



Enkele maatschappelijke thema's van landbouw en voedsel nader bepaald

Een aanvullende analyse op de houtskool-SWOT

Joris Galama, Hans Dagevos en Hans Hopster



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Enkele maatschappelijke thema's van landbouw en voedsel nader bepaald

Een aanvullende analyse op de houtskool-SWOT

Joris Galama¹, Hans Dagevos¹ en Hans Hopster²

1 Wageningen Economic Research

2 Wageningen Livestock Research

Dit onderzoek is uitgevoerd door Wageningen Economic Research in opdracht van en gefinancierd door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, in het kader van het Beleidsondersteunend onderzoeksthema 'SWOT GLB' (projectnummer BO-43-014.01-069)

Wageningen Economic Research

Wageningen, augustus 2020

RAPPORT

2020-058

ISBN 978-94-6395-488-4

Joris Galama, Hans Dagevos en Hans Hopster, 2020. *Enkele maatschappelijke thema's van landbouw en voedsel nader bepaald; Een aanvullende analyse op de houtskool-SWOT*. Wageningen, Wageningen Economic Research, Rapport 2020-058. 56 blz.; 1 fig.; 5 tab.; 72 ref.

Deze SWOT-analyse ligt in het verlengde van de 'houtskool-SWOT' zoals geschetst in de studie van Berkhout et al. (2019), *De landbouw en het landelijk gebied in Nederland in beeld*. Dit aanvullende onderzoek geeft verdere uitwerking aan subdoelstelling i die door de Europese Commissie is geformuleerd voor het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB). Deze subdoelstelling i luidt: 'Beter inspelen door de EU-landbouw op maatschappelijke verwachtingen inzake voedsel en gezondheid, onder meer wat betreft veilig, voedzaam en duurzaam voedsel, voedselverspilling en dierenwelzijn.' Deze SWOT-analyse bedoelt te helpen bij de invulling van het Nationaal Strategisch Plan (NSP) dat Nederland als EU-lidstaat geacht wordt te maken en waarin uiteen wordt gezet hoe de Nederlandse beleidsinzet de komende jaren (2021-2017) gaat bijdragen aan de geformuleerde doelstellingen, waaronder subdoelstelling i.

Trefwoorden: voedsel, dierenwelzijn, Nationaal Strategisch Plan, voedselconsumptie, voedselverspilling, voedselveiligheid

Dit rapport is gratis te downloaden op <https://doi.org/10.18174/528525> of op www.wur.nl/economic-research (onder Wageningen Economic Research publicaties).

© 2020 Wageningen Economic Research
Postbus 29703, 2502 LS Den Haag, T 070 335 83 30, E communications.ssg@wur.nl,
www.wur.nl/economic-research. Wageningen Economic Research is onderdeel van Wageningen University & Research.



Dit werk valt onder een Creative Commons Naamsvermelding-Niet Commercieel 4.0 Internationaal-licentie.

© Wageningen Economic Research, onderdeel van Stichting Wageningen Research, 2020
De gebruiker mag het werk kopiëren, verspreiden en doorgeven en afgeleide werken maken. Materiaal van derden waarvan in het werk gebruik is gemaakt en waarop intellectuele eigendomsrechten berusten, mogen niet zonder voorafgaande toestemming van derden gebruikt worden. De gebruiker dient bij het werk de door de maker of de licentiegever aangegeven naam te vermelden, maar niet zodanig dat de indruk gewekt wordt dat zij daarmee instemmen met het werk van de gebruiker of het gebruik van het werk. De gebruiker mag het werk niet voor commerciële doeleinden gebruiken.

Wageningen Economic Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Wageningen Economic Research is ISO 9001:2015 gecertificeerd.

Wageningen Economic Research Rapport 2020-058 | Projectcode 2282100365

Foto omslag: Shutterstock

Inhoud

	Woord vooraf	5
	Samenvatting	6
	S.1 Doel rapport	6
	S.2 Leeswijzer	6
	S.3 Methode	6
1	Introductie	8
2	i1 Meer voedselveiligheid en transparantie, inclusief gewasbeschermingsmiddelen	11
3	i2 Dierenwelzijn, inclusief diergezondheid en antibiotica gebruik & antimicrobiële resistentie	17
4	i3 Duurzamer geproduceerd voedsel, inclusief eiwittransitie	37
5	i4 Een landbouw die bijdraagt aan een gezond eetpatroon	43
6	i5 Minder voedselverspilling	46
	Literatuur en websites	51

Woord vooraf

Op 1 juni 2018 heeft de Europese Commissie (EC) de ontwerpverordeningen gepresenteerd voor het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) voor de periode 2021-2027. In deze ontwerpverordeningen zijn door de EC doelstellingen geformuleerd voor het GLB en de soorten van mogelijke (beleids)interventies. In een Nationaal Strategisch Plan (NSP) moeten lidstaten uiteenzetten hoe zij met hun beleidsinzet gaan bijdragen aan de door de EC vastgestelde doelstellingen. Deze beleidsinzet is mede gebaseerd op een zogenaamde SWOT-analyse (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats), een analyse van sterktes en zwaktes, van kansen en bedreigingen voor de verschillende doelstellingen.

