zoonose, maar de precieze herkomst is nog niet met zekerheid vastgesteld.

Centraal zetten we het concept van “gezondheid in drievoud”: voor de planeet, de consument, en boeren en andere beroepsgroepen. We laten zien dat incrementele stappen onvoldoende zijn om de gezondheidsdoelen te bereiken. Er zijn ook systeemveranderingen nodig in het landbouw-, het voedsel- en het economische systeem.

2. VOEDSELGERELATEERDE PROBLEMEN VOOR DE PIANEET

Het huidige voedselsysteem draagt bij aan twee planetaire crises: de klimaatcrisis en de biodiversiteitscrisis. In 2019 verscheen het rapport *Food in the Anthropocene* van de gezaghebbende *EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems*. De commissie bestond uit 37 wetenschappers uit 16 landen. Het rapport geeft een overzicht van de wereldwijde gevolgen van de voedselproductie en -consumptie voor de volksgezondheid en de planeet, en schetst uitvoerig wat nodig en mogelijk is om de mensheid straks nog gezond te kunnen voeden binnen veilige planetaire grenzen.

Globale impact

Volgens dit rapport gebruikt alleen al de landbouw 40% van het land, en is ze verantwoordelijk voor 70% van het zoetwatergebruik en circa 30% van de emissies van broeikasgassen. Bovendien staat ze voor ca. 70% van de emissies van stikstofverbindingen.⁴ Ook is ze een belangrijke bron van watervervuiling met stikstof, fosfaat en bestrijdingsmiddelen, en breidt ze haar areaal uit ten koste van natuurgebieden. Ook de biodiversiteit binnen de landbouw is sterk teruggelopen. Door deze effecten is de landbouw medeverantwoordelijk voor de zesde massa-extinctie van soorten die is begonnen.⁵ Bovendien ondermijnt de landbouw in veel gebieden haar eigen bestaansvoorwaarden door bodemdegradatie, grootschalig gebruik van eindige grondstoffen (zoals fosfaat en kalium, zie Bijlage 6), onduurzaam watergebruik, toenemende afhankelijkheid van externe inputs (kunstmest, veevoer en pesticiden) en verlies van veerkracht tegenover klimaatverandering, plant- en dierziekten en geopolitieke disrupties.

Impact op klimaat

De impact van het voedselsysteem komt niet alleen op rekening van de landbouw. Ook bijvoorbeeld landgebruik, transport, verpakking en koeling hebben een impact. In een recent onderzoek is gekeken naar de emissies van alle broeikasgassen in het complete mondiale voedselsysteem. De laagste schatting komt met 25% opmerkelijk genoeg *lager* uit dan bovengenoemde 30%, maar de hoogste beduidende hoger: 42%.⁶

Voor Nederland schat het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) het aandeel van de landbouw in de broeikasgasemissies in 2019 op 14%.⁷ Daarbij zijn echter niet inbegrepen de indirecte emissies die bijvoorbeeld plaatsvinden bij de productie van gebruikte kunstmest en bij de productie en het transport van ingevoerde veevoergrondstoffen.

⁴ Fowler, D., C.E. Steadman et al. (2015). *Effects of global change during the 21st century on the nitrogen cycle*. Atmos. Chem. Phys. 15 13849–13893.

De landbouw produceert drie milieubelastende stikstofverbindingen: nitraat NO₃, ammoniak NH₃ en lachgas N₂O (een broeikasgas). Indirect heeft de landbouw een verbazingwekkend dominante rol in de geochemische stikstofcyclus. Die werd mogelijk nadat Fritz Haber en Carl Bosch rond 1910 een techniek ontwikkelden om stikstof uit de atmosfeer om te zetten in ammoniak, een meststof voor gewassen. Medio jaren '90 was al ca. 40% van de eiwitten die we consumeerden te danken aan Haber-Bosch en dat percentage kan tegen 2050 naar schatting zijn gestegen tot 60%. Bron: V. Smil (2001). *Enriching the Earth - Fritz Haber, Carl Bosch, and the transformation of world food production*. The MIT Press. Cambridge, Massachusetts. Naast de uitvinding van de landbouw zelf en die van de verbrandingsmotor heeft geen enkele uitvinding zo veel impact gehad op de mensheid en de planeet.

⁵ Ceballos, G., P.R. Ehrlich & P.H. Raven (2020). *Vertebrates on the brink as indicators of biological annihilation and the sixth mass extinction*. PNAS 117: 13596–13602.

⁶ Crippa, M., E. Soilazzo et al. (2021). *Food systems are responsible for a third of global anthropogenic GHG emissions*. Nature Food <https://doi.org/10.1038/s43016-021-00255-9>.

⁷ <https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2020-klimaat-en-energieverkenning2020-3995.pdf>.

Bodem

Veel wetenschappers claimen dat minstens een kwart van de bodem van de planeet is gedegradieerd, maar de precieze getallen zijn omstreden.⁸ Bodemvorming is een proces dat eeuwen duurt. Sommige onderzoekers voorspellen dat bij de huidige landbouwpraktijk één derde van de landbouwgronden binnen 200 jaar zal zijn uitgeput en 16% zelfs al binnen 100 jaar.⁹

De bodem kan op drie manieren gedegradieerd raken:

- chemisch door mineralenuitputting, verandering van pH en verzilting;
- fysisch door bodemdaling, bodemverdichting en verlies van organische stof;
- biologisch door verlies van nuttige bodemorganismen, vaak in samenhang met verlies van organische stof.

In Nederland is het gehalte organische stof in de bodem gemiddeld (!) nog niet sterk teruggelopen, vooral doordat nog vrij veel dierlijke mest wordt gebruikt. Wel treedt op steeds meer percelen bodemverdichting op als gevolg van het gebruik van steeds zwaardere machines, ook in het natte najaar. Dat leidt tot slechte doorlaten van water:¹⁰ veel akkers staan al na twee dagen regen blank. Zelfs op de meest vruchtbare gronden van Nederland, in Flevoland, zijn tekenen van degradatie.¹¹ Akkerbouwers telen daar veel hoog-salderende gewassen zoals peen en bloembollen, met te weinig ruimte voor groenbemesters en rustgewassen, zoals granen. De intensivering van dergelijke teelten, de inzet van zware machines en het oogsten in het natte seizoen heeft op veel percelen de bodemstructuur aangetast. Om de bodemkwaliteit te herstellen hebben boeren hun toevlucht genomen tot diepploegen: ze keerden de grond tot zo'n 1,5 meter diepte en haalden lichtere, beter bewerkbare grond naar boven. Maar zo'n drastische ingreep kan slechts één keer worden uitgevoerd en staat dus haaks op duurzame landbouw.

Biodiversiteit wereldwijd

De landbouw heeft wereldwijd een groot aandeel in het verlies van natuurgebieden en biodiversiteit. In de woorden van het Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES):¹²

"Agriculture is the leading driver of global land-use change and biodiversity loss. However, agricultural systems are – at their core – modified ecological systems that remain strongly dependent on nature. The relative stability of these systems and the benefits they provide, directly and indirectly, to billions of people depends on biodiversity. Therefore, the agriculture-conservation nexus is also one of mutual dependence."

Figuur 1 illustreert de verregaande ecologische dominantie van de mens en zijn gedomesticeerde dieren (vooral vee). Hun gezamenlijke biomassa is sinds 1900 bijna vervijfvoudigd. In 1900 hun aandeel in de totale biomassa van gewervelde landdieren wereldwijd 83% en dat zal naar verwachting in 2050 zijn gestegen tot 98%. Het is niet overdreven te spreken van "ecologisch imperialisme" in het leven op aarde.

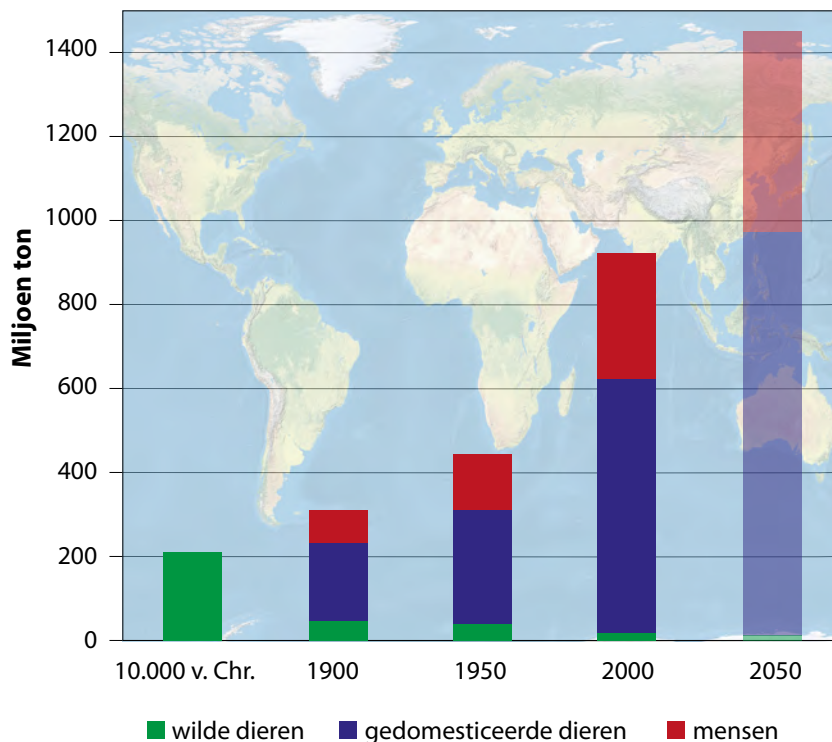
⁸ Gibbs, H.K. & J.M. Salmon (2015). *Mapping the world's degraded lands*. Applied Geography 57: 12–21.

⁹ Evans, D.L., J.N. Quinton et al. (2020). *Soil lifespans and how they can be extended by land use and management change*. Environmental Research Letters 15:0940b0942.

¹⁰ Rli (2021). De bodem bereikt? Raad voor de leefomgeving en infrastructuur. Den Haag. https://www.rli.nl/sites/default/files/advies_de_bodem_bereikt_-_def.pdf.

¹¹ Staps, J.J.M., C. ter Berg et al. (2015). Van bodemdilemma's naar integrale verduurzaming: casus 'Vruchtbaar Flevoland': van bodemdegradatie en diepploegen naar integrale duurzame productie in Flevoland. Wetenschappelijke Raad voor Integrale Duurzame Landbouw en Voeding, <https://www.ridlv.nl/sites/default/files/RIDLV%20rapport%20bodemcasus.pdf>.

¹² IPBES (2019). *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services*. <https://ipbes.net/global-assessment>.



Figuur 1. Verdeling van de biomassa van gewervelde landdieren over de categorieën wilde dieren, gedomesticeerde dieren en mensen, van 10.000 v.Chr. tot 2050 (prognose).

Bron: Patterson, R. (2017) op basis van data van P. Chefurka en V. Smil.¹³

Wereldwijd is de populatieomvang van wilde zoogdieren, vogels, reptielen en amfibieën en vissen tussen 1970 en 2016 met 68% afgenomen.¹⁴ Dat komt uiteraard niet alleen door de (expansie van) de landbouw, maar voor wat betreft de landdieren geldt de (expansie van de) landbouw als de belangrijkste oorzaak van de achteruitgang.¹⁵

Biodiversiteit binnen de landbouw

Ook binnen de landbouw is de biodiversiteit de laatste decennia dramatisch teruggelopen. In Europa zijn de populaties wilde planten in de landbouw gedecimeerd. En wat de vogels betreft: niet alleen de populaties akkervogels zijn gedecimeerd, maar ook - en niet het minst in Nederland - die van weidevogels. Daar staat wel een sterke toename van het aantal ganzen tegenover. Die hebben meer profijt dan last van de intensivering van de landbouw, omdat ze vooral gras eten en de landbouwgrond alleen gebruiken om te foerageren; broeden doen ze elders.¹⁶

¹³ Patterson, R. (2017). *Carrying Capacity, Overshoot and Species Extinction*. <https://peakoilbarrel.com/carrying-capacity-overshoot-and-species-extinction/>.

¹⁴ WWF (2020). *Living Planet Report*. <https://www.zsl.org/sites/default/files/LPR%202020%20Full%20report.pdf>.

¹⁵ Wereldwijd gelden de jacht op en de stroperij van wilde dieren voor het oogsten van bushmeat na habitatverlies als de grootste bedreiging voor de biodiversiteit. Rohr, J.R., C.B. Barrett et al. (2019). *Emerging human infectious diseases and the links to global food production*. *Nature Sustainability* 2: 445–456. Dat staat los van de landbouw. Het is zelfs denkbaar dat veehouderij in de betrokken gebieden de vraag naar bushmeat zou verminderen. Overigens kan ook stopzetting van de jacht nadelig uitpakken. In Nederland heeft stopzetting van de jacht op de vos bijgedragen aan de achteruitgang van weidevogels.

¹⁶ Het gaat grotendeels om overwinterende ganzen, maar in toenemende mate ook om standvogels. Door hun foerageergedrag en uitwerpselen zijn de ganzen een grote kostenpost voor de boer geworden. In het spanningsveld boeren/vogels zijn de weidevogels veelal de verliezers, bij de ganzen zijn dat de boeren, temeer omdat ganzenschade niet volledig wordt vergoed.

De laatste jaren is er veel aandacht voor de snelle achteruitgang van insectenpopulaties in Europa¹⁷ en elders in de wereld. Die wordt voor een belangrijk deel toegeschreven aan neonicotinoïden en andere insecticiden gebruikt in de landbouw. Ook in Nederland is een forse achteruitgang vastgesteld.¹⁸

De landbouw, en met name de veehouderij, heeft door de emissie van ammoniak een fors aandeel in de verzuring van bosbodems en het verlies van stikstofgevoelige vegetaties in natuurgebieden.¹⁹ Een verhaal apart zijn de veenweiden. Veehouderij aldaar gaat onvermijdelijk gepaard met ontwatering en daarmee met bodemdaling en emissies van CO₂. Dat effect is versterkt doordat de slootpeilen in veel gebieden veel sterker zijn verlaagd dan nodig is voor doelmatig agrarisch gebruik van het grasland.

Het is al met al niet overdreven te stellen dat de landbouw en het voedselsysteem een fors aandeel hebben in de voortschrijdende “ziekte” van de planeet.

¹⁷ Bowler, D.E., H. Heldbjerg et al. (2019). *Long-term declines of European insectivorous bird populations and potential causes*. Conservation Biology 33: 1120-1130.

¹⁸ Hallman, C.A., R.P.B. Foppen et al. (2014). *Declines in insectivorous birds are associated with high neonicotinoid concentrations*. Nature 511: 341-343.

¹⁹ Andere stikstofbronnen dan de landbouw zijn de industrie, energiecentrales en het wegverkeer, via emissies van zwaveldioxide (SO₂) en stikstofoxiden (NO_x). Het milieubeleid heeft de emissies van zwaveldioxide uit industrie en verkeer sterker teruggedrongen dan die van NO_x, maar ook de depositie van zwavel op bossen is nog steeds te hoog. Door de deposities van ammoniak en stikstofoxiden en in mindere mate zwavel gaat de verzuring van bosbodems nog altijd door. Rotgers, G., W.J. van der Weijden & J.W. Erisman. *Verzuring bossen niet alleen door stikstof*. Tijdschrift Milieu 2018: 37-41.

3. VOEDSELGERELATEERDE PROBLEMEN VOOR DE VOLKSGEZONDHEID

Voedselproductie en -consumptie zijn vanzelfsprekend onmisbaar voor de volksgezondheid. Maar het huidige voedselsysteem heeft ook steeds meer ongunstige gevolgen voor de gezondheid. We kijken eerst naar de gevolgen van teveel, te weinig en gebrekkig voedsel, daarna naar andere voedselgerelateerde factoren met ongunstige effecten op de volksgezondheid.

Gevolgen van teveel, te weinig en gebrekkig voedsel

Gevolgen wereldwijd

De wereldwijde gevolgen voor de volksgezondheid zijn in 2019 geschetst in het eerder genoemde rapport *Food in the Anthropocene* van de EAT-Lancet Commissie. Het rapport begint met de erkenning dat hogere gewasopbrengsten en verbeterde productiemethoden wereldwijd hebben bijgedragen aan minder honger, een hogere levensverwachting, lagere kindersterfte en minder armoede. Toch hadden in 2018 nog 820 miljoen mensen onvoldoende voedsel. En een veel groter aantal mensen consumeert een ongezond dieet dat bijdraagt aan ziekten en vroegtijdig overlijden.²⁰ Twee miljard mensen hebben een tekort aan micronutriënten, zoals vitamine A, ijzer, zink en selenium. In dat opzicht is de Groene Revolutie geen succes geworden.²¹ En 2,3 miljard mensen hebben overgewicht of obesitas. Ongezonde voeding is wereldwijd de belangrijkste vermijdbare oorzaak van vroegtijdig overlijden, zelfs belangrijker dan roken.²² Steeds meer diëten zijn ongezond, met veel calorieën en veel sterk bewerkt voedsel en veel dierlijk voedsel. Deze trends zijn deels het gevolg van snelle urbanisatie, stijgende inkomens, onvoldoende toegang tot gezond voedsel en – in ontwikkelingslanden – gebrek aan faciliteiten om vers voedsel te koelen. Gevolg: meer obesitas en andere chronische welvaartsziekten zoals type-2 diabetes, hart- en vaatziekten en kanker. Deze ziekten doen zich vaak voor bij *dezelfde* personen, vooral in relatief arme landen. In rijke landen doen ze zich vaker voor bij lagere inkomensgroepen, waardoor in de bevolking een steeds grotere kloof ontstaat in termen van gezondheid en levensverwachting.²³

Vanzelfsprekend zijn deze ziekten niet louter het gevolg van verkeerde voeding. Ook roken, overmatig alcoholgebruik en gebrek aan lichaamsbeweging eisen hun tol. De WHO en de EU schatten het aantal vermijdbare sterfgevallen in de EU als gevolg van niet-overdraagbare ziekten in 2017 op 417 per 100.000 inwoners.²⁴ Daarvan zou 45% het gevolg zijn van ongezonde diëten, 37% van roken, 12% van alcoholgebruik en 7% van gebrek aan beweging. Ongezonde voeding zou dus meer schade aanrichten dan roken (!) en zou verantwoordelijk zijn voor 950.000 sterfgevallen (1 op 5) per jaar en 16 miljoen verloren gezonde levensjaren.²⁵

²⁰ We geven in dit rapport voorkeur aan de term “dieet” boven “voedingspatroon”, die ook andere aspecten bevat, zoals het aantal maaltijden per dag, die hier buiten beschouwing zijn gelaten. Voor alle duidelijkheid: het gaat hierbij om de voeding van iedere mens, niet alleen mensen die “op dieet” zijn.

²¹ Tekorten aan micronutriënten kunnen ook het immuunsysteem verzwakken. Rohr et al. (2019), zie noot 16.

²² Seidell, J. & J. Halberstadt (2021). *Andere kost – Een pleidooi voor een duurzamer en gezonder voedselsysteem*. Atlas Contact, Amsterdam.

²³ Steinbeis F, D. Gotham et al. *Quantifying changes in global health inequality: the Gini and Slope Inequality Indices applied to the Global Burden of Disease data, 1990–2017*. BMJ Global Health 2019;4:e00150 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31637024/>

²⁴ https://knowledge4policy.ec.europa.eu/health-promotion-knowledge-gateway/estimated-disability-adjusted-life-years-100000-population_en.

[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(18\)32225-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)32225-6/fulltext).

²⁵ EUR-Lex - 52020DC0381 - EN - EUR-Lex (europa.eu).

Gevolgen in Nederland

In Nederland draagt ongezonde voeding naar schatting voor 8,1% bij aan de ziektelast. Dat leidt direct of indirect tot naar schatting 12.900 doden per jaar en 6 miljard euro aan zorguitgaven.²⁶ Het tegengaan van ongezond eten kan dus bijdragen aan een lagere ziektelast en lagere zorguitgaven. Ter vergelijking:²⁷ de ziektelast is veel hoger dan de last als gevolg van alcohol (1,5%), maar minder hoog dan die als gevolg van roken (9,4%).

Enkele andere data over voedinggerelateerde ziekten:

- In 2020 had 50% van de Nederlanders van 18 jaar en ouder overgewicht, waarvan 14% ernstig overgewicht (obesitas). Van de kinderen van 4 t/m 17 jaar had al 15% overgewicht.²⁸
- Naast leeftijd spelen ook geslacht en vooral opleidingsniveau een grote rol: had in 2018 11% van de hoogopgeleide mannen van 45-64 jaar obesitas, bij laagopgeleide mannen was dat 20%, bijna twee keer zo veel dus. Bij vrouwen was de verhouding 14% tegen 25%. Vrouwen hebben dus vaker obesitas dan mannen en laag opgeleiden veel vaker dan hoog opgeleiden.
- Van de kinderproducten in supermarkten past bijna driekwart niet in een gezond voedingspatroon voor kinderen. Ze bevatten teveel suikers, energie of zout of te weinig vezels. Bovendien wordt bij een kwart van deze producten kindermarketing gebruikt.²⁹
- Van alle producten in folders gepromoot door Nederlandse supermarkten droeg 71% niet bij aan een gezond dieet en was 57% ultrabewerkt.^{30,31}

Het probleem is dus groot en ongelijk verdeeld; en de voedselindustrie en de supermarkten maken het eerder groter dan kleiner.

Andere voedselgerelateerde risicofactoren voor de volksgezondheid

We noemen vijf andere risicofactoren: zoönosen, onveilig voedsel, bestrijdingsmiddelen, antibiotica + ontwormingsmiddelen, en fijnstof.

Zoönosen

Van alle nieuwe en opkomende ziekten van mensen is ca. 75% afkomstig van dieren, veelal indirect via het voedselsysteem. Deels gaat het om wilde dieren, deels om gedomesticeerde dieren, vooral vee. Terwijl wilde dieren de meest voorkomende bron zijn, kan ook vee de oorspronkelijke bron zijn, of de tussengastheer en/of de verspreider. De frequentie van zulke opkomende ziekten neemt toe.³²

²⁶ RIVM (2021). Impactvolle Determinanten: Ongezonde voeding. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven. https://www.rivm.nl/sites/default/files/2021-07/LR_012065_131709_Factsheet%20ongezonde_voeding_V5.pdf.

²⁷ Op basis van cijfers uit 2018: <https://www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/ziektelast-dalys-0/bijdrage-risicofactoren#node-ziektelast-naar-risicofactor>.

²⁸ <https://www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/overgewicht/cijfers-context/huidige-situatie#node-obesitas-naar-opleiding>.

²⁹ UNICEF-rapport *De verleiding naar (on)gezond* (2020).

³⁰ Hendriksen, A.A., R.C.L. Jansen et al. (2021). *How healthy and processed are food and drinks promoted in supermarket sales flyers? - a cross-sectional study in the Netherlands*. Public Health Nutrition. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1368980021001233>.

³¹ Als "ultrabewerkt" gelden industrieel bewerkte vetten, eiwitten, zetmeel en suikers (transvetten, soja-eiwitisolaat, fructoserijke maïssiroop, maltodextrine) en met toevoegingen zoals synthetische kleurstoffen, smaakversterkers, glansmiddelen, emulgatoren en zoetstoffen. Voorbeelden zijn industrieel gemaakte koekjes, roomijs, frisdrank, zoete en hartige verpakte snacks en repen, instantsoepen en -soepen en toetjes. Vrijwel alle marketing (tv-reclame, internet, billboards) van voedsel betreft dit soort producten. Bron: Seidell & Halberstadt (2021), zie noot 22.

³² United Nations Environment Programme and International Livestock Research Institute (2020). *Preventing the Next Pandemic: Zoonotic diseases and how to break the chain of transmission*. Nairobi, Kenya. <https://www.cbd.int/doc/c/084c/e8fd/84ca-7fe0e19e69967bb9fb73/uneep-sa-sbstta-sbi-02-en.pdf>.

De grootste zoönose die ontstaat in de veehouderij is de jaarlijkse mondiale griepgolf, die doorgaans begint als virussen overspringen van watervogels (vooral eenden en ganzen) naar de pluimvee- of de varkenshouderij, veelal in China. Minder wijdverspreide zoönosen zijn Q-koorts (afkomstig van geiten), BSE (afkomstig van koeien) en Salmonellose (afkomstig van kippen en ander vee). Van alle pathogenen van vee is 77% in staat om meerdere soorten te infecteren, waaronder wilde dieren en mensen (zie ook Bijlage 4).³³

Zoönosen afkomstig van wilde dieren besmetten mensen door direct contact of indirect via de consumptie van *bushmeat*. Hier ligt een direct raakvlak tussen natuurbeheer en de volksgezondheid. HIV/AIDS kwam van chimpansees, Ebola van vleermuizen (beide in tropisch Afrika) en SARS van door vleermuizen besmette civetkatten (verhandeld op levende-dierenmarkten in Zuidoost China). Ook het SARS-CoV-2 virus, dat de COVID-19 pandemie veroorzaakte, kwam waarschijnlijk van vleermuizen. Mogelijke tussengastheer waren schubdieren, die eveneens worden verhandeld op zulke markten.³⁴ Beide ziekten illustreren dat ook een regionaal voedselsysteem kan leiden tot een wereldwijde ramp voor de volksgezondheid en de economie.³⁵

Onveilig voedsel

De WHO schatte in 2020 dat elk jaar 600 miljoen mensen ziek worden van onveilig voedsel, van wie er 420.000 overlijden, resulterend in een verlies van 33 miljoen gezonde levensjaren. Het betreft verontreinigingen met bacteriën, virussen, parasieten, en chemische stoffen, samen goed voor 200 verschillende ziekten, waarvan diarree veruit het vaakst voorkomt. Meest kwetsbaar zijn kinderen tot 5 jaar.³⁶

In Nederland sterven jaarlijks mensen door voedselinfecties, onder meer door besmettingen met *Salmonella* en *Campylobacter*. De Wageningse hoogleraar Zwiering schat het aantal sterfgevallen op 280, de NVWA houdt het op 50.³⁷ Dat is niet gering, maar slechts 0,4 à 2% van de geschatte 12.9000 sterfgevallen als gevolg van ongezonde voeding.

Bestrijdingsmiddelen

Gebruik van bestrijdingsmiddelen in de landbouw kan ook los van de voeding de gezondheid aantasten, en wel op verschillende manieren. Het aantal acute vergiftigingen wereldwijd is geschat op meer dan 150.000 gevallen per jaar, vooral in ontwikkelingslanden (waar het niet zelden gaat om opzettelijke zelfvergiftiging),³⁸ maar het kan ook in rijke landen oplopen tot 18 per 100.000 volledige arbeidskrachten.³⁹ Een andere schatting kwam zelfs tot 385 miljoen gevallen wereldwijd, waarvan 11.000 dodelijk. Die 385 miljoen komt overeen met 44% van de boeren. De meeste gevallen waren in Zuid-Azië, gevolgd door Zuidoost-Azië en Oost-Afrika.⁴⁰ Daarnaast worden pesticiden in verband gebracht met een scala chronische ziekten zoals de ziekten van Parkinson en Alzheimer,

³³ Rohr et al. (2019), zie noot 16.

³⁴ De WHO sluit nog niet geheel uit dat het virus is ontsnapt uit een laboratorium.

³⁵ In Nederland en Denemarken raakten ook nertsen in de intensieve veehouderij besmet met het coronavirus, die werden “geruimd” toen nieuwe virusvarianten bleken te ontstaan. Nertsen worden overigens niet gehouden voor de voedsel-, maar voor de bontproductie.

³⁶ <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>.

³⁷ www.devoedingswijzer.nl/voedselvergiftiging.html.

³⁸ Eddleston, E. (2020). *Poisoning by pesticides*. *Medicine* 48 (3): 214-217. [https://www.medicinejournal.co.uk/article/S1357-3039\(19\)30334-2/fulltext](https://www.medicinejournal.co.uk/article/S1357-3039(19)30334-2/fulltext).

³⁹ Thundiyil, J.G., J. Stober et al. (2008). *Acute pesticide poisoning: a proposed classification tool*. *Bulletin of the World Health Organization* 86: 161-240.

⁴⁰ Boeker, W., M. Watts et al. (2020). *The global distribution of acute unintentional pesticide poisoning: estimations based on a systematic review*. *BMC Public Health* 20.

<https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-020-09939-0>.

depressies, ADHD, kanker (o.a. leukemie en non-Hodgkin lymfoom), astma, autisme, leerproblemen, geboortegebreken en diabetes. Maar daarover bestaan nauwelijks specifieke cijfers.⁴¹ Bovendien werken veel bestrijdingsmiddelen ook als immunomodulator en als hormoonverstoorder (*endocrine disruptor*), wat onder meer kan leiden tot verminderde weerstand tegen infectieziekten.⁴² Een opkomend probleem is dat het systematische gebruik van fungiciden (zowel in ziekenhuizen als in de landbouw) heeft geleid tot het ontstaan van resistente pathogene schimmels, waarvan *Aspergillus fumigatus* de bekendste is. Deze schimmel besmet mensen via de lucht. In Nederland overlijden mogelijk zelfs meer mensen aan resistente schimmelinfecties dan aan resistente bacteriële infecties. Besmetting komt jaarlijks ongeveer 700 keer voor, ook in ziekenhuizen, en de overlevingskans is nog geen 20%.⁴³

Antibiotica en ontwormingsmiddelen

Antibiotica en ontwormingsmiddelen worden op grote schaal gebruikt in de veehouderij: antibiotica vooral in de intensieve veehouderij, ontwormingsmiddelen vooral in de grondgebonden veehouderij. Wereldwijd worden meer antibiotica gebruikt in de veehouderij dan in de humane gezondheidszorg; in ontwikkelingslanden is dat zelfs negen keer zo veel.⁴⁴ Het grootste deel daarvan wordt niet ingezet tegen bacteriën, maar als groeibevorderaar, wat in de EU overigens in de periode 1999-2006 stapsgewijs is verboden.⁴⁵ Er ontstaan met regelmaat resistente wormen en bacteriën en sommige daarvan (waaronder resistente stammen van *Salmonella*, *Campylobacter* en *E. coli*) kunnen ook mensen besmetten en zijn dan moeilijk meer te bestrijden.⁴⁶ Nederland is altijd terughoudend geweest met antibioticagebruik in de humane gezondheidszorg, maar er komen wel resistente bacteriën binnen via patiënten die terugkeren uit het buitenland. In de veehouderij was Nederland lange tijd allesbehalve terughoudend, maar sinds 2007 is het gebruik krachtdadig aangepakt en in 2019 was het met 70% teruggedrongen. Dat heeft zich ook vertaald in minder resistente bacteriën.⁴⁷

Fijnstof

Ook de emissie van fijnstof uit de landbouw schaadt de volksgezondheid, met name door effecten op luchtwegen, longen, hart en bloedvaten. In Nederland veroorzaakte fijnstof in 2013 een verkorting van de gemiddelde levensverwachting van naar schatting 9 maanden.⁴⁸ Het aandeel van

⁴¹ <https://www.beyondpesticides.org/resources/pesticide-induced-diseases-database/overview>. En: <https://www.pan-uk.org/health-effects-of-pesticides/>.

⁴² <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5761609/>.

⁴³ <https://www.cwz.nl/over-cwz/nieuws-en-pers/nieuwsoverzicht/default-b53b9ab43e/> Al zo'n 15% van de patiënten met een *Aspergillus*infectie heeft inmiddels een resistente variant en is daardoor nagenoeg onbehandelbaar. <https://www.medicalfacts.nl/2020/12/09/levensbedreigende-schimmel-aspergillus-fumigatus-ontdekt-bij-kwart-coronapatienten-op-ic/> Zie ook: Rochi, S, C. Godeau et al. (2021). *Emergence of a Pathogenic Fungus Resistant to Triazole Antifungal Drugs*. In: Morin-Vrini, N., E. Lichtfouse & G. Crini (eds). *Emerging Contaminants Vol I*. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69079-3_3. In Nederland zijn resistente schimmels onder meer aangetroffen in afvalhopen van bloembollen, hopen houtsnippers en in containers met huishoudelijk afval. Zie: Schoustra, S.E., A.J.M. Debets et al. (2019). *Environmental hotspots for Azole Resistance Selection of Aspergillus fumigatus, the Netherlands*. *Emerging Infectious Diseases* 25: 1347-1352.

⁴⁴ Rohr et al. (2019), zie noot 16.

⁴⁵ Rohr et al. (2019), zie noot 16.

⁴⁶ MRSA kwam veel in de publiciteit. Het komt voor bij varkens en varkenshouders, maar de meeste besmettingen door resistente bacteriën zijn mens-op-mens besmettingen.

⁴⁷ <https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksinstituten/BioVeterinary-Research/show-bvr/Antibioticaresistentie-in-Nederland-stabiel.htm>.

⁴⁸ <https://www.volksgezondheidszorg.info/onderwerp/fysieke-omgeving/cijfers-context/luchtverontreiniging#node-gezondheidseffecten-van-fijn-stof>.

de landbouw in de fijnstofconcentratie in de lucht varieert van locatie tot locatie, maar kan in de omgeving van pluimveehouderijen oplopen tot meer dan 50%.⁴⁹

Overheidsbeleid

In het Preventieakkoord van 2018 zijn enkele zinvolle maatregelen tegen ongezonde voeding overeengekomen, zoals een gezonder voedselaanbod in sportclubs, scholen en ziekenhuizen, en een nieuw voedselkeuzelogo. Maar zulke logo's zijn vaak weinig effectief en soms zelfs misleidend.⁵⁰ Ook verder was het akkoord tamelijk krachteloos. Dat heeft de (later demissionaire) staatssecretaris Blokhuis zelf erkend.⁵¹ Zo ontbrak een heffing op dranken met toegevoegde suikers - een maatregel die al in verschillende landen is ingevoerd en effectief gebleken.

Al met al mogen we concluderen dat het huidige voedselsysteem ons weliswaar voedselzekerheid heeft verschaft, maar tegelijk de volksgezondheid schaadt door het toenemend aantal mensen met chronische ziekten.

⁴⁹ <https://themasites.pbl.nl/balans-leefomgeving/indicatoren/nl0026-antibioticagebruik-veehouderij/https://www.agrimatie.nl/ThemaResultaat.aspx?subpublID=2232&themaID=2274>.

⁵⁰ Ikonen, I., F. Sotgiu et al. (2020). *Consumer effects of front-of-package nutrition labeling: an interdisciplinary meta-analysis*. J. of the Acad. Mark. Sci. 48: 360–383. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00663-9>.

⁵¹ <file:///Users/wvdw/Downloads/kamerbrief-over-gezonde-voedselomgeving-1.pdf>.

4. PROBLEMEN VOOR BOEREN EN ANDERE BEROEPSGROEPEN IN HET VOEDSELSTEEEM

Behalve voor de planeet en consumenten kent het huidige voedselsysteem ook grote problemen voor boeren en voor andere beroepsgroepen in het systeem, met name op het gebied van sociaal-economische omstandigheden. We beperken ons tot het Nederlandse deel van het voedselsysteem, met inbegrip van de productie overzee ten behoeve van dat systeem.

Problemen voor boeren

Lage inkomens

Agrariërs ontvangen wereldwijd vaak een prijs voor hun producten beneden de kostprijs, met als gevolg een lage vergoeding voor arbeid en kapitaal. Dat heeft te maken met de cyclus van technologie > productieverhoging > prijsverlaging > technologie enzovoort, de zogeheten tredmolen (Box 2). Het heeft ook te maken met de verzwakte positie van boeren in de keten tegenover steeds grotere en machtiger toeleverende en verwerkende bedrijven en supermarkten (zie het volgende hoofdstuk). Er zijn overigens grote verschillen tussen bedrijven met weinig en met veel eigen vermogen.

BOX 2. DE TREDMOLEN VAN COCHRANE

De technologie maakt een steeds hogere productie per arbeidskracht en per hectare mogelijk. Daardoor neigt de landbouw permanent naar overproductie, die de prijzen drukt. Voor de boeren wordt *technisch kunnen* dan al snel *economisch moeten*. Voorlopers profiteren tijdelijk, andere boeren moeten volgen, waardoor de productie nog verder stijgt en de prijzen verder dalen. Boeren die niet mee kunnen, haken af. Intussen is weer nieuwe productieverhogende of kostenbesparende technologie ontwikkeld, enzovoort. Het mechanisme kan doorgaan doordat boerenbedrijven te klein en te talrijk zijn om substantiële invloed op de markt te hebben.

De Amerikaanse landbouweconoom Willard Cochrane, *chief economist* van het ministerie van Landbouw onder de presidenten Kennedy en Johnson, heeft hiervoor in 1958 de metafoor van de technologische tredmolen gebruikt. Hij gaf daarmee aan: er is voor boeren geen ontsnappen aan. Het mechanisme was niet louter een “autonoom” proces, want de overheid was medefinancier en aanjager van de productieverhogende en arbeidsbesparende technologische ontwikkeling. Cochrane vond ondersteuning van de landbouwprijzen niet genoeg om de inkomens van de boeren overeind te houden, want dat zou de tredmolen niet stopzetten. Hij zag maar één uitweg: beheersing van het productievolume. In 1963 organiseerde de overheid een referendum onder boeren over verplichte braaklegging. Zij stemden het plan weg, mede onder invloed van een campagne van de agribusiness, die meer wilde exporteren..

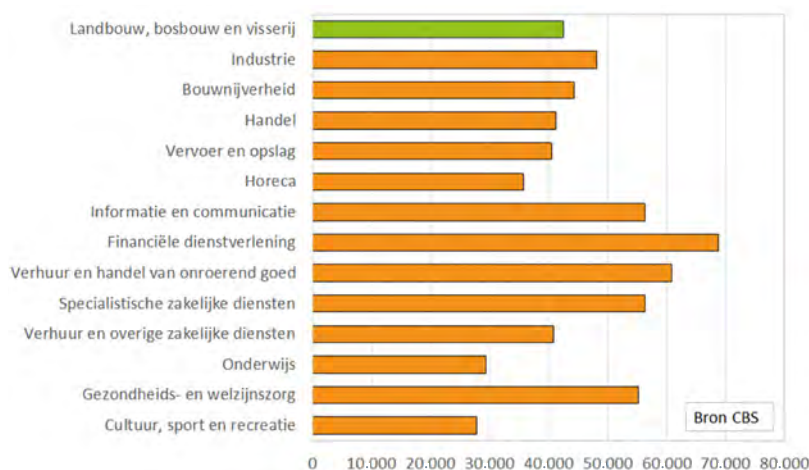
Later keerde Cochrane zich tegen prijsondersteuning omdat ze de grondprijzen opdreven. Dat werkte in het nadeel van boeren die meer grond nodig hadden om te innoveren. Daarom zou de overheid ook de grondmarkt moeten reguleren.

Bronnen

Cochrane, W.W. (1958). *Farm prices: myth and reality*. University of Minnesota Press, Minneapolis.

Levins, R.A. & W.W. Cochrane (1996). *The treadmill revisited*. *Land Economics* 72: 550-553.

Ook in Nederland zijn de inkomens van de boeren structureel laag - lager dan dat van zelfstandigen in diverse andere sectoren (Figuur 2). Dat ondermijnt de financiële positie van hun bedrijven en ontnemt jongeren de animo om het ouderlijk bedrijf over te nemen. Daar komt bij dat zij voor overname steeds meer kapitaal nodig hebben voor grond en productierechten (dierrechten in de varkens- en pluimveehouderij, fosfaatrechten in de melkveehouderij). Ook het grillige beleid van de overheid (zie hierna) tast hun animo aan. Mede daardoor hebben meer dan 16.000 boerderijen geen opvolger.⁵²



Figuur 2. Inkomen zelfstandigen per bedrijfstak in 2019. Bron: CLM op basis van data CBS.⁵²

Grote verschillen in vermogenspositie

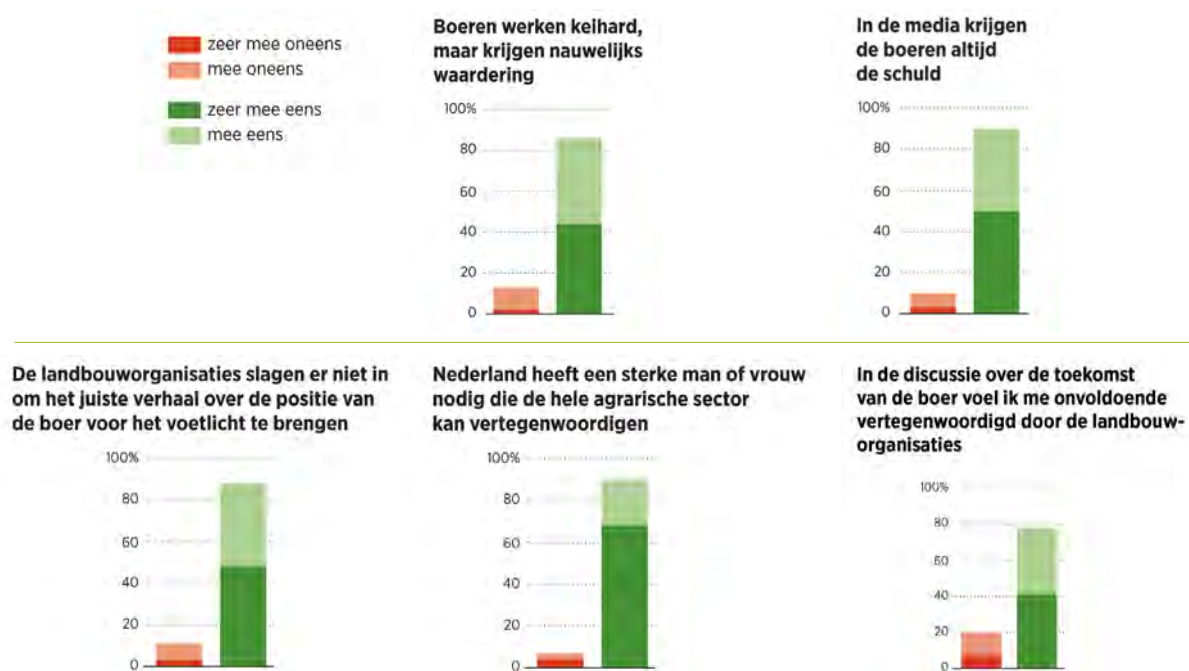
Typisch voor de landbouw is, dat het rendement op kapitaal voor boeren marginaal is en de factor kapitaal zo groot en allesbepalend dat er een zeer groot verschil is tussen boeren met veel eigen vermogen en boeren met stevige schulden. Boeren met veel eigen vermogen redden het vaak nog wel. Maar met veel schuld is het eigenlijk niet meer te doen, en die boeren maken zich terecht grote zorgen. Vooral zij zoeken nu het publieke debat op. Dat alles zegt niets over de gezondheid, c.q. de kwaliteit van de landbouw. Neem een bedrijf dat in principe groot genoeg is om levensvatbaar te zijn. Daar zal een goede boer met weinig eigen vermogen het niet redden en een 'slechte' boer met veel eigen vermogen (veelal door overerving) wel. Goed en duurzaam boeren is dus teveel afhankelijk van de kapitaalpositie van de individuele boer en dat brengt een verkeerde dynamiek met zich mee als het gaat om innovatie en verduurzaming.

Verzwakte positie

Veel agrariërs zien het boeren als een *way of life* en opereren in een aanbodmarkt. Dat verzwakt hun positie in onderhandelingen met afnemers, die voor de laagste prijs gaan maar tegelijk steeds meer voorwaarden stellen. Agrariërs moeten niet alleen voldoen aan Europese en Nederlandse regelgeving, maar ook steeds vaker aan bovenwettelijke eisen op het gebied van milieu, klimaat, biodiversiteit (via stikstof) en dierenwelzijn. Dat beleid gaat gepaard met extra administratieve lasten, maar zelden met een hoger opbrengstprijz. Ook in ander opzicht ervaren ze weinig waardering van burgers voor hun productiewijze. Dat bleek ook uit een opinieonderzoek onder agrariërs in 2018 van dagblad Trouw.⁵³ Maar liefst 90% van hen vindt dat boeren in de media altijd de schuld krijgen (zie Figuur 3).

⁵² <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/84467NED/table?ts=1626005118825>.

⁵³ <https://destaattvandeboer.trouw.nl/resultaten/>.



Figuur 3. Enkele resultaten van een enquête van dagblad Trouw onder Nederlandse agrariërs in december 2018. Bron: dagblad Trouw.

Veel agrariërs gaven aan dat hun belangen aan de overlegtafel onvoldoende worden behartigd door hun organisaties. Dat leidde in 2019 tot de oprichting van nieuwe, strijdbare organisaties, met name Farmers Defence Force en Agractie.

Spagaat tussen hogere eisen en lage prijs

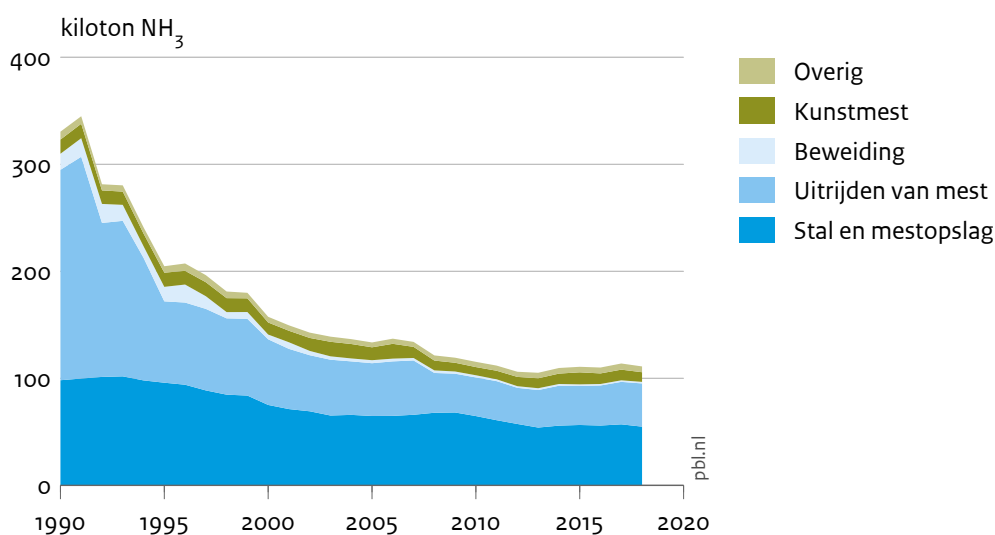
De Nederlandse boeren zijn opgegroeid met het adagium: produceer meer tegen lagere kosten. Dat hebben ze veelal met succes gedaan. Maar ze waren niet goed voorbereid toen de thematiek verschoof naar milieu, dierenwelzijn, natuur en klimaat. Toch hebben de meesten ook daar veel aan gedaan, deels met succes (zie hierna). Maar ondanks alle inspanningen was het zelden genoeg. Bij steeds meer boeren heeft het gevoel postgevat “wat we ook doen, het zal nooit genoeg zijn”. En dat geldt inderdaad voor het kleine, maar groeiende aantal veganisten: die zijn pas tevreden als veehouders, ook biologische veehouders, stoppen met dieren houden. Dierenactivisten zoeken daarvoor de publiciteit. Andere groepen zijn pas tevreden als akkerbouwers en tuinders helemaal geen kunstmest en synthetische bestrijdingsmiddelen meer gebruiken en omschakelen naar biologische landbouw.

De hogere kosten zijn vaak belemmerend voor zulke stappen. In de biologische landbouw krijgen boeren vaak redelijk betaald voor de hogere kosten die ze moeten maken, maar dat is een niche. Daarbuiten gebeurt het nog weinig, al zijn er enkele initiatieven van supermarkten (Bijlage 15). Gevolg is dat Nederlandse boeren zich vaak cynisch uitlaten over consumenten: “Als burger eisen ze duurzame producten, maar in de winkel gaan ze voor de laagste prijs”.

Wel is zo’n 80% van de agrariërs het eens met de stelling “Als de supermarkten en consumenten meer voor mijn product willen betalen, ben ik bereid om over te stappen naar natuurvriendelijke productiemethoden”.

Grillig stikstofbeleid

Ook het overheidsbeleid is een bron van ergernis. Met name veehouders hebben decennialang investeringen gedaan om de ammoniakemissie te verminderen. Daarmee hebben ze een fors resultaat geboekt: bijna 70% reductie in ruim 25 jaar (zie Figuur 4). Toch is dat niet voldoende, want de stikstofuitstoot is nog altijd aanzienlijk hoger dan de vegetatie in veel Nederlandse natuurgebieden kan verdragen. Dat is voor veehouders moeilijk te verkroppen. Om toch ontwikkelruimte te bieden aan agrarische bedrijven en de stikstofdepositie op natuurgebieden verder te verminderen, heeft het kabinet in 2015 een politiek compromis gesloten in de vorm van het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Dat maakte echter groei mogelijk louter op basis van *voorgenomen* emissiereductie, op de pof dus. Ook hield het PAS onvoldoende rekening met stikstofemissies uit andere bronnen, vooral stikstofoxiden. In 2019 haalde de Raad van State een streep door het programma. Dat had ingrijpende consequenties voor de gehele Nederlandse economie. Niet alleen de landbouw moest inbinden, maar ook de woningbouw, de energiesector, de industrie en het verkeer. En prompt ontstond er concurrentie om “stikstofruimte” tussen de landbouw en andere sectoren.



Bron: Emissieregistratie

Figuur 4. Ammoniakemissie door de land- en tuinbouw in de periode 1990-2018.

Bron: Balans van de Leefomgeving 2020, PBL.

De melkveehouderij veroorzaakt de meeste ammoniakemissie en neemt daarmee een fors deel van de stikstofruimte in. Bovendien heeft ze veel grond. Beide zijn nodig voor de noodzakelijk geachte bouw van honderdduizenden extra woningen. Veel melkveehouders nabij natuurgebieden vrezen voor het voortbestaan van hun bedrijven. In de veenweidegebieden komt daar nog iets bij: de bodemdaling die zowel oorzaak als gevolg is van verlaging van het waterpeil. Die gaat ook gepaard met een permanente, forse emissie van CO₂. Daar zal beleid voor komen en dat brengt voor de betrokken (melk)veehouders extra onzekerheid mee.

Grillig fosfaatbeleid

Ook het fosfaatbeleid was grillig, min of meer om dezelfde reden: de landbouworganisaties en de zuivelindustrie claimden groeiruimte en het kabinet boog mee, maar werd vervolgens teruggefloten, ditmaal door de Europese Commissie. De organisaties hebben jarenlang gepleit voor afschaffing van de Europese melkquotering. Van verschillende kanten werd gewaarschuwd dat de Nederlandse veehouderij daarmee het met de EU afgesproken fosfaatplafond overschrijden. Reeds vóór het einde van de quotering (per 1 april 2015) anticipeerden veel melkveehouders op de nieuwe ontwikkelruimte door hun stallen en veestapel uit te breiden. Daardoor werd het fosfaatplafond zelfs al vóór het einde van de quotering overschreden. De zuivelindustrie, de Rabobank en in mindere mate het ministerie van LNV konden dat weten, maar grepen niet in. Direct na het einde van de quotering (door sommige veehouders “bevrijdingsdag” genoemd) werd de groeisput versneld doorgezet.

Prompt moesten de overheid en de sector een nieuwe productiebeperking invoeren in de vorm van fosfaatrechten. Omdat die beperking te laat kwam, moesten de rechten vervolgens worden gekort. Wat de krimp voor veel veehouders extra zuur maakte is dat de overheid meermalen had aangegeven dat ze anticiperend gedrag niet zou belonen, maar dat uiteindelijk toch deed: veehouders die hadden geanticipeerd kregen meer rechten, waardoor de korting bij hen minder hard aankwam. Des te harder kwam de korting aan bij andere veehouders, die zich terughoudend hadden gedragen. Dit zigzagbeleid werd als onrechtvaardig ervaren en ondermijnde het vertrouwen van veehouders in de overheid, in hun eigen organisaties en in de banken. Het leidde ook tot tal van juridische procedures tegen de overheid.

Administratieve lasten

De overheid vraagt aandacht voor een toenemend aantal milieuaspecten, waarbij de doelstellingen voortdurend worden aangescherpt. Dat zorgde voor steeds meer regelgeving, die vaak extra administratieve lasten met zich brengt. Die lasten, gevoegd bij de bovenwettelijke eisen die afnemers en ketenpartijen steeds vaker stellen, betekenden dat een groeiend deel van het werk van agrariërs plaatsvond achter het bureau. Daardoor voelen zij zich soms meer administrateur dan ondernemer – niet bevorderlijk voor hun motivatie, wel voor hun irritatie.

Incoherent natuurbeleid

De rijksoverheid heeft delen van het milieubeleid en grote delen van het natuurbeleid gedecentraliseerd naar de provincies (en deels ook naar gemeenten). Dat had voordelen (beleid dicht bij de praktijk), maar heeft het beleid niet coherenter gemaakt. Zo sluit het beleid op het gebied van stikstof, broeikasgassen en natuur van provincies niet altijd goed aan op dat van het Rijk. En het feit dat verschillende provincies verschillend beleid voeren, heeft gezorgd voor gevoelens van rechtsongelijkheid. Bovendien krijgen boeren weliswaar plaatselijk een toeslag voor agrarisch natuurbeheer, maar steeds vaker worden de (schaarse) successen van weidevogelbeheer tenietgedaan door andere beschermde soorten, met name predatoren en ganzen. Vos, hermelijn en steenmarter mogen in meerdere provincies niet of slechts beperkt worden bestreden, en ganzenschade wordt niet volledig vergoed. Dat frustriert de betrokken boeren, remt hun animo voor natuurbeheer en schaadt hun vertrouwen in de overheid.

Lonten

De gevoelens van onderwaardering, onrecht, speelbal en zondebok bij agrariërs zijn de laatste jaren sterk toegenomen. Dat kwam tot een uitbarsting in 2019, 2020 en 2021, toen grote groepen boeren met tractoren de weg op gingen om te demonstreren bij Provinciehuizen, op het Malieveld in Den

Haag en bij (distributiecentra van) supermarkten.⁵⁴ Lont in het kruitvat waren achtereenvolgens de bezetting van een varkensbedrijf in Boxtel door dierenactivisten van Meat the Victim,⁵⁵ het pleidooi van Tweede Kamerlid Tjeerd de Groot om de Nederlandse veestapel te halveren⁵⁶ en meer recent plannen om de veehouderij in de Gelderse Vallei en het Groene Hart te saneren.⁵⁷ Steeds meer veehouders hebben het gevoel dat ze niet meer welkom zijn.

Problemen voor andere beroepsgroepen

Wat betreft de andere beroepsgroepen in het voedselsysteem beperken we ons tot de arbeidsmigranten. Het systeem kent veel eenvoudige en seizoensgebonden arbeid. Denk aan de oogst van appels, peren, aardbeien of asperges, de verzorging van varkens en kippen, het melken van geiten en het slachten en verwerken van kippen, varkens en runderen. Die werkzaamheden worden veelal uitbesteed aan arbeidsmigranten. Hun werk- en woonomstandigheden zijn vaak relatief slecht. Deze problemen bleven veelal onder de radar, maar kwamen prominent in het nieuws tijdens de coronapandemie. De problematiek is door de commissie-Roemer en het ministerie Sociale Zaken en Werkgelegenheid in beeld gebracht.⁵⁸

In Nederland werkten in 2018 naar schatting 532.600 arbeidsmigranten, waarvan de helft in de voedselketen, met name in de voedingsmiddelenindustrie (o.a. slachthuizen) en de tuinbouw. De afgelopen jaren is het aantal arbeidsmigranten sterk opgelopen. Als gevolg van tekortschietende regelgeving en handhaving en onvoldoende geschikte en betaalbare woningen, werden velen van hen onder povere en onveilige omstandigheden gehuisvest. Ze bevinden zich in een kwetsbare positie door lage scholing, schulden en sterke afhankelijkheid van hun werkgever, ook wat betreft huisvesting, vervoer en zorgverzekering. Soms kwam daar isolatie en intimidatie bij. Van de arbeidsmigranten uit Oost-Europa verdient 10 à 15% minder dan het minimumloon. Niet onvermeld mogen blijven de weinig rooskleurige sociale omstandigheden en rechtspositie van beroepsgroepen verderop in de keten, zoals die van vakkenvullers in supermarkten en maaltijdbezorgers. Zij werken veelal in flexwerk.

Problemen rond teelten overzee

De problemen zijn niet beperkt tot het Nederlandse deel van het voedselsysteem. In onze supermarkten liggen vele voedings- en genotmiddelen van overzee, zoals rijst, koffie, thee, cacao producten en tabak uit Latijns-Amerika, Afrika en Azië. Daar komen misstanden voor, zoals kinderarbeid, of zijn zaken als veiligheid, minimumloon, arbeidstijden en het recht van vereniging niet geregeld, of worden regels slecht nageleefd. In Ghana bijvoorbeeld ziet 55% van de kleine cacao boeren zich genoodzaakt om kinderen in te zetten. Die werken meestal zonder beschermende kleding met pesticiden en hakmessen.⁵⁹

⁵⁴ https://nl.wikipedia.org/wiki/Boerenprotest_2019-2020.

⁵⁵ <https://www.omroepbrabant.nl/nieuws/2997241/125-dierenactivisten-bezetten-varkensboerderij-boxtel-en-ei-sen-dat-ze-gewonde-dieren-mogen-meenemen>.

⁵⁶ <https://www.ad.nl/politiek/d66-wil-veestapel-halveren-drastische-afname-stikstofuitstoot~a7872ea4/> De Groot doelde vooral op de intensieve veehouderij, maar de melkveehouderij produceert de meeste ammoniak.

⁵⁷ <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/advies-verminder-veehouderij-drastisch-ten-gunste-van-woningbouw~b2e9704e/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.nl%2F>.

⁵⁸ Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (2021). Rapport Arbeidsmigranten.

Aanjaagteam Bescherming Arbeidsmigranten (2020). Geen tweederangs burgers - Aanbevelingen om misstanden bij arbeidsmigranten in Nederland tegen te gaan.

⁵⁹ Interview met Birgit de Vos. "Bij veel voedingsmiddelen is sprake van gedwongen arbeid". Wageningen World 1, 2021: 24-27.

Kortheidshalve verwijzen we verder naar een recent onderzoek van Oxfam Novib.⁶⁰ Daarin werden op forse schaal uitbuiting en rechtsongelijkheid tussen mannen en vrouwen vastgesteld. Weinig supermarkten hebben daar wat aan gedaan, ook niet na de sterke stijging van hun winsten tijdens de corona-pandemie. Wel zijn er flinke verschillen tussen supermarkten.

Samenvattend: er is veel mis met de positie van boeren en andere beroepsgroepen in het voedselsysteem. Bij Nederlandse boeren is er sprake van een vertrouwenscrisis. Daarnaast zijn er misstanden in de teelt van tropische gewassen voor onze supermarkten. Kortom, ook de sociaal-economische omstandigheden in ons voedselsysteem zijn tot op zekere hoogte “ziek” te noemen.

⁶⁰ <https://www.oxfamnovib.nl/armoede-verslaan/eerlijke-verdeling-welvaart-en-macht/eerlijk-winkelen/behind-the-barcode/ranglijst-supermarkten>.

5. COMPLEXE OORZAKEN

Uit de drie vorige hoofdstukken kunnen we concluderen dat het huidige voedselsysteem ongezond is voor de planeet, consumenten en de sociaal-economische omstandigheden van boeren en andere beroepsgroepen in het voedselsysteem. Maar wat zijn de belangrijkste oorzaken van deze problemen? In de vorige hoofdstukken hebben we al enkele oorzaken genoemd. Hier bespreken we de oorzaken meer systematisch. Ze zijn complex en talrijk.

Wereldwijd zijn belangrijke aanjagers van het voedselsysteem: de groei van de wereldbevolking, de groei van de welvaart, verandering van eetpatronen (naar meer dierlijk en meer bewerkt voedsel) en de urbanisatie. In Nederland zijn, in onze visie, de vijf belangrijkste oorzaken:

- het overheidsbeleid (voedselprijsbeleid, milieubeleid, grond- en pachtbeleid en voedselconsumptiebeleid);
- het negeren van externe kosten en baten in de prijzen voor de eindgebruiker;
- het efficiëntieparadigma;
- het mechanistische wereldbeeld;
- fragmentatie van het systeem en vervreemding tussen spelers, o.a. tussen consument en boer.

1. Overheidsbeleid

Een belangrijke factor bij de genoemde problemen was en is het overheidsbeleid. Dat was in veel landen gericht op lage voedselprijzen. In Nederland speelden ook mee: een tekortschietend milieubeleid, een liberaal grond- en pachtbeleid en een neoliberaal voedselconsumptiebeleid.

a. beleid gericht op lage voedselprijzen

In het vorige hoofdstuk noemden we de lage prijzen die boeren in veel landen voor hun producten krijgen, mede als gevolg van de tredmolen en de aanjagende rol daarbij van de overheid (Box 3). De prijzen voor de boeren hangen vanzelfsprekend samen met de voedselprijzen. In het algemeen leiden lage voedselprijzen tot lage prijzen voor de boeren en omgekeerd, maar uiteraard hebben tussenliggende schakels, zoals de verwerkende industrie en supermarkten, er ook veel invloed op. Daarbij tellen ook machtsverhoudingen in de keten en bij dat alles speelt ook de overheid een rol. We gaan eerst in op de rol van de EU.

Na de oprichting van de EEG (later omgedoopt in EU) werd een begin gemaakt met het Gemeenschappelijke Landbouwbeleid (GLB). Dat beleid was gericht op voedselzekerheid, betaalbaar voedsel en redelijke inkomens voor boeren. Tussen de twee laatste doelstellingen zit uiteraard spanning. Het GLB beoogde ze te combineren door enerzijds de boeren garantieprijzen te bieden, importheffingen aan te houden,⁶¹ bij lage prijzen zelf landbouwproducten op te kopen, en anderzijds via het landbouwstructuurbeleid schaalvergroting te bevorderen om de productiviteit van de landbouw te verhogen en de kostprijs te verlagen.

Dat beleid werkte, maar kostte steeds meer geld, vooral toen Europa in de loop van de jaren

⁶¹ Een belangrijke omissie in het GLB was het zogeheten “Gat van Rotterdam”. De grondlegger van dat beleid, de eerste Eurocommissaris Sicco Mansholt, wist dat er een kleine stroom veevoergrondstoffen werd ingevoerd via Rotterdam, maar hij zag daar weinig gevaar in en vond een invoerheffing niet nodig. Tot zijn verrassing zwol de kleine stroom snel uit tot een rivier van goedkoop veevoer. Dat legde de basis voor de explosieve groei van de intensieve veehouderij, vooral in Nederland. Mansholt erkende later zijn vergissing en zei dat de veehouderij moest worden gekoppeld aan de grond, niet aan de havens. Overigens is het prijsvoordeel van het gat kleiner geworden sinds de EU de graanprijzen liet dalen.

'70 zelfvoorzienend was geworden. Het opkopen, opslaan en op de wereldmarkt dumpen van voorraden werd onbetaalbaar. Omdat er weinig politieke steun was voor verlaging van de garantieprijs voor de boeren, besloot de EU tot productiebeperkingen, eerst in de zuivel via de superheffing, later ook in de akkerbouw via een braaklegverplichting. Dat spaarde de EU kosten, maar had voor de agribusiness het nadeel dat ze op de wereldmarkt marktaandeel kwijt raakte. Omgekeerd eisten handelspartners stopzetting van de exportsubsidies, verlaging van de importheffingen en meer toegang tot de Europese markt en. In de WTO werd besloten om kwantitatieve (volume) beperkingen van de handel af te bouwen.

Daarop gooide de EU het over een andere boeg: ze bouwde de braaklegregeling af, zegde toe ook de melkquotering af te bouwen (wat overigens pas definitief zou worden in 2015), stopte met exportsubsidies, verlaagde de importheffingen en verving de garantieprijs voor de boeren door toeslagen per hectare en per dier. Die golden in de WTO als legaal omdat ze de markt minder verstoorde. Daardoor kon de agribusiness weer meer exporteren, kregen handelspartners meer markttoegang, konden de voedselprijzen voor de consument verder omlaag terwijl de inkomens van de boeren nog wel werden ondersteund. Deze liberalisering kende twee winnaars, de agribusiness en de consument; en twee verliezers: de gezondheid van ons voedsel en de planeet. En toch ook de boer zelf, want in de samenleving kwam steeds meer weerstand tegen de publieke geldstroom die naar de boeren vloeide. Bovendien leidden de hectaretoeslagen tot hogere grondprijzen. Die waren weliswaar welkom bij "wijkers" met eigen grond die wilden stoppen, maar een obstakel voor starters en voor "blijvers" die wilden of moesten uitbreiden.⁶²

In de samenleving bestond al sinds de Tweede Wereldoorlog brede steun voor lage voedselprijzen. Industrie en supermarkten, vakbonden en werkgevers en consumentenorganisaties, linkse en rechtse politieke partijen: ze wilden allemaal goedkoop voedsel, want dat is een eerste levensbehoefte. Lage kosten voor het levensonderhoud kunnen bovendien de lonen laag houden, wat gunstig is voor de concurrentiepositie van de industrie, de dienstensector en ook voor de overheid, die salariskosten bespaart.

Hoewel het landbouwbeleid liberaler werd, werd het niet neoliberaal, gelet op de grote geldstromen die vanuit Brussel naar de boeren bleven vloeien. Bovendien begon het GLB voorwaarden te stellen in de sfeer van milieu en werd ook een zogeheten tweede pijler ingevoerd, bestemd voor plattelandsbeleid. Daaruit werd onder meer agrarisch natuurbeheer gesubsidieerd.

Wel neoliberaal was dat de Europese en de Nederlandse overheid tot voor kort weinig deden aan de steeds schevere machtsverhoudingen in de keten, waarbij de boeren, en zelfs hun grote coöperaties, steeds zwakker kwamen te staan tegenover een slinkend aantal steeds machtigere industrieën en supermarkten. Daardoor moesten ze genoegen nemen met steeds lagere prijzen. Daar kwam bij dat de EU via strenge mededingingswetgeving samenwerking tussen boeren in de markt belemmerde, zelfs samenwerking gericht op duurzaamheid. Coöperaties waren toegestaan, maar andere samenwerkingsvormen in de markt werden al snel aangemerkt als kartelvorming en navenant beboet. Daarentegen liet de EU de toenemende macht van de voedselindustrie en de supermarkten ongemoeid. Pas recent heeft ze de mogelijkheden voor samenwerking van boeren in de markt

⁶² De grondprijzen stegen ook om andere redenen: de drang tot schaalvergroting (de tredmolen dus) en de toegenomen vraag naar grond voor woningbouw, infrastructuur, bedrijventerreinen en natuur. Regionaal speelde ook de vraag naar ruimte voor waterberging en sinds kort ook steeds meer voor zonneweiden, terwijl projectontwikkelaars de prijs opdrijven op locaties waar ze in de toekomst woningbouw verwachten.

verruimd en geeft ze steun aan erkende producentenorganisaties.⁶³ Maar de machtsverhoudingen blijven scheef.

Intussen drukte scherpe concurrentie tussen voedselindustrieën en supermarktketens en tussen supermarkten onderling de prijzen, niet alleen voor de boeren, maar ook voor de consument. Voedselreclame op radio en TV, tot en met de stemverheffing, draait vaker om lage (of zelfs laagste) prijzen dan om kwaliteit. Ook dat paste wonderwel in het beleid van lage voedselprijzen.

Maar er waren twee ongewenste neveneffecten:

- In hun streven naar maximale winst hebben de voedselindustrie en de supermarkten consumenten verleid om meer voedsel te kopen dan gezond voor hen is.
- De lagere voedselprijzen droegen bij aan de toenemende verspilling van voedsel. Volgens Milieu Centraal gooit de gemiddelde Nederlander 34 kilo per jaar weg en gooit hij 45 liter drinken door de gootsteen.⁶⁴ Dat zou ongetwijfeld minder zijn als voedsel en drank duurder waren.

BOX 3. HOEVEEL GELD GEVEN NEDERLANDERS UIT AAN VOEDSEL?

Vaak wordt gezegd dat Nederlanders relatief weinig geld aan voedsel uitgeven. Dat is half waar. Op een ranglijst van 104 landen met de hoogste uitgaven per capita aan voedsel stond Nederland in 2018 op de 16e plaats, vrij hoog dus. Maar drukken we de voedseluitgaven uit als percentage van de uitgaven van huishoudens, dan ontstaat een ander beeld. Dat percentage was in 2018 11,4% - minder dan het gemiddelde van de EU (12,1%) en het op vijf na laagste percentage van alle lidstaten.

Opmerkelijk is dat 77% van de Nederlanders in 2018 *meende* tussen 10% en 35% van zijn besteedbaar huishoudinkomen te besteden aan het kopen van voedsel, terwijl het volgens recente CBS-cijfers nog slechts 8,1% was.⁶⁵

Interessant zijn ook de grote mondiale verschillen in *tijd* besteed aan eten en drinken. Van 31 landen (OESO landen + enkele geselecteerde andere landen) was dat in 2015 het meest in de Mediterrane landen (meer dan 2 uur per dag); en in de VS het minst (1 uur + 1 minuut). In Nederland was het niet veel meer: 1 uur + 10 minuten.

Bronnen

<https://knoema.com/atlas/topics/Food-Security/Expenditures-Spent-on-Food/Expenditure-on-food-per-capita>.

Eurostat (2019). *How much are households spending on food?* <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/DDN-20191209>.

<https://www.ito.nl/nederlander-overschat-uitgaven-voedsel/> <https://www.statista.com/chart/13226/where-people-spend-the-most-time-eating-drinking/>.

⁶³ https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/market-measures/agri-food-supply-chain/producer-and-interbranch-organisations_en.

⁶⁴ <https://www.milieucentraal.nl/eten-en-drinken/voedselverspilling/>.

⁶⁵ CBS (2019). <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2019/17/huisvesting-en-voeding-groter-deel-consumptie>.

Het monsterverbond voor lage voedselprijzen zal niet snel verdwijnen en consumenten hebben er ruimschoots van geprofiteerd, althans in financiële zin. Besteedde een doorsnee Nederlands huishouden in 1960 nog 30% van zijn inkomen aan voedsel, in 1980 was dat 16% en in 2011 nog slechts 11%.⁶⁶

b. tekortschietend milieubeleid

In het vorige hoofdstuk noemde we al het gebrekkige milieubeleid als een van de oorzaken van het onbehagen onder boeren, met als voorbeelden het fosfaatbeleid en het stikstofbeleid. Dat beleid was grillig, te weinig coherent, teveel ad hoc en ging gepaard met hoge administratieve lasten. Doordat ook de handhaving tekortschoot, waren er diverse affaires met mest, fipronil en dierenwelzijn, die gepaard gingen met negatieve publiciteit voor de boeren.

c. liberaal grond- en pachtbeleid

In Hoofdstuk 2 noemden we de teruglopende bodemkwaliteit als gevolg van het gebruik van zware machines en plaatselijk ook het teruglopen van het organische-stofgehalte in de bodem. Een achterliggende oorzaak van die achteruitgang is dat betrokkenen in de agrarische keten het belang van bodemkwaliteit weliswaar erkennen, maar daar niet naar handelen en de verantwoordelijkheid bij de boer laten. Daardoor kan bijvoorbeeld een suikerfabriek akkerbouwers extra betalen om bieten laat te oogsten, ondanks de bodemverdichting door gebruik van zware machines op natte percelen. En een financier kan een akkerbouwer onder druk zetten om een intensief bouwplan te kiezen ten behoeve van een hoger financieel rendement op de korte termijn. Bovendien zijn door de liberalisering van het pachtbeleid steeds meer kortlopende contracten afgesloten, met hoge pachtprizen, waarbij zelfs de boer zich minder verantwoordelijk voelt voor de bodemkwaliteit. Denk aan een bollenteler die grasland mag scheuren om gedurende één seizoen bollen te telen. Door dat scheuren gaat veel organische stof verloren, waarbij ook nog veel CO₂ in de atmosfeer terecht komt. Bovendien wordt door teelt tussen netten de bodemstructuur in de bouwvoor vernield.⁶⁷

Meer in het algemeen zijn de hoge prijzen van landbouwgrond niet bevorderlijk voor duurzaam gebruik van de bodem (Bijlage 9).

d. neoliberal voedselconsumptiebeleid

Consumenten hebben wel geprofiteerd van de lage voedselprijzen, maar in kwalitatieve zin hebben ze, zoals we zagen in Hoofdstuk 3, aanzienlijk minder geprofiteerd. Geholpen door de landbouwsubsidies legde de industrie zich in haar streven naar winstmaximalisatie toe op de productie van sterk bewerkt, goedkoop en lang houdbaar gemaksvoedsel met geringe voedingswaarde. Dat leidde tot overconsumptie, obesitas en overgewicht, maar ook tot voedingsgebreken, niet zelden bij dezelfde personen.