In de eerste fase is in 2019 een SWOT-analyse op hoofdlijnen ('Houtskool-SWOT') opgesteld (zie Berkhout et al., 2019). In een tweede fase komt de definitieve SWOT-analyse tot stand, voortbouwend op de Houtskool-SWOT, de uitkomsten van de stakeholdersconsultatie, nader onderzochte vragen en in lijn met de definitieve eisen in de vastgestelde verordeningen. Dit rapport betreft een aanvullende analyse op de 'Houtskool-SWOT' gericht op het thema voedsel en dierenwelzijn.

Diverse experts hebben input geleverd voor deze rapportage en leden van de begeleidingscommissie hebben gereageerd op eerdere versies van deze rapportage met suggesties en aanvullingen. In de Introductie wordt hier nog bij stilgestaan, maar op deze plaats wil ik iedereen bedanken voor de inzet en bijdrage.



Ir. O. (Olaf) Hietbrink
Business Unit Manager Wageningen Economic Research
Wageningen University & Research

Samenvatting

S.1 Doel rapport

Op 1 juni 2018 heeft de Europese Commissie (EC) de ontwerpverordeningen gepresenteerd voor het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) voor de periode 2021-2027. In deze ontwerpverordeningen zijn door de EC doelstellingen geformuleerd voor het GLB en mogelijke (beleids)interventies. In een Nationaal Strategisch Plan (NSP) moeten lidstaten uiteenzetten hoe zij met hun beleidsinzet gaan bijdragen aan de door de EC vastgestelde doelstellingen. Deze beleidsinzet is mede gebaseerd op een zogenaamde SWOT-analyse (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats), een analyse van sterktes en zwaktes, van kansen en bedreigingen voor de verschillende doelstellingen.

De hier voorliggende SWOT-analyse dient als aanvulling op de studie van Berkhout et al. (2019), die als ondertitel heeft: *Een houtskoolschets van de SWOT voor het GLB*. Meer in het bijzonder is dit rapport een aanvulling met betrekking tot de door de EC geformuleerde subdoelstelling i. Deze is omschreven als: 'Beter inspelen door de EU-landbouw op maatschappelijke verwachtingen inzake voedsel en gezondheid, onder meer wat betreft veilig, voedzaam en duurzaam voedsel, voedselverspilling en dierenwelzijn.' In de 'Houtskool-SWOT' is door Berkhout en collega's (2019) op beknopte wijze uitwerking gegeven aan deze subdoelstelling i rond vraagstukken van voedsel en dierenwelzijn. Doel van deze SWOT-analyse met betrekking tot de subdoelstelling i over voedsel en dierenwelzijn is te voorzien in een nadere uitwerking van de onder deze subdoelstelling vallende maatschappelijke thema's. Een uitwerking die een basis levert voor de door het NSP te beantwoorden vraag of, in welke mate en hoe het NSP dient in te spelen op de onderscheiden thema's van deze subdoelstelling i.

S.2 Leeswijzer

Deze SWOT-analyse onderscheidt vanuit de omschreven subdoelstelling i vijf maatschappelijke thema's van landbouw en voedsel. Dit zijn achtereenvolgens:

- i1 Meer voedselveiligheid en transparantie, inclusief gewasbeschermingsmiddelen
- i2 Dierenwelzijn inclusief diergezondheid en antibiotica gebruik & antimicrobiële resistentie
- i3 Duurzamer geproduceerd voedsel, inclusief eiwittransitie
- i4 Een landbouw die bijdraagt aan een gezond eetpatroon
- i5 Minder voedselverspilling.

Elk van deze thema's krijgt hoofdstukgewijs nadere uitwerking in een aanvullende SWOT-analyse. Na de Introductie gaat het zodoende in hoofdstuk 2 over sterke en zwakke aspecten van voedselveiligheid evenals over kansen en bedreigingen binnen dit domein, staan in hoofdstuk 3 dierenwelzijnsvraagstukken en actuele omstandigheden centraal, passeren in hoofdstuk 4 duurzaamheidsissues de revue, besteedt hoofdstuk 5 aandacht aan stand van zaken en uitdagingen rond gezond eten, terwijl hoofdstuk 6 ten slotte uitweidt over kansen en bedreigingen op het terrein van voedselverspilling.