Wat daarbij niet hielp is dat het voedselconsumptiebeleid van de overheid grotendeels liberaal was. Dat beleid ging uit van de “soevereine” consument, die geheel zelfstandig rationele keuzes zou maken en daarbij ook zijn of haar eigen gezondheid in het oog zou houden. De consument zou zelfs de markt sturen, “klaarblijkelijk” willen dat het gaat zoals het gaat, en dus eigenlijk ook verantwoordelijk zijn voor wat er fout gaat. Voorstellen tot bijsturing van ongezonde voedingspatronen werden doorgaans snel afgedaan als “betutteling”.

Wat nog wel in de neoliberale visie paste waren labels voor een “gezonde keuze” voor de consument,

⁶⁶ <https://www.cbs.nl/nl-nl/publicatie/2012/49/smakelijk-weten>.

⁶⁷ Staps et al. (2015), zie noot 11.

maar die blijken doorgaans weinig en soms zelfs een negatief effect te hebben.⁶⁸ Ook financiert de overheid het Voedingscentrum, dat als taak heeft voorlichting over gezonde voeding, waaronder de Schijf van Vijf. Maar ook die benadering legt de verantwoordelijkheid bij het individu en gaat er van uit dat het hem/haar slechts aan informatie ontbreekt. Bovendien valt het budget van het Voedingscentrum in het niet bij de miljarden euro's die supermarkten en de industrie aan marketing uitgeven, veelal voor ultrabewerkt en minder gezond voedsel. Anders dan de reclames voor alcohol en tabak werden die voor ongezond voedsel nauwelijks gereguleerd (uitgezonderd die voor kinderen), en die voor onduurzaam voedsel al helemaal niet. Intussen bleef de Europese Unie wel de promotie van voedsel subsidiëren (wat overigens weinig liberaal is), en niet alleen die van groenten fruit, maar ook van een minder gezond en duurzaam product als vlees, inclusief rood vlees.⁶⁹

Voor de boeren liet het beleid van lage prijzen weinig ruimte om duurzamer te produceren, althans voor zover zij daarvoor hogere kosten moesten maken. Daar komt bij dat de kostprijs van Nederlandse producten al lang niet meer altijd de laagste is. Voor melk is de Nederlandse kostprijs zelfs, tezamen met die van Zwitserland en Italië, de hoogste van Europa.⁷⁰ Dat dwingt op zichzelf al tot een andere, op meerwaarde gerichte koers.

2. Negeren van externe kosten en baten in de prijzen

Een tweede oorzaak van de genoemde problemen voor planeet, consument en boeren is eveneens gelegen in het economische systeem. Alle spelers in de voedselketen, van boeren tot consumenten hebben decennialang direct of indirect kosten veroorzaakt voor natuur, milieu, klimaat, dierenwelzijn, gezondheid en arbeidsomstandigheden zonder dat die kosten voelbaar werden in de prijzen. Ook aan de toekomstige schaarste van grondstoffen hangt nog altijd geen prijskaartje. De overheid legde weliswaar gaandeweg steeds meer regels op, maar boeren en andere spelers kregen geen prijsprikkels om de schade te verminderen. Ook dat paste in het beleid van lage voedselprijzen.

Terwijl afnemers zelden hoefden te betalen voor externe kosten kregen boeren slechts beperkt en plaatselijk betaald voor externe baten, met name maatschappelijke diensten zoals natuur- en landschapsbeheer en recreatie - zaken die ook ten goede komen aan de gezondheid van burgers en de planeet. De EU gaf wel subsidies voor agrarisch natuurbeheer, maar alleen lokaal en regionaal. Bovendien was er kritiek op die subsidies omdat de resultaten van het beheer niet altijd positief waren.⁷¹

⁶⁸ Volgens critici spoort het logo slecht met de Nederlandse voedingsrichtlijnen. Een element dat misleidend kan zijn is dat producten worden vergeleken met andere producten uit dezelfde categorie. Daardoor kan bijvoorbeeld een ijsje met minder suiker scoren als "gezond". Ook worden de scores veelal vermeld op (sterk) bewerkte producten, die daardoor gezonder kunnen lijken dan bijvoorbeeld verse groenten waar geen logo op staat. <https://www.foodnavigator.com/Article/2020/12/14/Should-reformulated-junk-food-ever-receive-Nutri-Score-A-The-case-against-an-across-the-board-algorithm>.

<https://www.nieuwsvoordietisten.nl/ruim-160-voedingsprofessionals-staan-niet-achter-nutriscore/>.

Zie ook: Peters, S. (2021). Geen bewijs effectiviteit Nutri-Score in supermarkt. Waar is de wetenschappelijke onderbouwing? Voeding Magazine 1: 36-39.

⁶⁹ In de laatste subsidieronde was 14,8 miljoen euro bestemd voor vleescampagnes en nog eens 17,5 miljoen aan campagnes waarvan vlees een onderdeel was. Wel betaalde de Nederlandse overheid een campagne van het Voedingscentrum "Er is meer dan vlees". Ook de klimaatcampagne "Iedereen doet wat", werd met overheidsgelden gefinancierd. Daarin wordt de consument aangeraden vaker voor een vleesloos alternatief te kiezen. <https://www.wakkerdier.nl/persberichten/weer-miljoen-eu-subsidie-naar-vleesreclame/>.

⁷⁰ Henk Schoonvelde, voorzitter van de European Dairy Farmers Nederland, in Food+Agribusiness 30 juni 2021.

⁷¹ De Snoo, G., Th.C.P. Melman et al. (2016). Agrarisch natuurbeheer in Nederland. Wageningen Academic Publishers, Wageningen.

Boeren kunnen plaatselijk geld verdienen met “groene” energie, namelijk door plaatsing van een windmolen en/of zonnepanelen. Zonnepanelen worden niet meer alleen geplaatst op daken van stallen, maar ook op het land en kunnen tot €6.000 per ha per jaar opbrengen, meer dan enig gewas. Maar plaatsing op land gaat ten koste van de landbouwproductie en de bodemvruchtbaarheid en dat zou dus eigenlijk moeten worden ontmoedigd.⁷² Over de gevolgen van zonneweiden voor de biodiversiteit is nog weinig onderzoek gedaan. Voor de vegetatie hoeven de netto-effecten niet bij voorbaat negatief te zijn, maar voor weidevogels is er geen plaats meer.

3. Het efficiëntieparadigma

In hun streven naar lage voedselprijzen leggen overheid en bedrijfsleven al decennialang sterke nadruk op efficiëntieverhoging (zie ook Bijlage 8). Dat was op zich rationeel, maar efficiëntie werd zeer beperkt gedefinieerd: het ging vooral om economische efficiëntie, dus hoofdzakelijk om efficiënt gebruik van de *dure* productiefactoren arbeid en grond. En bij grond woog de *kwaliteit* ervan lang niet altijd mee. Toen energie duurder werd, kreeg ook de efficiëntie van het energiegebruik meer aandacht, maar de prijsprikkel om efficiënt om te gaan met kunstmest, veevoer en hulpstoffen (bestrijdingsmiddelen en diergeneesmiddelen) bleef beperkt. Nu is efficiënt gebruik van die productiemiddelen in principe gunstig voor het milieu, want hoe minder ervan wordt gebruikt hoe minder er in het milieu terecht komt. Dat kun je beoordelen per kilo product en per hectare, maar die twee kunnen haaks op elkaar staan. Bij hoge producties per hectare en per dier kan de efficiëntie van het gebruik per kilo hoog zijn. Voor het totale milieu is dat gunstig, maar plaatselijk kunnen milieunormen worden overschreden, bijvoorbeeld een te hoog nitraatgehalte in grondwater. Die tegenstelling is een bron van verwarring geweest. Intensieve veehouders werd voorgehouden dat ze de meest efficiënte ter wereld zijn en “dus” het meest duurzaam. Daarom zou inkrimping van de Nederlandse veestapel in mondiaal perspectief anti-duurzaam zijn. Deze boodschap heeft veehouders op het verkeerde been gezet en dat leidt nog altijd tot frustratie.

Toen het milieubeleid boeren dwong om het milieu minder te belasten, werd dat vaak vertaald in technische maatregelen op het bedrijf, niet op systeemniveau. Dus bijvoorbeeld wel luchtwassers in stallen, maar niet een veehouderijsector met minder input van veevoer en kunstmest. Paradoxaal genoeg verhoogden de technische maatregelen vaak de kostprijs, waardoor de economische efficiëntie *lager* werd.

Kortom, het efficiëntieparadigma was gebaseerd op een te beperkte definitie van efficiëntie en raakte met zichzelf in strijd. Toch domineerde dit paradigma tot voor kort in het onderzoek, de technologie, het overheidsbeleid, de agribusiness en het landbouwonderwijs, de voorlichting en de adviespraktijk. Bovendien kreeg in de adviespraktijk de toeleverende industrie (onder meer die van veevoer en stallen) een steeds grotere rol, wat niet altijd bijdroeg aan efficiëntie en het milieu, en trouwens ook niet altijd aan het inkomen van de boeren.

De meeste boeren zijn nog geschoold binnen het efficiëntieparadigma. Daar binnen hebben ze veelal goed gepresteerd. Maar ze waren niet goed voorbereid toen het paradigma verschoof naar thema's als milieu, biodiversiteit en dierenwelzijn. Speelden die thema's aanvankelijk alleen in

⁷² Kok, L., N. van Eekeren et al. (2017). Zonneparken en bodemafdekking. *Bodem* 2017, nr 4: 18-21.

de thuismarkt, ook vanuit de exportmarkt worden steeds vaker eisen gesteld op het gebied van dierenwelzijn en duurzaamheid.⁷³

Het efficiëntieparadigma heeft ook doorgewerkt in voedingsgewoonten. Kant-en-klaarmaaltijden hebben consumenten veel tijd bespaard, maar zijn ook ten koste gegaan van de sociale cohesie in gezinnen en andere meerpersoonshuishoudens (samen koken en eten) en hebben consumenten vervreemd van de oorsprong van hun voedsel en van voedselbereiding (zie onder 5). Wel heeft deze tijdsbesparing bijgedragen aan de emancipatie van de vrouw.

4. Mechanistisch wereldbeeld

Het dominante wereldbeeld in de landbouw en het landbouwkundig onderzoek was lange tijd eerder mechanistisch en technisch dan biologisch en ecologisch. Mechanische systemen zijn gebaseerd op controle en regulering van buiten af, onder meer met machines, chemie, diergeneesmiddelen en sensoren. Biologische en ecologische systemen zijn daarentegen gebaseerd op tal van interacties en kunnen daardoor tot op zekere hoogte zichzelf reguleren. Dat biologische en ecologische element bleef vaak onderbelicht - een vorm van reductionisme. Het leidde tot een simplificatie van het agro-ecosysteem, met monofunctioneel grondgebruik en weinig biodiversiteit en veerkracht.

In het onderzoek en de adviespraktijk werd de bodem vaak benaderd als een substraat met een set mineralen, waarbij voorbij werd gegaan aan het belang van organische stof en het bodemleven.⁷⁴ Ook werd bodemonderzoek meestal geheel gescheiden beoefend van het onderzoek naar de gezondheid van vee en de consument.

Een vergelijkbaar reductionisme was te zien in de voedingswetenschap. Daarin werd voedsel steeds meer benaderd als een optelsom van stoffen (koolhydraten, vetten, eiwitten, vitaminen etc.).⁷⁵ Dat belemmerde het zicht op samenhang en wisselwerkingen, zoals die via het microbioom (Bijlage 3). Het denken in stoffen schiep ook meer mogelijkheden voor verschuiving van vers naar ultrabewerkt en samengesteld voedsel. De nieuwste fase daarin zijn industriële vleesvervangers. Bewerkt voedsel leent zich beter voor merken, waar industrie en supers meer aan kunnen verdienen. De economische prikkel is dus sterk. Maar met name ultrabewerkt voedsel geldt als ongezond.

5. Fragmentatie en vervreemding

Als laatste oorzaak van de genoemde problemen noemen we de fragmentatie van het voedselsysteem en als gevolg daarvan de verstoring van relaties en de vervreemding tussen de spelers in het systeem. Die fragmentatie kan ver gaan. Een sprekend voorbeeld leverde een *case study* van de RIDLV over kippenvlees. Daaruit kwam naar voren dat de productieketen bestaat uit meer dan 40 verschillende, gespecialiseerde schakels, die veelal sterk met elkaar concurreren en zo

⁷³ Sommige buitenlandse afnemers hanteren zelfs nultolerantie voor antibioticagebruik en residuen van bestrijdingsmiddelen, al dan niet tegen een meerprijs.

⁷⁴ Weinig bekend is dat de geestelijke vader van de kunstmest, Justus von Liebig (1803-1873), op latere leeftijd een fanatiek pleitbezorger werd van organische stof in de bodem. Zie: Justus von Liebig, *De zoektocht naar kringlooplandbouw*. Mulder Agro BV (2011).

⁷⁵ Pollan, M. (2008). *Een pleidooi voor echt eten – Manifest van een eter*. Arbeiderspers, Amsterdam.

min mogelijk informatie met elkaar delen. Vandaar de titel van het rapport: *Kip – het meest complexe stukje vlees* (Bijlage 17).

Spelers voelen zich verantwoordelijk voor hun eigen schakel in het systeem, niet voor het geheel. In die zin is sprake van institutionele, dus in het systeem ingebouwde onverantwoordelijkheid (zie Bijlage 13). Ook staan boeren en consumenten vaak met de rug naar elkaar toe. Ze weten weinig van elkaar, kennen elkaars zorgen en wensen amper, maar hebben wel oordelen over elkaar.

Die vervreemding is verklaarbaar. Doordat er steeds minder boeren (nodig) zijn, hebben steeds minder burgers boeren in de familie. Bovendien wordt steeds meer werk gedaan door arbeidsmigranten, die veelal weinig contact hebben met Nederlandse burgers. Ook de verstedelijking en de globalisering van de voedselmarkt hebben de afstand tussen boer en burger vergroot. Maar tussenschakels in de keten, met name de voedselindustrie en supermarkten, hebben de vervreemding soms eerder versterkt dan verminderd, namelijk door voedsel steeds meer te bewerken en anoniem te maken. Door de opkomst van *fast food* en kant-en-klaarmaaltijden zijn veel burgers vervreemd geraakt van de oorsprong van hun voedsel en zelfs van de voedselbereiding.

Ook de boer werd er niet beter van. Zijn positie in de keten verzwakte doordat hij geen voedsel meer produceert maar slechts de grondstoffen daarvoor levert. Wat weer tot gevolg heeft dat hij ook door de consument steeds minder wordt gezien als voedselproducent.

VIER CRISES	VIJF OORZAKEN	
Klimaat	Overheidsbeleid	Mechanistisch wereldbeeld
Biodiversiteit	• lage voedselprijzen en scheve machtsverhoudingen in keten • tekortschietend milieubeleid • liberaal grond- en pachtbeleid • neoliberal voedselconsumptiebeleid	• te weinig ecologische en sociale systemen
Volksgesondheid	Afwenteling externe kosten	Fragmentatie en vervreemding
• chronische welvaartsziekten	Efficiëntieparadigma	• fragmentatie voedselsysteem • daardoor vervreemding tussen schakels, o.a. boer en consument
Positie boer	• smal gedefinieerd, gericht op korte termijn	
• onderbetaling • weinig perspectief voor boeren met weinig eigen vermogen		

Figuur 5. Vier crises waaraan het voedselsysteem bijdraagt en vijf oorzaken daarvan. RIDLV 2021.

Samenvatting

Er loopt een rode draad door elk van de vijf genoemde oorzaken: blikvernaauwing. Namelijk blikvernaauwing tot lage prijzen, korte-termijn efficiëntie, de mechanische aspecten van het voedselsysteem, en een blinde vlek voor externe effecten en voor andere spelers in de keten.

Tegelijk zal het duidelijk zijn dat er niet slechts sprake is van één of een handjevol oorzaken, maar van een heel complex van met elkaar samenhangende oorzaken die hebben geleid tot genoemde problemen (zie Figuur 5). Daarom kunnen ook de oplossingen niet eenvoudig zijn.

6. WAT IS NODIG OM ONS VOEDSELSTEEEM GEZONDER TE MAKEN VOOR DE PLANEET, DE CONSUMENT EN DE BOER?

Ons huidige voedselsysteem is ontstaan na de Tweede Wereldoorlog, toen er grote behoefte was aan voedselzekerheid, lage voedselprijzen en hoge efficiëntie. Dat systeem is inmiddels vastgelopen. We zullen het veel sterker moeten richten op de gezondheid van de planeet, de mensen en degenen die het werk doen. Het systeem heeft een nieuwe missie en een nieuw paradigma nodig.

Onze Raad bepleit de volgende **paradigmawisseling**:

van: **Lage voedselprijzen en hoge efficiëntie**

naar: **Gezondheid in drievoud**.⁷⁶

- de ecologische gezondheid van de planeet;
- de gezondheid van consumenten;
- gezonde sociaal-economische omstandigheden voor boeren en andere beroepsgroepen in het voedselsysteem.⁷⁷

Figuur 6 geeft het paradigma symbolisch weer. Om misverstanden te voorkomen: deze paradigmawisseling betekent *niet* dat efficiëntie onbelangrijk wordt. Ze blijft belangrijk, maar wordt inclusiever en ondergeschikt aan het hogere doel van de drievoudige gezondheid (Bijlage 8).



Figuur 6. Gezondheid in Drievoud symbolisch weergegeven. RIDLV 2021.

⁷⁶ Het Engelse equivalent is: *triple health*. Daar zouden we de afkorting 3H voor kunnen gebruiken. De Nederlandse afkorting 3G zou verwarring geven met zendmasten.

⁷⁷ Een Nederlandse organisatie die de planeet, de consument en de boer in haar naam heeft opgenomen, zij het in andere volgorde, is het in 2000 opgerichte Platform Aarde Boer Consument. De IFOAM hanteert verwante principes voor biologische landbouw: gezondheid (*health*), ecologie (*ecology*), eerlijkheid (*fairness*) en voorzorg (*care*). Zie Bijlage 2. Voor geen van beide organisaties is “gezondheid” het overkoepelende concept. De Transitiecoalitie Voedsel zet zich in voor gezond leven op een gezonde planeet, en daarnaast voor een “eerlijk” landbouwsysteem, maar gebruikt gezondheid evenmin als overkoepelend concept. <https://transitiecoalitievoedsel.nl/>.

Begrippen

Eerst een korte toelichting op de gebruikte begrippen.

Onder *consumenten* verstaan we alle burgers voor zover ze eten en drinken van al dan niet bewerkte landbouwproducten. Zijdelings besteden we ook aandacht aan andere relaties van burgers met de landbouw zoals relaties via milieu, natuur en landschap.

Onder de *planeet* verstaan we “het leven op aarde”.⁷⁸

Wat betreft de *ecologische gezondheid van de planeet*: de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) en het secretariaat van de Convention on Biodiversity (CBD) gebruiken de term *planetary health* voor een gezondheidsconcept dat naast de menselijke gezondheid ook omvat de gezondheid van andere soorten, onze ecosystemen en de integrale ecologische fundamenteën van vele factoren die gezondheidsrisico's veroorzaken of beschermen.⁷⁹

Voor de *gezondheid van mensen* gaat het erom dat voedsel, water en lucht de gezondheid ondersteunen. Het gaat daarbij niet alleen om het ontbreken van ziekten, maar ook om *veerkracht*: lichamelijke veerkracht tegenover bijvoorbeeld infecties, maar ook mentale veerkracht. Daar waar de gezondheid van de natuur en die van mensen elkaar rechtstreeks raken, met name via zoönosen, wordt de term *One Health* gebruikt, met name in de wetenschap: de gezamenlijke inspanningen van meerdere disciplines die samenwerken om een optimale gezondheid voor mensen, dieren en onze omgeving te bereiken (zie ook Bijlage 1).

Onder gezonde *sociaal-economische omstandigheden* verstaan we in de eerste plaats een doelmatige en eerlijke verdeling van de consumenten-euro tussen de spelers in de hele keten: van de boer, de arbeidsmigrant en de vakkenvuller in de Nederlandse supermarkt tot de cacaoteler in Ghana. Ook de arbeidsomstandigheden wegen mee.

Veerkracht als element van drievoudige gezondheid

In elk van de drie dimensies van gezondheid is *veerkracht* een belangrijk kenmerk. Onder *veerkracht* verstaan we het vermogen van het voedselsysteem om “terug te veren” na een fysieke verstoring (bijvoorbeeld door droogte of een pandemie) of na een marktverstoring (bijvoorbeeld door een geopolitieke disruptie). Naast het vermogen om terug te veren naar de status quo (*adaptive capacity*), gaat het ook om het vermogen om waar nodig te veranderen (*transformative capacity*) en drempels over te gaan naar nieuwe ontwikkeltrajecten voor een nieuwe stabiliteit. Beide vermogens zijn nodig en vullen elkaar aan (Bijlage 6).

Bij het agro-ecosysteem gaat het om teeltsystemen met meer ecologische veerkracht t.a.v. ziekten, plagen en extreme weersomstandigheden, zoals langdurige droogte en geconcentreerde regenval. Daarbij kunnen verschillende factoren een rol spelen die deels samenhangen met (bio)diversiteit op verschillende niveaus: bodem, plant, veld en landschap (zie Bijlage 6). Genoemde *transformative capacity* wordt van belang als de warmte, de droogte en de natheid *structureel* toenemen. Dan kan het bijvoorbeeld nodig zijn om te schakelen naar andere gewassen en teeltsystemen.

In het voedselsysteem is ook economische veerkracht nodig. Dat vergt buffers om uiteenlopende schokken op te vangen, bijvoorbeeld een financiële crisis, een logistieke verstoring (bijvoorbeeld door langdurige *hacks* van digitale netwerken), of een geopolitieke trendbreuk, zoals een handelsboycot die de import of de export van voedsel (of grondstoffen daarvan) stillegt. We zullen moeten omschakelen van een op korte-termijnefficiëntie gerichte *just-in-time* economie naar een

⁷⁸ Ook vee hoort bij het leven op aarde, maar de veestapel is door haar enorme omvang een bedreiging geworden voor de mondiale wilde fauna (Figuur 1). Wel moet alle vee met respect worden behandeld.

⁷⁹ <https://www.cbd.int/health/SOK-biodiversity-en.pdf>. Het rapport geeft overigens niet aan hoe het begrip “gezondheid” kan worden toegepast op soorten, ecosystemen en ecologische fundamenteën.

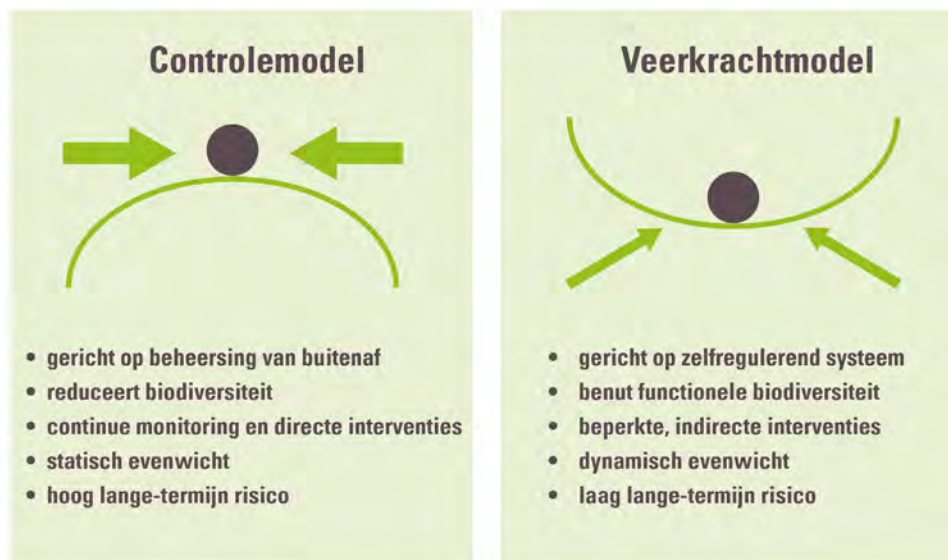
meer op stabiliteit gerichte *just-in-case* economie, die op korte termijn wellicht minder efficiënt is, maar op lange termijn juist efficiënter.

Ook daar is de vraag: gaat het alleen om terugveren naar de status quo, bijvoorbeeld door een schade-uitkering bij extreem weer? Of zetten we de financiële ondersteuning in voor een transitie naar nieuwe bedrijvigheid die beter past bij de veranderende situatie? Denk bijvoorbeeld aan verschuiving van lange ketens naar korte ketens, met meer stabiele relaties tussen boer en consument (zie Bijlage 16).

Voor de veerkracht van het voedselsysteem is vaak diversiteit nodig. Niet alleen biodiversiteit, maar ook sociaal-economische en technologische diversiteit, en diversiteit in voedsel. Bekend voorbeeld bij voeding is het standaardadvies “eet gevarieerd”. Voorbeelden bij economische diversiteit: korte naast lange ketens en spreiding van aanvoer- en afzetmarkten. En bij technologische diversiteit: biologische naast andere duurzame teeltsystemen. Zo worden risico's gespreid en kan synergie ontstaan, want niches kunnen soms ervaringen opleveren die ook daarbuiten toepasbaar zijn.

Twee modellen voor regulering van het agro-ecosysteem

Er zijn simpel gezegd twee modellen voor regulering van het agro-ecosysteem (Figuur 7).



Figuur 7. Twee modellen voor regulering van het agro-ecosysteem: een controlemodel versus een veerkrachtmodel (vrij naar Ten Napel et al. 2006).⁸⁰

Het gangbare model kunnen we karakteriseren als een industrieel geïnspireerd *controlemodel*. Daarin ligt de focus op stabiele productie door externe regulering via continue monitoring en bij afwijkingen directe interventies. In het streven naar maximale opbrengst (zoals in monocultures en intensieve veehouderij) wordt de variatie zo beperkt mogelijk gehouden. Dat levert weliswaar op korte termijn productiewinst op, maar heeft ook risico's, zoals grote uitbraken van ziekten en

⁸⁰ Napel, J. ten, F. Bianchi & M. Bestman (2006). *Utilising intrinsic robustness in agricultural production systems*. In: *Inventions for a sustainable development of agriculture*. TransForum Agro & Groen, Zoetermeer, pp. 32-53. <http://louisbol.nl/sites/default/files/publication/pdf/2309.pdf>.

plagen, ontwikkeling van resistentie bij pathogenen, plaagorganismen en onkruiden, schadelijke neveneffecten zoals vervuiling, verlies van biodiversiteit en van diversiteit in productiesystemen, en verlies van maatschappelijk draagvlak.

Het andere systeem is een *veerkrachtmodel*. Daarin ligt de focus op ondersteuning van een zelfregulerend systeem, waarin variatie in de vorm van functionele biodiversiteit (in de bodem en op het niveau van gewas, veld, bedrijf en landschap) en diversiteit in productiesystemen wordt bevorderd en benut. De productie zal op korte termijn soms wat lager zijn, maar door de focus op zelfregulering is het risico op ongewenste neveneffecten relatief gering. Daardoor zal ook het maatschappelijk draagvlak breder zijn.

Het tweede model past beter bij drievoudige gezondheid.

Van verkokerde naar integrale aanpak

Er zijn legio mogelijkheden om ons voedselsysteem zodanig aan te passen of te innoveren dat het *of* de gezondheid van de consument, *of* die van de planeet *of* die van de sociaal-economische verhoudingen in het voedselsysteem ten goede komt. Maar zulke maatregelen kunnen elkaar bijten. Om een voorbeeld te noemen: voedsel door raffinage of conserveringsmiddelen lang houdbaar maken kan leiden tot minder verspilling en daarmee tot minder belasting van de planeet, maar kan het voedsel ook ongezond maken. We moeten daarom op zoek gaan naar maatregelen en innovaties die bijdragen aan drie doelen tegelijk.⁸¹ Die zijn er niet altijd, maar we zullen altijd *elk* van de drie dimensies mee moeten wegen en als twee doelen kunnen worden bevorderd zonder het derde te schaden, is dat natuurlijk ook winst.

Dat vergt een integrale aanpak, zo nodig op systeemniveau. Zo'n integrale benadering is onontkoombaar geworden. Ze kan niet vrijblijvend zijn en vergt het loslaten van de soms funeste verkokering tussen en binnen belangenorganisaties, overheidsinstellingen en het wetenschappelijk onderzoek. Ze vergt ook dat uiteenlopende spelers met elkaar gaan samenwerken: boeren, burgers, bedrijven, investeerders, overheden en andere stakeholders. Daarbij zijn heldere doelen en goed doordachte processen het halve werk.

We verkennen hierna wat nodig is voor zo'n integrale aanpak, eerst op mondiale, daarna op Nederlandse en Europese schaal. Er is heel veel nodig.

Integrale aanpak wereldwijd

Er zijn recent visies ontwikkeld waar twee van de drie gezondheidsdimensies worden. In het eerdergenoemde rapport *Food in the Anthropocene* stelde de EAT-Lancet Commissie de concrete vraag: kunnen we in 2050 10 miljard mensen gezond voeden binnen zogeheten *safe planetary*

⁸¹ Ook de *Lancet Syndemic Commission* pleitte in haar rapport (The Lancet 393: 791-846 [2019]) voor *triple-duty actions* op het gebied van obesitas, ondervoeding en klimaatverandering. Als voorbeeld noemden ze de transitie van dierlijk naar plantaardig eiwit.

boundaries?^{82, 83} Daaronder verstaat de commissie een landbouw die:

- geen extra grond gebruikt;
- de biodiversiteit spaart;
- minder water gebruikt en water verantwoord beheert;
- het milieu minder vervuult met stikstof en fosfaat;
- met haar emissies van broeikasgassen binnen het Klimaatakkoord van Parijs blijft (dus beneden 2° en zo mogelijk 1,5° C temperatuurstijging).

De commissie heeft slecht nieuws: *dat is bij de thans gangbare diëten onmogelijk!* Er zijn forse verschuivingen nodig naar diëten die zowel gezond als duurzaam zijn. Hun *Planetary Health Diet* heeft ruwweg de volgende samenstelling:

- grotendeels groente, fruit, volkorengranen, peulvruchten, noten en onverzadigde olie;
- lage tot matige hoeveelheden zeevruchten en pluimveevlees;
- weinig tot geen rood vlees, bewerkt vlees, toegevoegde suikers, geraffineerde granen en zetmeelrijke groenten (zoals mais en aardappelen).

De verschuivingen komen voor de gemiddelde (!) mondiale consument neer op *tenminste 50% minder ongezond voedsel* zoals roodvlees en suiker, en *tenminste 100% méér gezond voedsel*, zoals fruit, groenten, peulvruchten en noten. Uiteraard verschillen de aanbevolen verschuivingen van regio tot regio, van bevolkingsgroep tot bevolkingsgroep en van individu tot individu. In armere landen bijvoorbeeld betekent het dieet vooral minder zetmeelrijke producten zoals cassave, maar wat meer dierlijke producten. En in rijke landen betekent het juist minder dierlijke producten.^{84, 85}

Punt van zorg voor arme landen is de betaalbaarheid van gezond voedsel. De FAO en andere organisaties maken zich daar grote zorgen over:

“...the high cost of healthy diets coupled with persistent high levels of income inequality put healthy diets out of reach for around 3 billion people in 2019 across all regions. This number will likely increase in 2020, affecting most regions, due to the COVID-19 pandemic.”⁸⁶

Even over Nederland: hier komt de richtlijn de EAT Lancet Commission grotendeels overeen met het voedingsadvies van de Gezondheidsraad uit 2015. In een onderzoek is gezocht naar diëten

⁸² <https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries/planetary-boundaries/about-the-research/the-nine-planetary-boundaries.html>.

⁸³ *These boundaries define the safe operating space for humanity with respect to the Earth system and are associated with the planet's biophysical subsystems or processes. Although Earth's complex systems sometimes respond smoothly to changing pressures, it seems that this will prove to be the exception rather than the rule. Many subsystems of Earth react in a nonlinear, often abrupt, way, and are particularly sensitive around threshold levels of certain key variables. If these thresholds are crossed, then important subsystems, such as a monsoon system, could shift into a new state, often with deleterious or potentially even disastrous consequences for humans.* Rockström, J., W. Steffen et al. *A safe operating space for humanity* (2009). *Nature* 461: 472-475.

⁸⁴ Dat was volgens Seidell en Halberstadt (2021, zie voetnoot 22), voor Italië één van de redenen om te blokkeren dat de WHO het advies van de Commissie overnam.

⁸⁵ In beide groepen landen vraagt dat om meer aandacht voor de teelt en consumptie van peulvruchten als bron van zowel plant-aardige eiwitten voor de mens als stikstof voor de bodem. Zie: Sikkema, A. (2020). Formule van N2Africa werkt (bijna) overal (Interview met Ken Giller). Resource, Wageningen, 16 januari 2020. <https://edepot.wur.nl/514024>

⁸⁶ FAO, IFAD, Unicef, World Food Program & WHO. *The State Of Food Security And Nutrition In The World 2021*. <http://www.fao.org/3/cb4474en/online/cb4474en.html#>.

Volgens onderzoekers van Tufts University zou het Planetary Health Diet van de EAT-Lancet Commission voor ca. 1,6 miljard mensen in de wereld onbetaalbaar zijn. Maar ze voegen daar aan toe dat een evenwichtige mix van 20 essentiële voedingsstoffen ook haalbaar is met een aanzienlijk goedkoper dieet. <https://www.foodlog.nl/artikel/planeet-dieet-past-lang-niet-in-ieders-portemonnee/>.

die zowel gezond als duurzaam zijn.⁸⁷ Verrassend resultaat: een klassiek Hollands dieet (mits geoptimaliseerd) is net zo gezond als een Mediterraan dieet. Het is bovendien duurzaam en hoeft niet duurder te zijn dan gangbare diëten. De meest effectieve verschuivingen zouden zijn: minder vlees en minder energierijk voedsel.

Maar de Commissie acht een verschuiving van diëten niet voldoende. Om voldoende voedsel te produceren binnen genoemde *safe planetary boundaries* zijn forse veranderingen in de landbouw nodig. De Commissie noemt er vele:

- opvullen van ten minste 75% van de bestaande *yield gaps*⁸⁸ in de landbouw;
- herverdeling van stikstof en fosfaat van regio's die daarvan meer gebruiken dan nodig is om *yield gaps* te vullen naar regio's die daarvoor te weinig gebruiken;
- 50% recycling van fosfaat;
- 30% efficiënter gebruik van stikstof;
- beter gebruik van water;
- afscheid van de eerste generatie biobrandstoffen;
- halvering van de verliezen en verspilling van voedsel;
- benutting van alle “*bottom-up*” mogelijkheden om de emissies van broeikasgassen te beperken;
- omvorming van de landbouw van een *carbon source* naar een *carbon sink*;
- stoppen met expansie van landbouw in bossen;
- herverdeling van soorten landgebruik tussen regio's om de impact op biodiversiteit te minimaliseren.

In Bijlage 7 gaan we kort in op de opvulling van *yield gaps* in de landbouw wereldwijd. We laten zien dat er ook kwalitatieve *yield gaps* bestaan, dat *yield gaps* op een enorm areaal kunnen worden verkleind, ook door herstel van gedegradeerde gronden, maar dat alle *yield gaps* in de toekomst weer groter dreigen te worden door schaarste van grondstoffen. Hier richten we ons op Nederland en Europa.

Integrale aanpak in Nederland en Europa

Om drievoudige gezondheid in Nederland en Europa dichterbij te brengen zijn naast de genoemde mondiale maatregelen ook meer specifieke maatregelen nodig. Om die te ordenen grijpen we terug naar de in het vorige hoofdstuk genoemde probleem-oorzaken: het overheidsbeleid (beleid gericht op lage voedselprijzen, liberaal grond- en pachtbeleid, tekortschietend milieubeleid en neoliberaal voedselconsumptiebeleid), geen doorberekening van externe kosten en baten, het efficiëntieparadigma, het mechanistische wereldbeeld, en fragmentatie en vervreemding. We gaan na hoe die oorzaken op zo'n manier kunnen worden aangepakt dat ze bijdragen aan drie- of in elk geval tweevoudige gezondheid.

Wat betreft het overheidsbeleid:

a. van beleid gericht op lage voedselprijzen naar ondersteuning van drievoudige gezondheid

De paradigmawisseling van lage prijzen naar gezondheid in drievoud vergt afremming van

⁸⁷ van Dooren, C. (2018). *Simultaneous optimisation of the nutritional quality and environmental sustainability of diets*. Dissertatie Vrije Universiteit. Hij gebruikte overigens slechts twee indicatoren: emissies van broeikasgassen en landgebruik.

⁸⁸ *Yield gap* is het verschil tussen de feitelijke en potentiële opbrengst in de landbouw.

de tredmolen (Box 2). De overheid kan dat doen door geen geld meer te stoppen in arbeids- en grondbesparende technologie, maar meer in technologie en ecologische methoden die ten goede komen aan de gezondheid en veerkracht van de planeet, de consument en de sociaal-economische omstandigheden voor boeren en andere beroepsgroepen in het voedselsysteem.

Andere maatregelen die hier bij passen:

- in de mededingingswetgeving ruime mogelijkheden bieden voor samenwerking tussen boeren onderling en met consumenten, gericht op duurzaamheid;⁸⁹
- duurzaam protectionisme: Europese standaarden voor milieubeleid en sociale omstandigheden ook toepassen op geïmporteerde producten. Dat gebeurt al voor de voedselveiligheid, maar kan ook worden toegepast op de gezondheid van het product en op duurzaamheid van de productiewijze.⁹⁰

b. naar meer integraal, duidelijk, stabiel en praktisch milieubeleid

We zagen in Hoofdstuk 4 dat het onbehagen van boeren niet alleen werd veroorzaakt door de spagaat tussen hogere eisen en lage prijzen, maar ook door het tekortschietende milieubeleid van de overheid. Het beleid zal minder ad hoc en verkokerd en meer integraal moeten worden, door problemen gecombineerd aan te pakken. Het zal ook duidelijker moeten worden, met concrete stippen op de horizon; en stabieler, onder meer door beter rekening te houden met Europese regels en het Nederlandse recht. En de regels moeten zoveel mogelijk op doelen worden gericht, zodat de ondernemer ruimte houdt om zelf de middelen te kiezen. Ze moeten ook begrijpelijker worden voor boeren. Tenslotte zullen de administratieve lasten omlaag moeten. Dat is mogelijk door de toenemende digitalisering, waarmee tegelijk de fraudegevoeligheid van regels kan worden verminderd. Boeren kunnen zich dan weer meer boer en ondernemer gaan voelen en weer meer plezier aan hun werk gaan beleven.

c. van liberaal grond- en pachtbeleid naar bodemkwaliteitsbeleid

Om bodemkwaliteit meer aandacht te geven in de grondmarkt een grotere rol te laten is gewerkt aan transparantie in de vorm van een bodempaspoort, vergelijkbaar met het energielabel voor huizen. Dat kan ervoor zorgen dat bij elke grondtransactie de koper en de verkoper (resp. de pachter en verpachter) weten wat de kwaliteit van de grond is en die beter mee kunnen wegen in hun prijs. Ook kan bij goed gebruik van de bodem achteraf een premie worden gegeven en bij slecht gebruik een extra pachtsom worden opgelegd. Dat kan een incentive zijn voor betere kwaliteitszorg. Er gaan steeds meer stemmen op om bodemkwaliteit niet langer apart te benaderen, maar als vitaal onderdeel van integrale milieukwaliteit waar alle betrokken spelers voor verantwoordelijk zijn. Dus niet alleen de boeren, maar bijvoorbeeld ook de verwerkende industrie die producten afneemt van het boerenland.⁹¹ Sommige waterschappen zien al een duidelijk gemeenschappelijk belang bij goed bodembeheer. Ze zoeken samenwerking met boeren om hen te bewegen het organische stofgehalte en daarmee het waterbergend vermogen van hun grond overeind houden. De Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur pleit voor een grotere overheidstaak in het geheel:

“Immers, door de traagheid van het bodemsysteem zijn de effecten pas na generaties zichtbaar. Alleen de overheid is in staat om de verantwoordelijkheid op zich te nemen voor een generatie-overstijgende

⁸⁹ Er ligt al een voorstel voor een Wet Ruimte voor Duurzaamheidsinitiatieven bij de Tweede Kamer. Daarop zijn amendementen ingediend om ook biodiversiteit en internationale ketens mee te nemen. Stemming is uitgesteld na het voortijdig aftreden van het kabinet. <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-35247-3.html>.

⁹⁰ In de WTO staat de EU daarbij sterk als ze zich kan beroepen op mondiale overeenkomsten zoals het VN Klimaatakkoord van Parijs (2015), de VN Conventie over Biologische Diversiteit (CBD), de VN Conventie ter bestrijding van Verwoestijning (CCD) en de Conventie van Ramsar over wetlands.

⁹¹ Staps, J.J.M. et al. (2015), zie noot 11.

problematiek. Naar de mening van de raad zou het Rijk de sturingsrichting met instrumenten moeten vastleggen.”⁹²

Denkbare instrumenten zijn:

- grondpolitiek om de prijzen van het gebruik van landbouwgrond betaalbaar te houden voor boeren, minder te laten beïnvloeden door de prijzen op de grond- en de kapitaalmarkt, en speculanten wind uit de zeilen te nemen (Bijlage 9);
- vorming van een grondbank als ‘smeerolie” voor ruimtelijke plannen die zijn gericht op een drievoudig gezond voedselsysteem;
- in de pachtwet ontmoediging van kortlopende pacht en meer mogelijkheden om duurzaamheid mee te wegen in contracten en de pachtprijs;
- afnemers van landbouwproducten medeverantwoordelijk maken voor behoud van de bodemkwaliteit.

Voor andere opties, zie Bijlage 9.

c. van neoliberal naar effectief voedselconsumptiebeleid

Daarnaast is het nodig om af te stappen van het neoliberale voedselconsumptiebeleid. Dat beleid zal consequent moeten worden gericht op drievoudige gezondheid. Meer specifiek:

- een verschuiving in het budget voor volksgezondheid van curatieve zorg naar ziektepreventie. De totale kosten van de gezondheidszorg in Nederland bedragen bijna 100 miljard euro per jaar en een forse verdere stijging wordt verwacht. Naar preventie van ziekten gaat slechts zo’n 30 miljoen.⁹³ Dat is een wanverhouding. Zelfs vertienvoudiging van het preventiebudget zou het totale zorgbudget met slechts 0,03% verhogen en dat zou veel meer mogelijkheden scheppen voor leefstijlinterventies, ook op het gebied van voeding;
- verschuiving van sterk bewerkt naar licht bewerkt en vers voedsel, met name groenten en fruit. Alleen al door een lastenverschuiving van verse groenten en fruit naar vlees, suiker en ultrabewerkt voedsel kan een verschuiving naar gezondere eetpatronen worden bewerkstelligd.⁹⁴ Dat kan in principe budgetneutraal, zowel voor de overheid als de consument, maar de voedselindustrie zal een veer moeten laten;⁹⁵

⁹² Rli (2021), zie noot 10.

⁹³ Seidell & Halberstadt (2021), zie noot 22. In theorie kan betere preventie op termijn ook het totaal benodigde zorgbudget verlagen, maar dat is niet zeker. De auteurs betogen dat mensen weliswaar langer gezond blijven, maar uiteindelijk toch ziek worden. Volgens Amerikaans onderzoek zou een gezondere leefstijl gemiddeld maar liefst dertien gezonde levensjaren kunnen opleveren. Economische winst kan wel ontstaan als mensen een groter deel van hun leven blijven werken. Seidell en Halberstadt schrijven zelfs: “Een model dat gericht is op meer gezonde levensjaren gevolgd door een kortere ziekteperiode aan het eind van het leven is het enige betaalbare zorgmodel”.

⁹⁴ Er is veel internationaal onderzoek waaruit blijkt dat het prijsmechanisme effectief kan zijn om diëten gezonder te maken. Een combinatie van heffingen op ongezond(e) voedsel/drank en subsidies op gezond(e) voedsel en drank, elk van ten minste 10 tot 15%, wordt wel gezien als het meest effectief. Niebylski, M.L., K.A. Redburn et al. (2015). *Healthy food subsidies and unhealthy food taxation: A systematic review of the evidence*. Nutrition 31: 787-795. Een andere internationale studie vond dat 10% prijsverlaging van groenten en fruit gemiddeld leidde tot een 12% hogere consumptie, terwijl 10% prijsverhoging van gesuikerde frisdranken leidde tot een 7% lager consumptie. Afshin, A., J.L. Peñalvo et al. (2017). *The prospective impact of food pricing on improving dietary consumption: A systematic review and meta-analysis*. PLoS One 12(3): e0172277.

⁹⁵ Ook industrieel vegan food is sterk bewerkt en kan ongezond zijn. Hoe (on)gezond hangt onder meer af van de toevoegingen van zout en suiker. <https://www.parool.nl/nieuws/de-hobbels-van-het-veganisme~baeb1d4e/>. Een recent onderzoek van de University of Massachusetts concludeerde dat plantaardige vervangers van kip en melk een lagere voedingskwaliteit hebben dan de originelen. McClements, D. J. & L. Grossman (2021). *A brief review of the science behind the design of healthy and sustainable plant-based foods*. npj Science of Food 5, article number 17. <https://doi.org/10.1038/s41538-021-00099-y>. De onderzoekers verwachten wel dat deze manco’s oplosbaar zijn. De Universiteit Utrecht doet samen met een Deens farmaceutisch bedrijf onderzoek naar de mogelijkheden die schimmels bieden om vleesvervangers te produceren met fermentatie en minder bewerkingsstappen. Zie interview met microbioloog Han Wösten in Food+Agribusiness 24 jun 2021.

- veel meer aandacht voor de voedselomgeving, te beginnen met een landelijk vestigingsverbod voor *fast food* ketens in de omgeving van scholen;
- alleen voedselkeuzelogo's toelaten die sporen met de richtlijnen voor gezonde voeding en geen misleidende elementen bevatten. De Nutri-Score past daar niet bij (zie noot 69). Een *triple health* logo bestaat nog niet, maar zou moeten worden ontwikkeld;
- steun voor veelbelovende initiatieven in de markt. Enkele supermarkten en voedselindustrieën hebben initiatief genomen om delen van hun verse assortiment te verduurzamen met een meerprijs voor de boer. Voorbeelden hiervan zijn de keurmerken *On the way to Planet Proof* van de Stichting Milieukeur, *Beter Leven* van de Dierenbescherming, en het kwaliteitsprogramma "Beter Voor" van Albert Heijn (Bijlage 15). De impact kan overigens niet landbouwbreed zijn, want zelfs al zouden alle supermarkten meedoen, ze nemen slechts een beperkt gedeelte van de Nederlandse landbouwproducten af. Het grootste deel gaat naar het buitenland, waar zelden een meerprijs wordt betaald. Maar omgekeerd kopen supermarkten ook veel producten uit het buitenland. Daar kunnen ze in principe soortgelijke afspraken maken.

Externe kosten en baten transparant maken en zo mogelijk doorberekenen in prijzen

Externe kosten voor de planeet, de volksgezondheid en sociale omstandigheden zullen links- of rechtsom een prijs moeten krijgen.

Enkele concrete beleidsmaatregelen:

- meer transparantie in de voedselketen inzake externe kosten voor de gezondheid van de consument en de planeet en inzake de margeverdeling tussen de schakels in de keten (*full cost accounting*);⁹⁶
- waar mogelijk ook doorberekening van externe kosten en baten in voedselprijzen (*full cost pricing*) (Bijlage 10). Dat kan de overheid doen door heffingen. Private partijen kunnen dat op vrijwillige basis aanvullen. Terwijl de marges voor vrijwillige doorberekening smal zijn (behalve in nichemarkten zoals die van biologisch voedsel), kunnen heffingen doorwerken in de hele markt. Idealiter wordt elke speler in de voedselketen betaald naar gelang zijn netto bijdrage aan de gezondheid van de consument en de planeet, zijn "toegevoegde gezondheidswaarde" (Bijlage 11). Vooral ongezond en onduurzaam voedsel zal dan duurder worden en dat zal bijdragen aan de beoogde verschuiving in de consumptie en de productie richting gezond voedsel.⁹⁷ Een positief neveneffect zal zijn dat de - nu nog omvangrijke - verspilling van voedsel minder zal worden;
- een negatief neveneffect zal zijn dat voedsel voor een grotere groep mensen te duur wordt om in hun basisbehoefte te voorzien. Dat vergt sociaal beleid, maar dat wordt toch al bepleit vanwege de sterk toegenomen ongelijkheid in de samenleving. Drie opties zijn: verhoging van het sociale minimum, een negatieve inkomstenbelasting en een basisinkomen. Voor de eerste maatregel bestaat de meeste politieke steun, voor de derde de minste (Bijlage 12).

Er zijn ook externe *baten*. Denk aan bijdragen aan natuur, landschap, recreatie, waterberging en koolstofvastlegging in de bodem - allemaal diensten die kunnen bijdragen aan de gezondheid van mens en planeet.

⁹⁶ De Duitse supermarkt Rewe is daar in Berlijn een proef mee begonnen. Ze tonen in een supermarkt naast de verkoopprijs de meerprijs die het gevolg zou zijn van doorberekening van milieukosten. Hun cijfers zijn gebaseerd op onderzoek van de universiteit van Augsburg. De prijs van gangbaar vlees zou 173% hoger zijn en die van gangbare melk 122% hoger. Voor biologisch vlees zou de meerprijs 126% zijn en voor melk 69%. Het laagst, dus het best scoren appels, met een meerprijs van 8% resp. 4%. Het gaat Rewe louter om bewustwording, bij de kassa betaalt de klant de gewone prijs. Food+Agribusiness 10 september 2020.

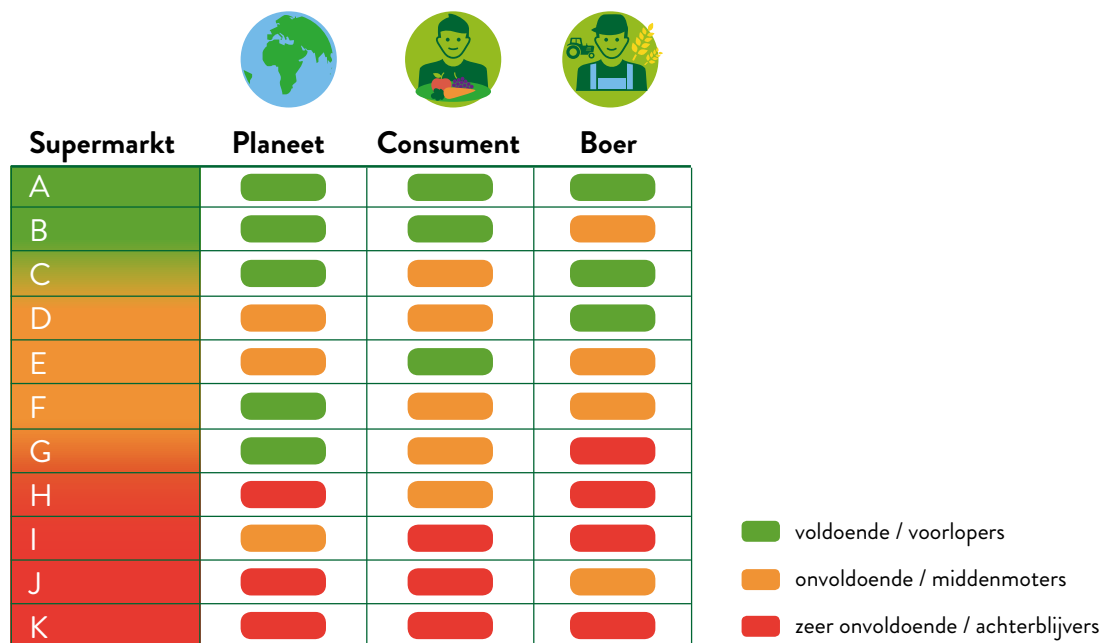
⁹⁷ Behalve om voedingsmiddelen zal het ook gaan om genotmiddelen zoals frisdrank, chips, chocola, taartjes en ijs. Zij blijven verkrijgbaar, maar worden duurder, tenzij fabrikanten het suiker- en/of het zoutgehalte verlagen, zoals in het VK is gebeurd.

Van hoge efficiëntie naar hoge toegevoegde gezondheidswaarde

Bij de beoogde paradigmawisseling van lage prijzen en hoge efficiëntie naar “gezondheid in drielvoud” wordt het overkoepelende doel: verhoging van de “toegevoegde gezondheidswaarde”. Daaronder verstaan we de baten minus de kosten voor drielvoudige gezondheid. Een eerste, simpele consequentie daarvan is dat opbrengsten in de landbouw niet meer worden uitgedrukt in kilo’s graan of aardappelen per hectare, maar in voedingswaarde per hectare.⁹⁸ Ook in de vlees- en de zuivelproductie gaat het om voedingswaarde, niet meer louter om kilo’s geproduceerde melk of vlees per koe of per kilo voer.

Verderop in de voedselketen kan de bestaande, vaak heftige concurrentie tussen bedrijven worden omgebogen in de richting van drielvoudige gezondheid. Dat kan bijvoorbeeld met de strategie die de stichting Questionmark hanteert met zijn Superlijsten Gezondheid, Groen⁹⁹ en Dierenwelzijn.¹⁰⁰ Ze legt supermarkten langs een meetlat voor prestaties op het gebied van natuur en milieu respectievelijk gezonde voeding, en publiceert de scores. Er ontbreekt nog een Superlijst voor sociaal-economische gezondheid, maar Oxfam Novib publiceert al wel lijstjes met scores van enkele supers op het gebied van mensenrechten (o.a. vrouwen- en kinderarbeid). Een *triple health* benchmark zou er uit kunnen zien als in Figuur 8. Zulke benchmarks blijken supermarkten snel te activeren: ze gaan proberen rode scores te vermijden.

Zo’n effect kan ook optreden bij een *triple health* voedselkeuzelogo. Maar de impact daarvan zal kleiner zijn, al was het maar doordat zulke logo’s veelal alleen worden vermeld op (sterk) bewerkte levensmiddelen. Benchmarks beoordelen het totale assortiment van een supermarkt en kunnen bovendien rekening houden met de marketing: wat doen ze in de aanbieding? Wat leggen ze op “kinderhoogte”? Zo’n beoordeling zegt meer.



Figuur 8. Een mogelijke benchmark voor een *triple health* scorelijst van supermarkten. RIDLV 2021.

⁹⁸ Voor een vroeg pleidooi daarvoor zie: Welch, R.M. & R.D. Graham (1999). *A new paradigm for world agriculture: meeting human needs: Productive, sustainable, nutritious*. Field Crops Research 60, Issues 1–2, pp 1–10. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378429098001294>.

⁹⁹ In de laatste Superlijst Groen kwam Ekoplaza als beste uit de bus qua inhoud, en Albert Heijn qua transparantie. <https://www.thequestionmark.org/over/superlijst-groen-2021>. Klimaatscores werden overigens nog niet meegerekend.

¹⁰⁰ <https://www.thequestionmark.org/superlijst>.

Efficiëntie blijft zoals gezegd belangrijk, maar wordt meer inclusief gedefinieerd, meer op de lange termijn gericht en ondergeschikt aan het nieuwe paradigma. Grondstoffen zoals fosfaat en kalium gaan schaarser en duurder worden (Bijlage 6). Om een harde landing te voorkomen is het verstandig om die grondstoffen nu al “kunstmatig” duurder te maken via een heffing. Dat stimuleert efficiënter gebruik en recycling. Een sterke extra stimulans kan worden gegeven door de kunstmestindustrie te verplichten om in haar producten een minimumpercentage secundaire (gerecyclede) grondstof op te nemen. Als die bijmengplicht stapsgewijs wordt aangescherpt, zullen kringlopen geleidelijk meer worden gesloten.

Van een mechanistisch naar een ecologisch wereldbeeld

Het mechanistische beeld van het voedselsysteem wordt vervangen door een beeld van biologische, ecologische en sociale systemen die vol zitten met interacties, zoals synergieën¹⁰¹ en terugkoppelingen. Dat vraagt om systeemdenken en leidt tot meer complexe agro-ecosystemen, met meer interacties op verschillende schalen: van de individuele plant en het perceel tot het landschap.¹⁰² Het grondgebruik wordt meer multifunctioneel, er komt meer variatie in gewassen, meer biodiversiteit onder en boven de grond en daardoor ook meer veerkracht.

Voedsel wordt niet meer gezien als optelsom van stoffen, vers komt centraal te staan en het overige voedsel wordt minder verregaand bewerkt.

Dat alles werkt ook door in kennissystemen:

- meer integraal, multi- en interdisciplinair onderzoek waarin ecologen en agronomen samenwerken met medische en sociale voedingsdeskundigen. Ook meer onderzoek op systeemniveau. In veel gevallen kan het meerwaarde hebben om samen te werken met boeren, landeigenaren, natuurbeschermers, waterschappen en consumentenorganisaties;
- een onafhankelijke landbouwvoorlichting waarin niet de belangen van leveranciers domineren, maar die van drievoudige gezondheid inclusief het inkomen van de boer;¹⁰³
- meer aandacht voor integraal voedingsonderwijs aan kinderen en adolescenten;
- meer aandacht voor systeemdenken als een basisvaardigheid van adolescenten, docenten en beleidsmakers.

Van fragmentatie en vervreemding naar verbinding en medeverantwoordelijkheid

Het voedselsysteem is, zagen we, zodanig gefragmenteerd geworden (of gemaakt) dat weinig spelers meer zicht hebben op het geheel, laat staan zich er medeverantwoordelijk voor voelen. En de weinige spelers die er wel zicht op hebben, hebben een eenzijdig belang. Daardoor zijn de meeste spelers van elkaar vervreemd geraakt, zeker ook boeren en consumenten.¹⁰⁴ Veel consumenten zijn zelfs vervreemd geraakt van hun voedsel.

Er is dus veel voor te zeggen het voedselsysteem zodanig te hervormen dat:

- alle spelers weer zicht krijgen op het geheel en zich daar weer medeverantwoordelijk voor gaan voelen. Ingebouwde verantwoordelijkheid dus;
- boeren en consumenten weer met elkaar in gesprek komen;

¹⁰¹ Synergievoordelen staan in het Engels bekend als *economies of scope*. Ze worden soms verward met schaalvoordelen, *economies of scale*. Schaalvoordelen ontstaan door het vergroten van de productiecapaciteit, synergievoordelen ontstaan door één productiefaciliteit voor twee of meer producten te gebruiken. In het kader van dit rapport: de productiefaciliteit grond.

¹⁰² Een klassiek boek op dit terrein is dat van E.J. Dijksterhuis (1950), *De mechanisering van het wereldbeeld*. Hij kreeg daarvoor zelfs de P.C. Hooftprijs. Het lijkt nu tijd voor een boek “De ecologisering van het wereldbeeld”. Of breder: “De ecologisering en socialisering van het wereldbeeld”.

¹⁰³ In de recente hervormingsvoorstellen van het GLB wordt een onafhankelijke landbouwvoorlichting een verplichting.

¹⁰⁴ Er zijn ook uitzonderingen: spelers die wat al te nauwe verbindingen zijn aangegaan. Veel veehouders bijvoorbeeld zijn te afhankelijk geworden van hun veevoerleveranciers. Daar is juist wat meer afstand nodig, in het belang van de veehouder en drievoudige gezondheid.

- ook andere beroepsgroepen meer in beeld komen, van arbeidsmigranten in de tuinbouw tot flexwerkende maaltijdbezorgers en personeel in de teelt van groenten in Italië en die van cacao in Ghana;
- consumenten weer meer een relatie krijgen met voedsel en voedselbereiding (Bijlage 16).

Meer algemeen: de blikvernauwing en verkokering die bij veel spelers is opgetreden zal moeten worden doorbroken. Dat vergt omdenken en samenwerking.

BOX 4. ENKELE UITSPRAKEN VAN DE RECHTER DIE DRUK ZETTEN OP VERDUURZAMING

- De Hoge Raad stelde in 2019 de NGO Urgenda in het gelijk in haar klimaatzaak tegen de rijksoverheid. Eis van Urgenda was dat de overheid haar klimaatbeleid zou aanscherpen om het in overeenstemming te brengen met het Akkoord van Parijs.
- De Raad van State stelde in 2019 de NGO Mobilisation for the Environment in het gelijk in haar zaak tegen de rijksoverheid. MOB betwistte de rechtmatigheid van het zogeheten PAS-stelsel voor vergunningverlening aan bedrijven rond natuurgebieden. Niet alleen veebedrijven, ook vliegvelden, industrieën en het wegverkeer moeten nu een vergunning aanvragen om stikstof uit te stoten die schadelijk is voor stikstofgevoelige natuurgebieden.
- De rechtbank Noord-Nederland stelde in 2021 de plaatselijke afdeling van Milieudefensie in Westerveld (Dr) in het gelijk inzake uitbreiding van de lelieteelt in de omgeving van een Natura2000-gebied. Die teelt gaat volgens Milieudefensie gepaard met grondwateronttrekking, drainage, beregening en een excessief gebruik van bestrijdingsmiddelen. Daarom zou een vergunning op basis van de Wet Natuurbescherming nodig zijn.
- De rechtbank in Den Haag stelde in 2021 Milieudefensie in het gelijk in haar zaak tegen Shell. De rechter sommeerde het bedrijf zich te houden aan het klimaatakkoord van Parijs.

Milieudefensie overweegt vergelijkbare zaken te beginnen tegen bedrijven in de agribusiness, zoals Vion en FrieslandCampina. En Greenpeace is naar de rechter gestapt om de staat via de rechter tot een strenger stikstofbeleid te dwingen. Met de recent aangenomen stikstofwet zou de overheid de Europese Habitatrichtlijn overtreden.

Deze uitspraken en dreigementen zetten druk op de overheid, de landbouw en de agribusiness om meer aan de gezondheid van de planeet te doen, maar ze zeggen strikt genomen niets over drievoudige gezondheid.

Relevante ontwikkelingen

Lang niet alles wat we in dit verband aanbevelen is revolutionair. Wie goed kijkt ziet al heel wat stappen in de richting van *tweevoudige* gezondheid, zij het veel minder in de richting van *drievoudige* gezondheid (Bijlagen 14 en 15). Hier noemen we alleen de laatste:

- op lokaal niveau: de Herenboeren. Burgers pachten samen een boerenbedrijf en nemen een boer/tuinder in dienst. De leden bepalen welk voedsel ze wensen en onder welke voorwaarden het wordt geproduceerd;

- op landelijk niveau: in diverse verkiezingsprogramma's staan plannen voor een vleesheffing en/of een suikerheffing;
- op Europees niveau: de Europese Commissie legt in zijn *Farm to Fork* plannen verbindingen tussen duurzame landbouw, klimaat en voedselkwaliteit;
- op mondiaal niveau: de VN heeft voor najaar 2021 een Food Systems Summit gepland.¹⁰⁵

Een heel andere ontwikkeling die - niet vreemd gezien de urgentie van de problemen - druk zet op verduurzaming van de landbouw, zijn recente uitspraken van de rechter waarin milieuorganisaties in het gelijk werden gesteld in procedures tegen de staat, een landbouwbedrijf en een oliemaatschappij (Box 4).

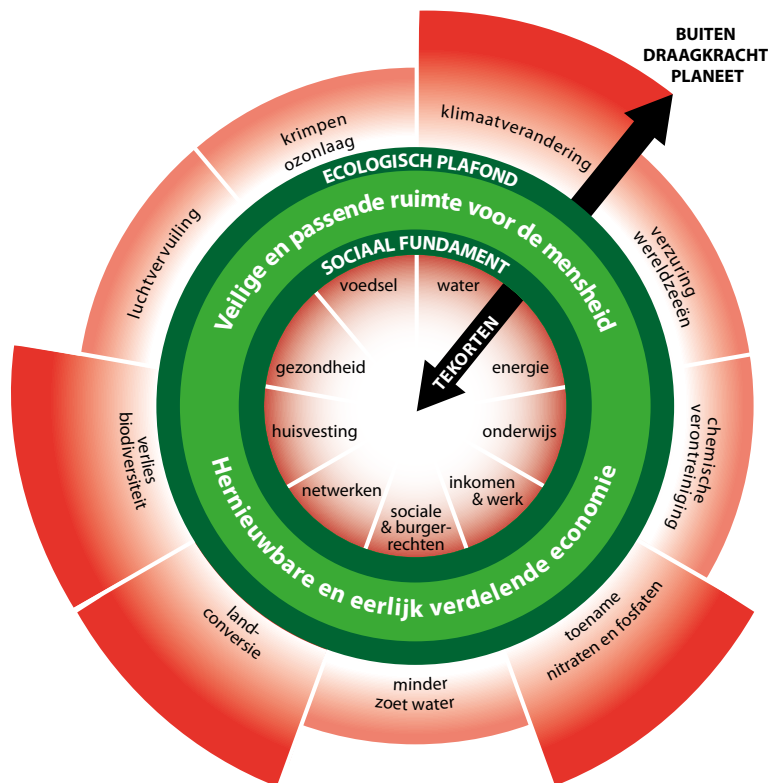
De druk wordt dus opgevoerd, en er zijn interessante ontwikkelingen, maar er is veel meer nodig, want de urgentie is hoog.

¹⁰⁵ Er was vooraf veel discussie over de vraag of agro-ecologie een volwaardige plek in de voorbereidende stukken zou krijgen. In *Action Track 3* werd gekozen voor *nature positive agriculture* (Bijlage 2).

7. HOE KUNNEN WE DAT ORGANISEREN?

Nu we hebben verkend wat nodig is voor een drievoudig gezond voedselsysteem, rijst de vraag: hoe we dat kunnen organiseren? We kiezen voor een integrale, procesmatige aanpak in een context waarin we mogen verwachten dat de meeste van de genoemde zaken op de agenda zullen komen. De urgentie van de transitie stelt hoge eisen aan het proces.

Het inhoudelijke kader voor het proces is al weergegeven in Figuur 6. Aanvullend: alles zal zich moeten afspelen tussen veilige planetaire bovengrenzen en verantwoorde sociale ondergrenzen, symbolisch weergegeven in de bekende "donut" van econoom Kate Raworth (Figuur 9).



Figuur 9. Het donut model dat aangeeft binnen welke sociale en planetaire grenzen we ons verantwoord kunnen ontwikkelen. Vrij naar Kate Raworth (2018), *Doughnut Economics – Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist*.

Uitgangspunten voor het proces

We kiezen zes uitgangspunten voor het proces:

- Elk van de drie dimensies van gezondheid moet altijd in meer of mindere mate meewegen, ook al zullen de accenten van geval tot geval verschillen. Het gaat niet zozeer om compromissen maar om integratie. Een valkuil is bijvoorbeeld: groen beleid zonder sociaal-economische gezondheid voor boeren en andere beroepsgroepen. Dat loopt vast. Denk aan de gele hesjes in Frankrijk.¹⁰⁶ En gezondheidsbeleid dat de planeet schaadt, is niet vol te houden. Voorbeeld:

¹⁰⁶ De klimaatbeweging gebruikt steeds vaker het concept *Climate Justice*. Een logische pendant daarvan zou kunnen zijn: *Nature Justice*.

avocado's zijn een hype en worden vaak aangeprezen als gezond, maar de teelt vergt vaak veel water en leidt plaatselijk tot ontbossing.

- Individuele acties volstaan niet, er is ook een collectieve aanpak nodig (een beter milieu begint niet bij *jezelf* maar bij *ons zelf*), waar mogelijk op landschapsschaal en/of gebiedsgericht.
- Louter *top-down* beleid en louter *bottom-up* evenmin. Er is een doelmatige mix nodig met effectieve interacties.
- Incrementele stappen volstaan niet. Er zijn ook systeemveranderingen nodig.
- Beide zijn nodig op alle schaalniveaus: van lokaal tot nationaal en Europees.
- Op al deze schalen zal een scala van spelers moeten omdenken en samenwerken.

Opties op vier schaalniveaus

We verkennen nu hoe processen naar drievoudige gezondheid er uit kunnen zien op vier niveaus: lokaal, regionaal, landelijk en Europees.

Lokaal

Op lokale schaal zijn integraliteit en samenwerking relatief kansrijk omdat deelnemers direct met elkaar kunnen communiceren en elkaar eerder zullen vertrouwen. Twee voorbeelden:

- samenwerking in stadswijken gericht op gezonde voeding. Deelnemers: scholen, ouders, buurtwinkels, sportclubs en wethouders. Mogelijke activiteiten: schoolmaaltijden en schooltuinen waarin kinderen zelf groenten leren telen, bereiden en waarderen. Intussen leren ze ook iets over gezonde voeding en de ecologie van voedselproductie. Ook de voedselomgeving moet gezonder worden gemaakt, onder meer door het verbieden van *fast food* vestigingen in de omgeving van scholen (Bijlage 16);
- lokale boer-burger gemeenschappen. Daar zijn steeds meer voorbeelden van. Eén daarvan zijn de Herenboeren: burgers pachten samen een boerenbedrijf en nemen een boer/tuinder in dienst. De leden bepalen welk voedsel ze willen en onder welke voorwaarden het wordt geproduceerd. Verwacht mag worden dat ze de gezondheid van voedsel, bodem en gewas zwaar laten wegen en de boer/tuinder een redelijk inkomen bieden.

Daarnaast zijn al vele kleine en grote initiatieven genomen om de verbinding van burgers met hun voedsel en de voedselproductie te versterken, variërend van smaaklessen tot de minimoestuintjes van Albert Heijn (Bijlage 15).

Regionaal

Ook op regionale schaal zijn integraliteit en samenwerking relatief kansrijk. Het gaat primair om gebiedsgerichte samenwerking tussen boeren, burgers en andere spelers in de streek en om korte ketens, gericht op gezonder voedsel uit gezonde agro-ecosystemen in een aantrekkelijk landschap. Daar is vaak ook ruimtelijke ordening voor nodig, enigszins vergelijkbaar met de vroegere ruilverkaveling (later landinrichting), maar nu ook met participatie van burgers en spelers in de voedselketen. Dat kan bijvoorbeeld in de vorm van een nieuw te organiseren Boer-Burgerberaad Landbouw en Voedsel.¹⁰⁷

Met burgerraden zijn goede ervaringen opgedaan in België, Ierland, enkele Nederlandse steden en in Frankrijk (over klimaatbeleid).¹⁰⁸ Doel is vaak: consensus bereiken over een heikel thema, in een

¹⁰⁷ Daarvoor ligt een plan klaar onder de vlag "G1000 Landbouw". <https://g1000landbouw.nl/>.

¹⁰⁸ In de Angelsaksische wereld wordt vaak de term *Citizens' Assemblies* gebruikt. De VS kent sinds de jaren 70 zogeheten *Citizen's Juries*, die meestal bestaan uit een kleine, representatieve groep van burgers die ad random worden geselecteerd. Ook Schotland, Canada en Australië hebben er ervaring mee. <https://participedia.net/method/155>. Zie ook: *Amateurs to the rescue – Politicians should take citizens' assemblies seriously*. The Economist 16 September 2020.

door loting (!) tot stand gekomen, min of meer representatief panel uit de bevolking. In dit geval is het doel dat deelnemers via intensieve dialogen een gezamenlijke visie ontwikkelen en afspraken maken over doelen, middelen en ieders inzet. Ze krijgen voldoende tijd en mogen zelf experts inhuren.

In de regio zijn ook combinaties nodig met waterbeleid, energiestrategieën¹⁰⁹ en klimaatadaptatieplannen. Mogelijke deelnemers: boeren, bewoners, lokale supermarkten en horeca, scholen, sportverenigingen, zorginstellingen, natuur- en milieuverenigingen, de provincie, wethouders en het waterschap.

De rol van de provincie en de betrokken gemeenten kan variëren van louter faciliterend en sanctionerend tot coördinerend en regisserend. Voor de financiering kan de provincie putten uit het budget van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid en uit nationale subsidiepotten. Ze kan ook grond uit een provinciale grondbank inbrengen om de transitie te stroomlijnen. Boeren, burgers en natuurbeschermers kunnen gezamenlijke coöperaties vormen voor het beheer van ketens, grond en/of het landschap.

Er zijn al verschillende initiatieven in deze sfeer genomen. Eén daarvan is Wij.Land, opgezet voor het westelijke veenweidegebied.¹¹⁰ Daarin werken meer dan honderd boeren samen met adviseurs, onderzoekers en Natuurmonumenten aan thema's als natuurlijk bodembeheer, bodemdaling, natte teelten, biodiversiteit (o.a. kruidenrijk grasland), het sluiten van kringlopen en fietsroutes. De samenwerking is gebaseerd op het "4 waarden – 3 zones – 20 jaar model" van Commonland (Bijlage 6).