S.3 Methode

Hoewel de instrumenten van het GLB vooral (snog) aangrijpen op het handelen van boeren, sorteert deze SWOT-analyse als het ware al wat voor op de richting die de Europese Commissie onlangs neerlegde in de 'Van boer tot bord'-strategie (mei 2020). De EC doet de titel eer aan door nadrukkelijk het voedselsysteem te adresseren, dat betrekking heeft op primaire productie tot en met

consumptiepatronen. In deze geest van de 'Van boer tot bord'-strategie gaan we in het onderstaande niet alleen in op de primaire productie, maar zeker ook op de consumentenkant van de voedingsketen. Het maatschappelijk perspectief zal bij voortduring gezocht worden in deze SWOT-analyse.

Internationale vergelijking met andere EU-lidstaten, komt nu en dan aan de orde maar is geen doel op zich. Eveneens is de analyse zo opgezet en uitgevoerd dat de uitwerking van de omschreven maatschappelijke subdoelstelling i ook nieuwe punten en verrassende inzichten oplevert ten opzichte van de studie van Berkhout en collega's (2019). Naar aanvullende informatie is gezocht via literatuurstudie en naar verdiepende informatie is gezocht door het houden van ruggespraak met diverse experts op de vijf onderscheiden thema's.

1 Introductie

Deze SWOT-analyse dient als aanvulling op de studie van Berkhout et al. (2019), die als ondertitel heeft: *Een houtskoolschets van de SWOT voor het GLB*. Deze brede studie, met de corresponderende hoofdtitel *De landbouw en het landelijk gebied in Nederland in beeld*, staat in het teken van het maken van een Nationaal Strategisch Plan (NSP) voor Nederland. Elke EU-lidstaat heeft de opdracht om voor de periode 2021-2027 in een NSP uiteen te zetten hoe de beleidsinzet gaat bijdragen aan de door de Europese Commissie geformuleerde doelstellingen voor het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB). Deze beleidsinzet is mede gebaseerd op een zogenaamde SWOT-analyse (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats). In de genoemde studie van Berkhout en collega's is voor de subdoelstellingen a tot en met h (onder andere vergroten van de marktgerichtheid en van het concurrentievermogen, verbeteren van de positie van de landbouwers in de waardeketen, bevorderen van duurzame ontwikkeling en efficiënt beheer van natuurlijke hulpbronnen, bescherming van de biodiversiteit, bevorderen van de werkgelegenheid, groei, sociale inclusie en lokale ontwikkeling in plattelandsgebieden) een SWOT-analyse op hoofdlijnen gemaakt (een zogenaamde houtskoolschets) (Berkhout et al., 2019: 31-89). Voor de meer overkoepelende subdoelstelling j betreffende kennis en innovatie, is eveneens een SWOT-analyse opgesteld (Berkhout et al., 2019: 85-89). De in dit onderzoek centraal staande subdoelstelling i is door Berkhout en collega's op beknopte wijze behandeld (Berkhout et al., 2019: 80-85). Deze subdoelstelling i is omschreven als: 'Beter inspelen door de EU-landbouw op maatschappelijke verwachtingen inzake voedsel en gezondheid, onder meer wat betreft veilig, voedzaam en duurzaam voedsel, voedselverspilling en dierenwelzijn.'

Input van experts op vijf thema's

De bedoeling van deze SWOT-analyse met betrekking tot de negende subdoelstelling i (in het kort Voedsel en Dierenwelzijn) is te voorzien in een nadere uitwerking hiervan die een basis levert voor het beantwoorden van de vraag of, in welke mate en hoe het NSP dient in te spelen op de GLB-subdoelstelling i.