Gezond voedsel is hier (nog) geen expliciet doel. Dat is wel de intentie van de Food Council voor de Metropoolregio Amsterdam, een regio van Haarlem tot Lelystad. Deze zet zich in

*"...voor duurzame en gezonde voeding en de beschikbaarheid ervan voor rijk en arm. Ze biedt een ontmoetingsplek voor burgerinitiatieven, ondernemers en overheden. Deelnemende partijen slaan de handen ineen om gezamenlijk oplossingen voor het voedselvraagstuk te bedenken. (...) Het gaat om productie, consumptie, transport, verwerking, grondgebruik, milieu, water, gezondheid en nog veel meer. Food Council MRA pleit voor een systeembenadering waarin samenhang tussen de elementen veel aandacht krijgt."*¹¹¹

Landelijk

Op landelijk niveau leidt polderen met koepels van belangenorganisaties en ministeries vaak tot halfslachtige generieke maatregelen, zoals die van het Nationaal Preventieakkoord Gezondheid van 2018. Zelfregulering werkt vaak maar half¹¹² en daarom is weer meer sturingskracht van de overheid nodig.¹¹³ Ze heeft dan wel een bredere democratische basis nodig dan het klassieke poldermodel, en dat kan ook hier via een zogeheten Burgerberaad Landbouw.¹¹⁴ Dat zou verbreed

¹⁰⁹ Op basis van het klimaatakkoord van 2019 ontwikkelen 30 regio's in Nederland al een regionale energiestrategie (RES).

¹¹⁰ <https://wij.land/>.

¹¹¹ <https://www.foodcouncilmra.nl/>.

¹¹² Dat het Preventieakkoord veel krachtiger was waar het ging om tabak is niet toevallig: daarbij zat de tabaksindustrie niet aan tafel.

¹¹³ Er is wel voortschrijdend inzicht bij de (inmiddels demissionaire) staatssecretaris:

<https://www.skpr.nl/nieuws/staatssecretaris-blokhuis-wil-gezonde-voedselomgeving-in-wet-verankeren/>.

¹¹⁴ Het gaat om een vorm van zogeheten "deliberatieve democratie". Een Burgerberaad over de landbouw is voorbereid in de vorm van het plan G1000 Landbouw. <https://g1000landbouw.nl/>. De SER voerde recent een verkenning uit naar het draagvlak voor een Landbouwakkoord. Ze voerde gesprekken met tachtig partijen en concludeerde dat het draagvlak bestaat. Er zou dan wel een andere dan de gebruikelijke aanpak moeten worden gekozen om uit de loopgraven te komen en het vertrouwen te herstellen. Zie: <https://www.ser.nl/nl/Publicaties/toekomstperspectieven-landbouw>.

kunnen worden tot een Burgerberaad Landbouw en Voedsel. Mogelijke uitkomst in dat geval: een Landbouw- en Voedselakkoord met een inspirerende visie, uitdagende lange-termijndoelen en bijpassende maatregelen. Waar het gaat om gezonde voeding zou een inspirerend doel kunnen zijn: binnen tien jaar verdubbeling van de consumptie van verse groenten en fruit en halvering van de consumptie van ultrabewerkt voedsel en rood vlees – met hoge prioriteit voor lagere inkomensgroepen. Verder kunnen veel van de maatregelen genoemd in het vorige hoofdstuk aan dit beraad worden voorgelegd.

Omdat niet alles overal kan en om wildgroei te voorkomen zal de overheid weer ruimtelijke ordening en landinrichting moeten organiseren. Voedselproductie, woningbouw, landschap, natuur, water en energie: ze concurreren om grond en stikstofruimte, maar kunnen soms ook samengaan en dat vereist regie.¹¹⁵ Multifunctioneel grondgebruik wordt welhaast onontkoombaar en ook in economisch opzicht rationeler.¹¹⁶ Denk aan combinaties van landbouw, landschap, biodiversiteit, waterbeheersing en energieproductie. Dat levert synergievoordelen. Maar vanzelfsprekend is niet elke functiecombinatie wenselijk. Zonnepanelen bijvoorbeeld passen goed op daken van stallen en schuren, maar niet op goede landbouwgronden en evenmin op gronden met extensieve, biodiverse landbouw. Bij multifunctioneel grondgebruik passen ook nieuwe organisatievormen met gedeeld eigendom en beheer van grond en andere zogeheten *commons*.¹¹⁷ Denk aan boeren samen met burgers, natuurbeschermers of waterbeheerders. Enkele kleinschalige initiatieven zijn Land van Ons en Aardpeer.¹¹⁸

Intussen kan de overheid zelf het goede voorbeeld geven. Dat kan ze bijvoorbeeld doen door bij de uitgifte van haar landbouwgrond gedegen duurzaamheidsvoorwaarden te stellen (Bijlage 9). En aan de inkoopkant: door consequent te kiezen voor cateraars en andere leveranciers die werken op basis van drievoudige gezondheid.

Verder kan de overheid *triple health* concurrentie stimuleren. Dat kan ze doen door benchmarks van supermarkten, voedselindustrieën, cateraars en horecabedrijven te faciliteren. Die benchmarks moeten worden uitgevoerd door een gezaghebbend, onafhankelijke partij en resulteren in scores van rood tot groen. Elk betrokken bedrijf zal dan proberen rode scores te vermijden.¹¹⁹

Andere opties:

- fiscale lastenverschuivingen van verse groente en fruit naar suiker, vlees en ultrabewerkt voedsel;
- een verbod op alle vormen van marketing (dus ook via sociale media) voor evident ongezond

¹¹⁵ Een brief van de Transitiecoalitie Voedsel, Cees Veerman en anderen d.d. 10 maart 2021 pleitte voor aanstelling van een co-ordinerend minister voor Ruimte, Landbouw en Natuur en voor de uitvoering van een Landschapscommissaris, naar analogie van de Deltacommissaris. Zie: https://transitiecoalitievoedsel.nl/wp-content/uploads/2021/04/Aanbevelingen-aan-het-nieuwe-kabinet-Samen-werken-aan-regie-op-ruimte-31-maart_def.pdf. Ook Tjibbe Joustra, voormalig SG van het ministerie van LNV en nu voorzitter van AgriNL (een netwerk van de grootste bedrijven in de agrifoodsector en LTO Nederland) pleitte recent voor een nieuwe vorm van landinrichting, inclusief gedeeltelijke heroprichting van de Dienst Landelijk Gebied. Dat lijkt hem onder meer nodig vanwege de stikstofcrisis. Food+Agribusiness 1 juni 2021.

¹¹⁶ Klassiek voorbeeld van multifunctioneel grondgebruik zijn de duinen. Die vervullen vier belangrijk functies: kustverdediging, waterwinning, natuur en recreatie. Ook landbouw is ook geprobeerd, maar die bleek daar niet rendabel.

¹¹⁷ Zie ook het boek *Commonisme*:

https://www.boekman.nl/wp-content/uploads/2018/12/Boekbesprekingen_BM117.pdf.

¹¹⁸ <https://landvanons.nl/> en <https://www.aardpeer.nl/>.

¹¹⁹ Op wereldschaal is het *Organic Food Systems Project* (OFSP) van de FAO relevant. Daarbij wordt voedsel lokaal en duurzaam geteeld en verwerkt, met gezonde menu's die aansluiten op de lokale voedselcultuur. Een voorbeeld is *The new Nordic diet* in Denemarken.

en onduurzaam voedsel, in elk geval bij kindermarketing;¹²⁰

- een verbod op voordelige aanbiedingen van ongezond en onduurzaam voedsel. Volgens bureau Questionmark valt slechts één op de vijf aanbiedingen binnen de Schijf van Vijf;¹²¹
- subsidies voor gezonde lunches op scholen.

We mogen overigens verwachten dat het genoemde Burgerberaad met nog andere, verrassende voorstellen gaat komen.

*Europees*¹²²

Ook op Europees niveau is een Burgerberaad denkbaar en het proberen waard, maar veel moeilijker vanwege taal- en cultuurverschillen. Kansrijker lijken vooralsnog aanpassingen in het beleid.

In de voorgenomen herziening van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid worden al enkele stappen richting een gezonde planeet gezet. Het GLB bestaat tegenwoordig uit twee pijlers.

Onder de eerste pijler, het EU-landbouwgarantiefonds, valt het markt- en prijsbeleid, waaronder de inkomensondersteuning. Dat is het grootste fonds. De minder grote tweede pijler bevat het fonds voor plattelandsontwikkeling. Deze pijler richt zich op kennis, innovatie, samenwerking, investeringen, jonge boeren en gebiedsgerichte aanpak.

Van de eerste pijler gaat straks tenminste 25% naar zogeheten “ecoregelingen” waaraan boeren vrijwillig mee kunnen doen. Die regelingen hebben 5 doelen: bodem, water, biodiversiteit, klimaat en landschap. Om een toeslag te krijgen moeten boeren tenminste 4% van hun land uit productie houden of halen ter wille van de biodiversiteit. Via de ecoregeling kunnen ze die 4% op vrijwillige basis ‘opplussen’ tot 7%. Met deze regelingen komt er een verdere verschuiving van toeslagen louter op hectarebasis naar gezond bodembeheer, koolstofvastlegging en bevordering van biodiversiteit (hopelijk ook insecten). Van het budget van de tweede pijler is een groot deel bedoeld voor gebiedsgerichte acties. Tenminste 35% gaat naar acties op het gebied van natuur, landschap, water en klimaat. Nederland financiert daaruit onder meer agrarisch natuurbeheer.

Daarnaast wordt het mededingingsbeleid verruimd voor producten die worden geproduceerd onder hogere dan de wettelijke minimumstandaarden. Erkende producentenorganisaties worden dan niet meer gezien als een kartel. Nieuw, en passend in *triple health*, is dat de toeslagen worden gekoppeld aan arbeidsinspectie en het naleven van arbeidsvoorwaarden voor werknemers op agrarische bedrijven. Maar de impact van het nieuwe GLB zal sterk afhangen van de Nationale Strategische Plannen die Nederland en de andere lidstaten momenteel maken. Daarin wordt onder meer vastgelegd hoe het maatregelenmenu eruit zal zien.

Interessant is ook dat de Europese Commissie er van uitgaat dat de Strategische Plannen in lijn zijn met de doelen die ze heeft gesteld in haar nieuwe *Farm to Fork Strategy* en in haar Biodiversiteitsstrategie. *Farm to Fork* is een ambitieus plan in de richting van drievoudige gezondheid, waarmee de Commissie sneller gaat dan Nederland. De strategie beoogt een integratie van het landbouw- en het voedselbeleid, met voor 2030 doelen als 50% minder gebruik van

¹²⁰ De WHO waarschuwde al in 2016 tegen digitale marketing voor kinderen, met name voor voedsel met veel vet, suiker en zout en pleitte voor wettelijke regulering. *Tackling-food-marketing-children-digital-world-trans-disciplinary-perspectives-en.pdf*.

¹²¹ <https://www.bnnvara.nl/kassa/artikelen/supermarktaanbiedingen-vaak-niet-gezond>.

¹²² “Europees” kan betekenen dat het EU-beleid is. Maar zolang dat niet haalbaar is, kan Nederland samen optrekken met een kopgroep, een *coalition of the willing*.

bestrijdingsmiddelen, 20% minder kunstmest en 50% minder antibiotica.¹²³ Deze reducties kunnen echter alleen slagen met grote investeringen in fundamenteel onderzoek, innovatie en advisering gericht op ecologisch meer veerkrachtige, dus meer biodiverse landbouwsystemen. Met zulke systemen worden boeren minder afhankelijk van externe inputs en de leveranciers daarvan. Daarbij passen ook gebiedsplannen op landschapsniveau, met een zonering van 1) productielandbouw, 2) natuurgebieden, en 3) mengvormen van landbouw en natuur (Bijlage 6).

Naast deze plannen is weer meer regulering van de landbouwproductie en de voedselindustrie nodig:

- "gezond protectionisme": daar waar de EU relatief hoge gezondheidsstandaarden invoert, dezelfde standaarden hanteren voor geïmporteerde producten;
- stabilisering van landbouwprijzen door productievolumes beter af te stemmen op de vraag. De prijzen voor de boeren kunnen daarmee voldoende hoog worden (of blijven) om te voldoen aan strakkere milieu-, klimaat- en dierenwelzijnsregels. Dat kan bijvoorbeeld via een variabele braaklegregeling, zoals de EU in de jaren '80 en '90 heeft gekend. Zo'n regeling biedt ook kansen voor biodiversiteit. Denk bijvoorbeeld aan kruiden- en bloemrijke percelen voor insecten;¹²⁴
- grote ondernemingen met veel marktmacht in het voedselsysteem strikte regels opleggen over het gebruik van die macht en hen verplichten daarover transparant verantwoording afleggen;
- invoering van wettelijke maatregelen die grote bedrijven verplichten om schadelijke effecten op mens en milieu in hun hele aanvoerketen te onderzoeken en te voorkomen.¹²⁵ De EU bereidt zulke *due diligence* wetgeving voor. Met zo'n maatregel kan ze wereldwijde impact hebben, omdat veel Europese bedrijven producten van overzee inkopen en omgekeerd veel buitenlandse bedrijven graag op de Europese markt willen opereren;
- bevordering van een circulair voedselsysteem door de kunstmestindustrie te verplichten tot het bijmengen van secundaire grondstoffen, zoals teruggewonnen fosfaat uit rioolslib. Zo'n bijmengplicht kan stapsgewijs worden aangescherpt. Dat spaart het milieu, anticipeert op de toekomstige schaarste van grondstoffen, maakt Europa minder kwetsbaar voor geopolitieke *power play* en biedt dus op lange termijn meer voedselzekerheid.

Voor het voedselconsumptiebeleid kan worden gedacht aan:

- uitdagende doelen stellen, bijvoorbeeld bevorderen van een lager, gezonder niveau van eiwitconsumptie en een substantiële verschuiving van dierlijke naar plantaardige eiwitten, bijvoorbeeld van 60/40 naar 40/60;
- de EU stopt met de promotie van ongezonde en onduurzame producten;¹²⁶

¹²³ Bovendien beoogt het plan "10% niet-productief landbouwareaal" t.b.v. de biodiversiteit, maar dat is afgezwakt tot 4 à 7%. Een ander doel is "25% biologische landbouw" (nu is het 8,5%), maar dat is moeilijk haalbaar zonder navenante groei van de vraag. Blijft de vraag achter bij die 25%, dan kunnen de prijzen terugvallen naar gangbare niveaus en komen biologisch werkende bedrijven snel in de rode cijfers. *Farm to Fork* wil terecht ook de vraag stimuleren, maar voldoende vraag voor 25% van het areaal is moeilijk haalbaar op vrijwillige basis en evenmin te verplichten. De meeste landbouwministers hebben laten weten dat 25% voor hun land te hoog gegrepen is. Dat hoeft overigens niets af te doen aan de kraamkamerfunctie die biolandbouw kan vervullen.

¹²⁴ De terugkeer van de destijds in Nederland bijna uitgestorven grauwe kiekendief in 1990 was te danken aan de kort daarvoor ingevoerde Europese braaklegregeling.

¹²⁵ Financieel journalist Jeroen Smit bepleitte recent om een brede verantwoordelijkheid van ondernemingen voor circulair, duurzaam en divers vast te leggen in de wet. <https://www.nrc.nl/nieuws/2021/04/02/de-echte-ceo-verbetert-de-wereld-niet-zichzelf-a4038372>.

¹²⁶ Een groep van meer dan 60 wetenschappers, onder wie Jane Goodall, pleitte recent in een brief aan de Europese Commissie voor stopzetting van de promotie van dierlijke producten. <https://www.ciwf.eu/media/7446213/letter-scientists-on-eu-promotion-policy-2462021-2.pdf>.

- op basis van ervaringen in lidstaten: faciliteren van benchmarks van supermarkten, voedselindustrieën en horecabedrijven op het gebied van *triple health*.¹²⁷

Breder perspectief

Het bovenstaande past in een veel breder historisch langetermijnperspectief: dat van de ontwikkeling van het leven op aarde. De industriële revolutie met haar accent op massaproductie, vervuiling en korte-termijn efficiëntie heeft ons veel gebracht, maar wordt juist door haar massaliteit steeds meer een bedreiging voor datzelfde leven. We zullen nu prioriteit moeten geven aan de gezondheid van de planeet en de mens.

Dat heeft ook consequenties voor het financiële stelsel. Terwijl natuurlijk kapitaal eeuwenlang overvloedig voorhanden is geweest en financieel kapitaal schaars, is er nu juist overvloedig financieel kapitaal en wordt natuurlijk kapitaal steeds schaarser. Daarom zal het financiële stelsel ten dienste moeten komen van behoud van het natuurlijke kapitaal, met oog voor de belangen van alle mensen. *Full cost accounting* moet de standaard worden. En daar past ook een verhoging van het sociale minimum bij.

In het transitieproces naar drievoudige gezondheid kan de Nederlandse landbouw een voorhoederol gaan spelen. Waar ze nu nog in diverse sectoren koploper is efficiënte, althans korte-termijnefficiënte, op export gerichte productie tegen lage marktprijzen, doemt een nieuwe missie op: koploper worden in drievoudig gezonde voedselsystemen in een verstedelijkt landschap. Efficiëntie blijft van belang, maar wordt inclusiever gedefinieerd en ondergeschikt aan de missie. Boeren krijgen een bredere en naar verwachting meer gewaardeerde rol. Naast voedselproducent worden zij ook:

- hoeder en beheerder van landschappen, natuurlijke hulpbronnen (bodem, water) en biodiversiteit);
- intermediair tussen burger en natuur.

Het exportvolume zal krimpen in volume, maar minder in waarde, en zich nog meer concentreren op de Noordwest-Europese markt. Ook de voedselindustrie zal een veer moeten laten, want vers voedsel wordt belangrijker. Het hele voedselsysteem komt in dienst te staan van de grote uitdaging van drievoudige gezondheid.

¹²⁷ Op wereldschaal is het *Organic Food Systems Project* (OFSP) van de FAO relevant. Daarbij wordt voedsel lokaal en duurzaam geteeld en verwerkt, met gezonde menu's die aansluiten op de lokale voedselcultuur. Een voorbeeld is *The new Nordic diet* in Denemarken.

8. AANBEVELINGEN AAN SPELERS IN HET VOEDSELSYSTEEM VOOR DRIEVoudIGE GEZONDHEID

Aan alle spelers betrokken bij het voedselsysteem

- Omarm “gezondheid in drielvoud” als organiserend principe voor de transitie van het voedselsysteem.
- Stel als doel dat Nederland daarin koploper wordt.
- Werk samen aan drielvoudige gezondheid op alle niveaus, want de transitie kan alleen slagen als alle partners/schakels meedoen.

Aan de overheid

- Organiseer onder onafhankelijke regie landelijk en in de regio een Burgerberaad Landbouw en Voedsel. Doel: ideeën aandragen voor drielvoudige gezondheid.
- Stel duidelijke doelen. Maak de daarvoor vereiste koppelingen tussen de beleidsterreinen volksgezondheid, landbouw, milieu, klimaat, natuur, ruimtelijke ordening, dierenwelzijn, onderwijs en sociale zaken.
- Ga weer ruimtelijk ordenen.
- Geef preventie een veel hogere prioriteit in het zorgbeleid.
- Formuleer uitdagende streefcijfers voor gezonde en duurzame voeding. Bijvoorbeeld: verdubbeling van de groente- en fruitconsumptie en halvering van de consumptie van rood vlees en ultrabewerkt voedsel uiterlijk in 2030.
- Voer heffingen in op toegevoegde suiker en zout, vlees en ultrabewerkt voedsel.
- Verbied alle marketing, dus ook op sociale media en via aanbiedingen, voor ongezonde en onduurzame producten, te beginnen met kindermarketing.
- Subsidieer gezonde schoollunches.
- Faciliteer initiatieven op lokaal en regionaal niveau, want daar liggen de beste kansen voor een integrale systeemaanpak, vertrouwen en samenwerking.

Aan de supermarkten

- Ga, om een drielvoudig gezond voedselaanbod te organiseren, niet alleen samenwerken met NGO's op het gebied van consumenten, milieu, natuur, dierenwelzijn en mensenrechten, maar ook met boerenorganisaties en vakbonden.
- Richt supermarkten zo in dat de *triple health*-keuze de makkelijke keuze wordt.
- Completeer de recente marktconcepten gericht op verbeteringen voor boer, vee, biodiversiteit en gezondheid, met de sociaal-economische omstandigheden van medewerkers, ook overzee. En zorg voor onafhankelijke borging.

Aan boeren

- Investeer in een veerkrachtige en levende bodem als basis voor drielvoudige gezondheid.
- Werk samen met NGO's, supermarkten en overheden, vooral ook in de regio, aan op *triple health* gebaseerde marktconcepten en regionale plannen. En beding daarvoor een hogere prijs.

Aan NGO's

- Ontwikkel een gezamenlijke visie op een drielvoudig gezond voedselsysteem. Integreer daarbij milieu, natuur, dierenwelzijn, gezondheid en mensenrechten.

- Help Questionmark om zijn benchmark van supermarkten te verbreden naar de voedselindustrie en naar sociaal-economische omstandigheden van boeren en werknemers in de keten.
- Blijf druk zetten op supermarkten om boeren die produceren voor een *triple health* concept een adequate meerprijs te betalen.

Aan agribusiness en voedselindustrie

- Verlaat de eenzijdige oriëntatie op export naar de wereldmarkt.
- Stop met ultrabewerkt voedsel en ga voor *triple health*.
- Ontwikkel daarop gebaseerde nieuwe verdienmodellen.

Aan de EU

- Integreer landbouw- en voedselbeleid verder in de geest van *Farm to Fork*.
- Leg grote ondernemingen in het voedselsysteem strikte regels op over hoe ze mogen omgaan met hun marktmacht en verplicht hen om daar transparant verantwoording over af te leggen.
- Investeer in onderzoek en innovaties voor veerkrachtige, biodiverse landbouwsystemen die minder externe inputs nodig hebben en koolstof vastleggen. Dat is nodig om *Farm to Fork* te laten slagen.
- Bedrijf "gezond protectionisme": bescherm de Europese markt tegen import van goedkoper voedsel dat is geproduceerd zonder of onder lagere *triple health* standaarden.
- Faciliteer een regionale aanpak van drievoudige gezondheid op landschapsschaal.

Aan het onderwijs

- Geef integraal voedingsonderwijs een plek op basisscholen.
- Voer in het voortgezet en hoger onderwijs systeembenen in als basisvaardigheid voor docenten en studenten.
- Geef voedingskunde, inclusief sociale voedingskunde, een volwaardige plaats in de opleidingen van artsen en zorgmedewerkers.

Aan het onderzoek

- Werk het concept Gezondheid in Drievoud uit met toetsbare criteria en maak het operationeel voor beleid en markt.
- Zoek op alle niveaus naar opties om de drie doelen simultaan te bevorderen.
- Zet volop in op ecologische modernisering, met name onderzoek en innovaties gericht op veerkrachtige, biodiverse landbouwsystemen die minder externe inputs nodig hebben en koolstof vastleggen.
- Onderzoek de relaties tussen de gezondheid van voedsel en die van bodem, gewassen en vee.¹²⁸
- Onderzoek de bruikbaarheid van het begrip "toegevoegde gezondheidswaarde".
- Ontwikkel en beoordeel beleidsopties voor preventieve gezondheidszorg, ook door bevordering van gezonde voeding. Maak daartoe onder meer maatschappelijke kosten/batenanalyses.

¹²⁸ Daarbij kan worden voortgebouwd op het rapport van Keijzer, P., F.C. van Malland et al. (2020). Gezonde bodem ... gewas/ vee ... voeding ... mens. Louis Bolk Instituut, Bunnik. <https://www.louisbolk.nl/sites/default/files/publication/pdf/gezonde-bo-dem-gewasvee-voeding-mens.pdf>.

BIJLAGE 1. DEFINITIES EN CONCEPTEN VAN DE GEZONDHEID VAN MENS, DIER, BODEM, LANDSCHAP, VOEDSELSTEL EN PLANEET

Gezondheid mens

- Klassieke definitie WHO (1948): Gezondheid is een toestand van volledig lichamelijk, geestelijk en maatschappelijk welbevinden en niet slechts de afwezigheid van ziekte of gebreken.
- Voorstel voor vernieuwing (Huber et al. 2011): Gezondheid als het vermogen je aan te passen en eigen regie te voeren in het licht van de sociale, fysieke en emotionele uitdagingen van het leven. Dit concept is praktisch uitgewerkt tot het begrip 'Positieve Gezondheid', dat 6 dimensies omvat (Huber et al. 2016). Deze definitie stelt veerkracht centraal en is ook relevant voor mensen met ziekten of gebreken.

Kenmerken gezonde bodem¹²⁹

- vervult cruciale ecosystemediensten, zoals substraat voor gewas, afbreken gewasresten en opslaan koolstof, water doorlaten en vasthouden, nutriënten opslaan en afstaan, en plaagregulering.

Kenmerken gezond landschap

- In een gezond landschap komen drie functies samen:
 - biodiversiteit als onderdeel van het ecosysteem;
 - productie voor de mens (voedsel, vezels, energie, water en koolstofopslag);
 - schoonheid (vaak ook benut voor toerisme).
- Daarbij past een mix van drie landschapszones: een natuurlijke zone (waar biodiversiteit de dominante factor is), een gecombineerde zone waarin productie in samenhang met boven- en ondergrondse biodiversiteit plaatsvindt en een economische zone waarin mens en infrastructuur centraal staan (Ferwerda 2015, zie ook Bijlage 6).

Kenmerken drievoudig gezond voedselstelsel (dit rapport)

- gezond agro-ecosysteem (bodem, biodiversiteit en veerkracht);
- gezonde consumenten (via hoogwaardig voedsel);
- gezonde sociaal-economische omstandigheden voor boeren en andere beroepsgroepen in het systeem.

Gezondheid mensen en dieren: One Health

Deze term is in 2003 gemunt door William Karesh na de SARS-pandemie, waarin een directe samenhang bleek tussen de gezondheid van mensen en de wilde fauna.

Gangbare definitie: de gezamenlijke inspanningen van meerdere disciplines die lokaal, nationaal en wereldwijd werken om een optimale gezondheid voor mensen, dieren en onze omgeving te bereiken.

Zes universiteiten hebben het *Netherlands Centre for One Health* (NCOH) opgericht en de Universiteit Utrecht kent ook een studierichting *One Health*.

Gezondheid mensen en planeet: Planetary Health

Dit concept werd in 2015 gelanceerd door de Rockefeller Foundation-Lancet Commission on Planetary Health. Het verwijst naar de gezondheid van de menselijke beschaving en de toestand van de natuurlijke systemen waarvan ze afhankelijk is.

De WHO en het secretariaat van de Convention on Biological Diversity noemen ook biodiversiteit en ecologie: 'Er is toenemende erkenning van een breder gezondheidsconcept dat ook omvat: andere soorten dan de mens, onze ecosystemen en de integrale ecologische fundamenteën van vele factoren die gezondheidsrisico's veroorzaken of beschermen.'¹³⁰

¹²⁹ Er is veel discussie in de landbouwkundige literatuur over het verschil tussen bodemkwaliteit en bodemgezondheid, maar velen beschouwen ze als overlappend of zelfs synoniem. De bodemkwaliteit drukt het vermogen van de bodem uit om bepaalde behoeften van de mens, zoals groei van een bepaald gewas, te realiseren. Bodemgezondheid richt zich meer op het vermogen om een gezond gewas voort te brengen en dat vermogen ook op lange termijn in stand te houden. Ze focust op de levende en dynamische aard van de bodem, met inbegrip van de biodiversiteit, voedselwebstructuur, activiteit en uiteenlopende functies van het bodemleven, zoals het ziekteverend vermogen (Bünemann et al. 2018).

¹³⁰ "Gezondheidsrisico's beschermen" is een verwarrende formulering. Waarschijnlijk is bedoeld "de gezondheid beschermen".

Bronnen

- Bünemann, E.K., G. Bongiorno et al. (2018). *Soil quality – A critical review*. Soil Biology and Biochemistry 120: 105-125.
- Connecting Global Priorities: Biodiversity and Human Health - Summary of the State of Knowledge Review. <https://www.cbd.int/health/doc/Summary-SOK-Final.pdf>.
- Ferwerda, W.H. (2015). *4 Returns, 3 Zones, 20 Years: A Holistic Framework for Ecological Restoration by People and Business for Next Generations*. RSM/IUCN CEM.
- Huber, M., J.A. Knottnerus et al. (2011). *How should we define health?* BMJ. 2011 Jul 26;343:d4163.
- Huber, M., M. van Vliet et al. (2016). *Towards a 'patient-centred' operationalisation of the new dynamic concept of health: a mixed methods study*. BMJOpen 2016;5:e010091.

BIJLAGE 2. DEFINITIES EN CONCEPTEN VAN DUURZAME LANDBOUW

Duurzame landbouw is niet gekoppeld aan één bepaalde landbouwmethode, maar staat centraal in diverse concepten die zijn ontwikkeld als alternatief voor de gangbare vormen van landbouw. Deze concepten overlappen elkaar, maar de vertrekpunten en de invullingen verschillen. We noemen ze in alfabetische volgorde.

Agro-ecologische landbouw

Agro-ecologische landbouw is oorspronkelijk gedefinieerd als de toepassing van ecologische concepten en principes op het ontwerp en beheer van duurzame agro-ecosystemen. Na 1960 werden ook de sociale aspecten van het landbouwsysteem steeds meer meegenomen, in interactie met diverse sociaal-politieke bewegingen. De term wordt nu niet alleen gebruikt voor de wetenschappelijke discipline en de landbouwpraktijk, maar ook vaak voor de sociale en politieke beweging die zich voor deze benadering inzet (vooral in Latijns Amerika, zie bijvoorbeeld Altieri [1999]). Een voorbeeld van een sociale en politieke agro-ecologische beweging in Nederland en Vlaanderen is het in 2012 opgerichte Voedsel Anders Netwerk. Dit netwerk wil de macht en invloed van de grote agrochemische bedrijven inperken en bevorderen dat producenten en burgers meer zeggenschap krijgen over hun voedsel.

Biologische landbouw

Biologische landbouw is vooral sinds 1970 opgekomen vanuit de zorg om de consequenties van de gangbare landbouw voor het milieu.

De internationale koepelorganisatie, IFOAM Organics International, stelt vier principes centraal: gezondheid (*health*), ecologie (*ecology*), eerlijkheid (*fairness*) en voorzorg (*care*). Biologische landbouw is een productiesysteem dat de gezondheid van de bodem, plant, dier, mens en de aarde als onlosmakelijk verbonden ziet. De productiemethode gaat uit van ecologische processen, gebruikt alleen hulpbronnen van natuurlijke oorsprong en ziet dus af van gebruik van kunstmest en chemisch-synthetische bestrijdingsmiddelen.

De biologische en biologisch-dynamische landbouw zijn in Europa tot dusver de enige concepten met een certificeringssysteem. De EU heeft regels opgesteld voor biologische landbouw en verwerkingsprocessen. Deze regels gelden als minimumnormen en worden door nationale overheden gecontroleerd voor het jaarlijks verkrijgen van een certificaat en het voeren van het Europese keurmerk. Een van de oudste vormen van biologische landbouw is de biologisch-dynamische (BD) landbouw. Deze heeft aanvullende (private) richtlijnen voor het recht om het Demeter keurmerk te voeren.

Conservation Agriculture (CA)

Conservation Agriculture (instandhoudingslandbouw) is gebaseerd op drie pijlers: minimale bodembewerking zonder ploegen, permanente bodembedekking en diversificatie van gewassoorten door ruime vruchtwisseling. Deze vorm van landbouw wordt vooral toegepast op grote, extensieve bedrijven in de VS en Australië, en is mede gedreven door arbeidsbesparing. Er zijn echter ook vormen ontwikkeld voor kleinschalige landbouw in Afrika en Azië.

Kringlooplandbouw

De term kringlooplandbouw is in 2018 geïntroduceerd in de visie van het ministerie van LNV om een omslag te maken van voortdurende verlaging van de kostprijs van landbouwproducten naar voortdurende verlaging van het verbruik van grondstoffen door efficiëntere benutting daarvan in kringlopen binnen landbouwsectoren en voedingsketens. Beoogd wordt de kringlopen zoveel als mogelijk op nationaal niveau te sluiten en waar mogelijk ook op mondiaal niveau. Verder worden nagestreefd: een klimaat-robust productiesysteem dat bestand is tegen wateroverlast en droogte, een weerbaar teeltsysteem met sterk verminderd gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, herstel van natuurwaarden (inclusief biodiversiteit) in de landbouw, en een verbeterde sociaal-economische positie van boeren.

Natuurinclusieve landbouw

De term 'natuurinclusieve landbouw' stamt uit de Rijkvisie Natuurlijk Verder (2014). Het staat voor het streven om landbouw en natuur weer bij elkaar te brengen, met het ecosysteem als basis voor het verduurzamen van de landbouw. Het concept gaat uit van een veerkrachtig voedsel- en ecosysteem. Natuurinclusieve landbouw maakt optimaal gebruik van de natuurlijke omgeving (het 'natuurlijk kapitaal'), integreert die in de bedrijfsvoering en draagt actief bij aan de kwaliteit van die omgeving.

Nature-Positive Food Systems

In de voorbereiding van de Food Systems Summit van de VN (gepland voor najaar 2021) heeft een van de wetenschappelijke groepen een paper gepubliceerd met een definitie van wat zij ziet als toekomstbeeld voor bescherming, duurzaam beheer en herstel van het productieve systeem. Nature-Positive Food Systems richt zich op een regeneratief, niet-uitputtend en niet-destructief gebruik van natuurlijke hulpbronnen, met biodiversiteit als basis van cruciale ecosystemendiensten, waaronder koolstofvastlegging en bodem-, water- en klimaatregulering.

Regeneratieve landbouw

De term 'regeneratieve landbouw' werd al in 1980 gebruikt door het Rodale Institute in de VS. Het is een productiemethode die poogt natuurlijke hulpbronnen te versterken door kringlopen zoveel mogelijk te herstellen. Ze richt zich vooral op herstel van de bodemgezondheid (inclusief het vastleggen van CO₂ om de klimaatcrisis te matigen) en van de biodiversiteit. Gepoogd wordt om met maatregelen als *zero tillage*, mulchen, groenbemesters, compost, *agroforestry* en ruime vruchtwisseling niet alleen de ecologische, maar daarmee ook de sociale en economische dimensies van duurzame voedselproductie te versterken. Het concept is op verschillende manieren gedefinieerd en is zowel omarmd door enkele grote NGO's als door multinationals.

Sustainable Intensification (SI)

Sustainable Intensification (duurzame intensivering) wordt gedefinieerd als een proces waarbij landbouwopbrengsten worden verhoogd zonder nadelige gevolgen voor het milieu en zonder de omzetting van extra niet-agrarische grond. Het benadrukt eerder doelen dan middelen. De combinatie van de termen 'duurzaam' en 'intensivering' is een poging om aan te geven dat beoogde doelen op verschillende manieren kunnen worden bereikt. Sommige wetenschappers vinden dit concept riskant voor high-input productiesystemen, omdat ook business-as-usual er onder kan vallen, maar vinden het wel toepasbaar voor low-input teeltcondities, zoals in Afrika. Vergelijkbare argumenten klinken rond termen als *ecological intensification*, *agroecological intensification*, *climate-smart agriculture* en precisielandbouw.

Bronnen

- Altieri, M.A. (1999). *Applying Agroecology to Enhance the Productivity of Peasant Farming Systems in Latin America*. Environment, Development and Sustainability 1: 197–217. <https://doi.org/10.1023/A:1010078923050>.
- Giller, K.E., J.A. Andersson et al. *Beyond conservation agriculture*. Front. Plant Sci., 28 October 2015. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpls.2015.00870/full>.
- Giller, K.E., R. Hijbeek et al. (2021). *Regenerative Agriculture: An agronomic perspective*. Outlook on Agriculture 50(1) 13–25. <https://doi.org/10.1177/0030727021998063>.
- Hodson, E., U. Niggli et al. (2021). *Boost Nature Positive Production - A paper on Action Track 3 - April 2nd, 2021*. The Scientific Group for the UN Food Systems Summit. <https://sc-fss2021.org/>.

LNV (2018). Landbouw, natuur en voedsel: waardevol en verbonden. September 2018. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.

Rijkswisatie Natuurlijk Verder (2014). Ministerie van Economische Zaken, Den Haag. <https://edepot.wur.nl/300092>.