De hier uitgevoerde analyse gaat een stap verder met betrekking tot de omschreven maatschappelijke subdoelstelling i dan de uitwerking die deze heeft gekregen in de studie van Berkhout en collega's (2019). Naar aanvullende informatie is gezocht via literatuurstudie en naar verdiepende informatie is gezocht door het houden van een aantal expertinterviews en het consulteren van een aantal deskundigen (voor het onderdeel dierenwelzijn). Er is ruggespraak gehouden met: Esther van Asselt (Wageningen Food Safety Research), Lan van Wassenaer, Katja Logatcheva, Coen van Wagenberg, Johan Bremmer, Hans Dagevos (allen Wageningen Economic Research) en Toine Timmermans (Wageningen Food & Biobased Research/stichting Samen tegen voedselverspilling). De volgende deskundigen zijn geraadpleegd: Hetty Schreurs (Stichting Diergeneesmiddelenautoriteit), Kees Veldman (Wageningen Bioveterinary Research), Piet Vellema (Gezondheidsdienst voor Dieren) en Hans Spoolder, Marc Bracke, Karel de Greef (allen Wageningen Livestock Research). Bovendien hebben de tussentijdse reacties en suggesties vanuit de begeleidingscommissie (bestaande uit Paul van Enckevort (Provincie Noord-Brabant), Minke Pronker en Yvonne Geelen (beiden Provincie Gelderland), Evert Visser, Daniël Tempelman, Susanne Waelen, Sandra Lems, Leon Arnts, Bart van Assum en Gineke Hoogeveen (allen ministerie van LNV)) op eerdere conceptversies ons geïnspireerd om gemaakte punten verder aan te vullen en aan te scherpen.

Bij de input van de experts is zowel gezocht naar toetsing van punten die eerder door Berkhout et al. (2019) zijn gemaakt als naar nieuwe punten en verrassende inzichten. Denk bij dit laatste aan ontwikkelingen omtrent het veranderen van de reguliere landbouw naar een systeem met minder verspilling, meer kringloop, meer transparantie, kortere ketens en waarin meer gebruik wordt gemaakt van data in de vorm van bijvoorbeeld blockchain.

De maatschappelijke thema's die Berkhout et al. (2019: 82) onder subdoelstelling i aanwijzen zijn respectievelijk: voedselveiligheid, duurzaamheid, voedselverspilling en eiwittransitie. In het

onderstaande is voor een enigszins gewijzigde onderverdeling gekozen. De expliciete toevoeging van dierenwelzijn en meer nadruk op gezondheid als maatschappelijk thema, vormen de belangrijkste veranderingen met de vierdeling uit Berkhout et al. (2019). In het bijzonder voor het onderdeel dierenwelzijn betekent dit voor deze studie dat een meer uitgebreide rapportage nodig is gebleken. Ook is vooraf de opmerking te maken dat de opdracht is gegeven het onderscheid te maken tussen deze vijf verschillende thema's en deze als uitgangspunt te nemen zonder opnieuw de discussie te openen over mogelijke andere indelingen of het veranderen van de gekozen bewoordingen. Ieder thema krijgt een eigen SWOT: sterktes, zwaktes, bedreigingen en kansen. Sterktes en zwaktes refereren naar factoren die het gemakkelijker of moeilijker maken in te spelen op maatschappelijke verwachtingen. Kansen en bedreigingen hebben meer betrekking op externe, min of meer autonome, ontwikkelingen die het inspelen op maatschappelijke verwachtingen kunnen ondersteunen of juist tegenwerken. Internationale vergelijking met andere EU-lidstaten komt nu en dan aan de orde maar is geen doel op zich. De primaire invalshoek is een maatschappelijke, en in het verlengde hiervan een focus op de consument.

Hoewel tot op de dag van vandaag de meeste beleidsaandacht uitgaat naar de primaire voedselproductie en het GLB hier eveneens vooral op gericht is (zie BMH, 2020: 25; PBL, 2020: 43), liet de Europese Commissie in haar 'Van boer tot bord'-strategie onlangs (20 mei 2020) weten dat de bepleite transitie naar een duurzamer, gezonder en inclusiever Europees voedselsysteem ondersteund moet worden door het GLB (EC, 2020: 10). Bovendien doet de Europese Commissie de titel van haar mededeling eer aan door er duidelijk over te zijn dat het bedoelde verduurzamingsproces van het Europese voedselsysteem betrekking heeft op primaire productie tot en met consumptiepatronen (EC, 2020). De standpunten die de Europese Commissie hiermee inneemt, zijn te lezen als een antwoord op de kritiek zoals die bijvoorbeeld in een recente studie wordt geuit:

'The EU has not shown the political readiness to fundamentally reassess supply-side policies and make diets a key consideration when it comes to reforming the Common Agricultural Policy (CAP)' (De Schutter et al., 2020: 3).

Hoe dan ook, in de geest van de 'Van boer tot bord'-strategie gaan we in het onderstaande niet alleen in op de primaire productie, maar zeker ook op de consumentenkant van de voedingsketen.

De thema's die op deze manier in het navolgende de revue zullen passeren, zijn achtereenvolgens:

- i1 Meer voedselveiligheid en transparantie, inclusief gewasbeschermingsmiddelen
- i2 Dierenwelzijn inclusief diergezondheid en antibiotica gebruik & antimicrobiële resistentie
- i3 Duurzamer geproduceerd voedsel, inclusief eiwittransitie
- i4 Een landbouw die bijdraagt aan een gezond eetpatroon
- i5 Minder voedselverspilling.

Een aanvullende, geen uitputtende, analyse

Zoals er volop te discussiëren valt over de selectie en gekozen bewoordingen van deze vijf onderscheiden thema's, zo is het evenmin een uitgemaakte zaak dat de ter hand genomen uitwerking ervan een definitieve is. Integendeel. Vooraf is het goed te beseffen dat een korte verkenning is uitgevoerd; is het goed te realiseren dat de geadresseerde onderwerpen afkomstig zijn van een beperkt aantal 'afzenders' (experts); is het belangrijk te weten dat er allermindst de pretentie is dat in het onderstaande een uitputtend analyse wordt gepresenteerd. Wel is het de intentie om uitwerking aan de verschillende thema's te geven die aanvullend is op wat in de houtskoolschets, zoals (op)getekend in de studie van Berkhout et al. (2019: 80-85), van subdoelstelling i aan bod is gekomen.

Om een enkel voorbeeld te noemen van onderwerpen waar in het onderstaande tevergeefs naar gezocht zal worden, is te verwijzen naar het ontbreken van duidelijke aandacht voor genetische modificatie als het om voedselveiligheid gaat. Hoewel dit onderwerp bijvoorbeeld consumenten nog altijd wel bezighoudt (NVWA, 2018: 21), is het kennelijk geen onderwerp meer dat de door ons geïnterviewden in de mond bestorven ligt. Een ander onderwerp dat je in het kader van duurzaam consumeren en voedselverspilling wat meer had verwacht is dat er geweest was op het punt van plastic verpakkingen en vermindering van verpakkingsmateriaal. Toch een issue dat speelt in het

(Europese) beleid. Iets anders dat opvalt is dat de experts in onze vragen en opzet van het onderzoek geen aanleiding zagen om op de proppen te komen met bredere economisch getinte visies over verdienmodellen en internationale vrijhandelsspolitiek die medebepalend zijn voor de kansen en mogelijkheden van bepaalde ontwikkelingen en veranderingen. Ditzelfde geldt ook voor reflecties op de circulaire economie in bredere zin, waar kringlooplandbouw - dat zeker ter tafel is gekomen - een onderdeel van is. Toch wel verrassend aangezien circulair zich lijkt te evolueren tot basisvoorwaarde in het beleid vanuit zowel Brussel als Den Haag. Tot slot, ondanks dat een maatschappelijk perspectief is gehanteerd, heeft dit er eigenlijk opvallend weinig toe geleid dat is uitgeweid over maatschappelijk onbehagen dat onder een deel van de burgers leeft over manieren waarop in Nederland voedsel wordt geproduceerd. Dit ongenoegen kan betrekking hebben op zulke uiteenlopende aspecten als: hoe met dieren wordt omgegaan in de intensieve veehouderij, de mogelijke risico's voor de gezondheid van veel dieren in de nabijheid van veel mensen, ervaren 'landschapspijn' door manshoge maismuren of eindeloze raaigrasvlaktes, de mate van stank- of verkeersoverlast, of de wijze waarop bepaalde boeren tegenwoordig hun boosheid ventileren. De kloof tussen boer en burger zal in het onderstaande wel een punt van orde zijn, maar eerder vanuit de optiek van hoe die kloof te overbruggen is in plaats van de verwijdering die zich ook voltrekt.

2 i1 Meer voedselveiligheid en transparantie, inclusief gewasbeschermingsmiddelen

Een kort overzicht van de sterktes, zwaktes, kansen en bedreigingen rondom het thema voedselveiligheid, zoals die in de interviews met Esther van Asselt, Coen van Wagenberg en Johan Bremmer en het beperkte literatuuronderzoek naar voren zijn gekomen, zijn in de tabel hieronder te vinden. Voor wat betreft technologische ontwikkelingen betreft is Lan van Wassenaer geïnterviewd.