Schreefel, L., R.P.O. Schulte et al. (2020). *Regenerative agriculture – the soil is the basis*. Global Food Security 26 (2020) 100404. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100404>.

Struik, P.C. & T.W. Kuyper (2017). *Sustainable intensification in agriculture: the richer shade of green. A review*. Agronomy for Sustainable Development 37: 39. <https://doi.org/10.1007/s13593-017-0445-7>.

Voedsel Anders Netwerk (2019). Voedsel Anders Netwerk. <https://www.voedselers.nl/agro-ecologie/>.

www.bionext.nl.

www.ifoam.bio.

BIJLAGE 3. BIODIVERSITEIT EN HUMANE GEZONDHEID

De definitie van gezondheid is aan het verbreden. Daarin speelt naast het ontbreken van ziekten ook het begrip “veerkracht” een belangrijke rol (Bijlage 1). Dat spoort met de landbouw, waar steeds meer belangstelling is voor de gezondheid en de veerkracht van bodem, plant en dier (Jetten et al. 2019). Om tot een veerkrachtige gezondheid te komen is biodiversiteit op vele vlakken een belangrijke pijler.

Humane gezondheid en de biodiversiteit in onze omgeving

Er zijn talloze positieve en negatieve verbanden tussen biodiversiteit en volksgezondheid. De WHO en het secretariaat van de Convention on Biological Diversity hebben daar in 2015 een helder overzicht van gepubliceerd. Hanski et al. (2012) hadden al eerder een “biodiversiteitshypothese” gelanceerd die stelt dat verminderd contact van mensen met de natuurlijke omgeving en biodiversiteit, inclusief microbiota, leidt tot inadequate stimulering van hun immuunsysteem. Ze waarschuwden dat urbanisering en de mondiale teruggang van de biodiversiteit de huidige trend van toenemende prevalentie van allergieën kan versterken.

Humane gezondheid en de biodiversiteit van voedselgewassen

De FAO (2010) definieert voedseldiversiteit als de diversiteit aan planten, dieren en andere organismen die worden gebruikt voor voedsel. Deze diversiteit heeft betrekking op genetische bronnen *binnen*, maar ook *tussen* soorten en in ecosystemen. De laatste decennia zijn nationale diëten weliswaar meer divers geworden, maar wereldwijd zijn diëten meer op elkaar gaan lijken (Khouri et al. 2014). Van de 30.000 eetbare soorten telen we er slechts 150, en 95% van onze humane voedselcalorieën komt van slechts 30 verschillende soorten. Ook de voedingswaarde van onze diëten is teruggelopen omdat men zich in de teelt verhoudingsgewijs meer richt op de meest productieve granen tarwe, rijst en maïs; en te weinig op andere granen zoals gerst, gierst, haver, rogge en sorghum, die een hoger gehalte aan voedingsstoffen hebben (Charrondiere et al. 2013). Uit de literatuur is duidelijk dat er een positieve relatie is tussen enerzijds inhoudsstoffen/antioxidanten in plantaardige/dierlijke producten en anderzijds de humane gezondheid. Er is nog veel gezondheidswinst te behalen als het percentage van de Nederlandse bevolking (nu 10%) dat een diversiteit aan verse groenten, fruit en noten eet, sterk toeneemt. Over de vraag in hoeverre ook moderne rassen lagere gehalten aan inhoudsstoffen bevatten, zijn de onderzoeksresultaten nog beperkt en niet eenduidig (Keijzer et al. 2020).

Humane gezondheid en de biodiversiteit in de bodem

De biodiversiteit van de bodem kan indirect aanmerkelijk bijdragen aan de gezondheid van mens en dier. Ten eerste draagt ze bij aan een hoge en stabiele landbouwproductie. Daarnaast zijn er ook meer directe effecten op de volksgezondheid, zoals:

- beperking van winderosie en van de verstuijing van fijnstof en daarmee geassocieerde zware metalen, pathogenen en antibiotica-resistente organismen uit dierlijke mest;
- verbetering van de waterkwaliteit door beperking van de afspoeling;
- filtering van pathogenen en afbraak van vervuulende stoffen.

Bovendien is het bodemleven een nog slechts gedeeltelijk verkend reservoir van natuurlijke antibiotica en ontwormingsmiddelen.

Bij intensivering van de landbouw verarmt het bodemleven, inclusief het microbioom in de grond, wat onder meer gepaard gaat met een verhoogde kans op bodemgebonden ziekten en plagen in het gewas, op erosie en op minder schoon water (Wall et al. 2015). Er is nog veel onderzoek nodig, maar uit een recente literatuurstudie bleek al wel dat alles wat het bodem-microbiom beperkt, negatief kan doorwerken op zowel de nutriëntenrijkdom van voedsel als ook de vitaliteit van gewassen en vee, en daarnaast mogelijk ook op de gezondheid van de mens (Keijzer et al. 2020).

Microbiota van de bodem en de menselijke darm

De recente speurtocht naar de relatie tussen microbiota van de bodem en die van de menselijke darm is in een stroomversnelling gekomen dank zij het Human Microbiome Project (2010) en het Earth Microbiome Project (o.a. Blum et al. 2019). De microbiota van de bodem en die van onze darmen hebben een sterk verschillende samenstelling, maar er is een uitzondering: de rhizosfeer. Daar komen enkele groepen bacteriën voor die ook in menselijke darmen leven. Er zijn ook functionele overeenkomsten tussen de rhizosfeer van de plant en de wand van de menselijke darm: beide microhabitats kennen een groot oppervlak, zijn voedselrijk, kennen steile gradiënten en vele ecologische niches, bieden bescherming tegen pathogenen en moduleren het immuunsysteem van de plant resp. de mens.

De diversiteit van zowel het bodemleven in de landbouw als dat van het microbiom van de mens is verarmd. Het eerste komt door intensivering, chemisering, grondbewerking en zware machines. Het tweede door verandering van diëten en leefstijl, maar ook door verminderd contact met de grond. Verstoringen in het humane microbiom worden in verband gebracht met maag-darmziekten en met diverse neurologische en psychiatrische aandoeningen. De ontwikkeling van het darm-microbiom in ons vroege leven is van invloed op ons immuunsysteem en de daaraan gerelateerde gezondheid, zelfs tot op hogere leeftijd. Het microbiom blijkt bovendien een grote rol te spelen in de programmering van ons metabolisme en zenuwstelsel.

Er zijn verschillende strategieën waarmee we de diversiteit van de microbiota van de bodem en onze darmen in stand kunnen houden of verrijken:

- landbouw met minder monocultures en minder bestrijdingsmiddelen, en veehouderij met minder antibiotica;
- voedingspatronen met meer verse groente en fruit (en wortelen) van een biodiverse bodem, meer vezels en minder suikers, vlees en bewerkt voedsel;
- gezondheidszorg met weinig antibiotica.

Bronnen

- Blum, W.E.H., S. Zechmeister-Boltenstern & K.M. Keiblinger (2019). *Does Soil Contribute to the Human Gut Microbiome?* Microorganisms 7: 287.
- Charrondiere, U.R., B. Stadlmayr et al. (2013). *FAO/INFOODS Food Composition Database for Biodiversity*. Food Chemistry 140 (3): 408–412.
- de Boer, W., S.E. Hannula et al. (2021). Saprotrone schimmels bieden perspectief voor verduurzaming landbouw. Gewasbescherming 52 (2): 40–45.
- FAO (2010). *Expert Consultation on Nutrition Indicators for Biodiversity – 2. Food Consumption*. FAO, Rome.
- Hanski, I., L. von Hertzen et al. (2012). *Environmental biodiversity, human microbiota, and allergy are interrelated*. PNAS 109: 8334–8339.
- Jetten, T.H., W.J. van der Weijden & E.T. Lammerts van Bueren (red.) (2019). *Integrale veerkracht: van bodemgezondheid naar gezondheid van plant, dier en mens*. Rapport symposium 7 december 2018, Utrecht. Wetenschappelijke Raad voor Integrale Duurzame Landbouw & Voeding in samenwerking met de Transitiecoalitie Voedsel. www.ridlv.nl/Symposium-RIDL-2018-verslag.
- Keijzer, P., F.C. van Malland et al. (2020), zie noot 128.
- Khoury, C.K., A.D. Bjorkman et al. (2014). *Increasing homogeneity in global food supplies*. Proceedings of the National Academy of Sciences Mar 2014, 111(11): 4001–4006.
- Te Velde A.A., T. Bezema et al. (2016). *Embracing Complexity beyond Systems Medicine: A New Approach to Chronic Immune Disorders*. Frontiers Immunology 2016 Dec 12;7:587.
- Wall, D.H., U.N. Nielsen & J. Six (2015). *Soil biodiversity and human health*. Nature 528: 69–76.
- WHO and the secretariat of the Convention on Biological Diversity (2015). *Connecting Global Priorities: Biodiversity and Human Health*. <https://www.cbd.int/health/SOK-biodiversity-en.pdf>.

BIJLAGE 4. BIODIVERSITEIT EN ZOÖNOSEN

De SARS-pandemie van 2002/03 en de COVID-19 pandemie die eind 2019 begon, hebben de mensheid met de neus gedrukt op onze kwetsbare relatie met de dierenwereld. Het SARS-virus kwam van civetkatten op levende-dierenmarkten in China, waar ook vleermuizen (de vermoedelijke tussengastheer) werden verhandeld. Ook het SARS-CoV-2 virus komt waarschijnlijk van vleermuizen, maar de tussengastheer is nog niet met zekerheid vastgesteld. Ook de hypothese dat het virus, al dan niet genetisch gemodificeerd, is ontsnapt uit een virologisch laboratorium, is nog niet weerlegd.

Relaties tussen biodiversiteit en het ontstaan van zoönosen

In veel veldstudies met dieren en planten zijn correlaties gevonden tussen de biodiversiteit, de transmissie van pathogenen en de incidentie van ziekten. Meestal nemen de transmissie en incidentie af met toenemende biodiversiteit. Omgekeerd zijn in meta-analyses associaties gevonden tussen verlies van biodiversiteit en toename van zoönosen. Maar het is methodologisch erg lastig om een *causaal* effect van biodiversiteit op het optreden van pathogenen, parasieten en hun vectoren vast te stellen. Dat heeft twee redenen: 1) verandering van de biodiversiteit heeft meestal ook effect op de *dichtheid* van soorten, en 2) het effect hangt ook af van de vraag *welke* soorten meer of juist minder voorkomen.

Om de effecten te onderscheiden zijn experimentele studies gedaan waarin soorten werden verwijderd of toegevoegd. Daarbij bleek bijvoorbeeld dat toevoegen van een tweede zoogdiersoort aan een verblijf met muizen de kans op infecties via teken verlaagde, zelfs als de dichtheid van de muizen niet terugliep. En slakken werden minder geïnfecteerd met de parasiet die schistosomiasis verwekt in een milieu met meerdere soorten slakken, omdat de parasiet vaker *dead-end hosts* infecteerde.

Vee en zoönosen

Vee is een belangrijke bron van infectieziekten. Van de pathogenen van vee is 77% in staat om meerdere soorten te infecteren, waaronder wilde fauna en mensen. Maar veel van die pathogenen zijn oorspronkelijk afkomstig van wilde fauna. Die fauna is een enorm reservoir van potentiële verwekkers van *emerging diseases*: bacteriën, schimmels, parasieten en hun vectoren zoals muggen, teken en muizen. Daarom kan het ontsluiten van een biodiverse natuur (bijvoorbeeld voor het eten van *bushmeat*) een bedreiging zijn van onze gezondheid. Denk aan HIV (afkomstig van chimpansees en mangabeys), Ebola (van vleermuizen), Nipah (van vleermuizen via varkens), Lyme (van knaagdieren via teken) en griep (oorspronkelijk van paarden, later van wilde eenden en ganzen via pluimvee). Niet het bestaan zelf van die hotspots, maar onze intensieve contacten ermee zijn het grootste risico. Veel zoönosen zijn ontstaan na aantasting van de habitat van hun gastheer door ontbossing en bebouwing. En in Noord-Amerika blijkt dat het (invasieve) Westnijlvirus een groter probleem voor de mens is in gebieden met een lage diversiteit aan vogelsoorten.

Risico's beperken

We kunnen de kans op *emerging diseases* beperken door natuurgebieden met hoge biodiversiteit op te ruimen, maar dat kan ook averechts werken, bijvoorbeeld doordat vleermuizen zich dicht bij woningen gaan vestigen. Ook blijken diersoorten die overleven relatief vaak vatbaar voor pathogenen, mogelijk doordat ze weinig hebben geïnvesteerd in hun immuunsysteem. En uiteraard zijn hotspots van biodiversiteit kostbaar erfgoed. Bovendien zijn ze een reservoir van potentieel nuttige stoffen (zoals antibiotica en andere geneesmiddelen) en soorten (zoals bestuivende dieren en natuurlijke vijanden van landbouwplagen).

Betere oplossingen zijn:

- hotspots met een hoog risico op *emerging diseases* identificeren, bijvoorbeeld door te kijken naar suburbanisatie;
- de vinger aan de pols houden door pathogenen van dieren terdege te monitoren;
- contacten met de fauna beperkt houden, o.a. door dieren uit die gebieden zo min mogelijk te bejagen en *bushmeat* zo min mogelijk te verhandelen;
- habitats zo veel mogelijk intact houden en beschermen om te profiteren van het bufferende effect van die habitats;

- levende-dierenmarkten afbouwen, vooral als er verschillende soorten (warmbloedige) dieren worden verhandeld. Juist op die plekken levert biodiversiteit een risico op een pandemie;
- geen grote veebedrijven vestigen in de buurt van zulke hotspots, want dat verhoogt de kans op infecties, op snelle vermenigvuldiging en mutaties van pathogenen en daarmee op het ontstaan van nieuwe zoönosen. Bijvoorbeeld geen pluimveehouderijen in de buurt van vogelrijke wetlands, ook niet in Nederland. Daarnaast bestaande veebedrijven nauwkeurig monitoren en contacten tussen wilde en gehouden dieren minimaliseren.

Bronnen

Keesing, F., L.K. Belden et al. (2010). *Impacts of biodiversity on the emergence and transmission of infectious diseases*. Nature 468: 647-652.

Rohr, J.R., C.B. Barrett et al. (2019), zie noot 15.

Sonia Shah (2020). *The microbes, the animals and us*. Le Monde, maart 2020. <https://mondediplo.com/2020/03/05coronavirus>.

BIJLAGE 5. DE (ON)GEZONDHEID VAN VLEES VOOR MENS EN PLANEET

Impact van dierlijk voedsel

De grootschalige productie van dierlijke eiwitten heeft voor mens en planeet meerdere nadelen vergeleken met plantaardige eiwitten: 1) het kost relatief veel grond, grondstoffen, energie en water, 2) dieren, vooral herkauwers, produceren methaan en ammoniak, waarmee ze het klimaat respectievelijk natuurgebieden en biodiversiteit belasten. 3) welgestelde wereldbewoners eten veelal meer eiwitten dan gezond is. Extra ongezond is rood vlees, vooral na bewerking. Daarnaast zijn er bijna altijd problemen met het dierenwelzijn.

Voor vegetariërs is het daarmee duidelijk: we moeten stoppen met het eten en produceren van vlees. Veganisten eten ook geen zuivel en eieren. Zij vinden dat het sowieso onethisch is om dieren te doden voor consumptie. En dierenactivisten pepen ons in dat we *allemaal* moeten stoppen met het houden en consumeren van dieren.

De EAT-Lancet Commissie gaat minder ver en pleit er voor om het aandeel van dierlijke eiwitten in de eiwitconsumptie te verlagen van gemiddeld 55% naar 33% in 2050. Dat zou nodig zijn om de groeiende wereldbevolking te voeden binnen zogeheten veilige planetaire grenzen. Andere onderzoekers noemen iets hogere of lagere percentages. Voor een overzicht, zie Billen et al. (2021), die voor hun eigen studie een reductiepercentage van 25% noemen.

Ecologische functies van vee

Ecologen wijzen er op dat het weliswaar nodig is om minder dierlijke eiwitten te produceren, maar dat we daarin niet te ver mogen gaan. Vee kan namelijk waardevolle ecologische functies vervullen:

1. Graasdieren zoals koeien en schapen kunnen gronden benutten waar voedselproductie voor de mens niet goed mogelijk is, maar wel gras kan groeien.
2. Vee kan reststromen uit de voedselindustrie omzetten in voedsel.
3. Alle veesoorten kunnen mest produceren die kan bijdragen aan de bodemvruchtbaarheid, ook in de akker- en tuinbouw. Daar waar veehouderij en akkerbouw gemengd zijn (bijvoorbeeld als koppelbedrijven), zijn voer/mest kringlopen mogelijk.
4. Vee kan via begrazing en mest ook helpen gedegradeerde gronden te herstellen.¹³¹
5. Grasland kan relatief veel CO₂ opslaan in de bodem.

¹³¹ Bekend promotor van deze methode is de Zimbabweaanse bioloog Allan Savory, maar op zijn overtrokken claims is veel kritiek gekomen. Wel ondersteunen de meeste artikelen *rotational grazing* als een van de methoden om gedegradeerde bodems te herstellen, mits er een juiste rotatieverhouding per ha en tijdseenheid wordt aangehouden, gebaseerd op natuurlijke begrazing; en mits waar mogelijk inheemse soorten worden ingezet (dus in Australië beter een kangoeroe dan een koe). Maar de methode werkt niet in alle ecosystemen (zoals Savory claimt). En zodra maximale vleesproductie per ha het doel wordt, gaat het fout. Het is beter om koolstof, water en biodiversiteit te maximaliseren. Vlees is dan een bonus.

Bovendien kan vee bijdragen aan fraaie en karakteristieke cultuurlandschappen. Denk bijvoorbeeld aan grasland met koeien in Ierland en Nederland. Ook in biologische landbouwsystemen speelt vee een belangrijke rol vanwege de behoefte aan organische mest.

Voor genoemde ecologische functies is overigens aanmerkelijk minder vee nodig dan er vandaag is. De Wageningse hoogleraar Imke de Boer stelt dat we in Nederland kunnen volstaan met veel minder varkens en kippen, maar noemt nog geen aantallen.

Twee toekomstvisies

Recent zijn twee agro-ecologische toekomstvisies verschenen voor de Britse respectievelijk de Europese landbouw waarin vee nog een belangrijke plaats heeft.

De *Food, Farming & Countryside Commission* presenteerde in 2021 een toekomstvisie voor het Britse voedselsysteem in 2030. Het dieet dat ze voorstellen bevat minder dierlijk voedsel, maar grasland met koeien speelt nog wel een centrale rol. Mest van de koeien zou kunstmest kunnen vervangen.

Dit systeem is op den duur echter niet vol te houden omdat niet is voorzien in vervanging van afgevoerde nutriënten door meststoffen die zijn aangevoerd van buiten de landbouw. Daardoor zal de bodemvruchtbaarheid vroeg of laat achteruitgaan.

Beter houdbaar op dat punt is de recente studie van Billen et al. (2021) voor de EU (+ het VK) in 2050. Zij gaan uit van 1) een 55% lagere consumptie van dierlijk voedsel, 2) recycling van nutriënten uit menselijke excreta, met 70% recycling van stikstof, 3) omschakeling naar agro-ecologische landbouwsystemen waarin stikstof biologisch wordt gebonden door vlinderbloemigen, zoals klavers, 4) geen gebruik van kunstmest en geen invoer van veevoer van buiten Europa, 5) herstel van verbindingen tussen de veehouderij en de akker- en tuinbouw t.b.v. voer-mest kringlopen. Zo zou de Europese bevolking in 2050 kunnen worden gevoed met behoud van bodemvruchtbaarheid en 50% minder N-emissie.

Vee en klimaat

Ook wat betreft de impact van de veehouderij op het klimaat zijn onderzoekers het niet allemaal eens. Volgens de FAO produceert de veehouderij wereldwijd 14,5% van de broeikasgassen. Daarbij zijn de emissies van CO₂, methaan en lachgas (N₂O) opgeteld en uitgedrukt in CO₂-equivalenten. Ook het IPCC rekent op deze manier. Andere onderzoekers vinden dit geen zuivere benadering. Weliswaar is methaan een krachtig broeikasgas, maar het wordt in de atmosfeer al na een jaar of tien afgebroken. Het accumuleert dus niet, zoals CO₂ doet. Eigenlijk zou alleen de CO₂-emissie die het gevolg is van het gebruik van fossiele energie in de keten (van de teelt van soja tot en met het veebedrijf), dus uit de lange koolstofcyclus, moeten worden meegerekend. De koolstof in methaan uit de veestapel is afkomstig van planten die eerst evenveel koolstof in de vorm van CO₂ uit de atmosfeer hebben opgenomen. Dit methaan maakt dus nagenoeg deel uit van de zogeheten korte koolstofcyclus, die het klimaat in principe niet belast.

Methaan wordt wel een groter probleem als de emissies toenemen, dus als de veestapel groeit, want dat verhoogt de methaanconcentratie in de atmosfeer. Bovendien is dan meer veevoer nodig, waarvan de teelt ten koste kan gaan van bossen en daarin opgeslagen koolstof. En omgekeerd kan *rimp* van de veehouderij het klimaat ten goede komen. Bovendien wordt bij de productie van dierlijke eiwitten doorgaans meer fossiele energie gebruikt dan bij de productie van plantaardige eiwitten. En dan gaat het om de lange koolstofcyclus, die het klimaat sterk belast.

Ook wat klimaat betreft is de richting dus onontkoombaar: we zullen minder vlees en zuivel moeten gaan consumeren en produceren. Maar hoe véél minder is nog niet erg duidelijk en dat zal ook variëren van regio tot regio en van persoon tot persoon. Bij de dan resterende productie moeten de ecologische functies van vee voorop staan, met vlees- en zuivelproductie als bonus of neven doel. En ook daarbij blijft het zaak verder te zoeken naar mogelijkheden om de methaan- en de ammoniakproductie per kilo vlees of zuivel te verlagen. Wageningen UR is daar mee bezig.

Bronnen

Billen, G., E. Aguilera et al. *Reshaping the European agro-food system and closing its nitrogen cycle: The potential of combining dietary change, agroecology, and circularity*. One Earth 4, June 18, 2021.

- Food, Farming & Countryside Commission (2021). *Farming for Change – Mapping a route to 2030*. London.
- Liu, S., J. Proudman & F. Mitloehner. *Rethinking methane from animal manure*. CABI Agriculture and BioScience 2, article number: 22 (2021).
- Lynch, J., M. Cain et al. (2020). *Demonstrating GWP*: a means of reporting warming-equivalent emissions that captures the contrasting impacts of short- and long-lived climate pollutants*. Environ. Res. Lett. 15 044023. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/ab6d7e/pdf>.
- Prins, U., J. de Wit & E. Heeres (2004). Handboek Koppelbedrijven - Samen werken aan een zelfstandige, regionale, biologische landbouw. Louis Bolk Instituut, Bunnik. <http://www.louisbolk.org/downloads/1436.pdf>.
- Nordborg, M. (2016). *Holistic management – a critical review of Allan Savory's grazing method*. SLU/EPOK. <http://www.fao.org/news/story/en/item/197623/icode/>.
- <https://www.nieuweoogst.nl/nieuws/2021/03/20/imke-de-boer-we-moeten-leren-eten-wat-de-aarde-schaft>.
- <https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksprojecten-LNV/Nieuws/Show/Koeien-Kansen-ondernemers-verkennen-maatregelen-methaanreductie.htm>.

BIJLAGE 6. INTEGRALE VEERKRACHT VAN ECOLOGISCHE, SOCIALE EN ECONOMISCHE SYSTEMEN

Veerkracht (*resilience*) is een sleutelbegrip voor de duurzaamheid van het voedselsysteem: het vermogen om weerstand te bieden aan schadelijke verstoringen en om relatief snel “terug te veren” bij veranderende omstandigheden (zie Figuur 7). Veerkracht is van belang in agro-ecologische systemen, in sociaal-ecologische systemen en in economische systemen. Veerkracht wordt gezien als een belangrijk element van de gezondheid van de bodem, de plant, het dier en het landbouwbedrijf; en interessant genoeg ook voor de humane gezondheid (Bijlagen 1 en 3). Tal van onderzoeken op het gebied van biodiversiteit laten zien dat herstel en behoud van biodiversiteit bijdraagt aan de veerkracht van het ecosysteem of het landschap.

Omstandigheden veranderen wereldwijd, niet alleen cyclisch of toevallig, maar ook structureel. Denk aan het klimaat, het milieu, de biodiversiteit en geopolitieke risico's. Om de voedselzekerheid overeind te houden zal meer ecologische, sociale en economische veerkracht nodig zijn op alle niveaus: van de plant en het individu tot het niveau van ecosystemen, landschappen en het wereldwijde voedselsysteem.

Agro-ecologische systemen

Bij agro-ecologische systemen gaat het om teeltsystemen met meer veerkracht t.a.v. ziekten, plagen, droogte en extreem weer. We noemen zes pijlers waarbij biodiversiteit een rol speelt:

- **Betere zorg voor bodem en bodemleven.** Een rijk bodemleven met schimmels, bacteriën, regenwormen en antagonistische aaltjes kan ondersteunend werken voor de vochtvoorziening en afwatering, de benutting van nutriënten en de weerstand van het gewas tegen pathogenen. Nutriënten kunnen met name beter worden benut door mycorrhiza's (symbiotische bodemschimmels) en bij vlinderbloemige gewassen ook door stikstofbindende bacteriën in wortelknolletjes.¹³² Goede zorg voor bodem en bodemleven vergt o.a. minder bodemverdichting, minder verstoring (door grondbewerking en mestinjectie) en meer opbouw van organische stof. Dat kan met lichtere machines, meer organische bemesting en dieper wortelende gewassen.
- **Diversiteit in gewassen per agrarisch bedrijf.** Iedere akkerbouwer weet: een ruime vruchtwisseling verlaagt de druk van bodemziekten. De laatste jaren wordt ook onderzoek gedaan naar de teelt van meerdere gewassen binnen een perceel (bijvoorbeeld in de vorm van strokenteelt met bedden van 6m breed en groenbedekking). Ook dat blijkt de druk van ziekten en plagen te verminderen. Tot voor kort golden zulke polycultures als te duur vanwege hogere arbeidskosten, maar dat bezwaar kan althans ten dele worden weggenomen door gebruik van kleinere, flexibele machines en robots.
- **Meer genetische diversiteit binnen een gewas.** Om meer buffervermogen in een gewas te creëren zijn er drie opties:

¹³² Mycorrhiza's zijn al heel lang cruciaal voor de meeste soorten landplanten. Vermoedelijk hebben ze al 3,5 miljard jaar geleden waterplanten geholpen om het land te koloniseren. Zie: Steijn van Schie. Eerste landplanten maakte al vetten voor hun schimmels. Bionieuws 29 mei 2021. Eigenlijk vreemd dus dat pas in deze eeuw op grote schaal onderzoek naar deze symbioses op gang is gekomen. De landbouw kan daar nog sterk van gaan profiteren.

1. de geplande oppervlakte per gewas opdelen om meerdere rassen te telen, bijvoorbeeld drie aardappelrassen met verschillende resistentie tegen *Phytophthora infestans* om het doorbreken van resistenties te voorkomen;
 2. rassenmengsels met elkaar aanvullende eigenschappen combineren, bijvoorbeeld twee of drie tarwerassen die de bakkwaliteit, de opbrengst en onkruidonderdrukking verhogen;
 3. de EU heeft van 2014 tot 2022 ruimte gegeven om te experimenteren met zogenaamd 'heterogeen materiaal' in de gewassen tarwe, gerst, haver en mais (besluit 2014/150/EU). Dat kan in de vorm van *composite cross populations* die zijn ontstaan door meerdere rassen met elkaar te kruisen en de nakomelingen te mengen en als populatie te vermeerderen. Deze vorm van 'evolutionaire veredeling' geeft boeren de mogelijkheid om dergelijke populaties zelf op hun bedrijf te vermeerderen, waarna deze zich aan hun lokale omstandigheden kunnen aanpassen.
- **Biologische ziekte- en plaagregulering** waarin pesticiden zo veel mogelijk worden vervangen door:
 - "oases" voor wilde planten in de vorm van plots en perceelsranden (bloemstroken). Die kunnen fungeren als refugium en uitvalsbasis voor insecten die herbivore plaagorganismen onderdrukken of gewassen bestuiven (bijvoorbeeld sluipwespen die luizen op koolgewassen kunnen parasiteren);
 - ziekteresistente rassen;
 - rassen die natuurlijke vijanden van hun herbivore belagers weten te lokken;
 - zaden die niet worden gecoat met neonics of andere insecticiden, maar met bacteriën en/of mycorrhiza's.
 - **Meer biodiversiteit in grasland** om de droogteresistentie te verhogen¹³³ en de voedingswaarde en de smaak van de melk en de kaas te verbeteren.
 - Op regionale schaal: **meer biodiversiteit in het landschap** brengen door het creëren van divers landgebruik en mozaïekstructuren met ecologische verbindingzones, zoals heggen, bosstroken en watergangen. Dergelijke landschapselementen bieden leefgebieden voor een diversiteit aan organismen, zoals planten, kleine dieren, vogels en insecten. Ze verbinden stukken natuur met elkaar tot een geheel en kunnen de veerkracht verbeteren, dus het herstel van ecosystemen en ecosysteemdiensten (zoals productie en koolstofvastlegging) na verstoringen.

Sociaal-ecologische systemen

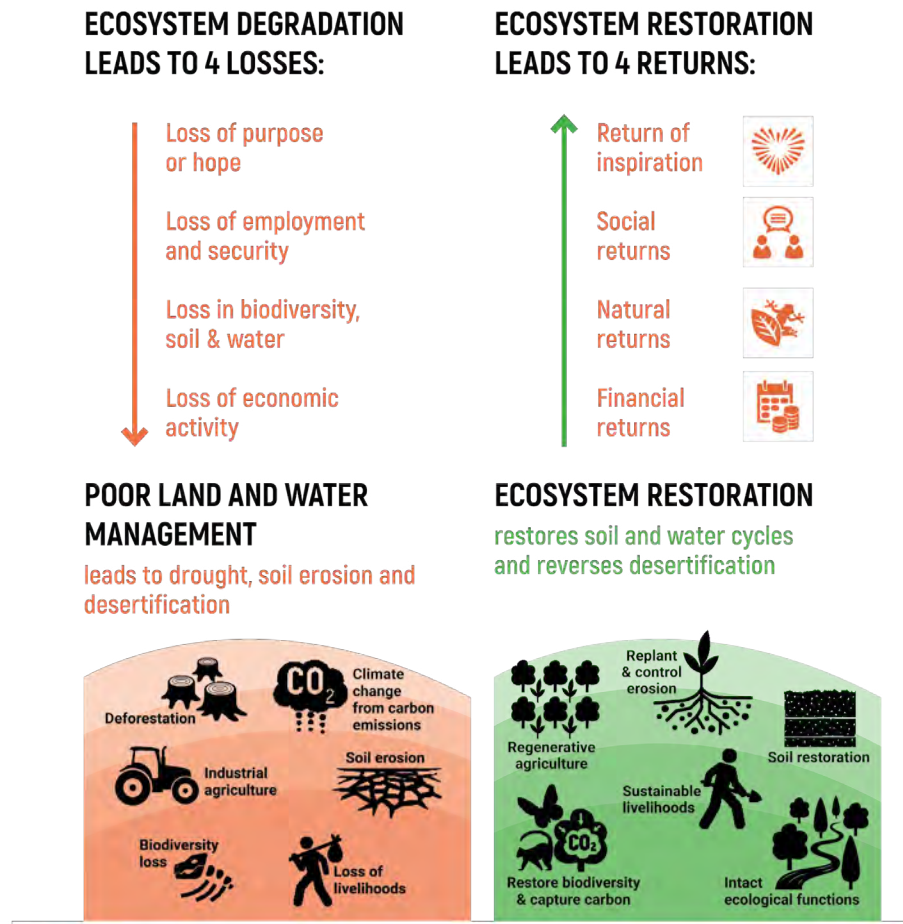
De veerkracht van een sociaal-ecologisch systeem gaat over de wederzijdse afhankelijkheid van mensen en hun omringende ecosystemen en het vermogen om met veranderingen zodanig om te gaan dat het functioneren van het systeem gewaarborgd blijft. Zo formuleert de gebiedsagenda IJsselmeer 'robuustheid' als sociaal-ecologische veerkracht waarbij het ecosysteem verstoringen aan kan en tegelijkertijd ruimte biedt aan menselijke, economische activiteiten en ontwikkelingen.

Elke verandering zorgt voor interacties en feedbacks tussen de componenten van het sociaal-ecologische systeem. Dat speelt niet alleen lokaal, maar op wereldschaal. Denk aan de verzuring van de oceanen.

De dynamiek en complexiteit van sociaal-ecologische systemen vragen niet alleen veerkracht in de zin van het vermogen ons aan te passen aan veranderende omstandigheden (*adaptive capacity*) binnen bestaande grenzen als een soort van terugveren naar de bestaande situatie, de status quo. Maar soms is ook *transformative capacity* nodig: het meer radicale vermogen om te veranderen, om drempels over te gaan op weg naar nieuwe ontwikkeltrajecten voor een nieuwe stabiliteit. Een crisis kan daarbij een nieuwe kans zijn. Beide vermogens zijn voorwaarden voor veerkracht.

Dat wordt geïllustreerd in de gebiedsgerichte aanpak op ecosysteemschaal die is ontwikkeld door Commonland (zie Figuur 10). Daarbij is het doel om de ecologische veerkracht van het landschap te herstellen en te vergroten, hetgeen op termijn risico's zoals erosie en risico's voor inkomen, productie en investeringen laat dalen. Er wordt gewerkt met een praktische *theory of change* en met een taal die verschillende stakeholders in het landschap samenbrengt en motiveert om met elkaar een lange-termijnvisie en een businessmodel voor het gehele landschap te ontwikkelen. Daarbij worden vier returns gegenereerd in een zonering met drie landschappen, waarin zowel natuurbehoud en -herstel als duurzame vormen van land- en bosbouw voor lokale productie worden gestimuleerd. De impact reikt hierdoor verder dan alleen het desbetreffende gebied.

¹³³ Er zijn grasvoedermengsels (grassen, klavers en kruiden) die door hun diepere beworteling en een betere bodembedekking beter bestand zijn tegen droge zomers en een hogere voederopbrengst en melkproductie leveren. Zie: Van Eekeren, N., J. Deru & S. Gerdes (2015). *Bufferboeren. Productieve maatregelen voor meer droogtetolerantie - Duurzame klimaatoplossingen voor landbouw & water*. Rapport nr 2015-028 LbD. Louis Bolk Instituut, Bunnik. De markt voor zulke mengsels groeit.



Figuur 10. Gebiedsgerichte aanpak op ecosysteemschaal, ontwikkeld door Commonland.

Bron: Ferwerda, 2016.

Economische systemen

Het vergroten van de veerkracht van economische systemen (sectoren, ketens, regio's) richt zich op weerbaarheid en wendbaarheid. Ook daar is de vraag: gaat het om terugveren naar de status quo, bijvoorbeeld een schade-uitkering bij extreem weer? Of zetten we de financiële ondersteuning in voor een transitie naar een nieuwe bedrijvigheid die beter past bij de veranderende situatie of markt, om sterker uit een crisis te komen? Beperking van financiële risico's vergt een omschakeling van een op korte-termijnefficiëntie gerichte *just-in-time* economie naar een meer op stabiliteit gerichte *just-in-case* economie, waarin ruime buffers zijn ingebouwd om schokken op te vangen, bijvoorbeeld door een financiële crisis, een langdurige logistieke verstoring, langdurige uitval van het internet of een opzettelijke geopolitieke trendbreuk, zoals een handelsboycot die de import of de export van voedsel (of grondstoffen daarvan) stillegt.