Tabel 1 SWOT Voedselveiligheid

Sterke punten	Zwakke punten
<ul style="list-style-type: none"> - Lange traditie in aandacht voor voedselveiligheid. - Europese wetgeving en nationale regelgeving op orde en duidelijk. - Voedselveiligheid op (relatief) hoog niveau. - Consumentenvertrouwen is hoog. 	<ul style="list-style-type: none"> - Beperkte voedingskennis onder consumenten (knowledge-gap).
Kansen	Bedreigingen
<ul style="list-style-type: none"> - Veranderingen in de voedselketen kunnen leiden tot verbetering van de voedselveiligheid en transparantie. - Technologische ontwikkelingen bieden kansen voor verbetering van de transparantie. - Gezond en duurzaam kunnen zonder vermindering van voedselveiligheid bestaan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Residuen van gewasbeschermings- en diergeneesmiddelen. - Consumentenwaarden, hoeveel hebben consumenten over voor voedselveiligheid en transparantie? - Kringlooplandbouw kent ook gevaren voor de voedselveiligheid. - Diervriendelijke productiewijzen kunnen voedselveiligheid verminderen. - Vleeskeuring gebruiken voor verbetering eigen concurrentiepositie. - Technologische ontwikkelingen zijn kostbaar en privacy (ethische) gevoeligheden kunnen optreden. - Nieuwe eiwitrijke producten en het voorkomen van voedselveiligheidsrisico's.

Met voedselveiligheid wordt bedoeld dat het voedsel veilig is voor consumptie. Dit betekent dat micro-organische en chemische stoffen beneden de wettelijke limieten zijn en dat er geminimaliseerde besmetting van het voedsel heeft plaatsgevonden met schadelijke bacteriën, virussen, en/of parasieten. Het laatstgenoemde kan op verschillende plekken in het productieproces gebeuren. Producenten zijn verantwoordelijk voor de veiligheid van hun producten, de overheid heeft als taak om erop te controleren dat voedsel voldoet aan de eisen en de gezondheidsnorm zodanig dat de volksgezondheid beschermd wordt. Daarnaast speelt het gedrag van consumenten ook een rol, denk bijvoorbeeld aan het onhygiënisch bereiden van maaltijden, of het bewaren hiervan. 'In vergelijking met de meeste landen in Europa en de rest van de wereld is de veiligheid van het voedsel in Nederland hoog' (RIVM, 2017: 23). Het handhaven van dit peil is belangrijk, zeker ook als gekeken wordt naar de cijfers. Ondanks het hoge niveau van voedselveiligheid worden in Nederland toch gemiddeld jaarlijks ongeveer 700.000 mensen ziek door onveilig eten (NWWA, 2017). Ondanks sommige fluctuaties bleef dit redelijk constant door de jaren heen. De gevolgen van voedselinfecties variëren van - vaak - een buikgriep tot ernstigere klachten onder risicogroepen: 'jonge kinderen, zwangere vrouwen, ouderen en mensen met een verminderd afweersysteem' (RIVM, 2017: 21).

In het rapport van Berkhout et al. (2019) is in het kort aangegeven hoe het staat met de voedselveiligheid en hoe de ontwikkeling van Disability-adjusted life years (DALY's, een door de Wereldgezondheidsorganisatie ontwikkelde maat voor de totale ziektelast, uitgedrukt als het aantal

verloren jaren als gevolg van slechte gezondheid, invaliditeit of vroege dood) is verlopen. Veel bedrijven hebben ISO (International Organization for Standardization) en HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) doorgevoerd. Het werken conform de normen die hiermee samenhangen heeft ervoor gezorgd dat het aantal incidenten is teruggedrongen (RIVM, 2018a). Daaraan moet worden toegevoegd dat DALY's in sommige gevallen voor onderrapportage moeten worden gecorrigeerd en een vertekend beeld kunnen geven, aangezien bij sommige ziektes de harde relatie met voedsel niet altijd te leggen is (chemische voedselveiligheid) (RIVM, 2015). In deze SWOT kijken we verder naar de regelgeving en hoe deze de voedselveiligheid beïnvloedt, en daarnaast meer specifiek naar enkele maatschappelijke onderwerpen en ontwikkelingen rond voedselveiligheid, zoals de korte keten, transparantie, technologische ontwikkelingen en nieuwe producten. Tot slot zoomen we in op veranderingen in de landbouw en wat de effecten daarvan zijn op de voedselveiligheid.

Sterktes

Lange traditie

Aandacht voor voedselveiligheid heeft een geschiedenis in Nederland en Europa. Zeker ook sinds de uitbraak van BSE enkele decennia terug is massief ingezet op verdere versterking en uitbreiding van het inspectie- en detectiesysteem.

Regelgeving in orde

Het wettelijk stelsel van de Nederlandse voedselveiligheid is gebaseerd op Europese en nationale regelgeving. Uitgangspunt hiervan is dat het bedrijfsleven verantwoordelijkheid draagt, wat ook is vastgelegd in de Algemene Levensmiddelen Verordening (ALV), de basis van de voedselvoorschriften van de Europese Unie (EU). In de ALV is vastgelegd dat bedrijven zich moeten houden aan de voedselveiligheidsvoorschriften. De Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit (NVWA) is de toezichthouder en daarmee verantwoordelijk voor het toezicht op de voedselveiligheid. De NVWA omschrijft haar toezicht als 'zacht waar het kan, hard waar het moet' (NVWA, 2017: 6).