Enkele voorbeelden van het creëren van veerkracht ten opzichte van economische disrupties:

- Een klassieke buffer voor een disruptie van de aanvoer van voedsel of grondstoffen is het aanleggen van voorraden. Maar **voorraden** mogen niet te groot worden omdat voedsel beperkt houdbaar is, waardoor ze regelmatig moeten worden ververs. Wel kunnen voorraden enigszins stabiliserend werken op de prijzen, mits ze worden aangekocht bij lage prijzen, verkocht bij hoge prijzen en niet worden gebruikt voor speculatieve doeleinden. Dat laatste is te voorkomen door wetgeving en internationale afspraken.
- Het bezwaar van beperkte houdbaarheid geldt niet bij het aanleggen van **buffers in de productiecapaciteit**. Zo heeft de EU in de jaren '80 en '90 jarenlang een braaklegverplichting aan

akkerbouwers opgelegd. Dat was een maatregel tegen overproductie en lage prijzen, maar hij kan ook worden gebruikt als reservecapaciteit bij te lage productie en hoge prijzen. Zo'n maatregel is echter minder effectief geworden door de meer open grenzen die de EU met de liberalisering van haar handelsbeleid (lagere invoerheffingen) heeft ingevoerd. De EU heeft binnen de WTO-regels overigens wel de optie om bij hoge wereldmarktprijzen de interne prijzen laag te houden door tijdelijk exportheffingen in te voeren. Maar daarmee duwt ze de wereldmarktprijzen nog verder omhoog en wentelt ze dus problemen af. Activeren van latente productiecapaciteit is ook wat dat betreft een betere maatregel.

- Buffers kunnen ook worden gevonden in het eisen van voldoende **lokale back-up opties** voor het geval wereldmarkten niet meer functioneren door *global disruptions* zoals oorlogen, (handels)conflicten en pandemieën.
- Voor het geval de afzet stinkt zijn **alternatieve benuttingsmogelijkheden van landbouwproducten** nodig. En dan liefst niet als biobrandstof, maar hoogwaardiger. Denk bij aardappelen bijvoorbeeld aan benutting als veevoer, zoals is gedaan tijdens de COVID-crisis in 2020. Ook benutting als compost kan uit oogpunt van een gezonde bodem hoogwaardiger zijn dan benutting als biobrandstof. Daarbij zal ook een deel van de koolstof in de bodem worden vastgelegd en daarmee aan de atmosfeer worden onttrokken.
- Voor boerenbedrijven is **grondeigendom** een klassieke economische buffer die helpt te overleven als het een paar jaar tegenzit. Stoppende boeren die geen opvolger hebben houden grond niet zelden aan bij wijze van pensioenvoorziening. Die laatste functie kan in principe worden vervangen door een vorm van pensioenstelsel voor boeren. Frankrijk kent zo'n stelsel en dat is daar ook harder nodig omdat de overheid de agrarische grondmarkt strak heeft gereguleerd om de grondprijzen voor boeren betaalbaar te houden. Een andere mogelijkheid is gezamenlijke grondeigendom van boeren- of boer-burgercoöperaties. Voorbeelden daarvan, zij het op beperkte schaal, zijn Aardpeer en Land van Ons.

Bronnen

- Biggs, R., M. Schlüter & M. Schoon (Eds.) (2015). *Principles for building resilience: Sustaining ecosystem services in social-ecological systems*. Cambridge University Press, Cambridge. doi:10.1017/CBO9781316014240.
- Ferwerda, W.H. (2015). *4 returns, 3 zones, 20 years: A Holistic Framework for Ecological Restoration by People and Business for Next Generations*. Positive Change Series 1. Rotterdam School of Management - Erasmus University / IUCN Commission on Ecosystem Management.
- Ferwerda, W. H. (2016). *4 returns, 3 zones, 20 years: a systemic and practical approach to scale up landscape restoration by businesses and investors to create a restoration industry*. In: Chabay, I., Frick, C.M. & J.F. Helgeson (Eds.): *Land Restoration: Reclaiming Landscapes for a Sustainable Future*. Elseviers Science.
<https://www.commonland.com/wp-content/uploads/2021/08/Land-restoration-reclaiming-landscapes-for-a-sustainable-future-by-Chabay-Ilan-Frick-Martin-Helgeson-Jennifer-Elseviers-2015.pdf>.
- Folke, C., S. R. Carpenter et al. (2010). *Resilience thinking: integrating resilience, adaptability and transformability*. Ecology and Society 15(4): 20. <https://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss4/art20/>.
- Hertel, Th.W., I. Elouafi et al. (2021). *Building resilience to vulnerabilities, shocks and stresses – Action Track 5 – A paper from the Scientific Group of the UN Food Systems Summit March 8, 2021*. https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/5-action_track-5_scientific_group_draft_paper_8-3-2021.pdf.
- H2O Waternetwerk. Een veerkrachtig Markermeer - van wat naar wat? KNW, 19 juli 2019. <https://www.h2owaternetwerk.nl/vakartikelen/een-veerkrachtig-markermeer-van-wat-naar-wat>.
- Jetten, T.H., W.J. van der Weijden & E.T. Lammerts van Bueren (red.) (2019). *Integrale veerkracht: van bodemgezondheid naar gezondheid van plant, dier en mens*. Rapport symposium 7 december 2018 in Utrecht. Wetenschappelijke Raad voor Integrale Duurzame Landbouw & Voeding in samenwerking met de Transitiecoalitie Voedsel. www.ridlv.nl/Symposium-RIDL-2018-verslag.
- Oliver, T.H., M.S. Heard et al. (2015). *Biodiversity and resilience of ecosystem functions*. Trends Ecol. Evol. 30: 673-684.
- Scheffer, M., S.R. Carpenter et al. (2001). *Catastrophic shifts in ecosystems*. Nature 413: 591-596.
- United Nations Environment Programme (2021). *Becoming #GenerationRestoration: Ecosystem restoration for people, nature and climate*. Nairobi.
<https://aardpeer.nl/>.
<https://landvanons.nl/>.
<https://www.agroberichtenbuitenland.nl/specials/water/spanje>.

BIJLAGE 7. YIELD GAPS OPVULLEN: MOGELIJKHEDEN EN BEPERKINGEN

De EAT-Lancet Commissie heeft verkend wat er nodig is om de wereldbevolking in 2050 te voeden binnen zogeheten *safe planetary boundaries*. Eerste voorwaarde is dat de *yield gaps* in de wereld voor tenminste 75% worden gedicht.

In vele Europese regio's, waaronder Nederland, zijn de *yield gaps* al grotendeels opgevuld en is verdere verhoging nauwelijks mogelijk, niet nodig of zelfs ongewenst. Zeer hoge producties kunnen namelijk gepaard gaan kwaliteitsverlies,¹³⁴ met extra kunstmestgebruik en mineralenverliezen, en met een hoge plaagdruk, waardoor boeren meer bestrijdingsmiddelen gaan gebruiken. Plaatselijk zijn zelfs *lagere* producties per hectare nodig, bijvoorbeeld om binnen milieunormen te blijven. Ook in China zijn de *yield gaps* al voor een belangrijk deel gedicht.

Maar daar staan enorme regio's tegenover, waaronder Afrika, waar de *yield gaps* nog groot zijn. Het dichten daarvan is van vitaal belang om de voedselzekerheid te verhogen en de druk op natuurgebieden, inclusief *wilderness areas*, te verlichten. Hoge prioriteit daarbij verdient verbetering van de bodemvruchtbaarheid door verhoging van het organische stofgehalte in de bodem en toevoeging van macro- en micronutriënten. Dat is zelfs in veel *droge* gebieden effectiever dan irrigatie en bovendien minder kostbaar (Bremen et al. 2019).

Maar het gaat niet alleen om hogere, maar ook om meer *stabiele* opbrengsten, dus om veerkracht t.a.v. klimaatverandering en andere externe invloeden. Daarnaast verdient de *kwaliteit* van de opbrengst meer aandacht. In veel regio's bestaat een kwalitatieve *yield gap* door tekorten aan één of meer micronutriënten in het voedsel, zoals vitamine A, ijzer, zink en selenium. Zulke tekorten moeten gelijktijdig worden aangepakt. We kunnen daarbij leren van Zuid- en Zuidoost-Azië. Daar heeft de Groene Revolutie gezorgd voor een indrukwekkende verhoging van de opbrengsten, maar paradoxaal genoeg ook bijgedragen aan "verborgen honger" als gevolg van tekorten aan micronutriënten. De nieuwe hoogproductieve rassen bevatten daar minder van en bovendien hebben ze traditionele groenten verdrongen, die juist rijk zijn aan micronutriënten. Verborgen honger verzwakt ook het immuunsysteem. Al in de jaren 90 is gepleit voor een "Groenere" Revolutie.

Herstel gedegradeerde gronden

Een zijdelings door de EAT-Lancet Commissie aanbevolen optie is restauratie van gedegradeerde landbouwgronden. Veelal wordt aangenomen dat een kwart van de bodem van de planeet is gedegradéerd, maar de precieze getallen zijn omstreden (Giller 2021). De VN heeft in 2021 de *Decade on Ecosystem Restoration* gelanceerd. Volgens het World Resources Institute zouden er wereldwijd kansen voor herstel liggen op een immens areaal van 2 miljard hectare! Daarmee kan ook veel koolstof in de bodem worden vastgelegd, wat een deel van de wereldwijde emissies van CO₂ kan compenseren. Daar zijn overigens wel veel externe nutriënten voor nodig. En voor zover het om kunstmest gaat: de productie daarvan vergt energie en dat kan de klimaatwinst deels teniet doen.

De NGO Commonland zet zich in voor integrale revitalisering van landschappen die ecologisch en sociaal in verval zijn geraakt door verwaarlozing en bodemdegradatie. Ze streeft daarbij naar versterking van ecologische functies en sociale gemeenschappen en heeft daarvoor een *proof of concept* ontwikkeld, dat sinds 2013 wordt toegepast in vijf landen in Europa, India, Australië en Zuid-Afrika, steeds in gebieden van tenminste 100.000 hectare (Bijlage 6). In Nederland speelt bodemdegradatie onder meer in Flevoland (Bijlage 13).

Schaarste grondstoffen

Tegenover deze kansen staat het - niet door de EAT-Lancet Commissie genoemde - risico dat op lange termijn

¹³⁴ Een voorbeeld van kwaliteitsverlies bij hoge opbrengst in Nederland is te zien in peen. Het Louis Bolk Instituut bemonsterde de tussen 1996 en 2004 winterpeen op nitraatgehalte. Door een extra (kunst)mestgift werd het groeiseizoen verlengd en de opbrengst fors verhoogd. Maar daarbij werd ook het nitraatgehalte hoger – een negatief kwaliteitskenmerk. <https://www.goedbodembeheer.nl/gewassen-q-tot-z>. Omdat in Nederland doorgaans louter wordt uitbetaald op gewicht, kiezen veel telers voor een hogere opbrengst, waarbij ze de lagere kwaliteit voor lief nemen. Voor de babyvoeding- en groentesapindustrie gelden wel strenge nitraatnormen.

in veel regio's de yield gaps weer *groter* kunnen worden als gevolg van het schaarser en duurder worden van eindige voorraden grondstoffen, zoals fosfaat, kalium en sommige micronutriënten. Volgens sommige schattingen zouden de wereldvoorraden bij het huidige productievolume toereikend zijn voor 90 jaar (kalium) respectievelijk 300 jaar (fosfaat), maar dat volume gaat vrijwel zeker stijgen en dan raken de voorraden navenant eerder uitgeput. Een recente studie schat zelfs dat *Peak Potash* (potash is kaliumerts) al in 2060 zal worden bereikt. En van molybdeen, een element dat onmisbaar is voor biologische stikstofbinding, zijn de wereldreserves toereikend voor 61 jaar.

Daar komt bij: de reserves zijn geografisch sterk geconcentreerd. Van kalium zijn de grootste reserves gevonden in Canada, Wit Rusland en Rusland. Volgens de US Geological Survey is fosfaat zelfs voor 70% geconcentreerd in Marokko en de Westelijke Sahara; en molybdeen voor 46% in China. De EU heeft slechts 4% van de mondiale kaliumreserves, ca. 1% van de fosfaatreserves en vrijwel 0% van de molybdeenreserves. Daardoor lopen de EU en andere regio's met weinig reserves, al *lang* voor de mondiale uitputting een risico speelbal te worden van geopolitieke *powerplay* door andere grootmachten. Dat is een risico voor de voedselzekerheid.

Terzijde: naast de reserves zijn er ook zogeheten *resources*. Dat zijn voorraden die dieper liggen en/of lagere gehalten van een grondstof hebben. Winning daarvan vergt meer geld en energie en gaat gepaard met grotere milieuschade.

Een effectieve methode om de kwetsbaarheid te beperken is recycling. Daarmee kan de EU ook de milieudruk verminderen en de uitputting van mondiale reserves vertragen. De EU kan recycling van fosfaat en kalium bevorderen door een importheffing op deze grondstoffen te leggen, gekoppeld aan subsidies voor de (verdere) ontwikkeling van recyclingstechnologie. Voor fosfaat bestaat zulke technologie al, voor kalium is het lastiger omdat deze stof goed oplost in water. De EU kan daar een stevige impuls aan geven via een *bijmengplicht*: een verplichting voor de kunstmestindustrie om een bepaald minimumpercentage aan secundaire, gerecyclede grondstoffen in de kunstmest bij te mengen. Dat percentage kan stapsgewijs worden verhoogd.

Om dit probleem in perspectief te plaatsen: schaarste van grondstoffen dreigt niet alleen voor de voedselproductie, maar al eerder voor de energietransitie. Voor zonnepanelen, windmolens en elektrische auto's zijn diverse grondstoffen nodig waarvan de wereldvoorraden beperkt en geografisch geconcentreerd zijn. Daarom is al gepleit voor een *Resource Wende*.

Bronnen

- Al Rawashdeh, R. *World peak potash: An analytical study*. Resources Policy 69, December 2020, 101834.
- Bremner, H., A.G.T. Schut & N. G. Seligman (2019). *From fed by the world to food security – Accelerating agricultural development in Africa*. Plant Production Systems Wageningen University.
- Giller, K., R. Hijbeek et al. (2021). *Regenerative Agriculture: An agronomic perspective*. Outlook on Agriculture 50 (1): 13-25.
- Pingali, P.L. (2012). *Green Revolution: Impacts, limits, and the path ahead*. PNAS 109: 12302-12308.
- Platform Landbouw, Innovatie en Samenleving (2014). Geopolitiek rond grondstoffen voor landbouw en voedsel. https://www.clm.nl/uploads/pdf/Geopolitiek_grondstoffen_landbouw_voedsel.pdf.
- Rohr, J.R., C.B. Barrett et al. (2019), zie noot 15.
- U.S. Geological Survey (2021). *Mineral commodity summaries 2021: U.S. Geological Survey*. <https://doi.org/10.3133/mcs2021>.
- Welch, R.M., G.F. Combs, Jr. & J.M. Duxbury (1997). *Toward a "Greener" revolution*. Issues in Science and Technology 14: 50-58. <https://nl.linkedin.com/pulse/persbericht-conferentie-resource-wende-wil-omslag-wouter-van-dieren>.
- <https://undocs.org/A/RES/73/284>.
- <https://www.wri.org/resources/maps/atlas-forest-and-landscape-restoration-opportunities>.

BIJLAGE 8. VAN EXCLUSIEVE NAAR INCLUSIEVE EFFICIËNTIE IN DE LANDBOUW

De RIDLV organiseerde in 2017 een symposium "Efficiëntie in de landbouw van de 21^e eeuw". Aan het symposium werd deelgenomen door zo'n 80 personen, onder wie wetenschappers en studenten in de

werkvelden plantaardige en dierlijke productie, ecologie en economie, betrokkenen uit de agrofoodwereld, beleidsmakers en NGO's. Sprekers waren wetenschappers van verschillende disciplines, deels werkzaam aan Wageningen Universiteit, deels bij andere kennisinstellingen. De uitkomst wees erop dat een paradigma-shift nodig is van "exclusieve" naar "inclusieve" efficiëntie in onderzoek, onderwijs, bedrijfsleven en overheidsbeleid. Efficiëntie in de landbouw is een omstreden begrip. Veel mensen in de landbouw, de agribusiness en het landbouwkundig onderzoek associëren het met een lage kostprijs, lage emissies en zuinig grondgebruik, waardoor er meer grond overblijft voor natuur. Voor hen is efficiëntie een paradigma en welhaast een doel op zich geworden. Daar staan critici tegenover die efficiëntie vaak associëren met vervuiling, schaalvergroting, verlies van biodiversiteit en gebrekkig dierenwelzijn. Beide opvattingen bevatten een kern van waarheid, maar de discussies tussen beide lopen vaak vast.

Het verslag van het symposium liet zien dat, hoewel niet alle sprekers dezelfde definitie van efficiëntie hanteren, ze wel allemaal kiezen voor een bredere, meer inclusieve definitie van efficiëntie, waarin ook externe kosten en baten worden meegewogen. Ook werd duidelijk dat efficiëntie nooit een doel op zichzelf mag zijn. Wat efficiënte productie is, hangt bovendien vaak af van zowel de ecologische als de sociaal-economische context, zowel lokaal als regionaal. Belangrijke variabelen zijn o.a. de lokale beschikbaarheid van natuurlijke hulpbronnen en de kwaliteit daarvan (zoals bodemkwaliteit), beschikbare inputs, prijsverhoudingen, afzetkansen op de markt, en de sociale omgeving.

Een veel gebruikte methode om *technische* efficiëntie over de hele keten te benaderen is de Levenscyclusanalyse (LCA). Maar die wordt pas inclusief als ook bijvoorbeeld effecten op bodemkwaliteit, beslag op grond en sociale effecten worden meegenomen. Dat gebeurt nog nauwelijks. Inclusieve *economische* efficiëntie kunnen we in principe berekenen met *Full Cost Accounting* (Bijlage 10).

Bron

W.J. van der Weijden & T.H. Jetten (red.) (2017). Van exclusieve naar inclusieve efficiëntie. Verslag van het symposium "Efficiëntie in de landbouw van de 21^e eeuw" op 9 juni 2017 in Ede. Wetenschappelijke Raad voor Integrale Duurzame Landbouwen Voeding. <https://www.ridlv.nl/sites/default/files/Rapport%20RIDLV%20symposium%202017.pdf>.

BIJLAGE 9. GRONDPOLITIEK VOOR EEN GEZONDE LANDBOUW

Landbouwgrond wordt al decennialang duurder. Sinds 1965 is de reële prijs er van verdrievoudigd. Die stijging heeft diverse oorzaken: de permanente drang tot schaalvergroting, de rentedaling sinds 1982, de landbouwsubsidies die de EU vanaf de jaren 90 steeds meer verleende op hectarebasis, en de toegenomen vraag naar grond voor woningbouw, bedrijventerreinen, natuur en waterberging. Sinds de financiële crisis van 2008 speelt ook het beleid van de Europese Centrale Bank een rol: ze pompt vele miljarden in banken. Dat kapitaal gaat koortsachtig op zoek naar rendabele beleggingen, en omdat sparen weinig of niks meer oplevert, wordt volop belegd in vastgoed. Zo wordt de speculatieve component van grondprijzen steeds groter, ook in de landbouw. Prijzen hebben steeds minder relatie met het opbrengend vermogen van de grond. Als deze ontwikkeling doorgaat is het zelfs de vraag of grondgebonden landbouw nog wel toekomst heeft in Nederland.

Dat staat haaks op een duurzaam voedselsysteem. Hogere grondprijzen zijn een mooi pensioen voor boeren die willen stoppen en geen opvolger hebben, maar ze zijn een obstakel voor opvolgers en voor bedrijven die grondgebonden willen groeien. Ook zijn ze een risico voor de ecologische gezondheid, want dure grond moet intensiever worden gebruikt: minder grasland per koe, meer intensieve teelten met hogere milieudruk, lagere bodemkwaliteit en minder gewaardeerde landschappen. En dat terwijl we juist toe willen naar een minder intensieve landbouw, die iets lagere opbrengsten per ha heeft. Dat wordt economisch gezien bij stijgende grondprijzen steeds moeilijker.

Blijven de grondprijzen stijgen? Dat is wel te verwachten zolang het rendement van grond in de landbouw niet daalt en de vraag naar grond voor woningen, bedrijven en natuur blijft stijgen; daar komen inmiddels ook zonneweiden en klimaatbossen bij. Maar er zijn ook ontwikkelingen die de grondprijs kunnen gaan drukken.

De rente stijgt weer enigszins doordat overheden weer meer gaan investeren. Daardoor kan sparen weer aantrekkelijker worden en zullen boeren hun grond minder lang vasthouden. Maar als tegelijk de inflatie toeneemt, wordt beleggen in grond juist aantrekkelijker omdat grond geldt als waardevast. Tenslotte: vermogen rendeert al eeuwen meer dan arbeid en dat leidt tot toenemende ongelijkheid. Daarom pleiten Thomas Piketty en diverse andere economen voor lagere belastingen op arbeid en hogere op vermogen, dus ook op grond. Dat zou beleggen in grond minder aantrekkelijk maken.

Maar zolang de grondprijzen stijgen, neemt de druk op gezonde landbouw en het landschap toe. Willen we dat niet, dan zal de overheid de grondmarkt weer meer moeten gaan reguleren, ook om speculatie met landbouwgrond te ontmoedigen. Dat is gevoelige materie, want toen het kabinet Den Uyl het in 1977 probeerde via een voorkeursrecht voor gemeenten en onteigening tegen gebruikswaarde, werd het ten val gebracht. Wel geaccepteerd zijn provinciale grondbanken die gronden opkopen en weer uitgeven, al dan niet onder natuurvriendelijke voorwaarden. Zo'n grondbank kan de grondprijzen weliswaar verder opdrijven, maar doordat ze de grond weer uitgeeft zal dat effect beperkt blijven. Ook bestaan er private initiatieven die werken met *crowdfunding*, zoals in Nederland Land van Ons, Aardpeer en in Vlaanderen Landgenoten. Waardevol, maar druppels op een gloeiende plaat. Ter illustratie: Aardpeer haalde in zijn eerste ronde 7,2 miljoen euro op. Dat was goed voor 93 hectare. Niet niks, wel weinig. Voor een substantieel effect is een collectieve, politieke aanpak nodig die meer is afgestemd op drievoudig gezonde landbouw.

Bouwstenen van zo'n politiek kunnen zijn:

- ontmoedigen van beleggers die speculeren op bestemmingsverandering. In zo'n geval kan de overheid de grond beter zelf opkopen;
- fiscale voordelen voor private initiatieven die op drievoudige gezondheid zijn gericht, bij voorkeur ook met burgerparticipatie;
- faciliteren van beleggers die inzetten op sociaal en ecologisch gezonde landbouw;
- grotere provinciale grondbanken die grond opkopen en uitgeven voor sociaal en ecologisch gezonde landbouw;
- ontmoedigen van kortdurende pacht, om duurzaam grondgebruik te faciliteren;
- en als de grondprijs aan banden zou worden gelegd: ontwikkelen van een vorm van pensioenvoorziening voor boeren.

Een speciaal punt van aandacht is de zogeheten landbouwvrijstelling. Die maakt het mogelijk om landbouwbedrijven belastingvrij over te dragen aan een opvolger. De regeling ligt bij elke kabinetsformatie onder vuur omdat ze vermogensongelijkheid in stand houdt en een andere bestemming van de grond bemoeilijkt. Omgekeerd bestaat bij (jonge) boeren de vrees dat afschaffing de opvolging nog moeilijker zal maken dan ze door de hogere grondprijzen al is geworden.

Er lijkt veel te zeggen voor constructies waarin boeren geen juridisch eigendom krijgen, maar grondgebruik voor een lange termijn en met duurzaamheid faciliterend perspectief. Dat kan, in combinatie met opvolgingsfaciliteiten – ook buiten familieverband – en een pensioenvoorziening, continuïteit bieden. Daarbij moet voldoende ruimte blijven voor ondernemerschap.

Bronnen

Agrosector knokt voor behoud landbouwvrijstelling. Food+Agribusiness 22 juni 2021.

Staps, J.J.M., C. ter Berg et al. (2015), zie noot 11.

<https://www.biojournaal.nl/article/9333274/aardpeer-haalt-7-2-miljoen-euro-op-voor-aankoop-van-grond-voor-natuurvriendelijke-landbouw/>.

BIJLAGE 10. FULL COST ACCOUNTING EN FULL COST PRICING

Al sinds 1970 pleiten milieueconomen er voor om wat ze “nieuwe schaarste” noemden uit te drukken in geld. Ze doelden daarmee op zaken als schone lucht en natuur, waar geen markt voor bestaat. De schaarste was het gevolg van de massale consumptie en productie van goederen en de daardoor veroorzaakte vervuiling en schaarste van grondstoffen, die niet in de kostprijs tot uitdrukking komen en dus ook niet in de marktprijs.¹³⁵ Economen gebruiken vaak de term ‘externe effecten’. Daar kan in principe een prijskaartje aan worden gehangen, en dat heeft de overheid in de afgelopen halve eeuw ook enkele malen gedaan:

Reeds genomen maatregelen

- In de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren van 1970 werden puntlozingen van **afvalwater** op Rijkswateren vergunningplichtig gemaakt en werd bovendien een **heffing gelegd op vervuiling**. Die combinatie zorgde er voor dat de lozingen verregaand werden teruggedrongen.
- In 2005 heeft de EU een systeem van **verhandelbare CO₂-rechten** ingevoerd voor elk bedrijf dat meer dan 25 ton CO₂ per jaar uitstoot. Bij zo’n *cap and trade* systeem hoort een collectief emissieplafond. In de beginjaren was er geen enkel effect, doordat royaal gratis rechten waren uitgedeeld. Sindsdien is het plafond stapsgewijs verlaagd, waardoor de rechten geleidelijk wat schaarser en duurder werden. Dat begint te leiden tot lagere emissies, onder meer door efficiënter energiegebruik.
- Nederland voerde in 2006 bovendien een systeem van **verhandelbare NO_x-emissierechten** voor grote industriële bedrijven in. Dat gebeurde na de vaststelling van nationale emissieplafonds voor stikstofoxiden door de EU. In 2013 werden ze overigens weer afgeschaft.
- In 2015 volgde een systeem van **verhandelbare fosfaatproductierechten** voor de melkveehouderij. Dat was nodig omdat fosfaatproductie na het einde van de melkquotering boven het eerder door de EU vastgestelde plafond was gekomen. De maatregel leidde ertoe dat de veevoerindustrie de fosfaatgehalten in voer verlaagde. En doordat de rechten moesten worden gekort kromp de melkveestapel enigszins.

True Pricing van voedsel

De laatste jaren worden steeds meer pleidooien gehouden om niet alleen heffingen te leggen op vervuiling zelf, maar ook op *goederen* waarvan de productie een relatief groot effect heeft op milieu, klimaat, arbo en gezondheid. Steeds meer bedrijven en accountantsbureaus zijn zelf actief met *True Cost Accounting* en rapporteren daar periodiek over. Sommige studies berekenen ook hoeveel duurder producten worden als de externe kosten zouden worden doorberekend. Dat systeem wordt *True Cost Pricing* genoemd (ook wel *Full Cost Pricing*). Een van de pioniers was in 2016 de *Natural Capital Coalition* met zijn *Natural Capital Protocol*.

Op basis van dat protocol verrichtte adviesbureau Soil & More in 2017 samen met accountantsbureau EY een pilotstudie voor negen soorten groente en fruit, waaronder tomaten, appels, druiven en avocado’s. Daarin werden de kosten voor klimaat, gezondheid, waterkwaliteit en bodems doorberekend. De studie richtte zich niet op de absolute kosten, maar op de verschillen tussen biologische en gangbare producten. Het grootste verschil werd gevonden voor Argentijnse appels: gangbare appels zouden 0,19 cent per kilo duurder moeten zijn dan biologische appels, terwijl ze juist goedkoper waren.

In diverse EU-landen bestaat al enkele jaren een coalitie voor een *True Animal Protein Price*. Deze TAPP-coalitie maakt zich sterk voor een heffing op vlees en is er in geslaagd om zo’n heffing in Duitsland en in Nederland op de politieke agenda te krijgen. In Nederland bepleit de coalitie een heffing van 2 euro per kilo, opklappend met 1 à 3% per jaar tot 2030. Deze bedragen zijn gebaseerd op diverse onderzoeksrapporten door onafhankelijke bureaus. Het gaat om een hybride van een regulerende heffing (bedoeld om de vraag te verminderen) en een bestemmingsheffing (om geld op te halen ten behoeve van een specifiek doel, in dit geval: veehouders stimuleren hun bedrijfsvoering aan te passen).¹³⁶ Vier politieke partijen (D66, GL, CU en PvdD) zetten een vleesheffing in 2021 in hun verkiezingsprogramma. In Duitsland is de heffing bedoeld voor de financiering van verbetering van het dierenwelzijn in de veehouderij.

¹³⁵ Pioniers in Nederland waren de economen Bob Goudswaard en Roefie Hueting met hun boeken *Ongeprijsde schaarste* resp. *Wat is de natuur ons waard?*, beide gepubliceerd in 1970.

¹³⁶ Die doelen concurreren tot op zeker hoogte met elkaar. Naarmate de vleesheffing meer reguleert zal ze minder geld genereren voor stimulering van veehouders en vice versa. Maar dat is geen overwegend bezwaar.

Beperkingen van True Pricing

True Pricing is makkelijker gezegd dan gedaan, want terwijl heel wat effecten op milieu, klimaat en gezondheid redelijk goed zijn te kwantificeren en sommige daarvan ook in geld zijn uit te drukken, is dat bij andere moeilijk of zelfs principieel onmogelijk, alleen al omdat er geen markt voor bestaat. Relatief gemakkelijk te kwantificeren zijn bijvoorbeeld de emissies van broeikasgassen. Veel moeilijker in geld uit te drukken is de schade voor het klimaat en voor de biodiversiteit. Een indirecte manier om daar toch een geldbedrag aan te koppelen is berekening van de kosten die nodig zijn om zulke schade te herstellen of te compenseren. Nadeel daarvan is dat vaak onzeker is of dat herstel of die compensatie daadwerkelijk plaatsvindt. Ook de kosten van de toekomstige schaarste van energie en grondstoffen worden nog zelden meegerekend, omdat de marktprijzen van de toekomst niet bekend zijn. Dat geldt ook voor grond, ook al weten we dat landbouwgrond de laatste decennia, althans in Nederland, veel duurder is geworden, en vanwege toenemende grondhonger nog verder in prijs kan gaan stijgen. Voor sommige schaarse goederen kunnen we het probleem omzeilen door de kosten niet uit te drukken in geld, maar in een meer passende dimensie, bijvoorbeeld "biodiversiteit" of "gezonde levensjaren". Maar dan is het geen *pricing* meer.

True is dus een pretentieuze term, niet alleen omdat niet alle kosten adequaat zijn te kwantificeren, maar ook omdat over de financiële kosten moeilijk consensus valt te bereiken. *Full* klinkt wat minder pretentius, en dat geldt ook voor "eerlijke" of "faire" prijzen.

Het blijft uiteraard zinvol om alle kosten die wel zijn te kwantificeren en in geld zijn uit te drukken op te nemen in jaarverslagen en zo mogelijk door te berekenen in de marktprijzen van producten, dan wel een daarmee corresponderende heffing op die producten te leggen. Binnen de gemeenschappelijke Europese markt hebben bedrijven slechts smalle marges voor prijsverhogingen op vrijwillige basis, uitgezonderd in nichemarkten. Wel kunnen lidstaten een kopgroep vormen die alvast begint met heffingen.

Externe kosten kunnen voor de klant zichtbaar worden gemaakt zonder ze in de verkoopprijs door te berekenen. Dat kan helpen om de klant bewust te maken. Maar effectieve doorberekening kan een probleem worden voor lage en deels ook voor middeninkomens. Daar zal dan om sociale redenen iets tegenover moeten staan. Dat kan deels door de reeds vaak bepleite lastenverschuiving van arbeid naar kapitaal. De TAPP-coalitie stelde voor de opbrengst van de vleesheffing te gebruiken voor drie doeleinden: 1) de veehouderij verduurzamen, 2) lage- en middeninkomens financieel compenseren, bijvoorbeeld door verhoging van de zorgtoeslag (zie Bijlage 11) en 3) groente en fruit goedkoper maken door de BTW daarop te verlagen van 9% naar 5%, het laagste tarief dat de EU toestaat. Helemaal *true* is dat laatste niet, want ook met de productie van gezond voedsel, zoals groente en fruit, zijn milieukosten gemoeid (denk bijvoorbeeld aan CO₂-emissies door verwarmde kassen). Daardoor zouden ook groente en fruit, ondanks de gezondheidswinst, duurder kunnen worden.

In onze visie worden alle kosten van bedrijven en producten voor de gezondheid van de planeet en de mens zo veel mogelijk transparant gemaakt en liefst ook gekwantificeerd (*accounting*). Een deel van die kosten kan vervolgens worden uitgedrukt in geld (*pricing*) en een ander deel in een meer passende dimensie. Zo wordt het risico vermeden dat die laatste kosten buiten beeld blijven. *Accounting* kan een (groot) bedrijf doen in zijn jaarverslag. Voor producten is dat niet mogelijk zonder te vervallen in grote aantallen kleine lettertjes die niemand leest. Voor de consument is veel eenvoudiger informatie nodig. Het valt aan te bevelen een *triple health* logo te ontwikkelen met onder elkaar scores voor gezondheid, de planeet en de sociaal-economische omstandigheden voor boeren en andere betrokken beroepsgroepen. Elke voedselleverancier zal dan proberen rode scores te vermijden.

Tenslotte zijn er ook nog externe *baten* van voedselproductie voor drievoudige gezondheid. Denk voor de volksgezondheid aan groenten en fruit. Maar moeten die dan goedkoper worden om de consument te stimuleren? Dat is voor de teler juist geen stimulans. Of moeten ze duurder worden omdat ze meer waarden (*values for money*) vertegenwoordigen? Dat is geen stimulans voor de koper. Het gebeurt wel in sommige nichemarkten, maar dat blijft beperkt. Bovendien is een hogere prijs sociaal problematisch. Daarom kunnen publieke waarden in principe beter worden beloond met publiek geld, dus met subsidies, zoals de EU doet in het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid. Veel boeren worden overigens liever betaald via de opbrengstprijs, zoals gebeurt in nichemarkten.

Gevolgen voor de gezondheid van mens en planeet

Wat zou *full cost pricing* betekenen voor de gezondheid van de consument en voor de sociaal-economische gezondheid van het voedselsysteem?

Voor de *samenleving* is op middellange termijn te verwachten:

- een gezondere bevolking;
- een rechtvaardiger verdeling van kosten en baten tussen spelers in de keten;
- een schoner milieu en daardoor ook meer biodiversiteit;
- lagere kosten van de gezondheidszorg;
- minder druk op de collectieve voorzieningen, doordat mensen dank zij meer gezonde levensjaren langer kunnen doorwerken;
- lagere kosten van waterzuivering.

...en op lange termijn:

- iets minder snelle klimaatverandering en daarmee iets minder snel stijgende schade voor de planeet, de volksgezondheid en de economie;
- minder snelle uitputting van eindige voorraden grondstoffen, zoals fosfaat en kalium.

Voor de *consument* zal het beprijzen van externe effecten het meeste voedsel duurder maken. Wel kan zijn gezondheid erop vooruit gaan doordat gezond voedsel minder in prijs stijgt dan ongezond voedsel. Dat effect zal vooral optreden bij lagere en middeninkomens, die doorgaans het sterkst reageren op zulke prijsprykkels. Blijft staan dat hogere voedselprijzen een probleem kunnen zijn voor die inkomensgroepen. En dat terwijl in Nederland al ca. één miljoen mensen beneden de armoedegrens leven, van wie er al 150.000 afhankelijk zijn geworden van de Voedselbank. En als *full cost pricing* in de hele economie wordt ingevoerd, zal hun levensonderhoud nog duurder worden - een probleem waarmee ze vrijwel dagelijks worden geconfronteerd als ze boodschappen doen. Dat zal voor deze groepen alleen verteerbaar zijn bij een beter sociaal beleid. Maar daar wordt toch al voor gepleit vanwege de steeds verder groeiende ongelijkheid in de samenleving.

Bron

True Cost Accounting in Finance, Food, and Farming. Eosta, Soil & More, EY, Triodos Bank & Hivos, 2017.
<https://voedselbankennederland.nl/>.