Voedselveiligheid van hoog niveau

Zoals hierboven is aangegeven scoort Nederland ten opzichte van andere Europese landen hoog op voedselveiligheid (RIVM, 2017). Ook consumenten geven aan vertrouwen te hebben in voedselveiligheid. De uitdaging is momenteel om dit niveau te handhaven (RIVM, 2017). Dit alles is mede te danken aan het stelsel van wetgeving en de naleving hiervan door het bedrijfsleven. Het constante samenspel tussen wetgever, bedrijfsleven en toezichthouder blijft nodig om het huidige niveau van voedselveiligheid vast te houden (NVWA, 2017). Ook uit de interviews komt naar voren dat de experts vinden dat Nederland qua voedselveiligheid en regelgeving er goed voor staat. De regelgeving is helder en het belang van ketentransparantie, tracking & tracing wordt breed erkend.

Hoog consumentenvertrouwen

Als we globaal kijken naar hoe Nederlanders sinds het begin van de 21e eeuw voedselveiligheid percipiëren, dan zien we in het eerste decennium dat algemeen gesproken er veel basisvertrouwen is in de veiligheid van het voedsel, maar dat consumenten zich ook specifieke zorgen maken als het om bijvoorbeeld kippenvlees, vleeswaren of kant-en-klaarmaaltijden gaat (Dagevos, 2010). De jaren '10 openen met een hoog niveau om wat te dalen in de jaren 2013-2015 om daarna weer te stijgen in 2018 (NVWA, 2018). Voor beide decennia geldt in feite dat de stabiliteit in consumentenvertrouwen in de veiligheid van voedingsmiddelen kenmerkender is dan schommelingen. Het niveau van voedselveiligheid in de voedingsketen, zoals aangestipt in bovenstaande alinea, wordt klaarblijkelijk door consumenten herkend. Ook voor het tweede decennium geldt dat specifieke consumentenzorgen blijven bestaan, nu bijvoorbeeld betrekking hebbend op paardenvlees, listeria of fipronil. Maar zoals dat ook gold voor het eerste decennium van deze eeuw, geldt ook voor het tweede dat voedselschandalen geen blijvende impact lijken te hebben op het algemene basisvertrouwen van consumenten in de voedselveiligheid. Evenals in de jaren vóór 2010 zijn na 2010 op productniveau kipproducten en kant-en-klaarmaaltijden categorieën waar consumenten twijfels hebben over de voedselveiligheid, maar voor beide productgroepen geldt eveneens dat deze de voorbije jaren het nodige consumentenvertrouwen hebben gewonnen (NVWA, 2018: 11-12).

Zwaktes

Voedingskennis van consumenten beperkt

Ondanks dat de voedselveiligheid (relatief) hoog is, kan de perceptie van consumenten afwijken van wetenschappelijke kennis. Bijvoorbeeld additieven met E-nummers, worden door veel consumenten gewantrouwd (Haen, 2014). Het ontbreken van kennis over voedselveiligheid kent ook bij het bewaren en bereiden van eten problematische aspecten. Consumenten die namelijk na aanschaf van voedingsproducten onhygiënisch omgaan met producten vergroten het risico op voedselinfecties. Ondanks dat de producten in de voedselketen aan hoge kwaliteitseisen voldoen, kunnen er tijdens het klaarmaken of bewaren van producten dus risicovolle situaties optreden wat betreft voedselveiligheid (RIVM, 2017). Omdat het kennisniveau onder consumenten - in het jargon: voedselgeletterdheid of voedselvaardigheden - niet altijd even hoog is, blijft informatie over voedsel relevant.

Kansen

Ontwikkelingen in de voedselketen ten gunste van transparantie en voedselveiligheid