BIJLAGE 11. VERDELING EXTERNE KOSTEN EN BATEN OVER DE KETEN

Idealiter wordt elke speler in de voedselketen betaald naar rato van zijn netto toegevoegde waarde (baten minus kosten) voor de gezondheid van mens en planeet, kortweg: zijn toegevoegde gezondheidswaarde. Over de kosten en baten van de drie belangrijkste spelers kunnen we, zeer globaal, het volgende opmerken:

- De *landbouw* heeft in de keten doorgaans de relatief hoogste milieukosten, dus de meest negatieve toegevoegde waarde voor de gezondheid van de planeet. Daar staat tegenover dat ze veelal een hoge toegevoegde waarde (baten) heeft voor de gezondheid van de mens, zeker in al die gevallen dat verse producten gezonder zijn dan bewerkte producten. Vergelijk bijvoorbeeld groente, fruit en eieren met suiker en bewerkt vlees.
- De *verwerkende industrie* heeft relatief lage milieukosten, maar voegt vaak weinig waarde toe voor de gezondheid van de consument. Wel maakt ze landbouwproducten die niet direct eetbaar zijn, zoals suikerbieten, geschikt voor consumptie. Ze voegt soms wel vitaminen en mineralen toe, maar ook vaak suiker en zout. Voor ultrabewerkt food zullen de milieukosten veelal hoger zijn (bijvoorbeeld door extra energiegebruik) en zal de toegevoegde waarde voor de gezondheid niet zelden negatief zijn.
- Ook *supermarkten* hebben relatief lage milieukosten, behalve voor bepaalde producten die van ver weg worden aangevoerd en/of die in plastic zijn verpakt. Maar ze voegen weinig gezondheidswaarde toe. Wel maken ze voedsel veilig en betaalbaar en dat is te zien als gezondheidswinst, maar ultrabewerkt voedsel is veelal goedkoper dan vers voedsel en wordt niet zelden op "kinderhoogte" in de schappen gelegd. De lage prijzen zijn het resultaat van een hoge logistieke efficiëntie en sterke onderlinge concurrentie.

In werkelijkheid is de verdeling van externe kosten en baten veel complexer. Daardoor is ze ook moeilijk te regelen in een generiek wettelijk systeem. Private afspraken in ketenverband bieden veel meer mogelijkheden, maar die zullen vaak beperkt blijven tot specifieke ketens en nichemarkten.

De overheid kan de kostenverdeling wel beïnvloeden, vooral met heffingen. Denk aan heffingen op ultrabewerkt voedsel en op toegevoegde suiker en zout. Hoe dan ook zal de voedselindustrie een veer moeten laten ten gunste van vers voedsel en boeren en tuinders.

BIJLAGE 12. DRIE OPTIES OM DOORBEREKENING VAN EXTERNE KOSTEN ACCEPTABEL TE MAKEN VOOR LAGERE EN MIDDENINKOMENS

Doorberekening van externe gezondheids- en milieukosten in de prijzen heeft negatieve gevolgen voor inkomens, of dat nu gebeurt door milieuheffingen of door *full cost pricing*. Voor lagere en middeninkomens zal dat een groter probleem zijn dan voor hogere inkomens, want zij geven een groter deel van (of zelfs hun hele) inkomen uit aan primaire levensbehoeften. En dat vergroot de sociale ongelijkheid. En dat geldt uiteraard nog sterker als externe kosten niet alleen worden doorberekend in de prijzen van voedsel, maar in die van alle goederen en diensten. De ongelijkheid in inkomens gaat samen met een groeiende kloof in gezonde voeding, gezonde levensjaren en levensverwachting.

Hoe is dat te voorkomen? Daar zijn verschillende methoden voor. We noemen er drie:

Optie 1: Verhogen van het sociale minimum

Dat is een optie waarvoor ook los van milieuheffingen al brede politiek steun bestaat, vanwege de toegenomen ongelijkheid in inkomen en vermogen. In de ranglijst van landen met ongelijke verdeling van vermogen is Nederland zelfs een koploper: de 1% rijksten bezit 25% van het totale vermogen. Dat beeld is enigszins vertekend doordat Nederland relatief hoge pensioenvermogens heeft, waarvoor mensen zelf hebben gespaard. Maar als de pensioenen niet worden meegerekend, is het aandeel van de rijkste 1% nog altijd 15%.

Verhoging van het sociale minimum houdt in: verhoging van het minimumloon en verhoging van sociale uitkeringen zoals de bijstand, de AOW en de kinderbijslag. Verhoging van het minimumloon stond in 2021 in het verkiezingsprogramma van verschillende politieke partijen, inclusief de VVD. Voor verhoging van de bijstand bestaat minder brede steun, onder meer uit vrees voor de armoedeval, waarbij de prikkel om te werken kan wegvallen of zelfs negatief kan worden. Daarnaast is wel gepleit, o.a. door de TAPP-coalitie, voor verhoging van de zorgtoeslag. Maar het toeslagensysteem ligt onder vuur. Daarom maakt ook een verhoging van de kinderopvangtoeslag weinig kans. Meer voor de hand ligt het om kinderopvang sterk te subsidiëren en zo beter betaalbaar te maken.

Optie 2: Negatieve inkomstenbelasting

Bij deze optie krijgt iedereen een gelijke belastingkorting (*tax credit*), zonder dat daar, zoals nu bij de bijstand, voorwaarden aan worden verbonden. Die korting zorgt er voor dat lagere inkomens per saldo een toeslag krijgen zonder voorwaarden zoals een sollicitatieplicht. Daardoor is de kans op fraude gering. Hogere en middeninkomens betalen nog steeds belasting, maar minder dan nu.

Als voordeel wordt vaak genoemd: armoedebestrijding met vermijding van de armoedeval. En omdat de negatieve belasting los staat van ieders individuele situatie, kan het stelsel van sociale en gezondheidszorg zowel eenvoudiger als minder duur worden. Deze optie stond in 2021 in het verkiezingsprogramma van D66.

Optie 3: Basisinkomen

Bij deze optie krijgt iedere burger een uitkering, ongeacht het inkomen. Daarvoor worden dezelfde voordelen genoemd als die van een negatieve inkomstenbelasting. Maar dat ook hogere inkomens een toeslag krijgen zal

op weerstand stuiten. Daarom is hier minder politieke steun voor te verwachten. Toch staan we er wat langer bij stil omdat er interessante aspecten aan zitten.

Het idee van een basisinkomen is al oud. Na Thomas More in zijn *Utopia* (1516) hebben gezaghebbende economen als Galbraith, Tobin, Samuelson, Keynes en Tinbergen er voor gepleit, maar ook de grondleggers van het neoliberalisme Hayek en Friedman. De Amerikaanse president Nixon wilde in 1969 een beperkte vorm van basisinkomen invoeren in de VS, maar dat werd geblokkeerd door het Congres.

In Nederland omarmde de Voedingsbond FNV het basisinkomen in de jaren 70 en 80, en zijn opvolger FNV Bondgenoten deed dat in 2000.

In 1985 brak de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) een lans voor een *gedeeltelijk* basisinkomen. Dat zou een reeks voordelen hebben: meer flexibiliteit op de arbeidsmarkt, minder reguliere arbeidscontracten, arbeidstijdverkorting, meer deeltijdarbeid, verlaging van de arbeidskosten, ontmoediging van “betaalde informele activiteiten” (lees: zwart werk) en vereenvoudiging van de structuur van de sociale uitkeringen.

In 2019 publiceerde Rutger Bregman het spraakmakende boek *Gratis geld voor iedereen*, waarin hij ervaringen met experimenten een basisinkomen in diverse landen op een rij zetten. Op basis daarvan bepleitte hij een basisinkomen in zowel rijke als arme landen. Hij noemde nog andere voordelen die zouden zijn gebleken: armen vinden vaker een baan, hun kinderen krijgen meer onderwijs, jongeren trouwen later en krijgen minder kinderen, en zelfs: alcoholisten gaan minder drinken. Wel gaan mensen iets minder uren werken, maar dat is niet per definitie nadelig.

Eveneens in 2019 brak het echtpaar Banerjee en Duflo, tegelijk winnaars van de Nobelprijs voor de Economie, een lans voor een “universeel ultra-basisinkomen” (zeer minimaal dus) in India en andere ontwikkelingslanden. Dat zou bijdragen aan de oplossing van verschillende problemen. Zo zouden boeren minder vaak louter ter wille van bestaanszekerheid hun grond vasthouden, waardoor de grond een meer rendabele bestemming zou kunnen krijgen. Ook zou er meer migratie komen vanuit regio's met weinig werkgelegenheid naar regio's met veel werkgelegenheid. En het zou bijdragen aan inkomensgelijkheid en beperking van de klimaatverandering.

In 2021 nam GroenLinks een basisinkomen op in zijn verkiezingsprogramma. Dat zou binnen acht jaar moeten worden ingevoerd.

The Economist (6 maart 2021) verwacht niet dat de coronacrisis zal leiden tot invoering van een basisinkomen, maar wel tot meer experimenten daarmee.

Financiering

Elk van de drie opties kost veel geld, en uiteraard des te meer naarmate het beoogde niveau van compensatie hoger wordt gelegd. Mogelijke financieringsbronnen zijn: winsten van bedrijven (bij verhoging van het minimumloon), besparingen op de gezondheidszorg, besparingen op sociale programma's, milieuheffingen, hogere belastingen op vermogen en een hogere overheidsschuld.

Conclusies

1. Er zijn goede argumenten om de groeiende ongelijkheid in inkomens en vermogens in de samenleving terug te dringen. Die noodzaak wordt nog groter door de prijsstijgingen die het gevolg zouden zijn van het doorberekenen van externe kosten.
2. Er zijn drie opties om de ongelijkheid aan de onderkant terug te dringen: verhoging van het sociale minimum, een negatieve inkomstenbelasting en een basisinkomen. De eerste optie is het meest kansrijk, de derde het minst.
3. In combinatie met heffingen op externe kosten en/of met *full cost pricing* kunnen de opties ook bijdragen aan gezondere mensen, een gezondere samenleving en een gezondere planeet.

Bronnen

Banerjee, A.V. & E. Duflo (2019). *Good Economics for Hard Times*. Penguin Books.

<https://decorrespondent.nl/9731/is-de-tijd-voor-een-gegarandeerd-basisinkomen-nu-gekomen/374108295-e11678d8>.

Rutger Bregman (2019). *Gratis geld voor iedereen*. Hoe utopische ideeën de wereld veranderen. De Correspondent.

WRR (1985). *Waarborgen voor zekerheid – Een nieuw stelsel van sociale zekerheid in hoofdlijnen*. Den Haag. In 2020 waarschuwde de WRR in zijn rapport *Het betere werk*. De nieuwe maatschappelijke opdracht, juist voor flexibilisering van de arbeidsmarkt, onder meer omdat werkgevers daardoor minder investeren in scholing.

<https://archive.jsonline.com/business/41870017.html/>.

<https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2020/49/minder-vermogensongelijkheid-bij-meetellen-pensioenvermogen>.

<https://www.economist.com/finance-and-economics/2021/03/02/might-the-pandemic-pave-the-way-for-a-universal-basic-income?>

BIJLAGE 13. “INGEBOUWDE ONVERANTWOORDELIJKHEID” IN HET VOEDSELSYSTEEM EN HOE DEZE IS TE DOORBREKEN

Door de sterke specialisatie in voedselketens zijn de afzonderlijke schakels veelal een wereld op zichzelf geworden en is hun zicht op het geheel verloren gegaan. Dus zelfs al zou elke schakel in de keten aan verduurzaming werken, dan nog hoeft dat geen duurzame keten op te leveren. Zo dreigt er een systeem van "georganiseerde onverantwoordelijkheid" te ontstaan. RIDLV heeft twee case studies uitgebracht om te laten zien hoe dat systeem werkt en hoe het is om te buigen:

- de vleeskuikensector (2013);
- bodemvruchtbaarheid in de Flevopolder (2015).

Voor de vleeskuikensector werd gekozen omdat deze onder vuur lag en er nog relatief weinig initiatieven waren voor verduurzaming. De Raad heeft met name licht geworpen op de structuur en de cultuur van de keten en de afzonderlijke schakels. Daarmee werd duidelijk dat deze keten verregaand is opgesplitst in tenminste 40 gespecialiseerde en innovatieve schakels. Tussen en binnen de schakels wordt sterk geconcentreerd op efficiëntie en laagste kostprijs. Er is een nieuwe innovatiesprong nodig, gericht op minder antibioticagebruik, beter dierenwelzijn en minder gebruik van soja uit Zuid-Amerika. Die veranderingen zijn moeilijk in te passen zolang de concurrentie draait om efficiëntie en laagste kostprijs. Concurrentie heeft voordelen, maar een groot nadeel is dat het wantrouwen tussen bedrijven in de keten is geïnstitutionaliseerd en partijen daarom informatie voor elkaar achterhouden. Dat werkt belemmerend voor integrale duurzaamheid.

De tweede casus belicht de degradatie van bodems in Flevoland, die tot de vruchtbaarste van Nederland worden gerekend. Door bodemdaling, geliberaliseerde pacht, hoge prijsdruk, eenzijdige teelten en steeds zwaardere machines wordt te veel van de bodem vereist, en wordt diep ploegen (tot ca. 1,5 m) als noodzaak gezien, ook op sommige biologische bedrijven. Zo'n drastische ingreep kan maar één keer worden uitgevoerd en is daarmee geen garantie voor structurele bodemverbetering. De hoogproductieve bodem van Flevoland is dus in gevaar. Duurzaam bodembeheer, de basis van onze voedselketen, is uit het zicht geraakt van de andere schakels in de keten. Alle betrokkenen in de keten (boeren, industrie, handelspartijen, overheden, waterschappen, supermarkten en consumenten) hebben groot belang bij een vruchtbare bodem, maar ze nemen geen gezamenlijke verantwoordelijkheid.

In beide casussen is het mogelijk de patstelling te doorbreken. Dat vergt *samenwerking, regie en communicatie*. Integrale duurzaamheid wordt pas mogelijk als bedrijven door de hele keten medeverantwoordelijkheid nemen en kennis gaan delen. Er is dan nog wel concurrentie tussen ketens, maar binnen elke keten staat samenwerking voorop. Om ook het vertrouwen van de samenleving te winnen, moeten producenten en andere spelers intensief gaan communiceren met burgers en consumenten.

Sinds het verschijnen van deze rapporten zijn eerste stappen in deze richting gezet door enkele supermarkten die voor bepaalde *dedicated supply chains* verantwoordelijkheid hebben genomen voor een duurzame productie in die ketens (Bijlage 15). Andere stappen zijn gezet in diverse korte ketens op lokaal en regionaal niveau (Bijlage 14).

Opmerkelijk is de recente omslag in de pluimveehouderij, waarbij concurrentie op kostprijs binnen de keten wordt ingeruild voor samenwerking. Deze kentering is een reactie op een samenloop van ontwikkelingen: corona, de Brexit, de concurrentie uit Oost-Europa (die leidden tot een snelle consolidatie in de pluimveeslachterijen), het klimaatbeleid, het stikstofbeleid en de verhoogde dierenwelzijnstandaarden van Nederlandse en Duitse supermarkten.

Bronnen

Hin, K.J., J.-P. Wagenaar, A. van der Zijpp & W.J. van der Weijden (2013). Kip: het meest complexe stukje vlees -

Marktmechanismen, ketenrelaties en integrale duurzaamheid. 34 pp. <https://www.ridlv.nl/node/19119>.

Staps, J.J.M., C. ter Berg, et al. (2015), zie noot 11.

Van den Hurk (Rabo): concurrentie binnen de pluimveeketen verdwijnt (interview). Food+Agribusiness 18 mei 2021.

BIJLAGE 14. RECENTE STAPPEN IN DE RICHTING VAN MEERVOUDIGE GEZONDHEID

Wie goed kijkt, ziet de laatste jaren diverse stappen in de richting van meervoudige gezondheid op lokaal, regionaal, landelijk, Europees en mondiaal niveau. Maar nog slechts enkele daarvan, hier onder gemarkeerd met een asterisk *, zijn gericht op drievoudige gezondheid.

Lokaal

- Projecten in verschillende gemeenten gericht op gezonde voeding en voedseleducatie voor kinderen. Zie Bijlage 16.
- Enkele industriële bedrijven gaan boeren betalen voor opslag van koolstof in de bodem. Keukenproducent DKG werkt bijvoorbeeld samen met boeren rond Bergen op Zoom.
- Herenboeren: een groep burgers pacht een boerenbedrijf, neemt een boer in dienst en zet samen met hem/haar de koers uit.*

Regionaal

- Meer belangstelling voor korte ketens. In april 2020 leverde één op de zeven boeren en tuinders aan korte ketens. Met name kleinere bedrijven met jongere eigenaren kiezen hier voor. Ook in Vlaanderen neemt de belangstelling toe.
- De Food Council voor de Metropoolregio Amsterdam, een regio van Haarlem tot Lelystad, zet zich in "voor duurzame en gezonde voeding en de beschikbaarheid ervan voor rijk en arm".

Landelijk

- In diverse partijprogramma's staan plannen voor een vleesheffing* en/of een suikerheffing.
- NGO's als Greenpeace, Milieudefensie en de Dierenbescherming zetten druk op supermarkten om boeren die duurzamer c.q. diervriendelijker produceren een hogere prijs te betalen (zie ook Bijlage 15).
- Het ministerie van LNV subsidieert diverse projecten en programma's rond natuurinclusieve landbouw en kringlooplandbouw, en ook een Taskforce Korte Keten.¹³⁷
- LNV heeft na een oproep van de EU een Nationale Eiwitstrategie opgesteld (zie onder).
- De Rabobank is begonnen met *carbon banking* om boomaanplant door boeren te financieren via *carbon credits*.
- Wageningen UR doet al sinds de jaren '60 onderzoek naar biologische plaagbeheersing, later ook aan bodembioïlogie, en recent ook aan polycultures (strokenteelt) en aan landbouwsystemen met een kleinere, meer duurzame rol voor de veehouderij.
- Het VK heeft in 2018 een extra taks op suikerhoudende dranken gelegd. Prompt gingen fabrikanten het suikergehalte verlagen, zelfs al vóór de taks werd ingevoerd. De opbrengst van de taks wordt onder meer besteed aan gezonder eten op scholen.
- In Nederland steeg de consumptie van groente en fruit in 2020 en verder in de eerste helft van 2021. Het lijkt er op dat consumenten vanwege de pandemie meer waarde zijn gaan hechten aan gezonde voeding. Of dit een blijvend effect is moet worden afgewacht.

¹³⁷ Er is overigens verwarring over definities. De EU spreekt van een korte keten als er hooguit één schakel zit tussen producent en consument. In Nederland zeggen de Taskforce Korte Keten en de provincies ook iets over minder transportkilometers of over een regionale beperking. Bron: Gabe Venema (WUR), geciteerd in Food+Agribusiness 2 juli 2021.

Europees

- De EU legt in zijn *Farm to Fork* plannen verbindingen tussen duurzame landbouw, klimaat en voedselkwaliteit.*
- De EU gaat via het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid boeren betalen voor opslag van koolstof in de bodem.
- De EU wil een importheffing leggen op goederen uit landen die het Klimaatakkoord van Parijs niet naleven, te beginnen met cement en staal. Om in de wereldhandel een gelijk speelveld te creëren zullen de gratis CO₂-rechten die de EU aan sommige sectoren heeft toegekend moeten worden ingetrokken. Ontwikkelingslanden zouden een vrijstelling krijgen. Ook de VS overweegt een grensheffing.
- De Europese Commissie heeft lidstaten opgeroepen om een Nationale Eiwitstrategie te ontwikkelen. Doel is om de afhankelijkheid van geïmporteerd eiwit te verminderen, dus om de strategische voedselsovereiniteit te vergroten, en wel op een duurzame manier die bijdraagt aan de gezondheid van mens, dier en natuurlijke omgeving.*

Mondiaal

- De VN houdt in najaar 2021 een Food Systems Summit, met potenties voor drievoudige gezondheid.

Bronnen

Groene grenstaks botst met credo van vrijhandel. NRC 8 april 2021.

Korte keten is ook hot in Vlaanderen. Food+Agribusiness 18 mei 2021.

Seidell, J. & J. Halberstadt (2021), zie noot 22.

Venema, G., M. Benus et al. (2021). Agrarische productie ten behoeve van de korte keten. Een landelijke meting. Wageningen UR.

<https://www.foodcouncilmra.nl/>.

<https://www.foodlog.nl/artikel/stijging-groente-en-fruitconsumptie-zet-door-tomaat-en-banaan-favoriet/>.

<https://www.resource-online.nl/index.php/2020/08/06/de-boer-en-de-olde-winnen-rockefeller-food-prize/>.

BIJLAGE 15. SUPERMARKTEN EN MEERVOUDIGE GEZONDHEID

Binnen de biologische landbouw zijn al vele stappen gezet in de richting van meervoudige gezondheid. Maar enkele supermarkten doen dat de laatste jaren ook voor *mainstream* producten.

Voorloper is Albert Heijn met zijn "Beter voor..." programma. Dat begon met het programma "Beter voor Koe, Natuur & Boer", dat AH uitvoert samen met de zuivelaars Royal A-ware en DeltaMilk. De belangrijkste geclaimde verbeteringen zijn:

- voor de koe: maximum aantal koeien per hectare grasland, weidegang, hoofdzakelijk gras in het rantsoen en extra comfort op stal;
- voor natuur en klimaat: alle veevoer komt uit de EU, de soja is duurzaam geteeld, groene stroom, meer CO₂ vastgelegd in de bodem, extra zorg voor bodem en bodemleven, 10% van het grasland kruidenrijk, meer insecten en plaatselijk ook meer weidevogels;
- voor de consument: meer meervoudig onverzadigde vetzuren in melk, boter en kaas;
- voor de boer: een substantiële meerprijs van 5 cent per kilo melk en een contract voor lange termijn.

Het programma wordt opgeschaald van 300 naar 450 melkveehouders.¹³⁸

Dit plan werd gevolgd door "Beter voor Kip, Natuur en Boer". Dat voorziet in verbeteringen voor het dierenwelzijn (meer ruimte, overdekte uitloop), 100% zelfvoorziening van stroom met zon en wind, circulaire verwerking van mest en duurzaam geteeld veevoer. Vergelijkbare concepten zijn opgezet voor varkens- en rundvlees.

¹³⁸ Albert Heijn wil zich ook gaan profileren met steeds meer verse producten van Nederlandse bodem. Dat is al 100% gelukt voor melk, kaas, eieren, kip en varkensvlees (niet voor rundvlees) en wordt nu ook nagestreefd voor aardappelen, aardbeien, frambozen, komkommer, paprika, kropsla, uien en peren. Bron: Food+Agribusiness, 1 juni 2021. Dat betekent overigens niet automatisch dat de producten gezonder en duurzamer worden. Ze zullen bijvoorbeeld vaker in verwarmde kassen worden geteeld.

Jumbo is begonnen met soortgelijke arrangementen, zij het vooralsnog zonder langetermijncontracten en zonder gegarandeerde meerprijs. Toch is de bereidheid van supermarkten om binnen zulke arrangementen een meerprijs te betalen toegenomen. Dat komt niet alleen door acties van boeren (Farmers Defence Force en Agractie). Ook Greenpeace, Milieudefensie en de Dierenbescherming hebben druk op supers uitgeoefend om een meerprijs te betalen. En dat hebben ze (uitgezonderd vanzelfsprekend de Dierenbescherming) ook gedaan voor plantaardige producten.

Opvallend: supermarkten brengen vaker de primaire producenten van hun verse voedsel (boeren en tuinders) in beeld in reclames, soms zelfs op de verpakking. En soms brengen ze ook de bijbehorende natuur in beeld. Kennelijk wordt de driehoek boer/natuur/consument als commercieel interessant gezien.

Overigens is nog niet echt sprake van gezondheid in drievoud. Wat bijvoorbeeld nog ontbreekt zijn de arbeidsvoorwaarden van werknemers in de keten. Ook is nog niet overal borging door een onafhankelijke derde partij geregeld.

We mogen overigens niet verwachten dat deze arrangementen doorwerken in de hele Nederlandse landbouw, zelfs niet als alle supermarkten mee zouden doen. Het overgrote deel van de producten gaat immers naar het buitenland; en binnen Nederland gaat een flink deel naar *out-of-home* markten zoals horeca en cateraars. Maar omgekeerd kopen supermarkten veel voedsel in het buitenland. En niets belet hen om vergelijkbare arrangementen te ontwikkelen met hun buitenlandse leveranciers, zoals bijvoorbeeld het succesvolle Tony Chocolonely dat heeft gedaan voor chocola.

Oxfam Novib onderzocht de inspanningen die een aantal supermarkten in Europa en de VS hebben verricht op het gebied van mensenrechten en kende daar scores aan toe. Criteria waren transparantie, rechten van arbeiders, rechten van boeren en rechten van vrouwen. In Nederland scoorden Lidl en Jumbo in 2020 beter dan Albert Heijn, Aldi en Plus.

Het CBL, de koepel van supermarkten, heeft een kleine relevante stap aangekondigd door samen met de FNV een onderzoek te doen naar de mensenrechten van arbeidsmigranten in Zuid-Europa bij de teelt van bliktomaten. Maar intussen maakte hetzelfde CBL wel bezwaar tegen verhoging van het wettelijk minimumloon in Nederland.

Bronnen

Beter voor-programma Albert Heijn wil ook duurzaam voor boer zijn. Food+Agribusiness 20 mei 2021.

CBL en FNB onderzoeken bliktoomaatketen. Food+Agribusiness 18 mei 2021.

<https://keurmerkenwijzer.nl/keurmerken/beter-voor-koe-natuur-en-boer-zuivel/>

<https://www.cbl.nl/app/uploads/2021/05/21.012-Brief-aan-de-informateur-mevrouw-Hamer.pdf>.

<https://www.oxfamnovib.nl/armoede-verslaan/eerlijke-verdeling-welvaart-en-macht/eerlijk-winkelen/behind-the-barcode/ranglijst-supermarkten>.

BIJLAGE 16. VERBINDINGEN LEGGEN TUSSEN CONSUMENTEN EN DE HERKOMST VAN HUN VOEDSEL

Als we willen dat burgers vaker kiezen voor duurzaam en gezond voedsel, zal die keuze wat betreft aanbod, prijs, smaak en gemak een aantrekkelijk alternatief moeten zijn. Daar ligt een uitdaging voor producenten en overheid. Maar consumenten hebben ook zelf voedselkennis en -vaardigheden nodig. Voedselvaardigheden (ook wel “voedselgeletterdheid” genoemd) stellen de consument in staat om gezonde en duurzame voedselkeuzes te maken in uiteenlopende omstandigheden en situaties. Dat vergt:

- kennis over wat gezonde en duurzame voeding is;
- het kunnen lezen en interpreteren van informatie op verpakkingen;
- door marketingstrategieën en reclame-uitingen heen kunnen kijken;
- leren waarderen van gezond voedsel;
- leren hoe zulk voedsel goed bereid kan worden.

Veel van dit soort vaardigheden kan de consument opdoen als hij direct in contact komt met voedselproductie,

-verwerking en -bereiding. Dat kan onder meer door voedseducatie op scholen, met als onderdelen: smaaklessen, kooklessen, moestuinieren, boerderijeducatie en natuur- en milieu-educatie. Deze vorm van educatie is echter vrijwillig en ontbreekt juist vaak op scholen waarop kinderen gemiddeld de meeste achterstand hebben wat betreft voedsel- en gezondheidsvaardigheden. Daarmee maakt ze de groeiende gezondheidsverschillen in Nederland nog groter.

Voorbeelden van zulke initiatieven zijn:

Smaaklessen

Het landelijk aangeboden lesprogramma Smaaklessen is het basisprogramma van het Voedseducatie Platform. Dit is het eerste lesprogramma over voeding op de basisschool dat effectief is bevonden in de interventiedatabase van het RIVM.

Jong leren eten

Binnen dit programma werken het Rijk, provincies, onderwijs en maatschappelijke organisaties samen met als doel: kinderen en jongeren meer in aanraking brengen met kennis en activiteiten over voedsel, zodat ze zelf gezonde én duurzame keuzes kunnen maken.

Gezonde (en duurzame) schoollunch

Ook een gezonde schoollunch en meer bewegen onder schooltijd kunnen helpen. Uit onderzoek blijkt dat hier draagvlak voor is onder ouders, kinderen en scholen. Het is kansrijk als al deze partijen worden betrokken bij de organisatie. In veel Europese landen is dit al de gangbare praktijk.

Schooltuinwerk

Steeds minder kinderen komen in contact met moestuinen en hebben dus ooit van nabij gezien hoe de groente die je eet groeit. In enkele (vooral grote) steden is dit probleem al 100 jaar geleden opgevallen. Daar zijn sindsdien grote schooltuincomplexen aangelegd, die worden begeleid door deskundige schooltuinmeesters en -juffen. Onderzoek heeft aangetoond dat moestuinieren bijdraagt aan een positieve houding van kinderen tegenover gezond voedsel.

Minimoestuintjes

Wat hier ook bij past zijn campagnes van Albert Heijn in de afgelopen voorjaren: bij aankoop van een bepaald bedrag aan boodschappen kon de klant gratis kleine potjes met groenten- en bloemenzaadjes krijgen om een minimoestuintje te beginnen. De eerste actie was een succes. In 2021 zette AH een volgende, educatieve stap: vijftien combinaties van steeds twee verschillende plantjes die elkaar helpen, bijvoorbeeld door bestuivende insecten te lokken, aardvlooiën af te schrikken of sluipwespen te lokken die plaaginsecten aanvallen. Zo kunnen kinderen en volwassenen iets leren over ecologische interacties tussen soorten. Met hetzelfde doel organiseerde Demeter al eerder “winkelsafari’s” voor kinderen. Over de effectiviteit van deze campagnes is nog weinig bekend.

Kooklessen

Het programma SuperChefs is een verdieping van Smaaklessen. In een serie van acht wekelijkse kookworkshops ontdekken kinderen van 10-12 jaar (groep 7/8) hoe gezond, lekker en gemakkelijk koken kan zijn. Er ze leren hoe ze zelf een gezonde maaltijd kunnen klaarmaken en iets voor tussendoor. Kinderen die hebben deelgenomen geven daarna aan gezonde gerechten te kunnen klaarmaken op een veilige manier.

Voorlichting

Hoogste prioriteit verdient voorlichting over goedkope en gezonde voeding voor mensen met een smalle beurs. De gezonde keuze moet juist voor hen aantrekkelijker en liefst ook goedkoper worden gemaakt. Maar ook de voorlichting door supermarkten zal anders moeten. Reclamefolders en de inrichting van de schappen bevorderen nu nog veel te vaak ongezonde keuzen.

Bronnen

<https://goedkoopgezondevoeding.nl/>.

<https://interventies.loketgezondleven.nl/leefstijlinterventies/interventies-zoeken/1400840>.

<https://www.jonglereneten.nl/>.

<https://www.parool.nl/nieuws/opvoeden-via-de-schoollunch-leuk-lekker-en-leerzaam~bba9a630/>.

<https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2020-0161.html>.

<https://www.smaaklessen.nl/nl/voedseleeducatie.htm>.

<https://stichtingoase.nl/doc/brochure-moestuinen-jle.pdf>.

<https://wunderwald.nl/projects/demeter-winkelsafari/>.

BIJLAGE 17. PUBLICATIES RIDLV

RIDLv (2011). Naar een integrale benadering van duurzame landbouw en gezonde voeding. Wetenschappelijke Raad voor Integrale Duurzame Landbouw en Voeding, 40 pp. https://www.pe-rc.nl/ridlv/VisieRapport%20RIDLV_2edruk_jan2012.pdf.

RIDLv (2012). Towards an integral approach to sustainable agriculture and healthy nutrition. RIDLV. https://www.pe-rc.nl/ridlv/Publication%20RIDLV_UK_March%202012.pdf.

Hin, K.J., J.-P. Wagenaar, A. van der Zijpp en W.J. van der Weijden (2013). Kip: het meest complexe stukje vlees - Marktmechanismen, ketenrelaties en integrale duurzaamheid. Wetenschappelijke Raad voor Integrale Duurzame Landbouw en Voeding, 34 pp. <https://www.ridlv.nl/sites/default/files/RIDLv%20rapport%20Kip.pdf>.

RIDLv (2013). Liberalisering Europees landbouwbeleid is risico voor duurzame landbouw en voeding. Wetenschappelijke Raad voor Integrale Duurzame Landbouw en Voeding, 8 pp. <https://www.ridlv.nl/sites/default/files/RIDLv%20rapport%20liberalisering.pdf>.

Staps, J.J.M., C. ter Berg, A. van Vilsteren, E. Lammerts van Bueren en T.H. Jetten (2015). Van bodemdilemma's naar integrale verduurzaming: casus 'Vruchtbaar Flevoland': van bodemdegradatie en diepploegen naar integrale duurzame productie in Flevoland. Wetenschappelijke Raad voor Integrale Duurzame Landbouw en Voeding, 58 pp. <https://www.ridlv.nl/sites/default/files/RIDLv%20rapport%20bodemcasus.pdf>.

Van der Weijden, W.J. en T.H. Jetten (red.) (2017). Van exclusieve naar inclusieve efficiëntie. Verslag van het symposium "Efficiëntie in de landbouw van de 21e eeuw" op 9 juni 2017 in Ede. Wetenschappelijke Raad voor Integrale Duurzame Landbouw en Voeding, 40 pp. <https://www.ridlv.nl/sites/default/files/Rapport%20RIDLV%20symposium%202017.pdf>.

Jetten, T.H., W.J. van der Weijden en E.T. Lammerts van Bueren (red.) (2019). Verslag van het symposium "Integrale veerkracht: van bodemgezondheid naar gezondheid van plant, dier en mens" op 7 december 2018 in Utrecht. Wetenschappelijke Raad voor Integrale Duurzame Landbouw en Voeding, 61 pp. <https://www.ridlv.nl/sites/default/files/Symposiumverslag%20RIDLV2018.pdf>.

OVER DE WETENSCHAPPELIJKE RAAD VOOR INTEGRALE DUURZAME LANDBOUW EN VOEDING

De Wetenschappelijke Raad voor Integrale Duurzame Landbouw en Voeding (RIDLV) stelt zich als hoofddoel om vanuit wetenschap en maatschappij oplossingsrichtingen aan te dragen die naar de ontwikkeling van een integrale aanpak voor een duurzame landbouw en voeding leiden en die uitgaan van een koppeling van duurzame landbouw en gezonde voeding. De Raad richt zich daarbij in eerste instantie op Nederland. De Raad wordt gevormd door een interdisciplinaire denktank van personen, zonder last of ruggenspraak, met bewezen expertise in integraal systeemdenken op dit terrein. De Raad is opgericht in juni 2010 (zie www.ridlv.nl).

Werkwijze

De Raad stelt gevraagd en ongevraagd adviezen op om genoemde doelen te bevorderen. Ze richt zich daarbij onder meer op een toekomstgerichte onderzoeks- en beleidsagenda. Daarnaast wil ze bijdragen aan actuele politieke en maatschappelijke debatten over duurzame landbouw en gezonde voeding.

Stappen

- De Raad zal ideeën aanreiken hoe vanuit de wetenschap een bijdrage kan worden geleverd aan een integrale benadering van duurzame landbouw en gezonde voeding, en hoe die kunnen worden vertaald in onderzoekagenda's.
- De Raad zal ook eigen activiteiten op dit terrein organiseren zoals casestudies en symposia.
- De leden van de Raad zoeken actief de dialoog met onderzoekers, beroepsgroepen en het bredere publiek.

Samenstelling Raad

Voorzitter:

Prof.dr.ir. Edith Lammerts van Bueren, emeritus hoogleraar Biologische Plantenveredeling, Wageningen University en Louis Bolk Instituut

Secretaris:

Dr.ir. Theo Jetten, secretaris Onderzoekschool Production Ecology and Resource Conservation, Wageningen University

Leden:

Peter Blom, voormalig CEO Triodos Bank

Alex Datema, veehouder, voorzitter BoerenNatuur

Drs. Willem Ferwerda, CEO Commonland, Amsterdam

Prof. dr. Johan Garssen, hoogleraar farmacologie, University Utrecht en Directeur Platform Immunologie Nutricia Research

Dr. Machteld Huber, voormalig huisarts, Stichting Institute for Positive Health

Drs. Helen Kranstauber, oprichter en partner van Food Cabinet

Prof.dr.ir. Ludwig Lauwers, wetenschappelijk directeur Eenheid Landbouw en Maatschappij, Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO), en gastprofessor Agrarische Bedrijfseconomie, Universiteit Gent

Prof.dr. Jaap Seidell, hoogleraar Voeding en Gezondheid, Vrije Universiteit, Amsterdam

Mr.drs. Jan Staman, voormalig directeur Rathenau Instituut, voorzitter Raad voor Dierenaangelegenheden, Den Haag

Drs. Wouter van der Weijden, directeur Stichting Centrum voor Landbouw en Milieu

Prof.dr. Herman Wijffels, emeritus hoogleraar Duurzaamheid en Maatschappelijke Verandering, Universiteit Utrecht

Contact:

Dr. Theo H. Jetten

Email: Info@RIDLV.NL

Tel: 0317-483687

www.ridlv.nl