De voedselketen, van producent naar consument, is een complex netwerk met veel schakels en stromen die ieder een eigen taak hebben. Een ontwikkeling op dit gebied is het verkorten van de keten, waarbij de producent dicht bij de consument komt te staan, een trend die zeer in de belangstelling is komen te staan (NVWA, 2017). Deze ontwikkelingen betekenen dat het systeem transparanter wordt en dat je achteraf sneller kan zien waar het eventueel mis is gegaan. In de expertinterviews wordt aan de orde gesteld dat de korte keten voordelen kan bieden wat betreft transparantie, maar dat dit allerm minst hoeft te betekenen dat het voedsel ook daadwerkelijk veiliger is en wordt. Een voorbeeld hiervan is dat het voedsel wordt geproduceerd op een onveilige manier en door mensen wiens expertise op het gebied voedselveiligheid soms beperkt is, denk bijvoorbeeld aan de verkoop van rauwe melk of meer algemeen, de kleinschalige productie van streekproducten zonder voldoende kennis van zaken. Qua voedselveiligheid is het pleit niet automatisch in het voordeel van korte ketens te beslechten. Enerzijds gaat het bij de afzet vaak om on- of minder bewerkte producten, anderzijds betekenen diversificatie en lokale afzetkanalen dat deze moeilijker zijn te controleren op voedselveiligheid en mogelijk ook minder geëquipeerd zijn en controle hebben om deze te handhaven, zoals bijvoorbeeld supermarkten die dat gewend zijn en in vaste procedures en standaarden hebben vastgelegd.

Naast korteketenontwikkeling zien we aan de andere kant dat de voedselketen juist steeds complexer wordt en dat heeft vooral te maken met globalisering. Dit houdt in dat Nederland veel producten importeert, maar ook exporteert. Aangezien Nederland te maken heeft met Europese regelgeving zijn de producten die wij exporteren van een soortgelijk veiligheidsniveau als het voedsel dat wijzelf consumeren. Kijkend naar import dan mogen alleen producten die aan de Europese wetgeving voldoen worden geïmporteerd. Dit moet wel gecontroleerd worden en die controle is niet waterdicht. Sterker, het RIVM (2017: 38) noteert:

'Bij een gelijkblijvend budget voor importcontrole, neemt de kans op de introductie van minder veilig voedsel toe. De groei van de wereldbevolking veroorzaakt bovendien meer druk op de mondiale voedselproductie. Dit kan ook leiden tot (vanuit microbiologisch en chemisch oogpunt) minder veilig voedsel.'

Technologische ontwikkelingen in het voordeel van transparantie

Digitalisering, robotisering en het gebruik van (big)data en blockchaintechnologie zullen grote gevolgen (kunnen) hebben op hoe de voedselketen zich gaat ontwikkelen. Technologische ontwikkelingen bieden kansen tot verbetering van voedselveiligheid, bijvoorbeeld door technieken op het gebied van productie, tracering en slimme voedselverpakkingen (RIVM, 2017). In een samenwerking tussen overheid, WUR, TNO en een aantal bedrijven worden drie pilots gedaan voor de toepassing van blockchaintechnologie in de agrifoodketen. Blockchain zorgt voor megadata die transparant, consistent en betrouwbaar is. De techniek is veelbelovend, maar momenteel staan vooral hoge kosten en complexiteit in de weg om blockchain in te zetten in de agrifoodketen. Een voordeel van nieuwe technologieën omtrent het verkrijgen en delen van data is dat de transparantie van de voedselketen sterk kan verbeteren. Consumenten staan soms kritisch tegenover de technologische

ontwikkelingen. Dit ontstaat voornamelijk uit onzekerheid en wantrouwen over de combinatie techniek en voedsel. Etikettering is een optie om tegemoet te komen aan de behoefte van consumenten aan transparantie (RIVM, 2017). Een voorbeeld waarbij blockchaintechnologie bijdraagt aan transparantie tussen producent en consument, is het toevoegen van QR-codes aan etiketten. In Frankrijk wordt dit bijvoorbeeld al gedaan bij volle gemicrofilterde melk. Consumenten kunnen met een smartphone de code scannen en krijgen zodoende inzicht in de herkomst van het product, datum van plaatsing in de supermarkt, gegevens van de boer, en nog veel meer. De open communicatie van de achterliggende processen kan er uiteindelijk voor zorgen om consumentenvertrouwen te behouden en te verbeteren (Project houdbare melk, 2020: 7-8).

Gezond en duurzaam

Veel van de voedselinfecties houden verband met de consumptie van dierlijke producten. Minder consumptie van dierlijke producten zoals vlees, vis, ei of kaas en meer plantaardig eten in de vorm van groenten en fruit vormen de hoofdlijnen van wat een gezond en duurzaam dieet wordt genoemd. Een dergelijk dieet zou zich dus gunstig kunnen verhouden tot de vermindering van het optreden van voedselinfecties. Maar een verhoogde consumptie van noten en granen kan tegelijkertijd leiden tot een verhoogde blootstelling aan mycotoxinen en lood, en het langer bewaren van producten geeft andere risico's op voedselinfecties. Ook al hoeft dit niet zo te zijn, de roep om een integrale aanpak is groot (RIVM, 2017). De voorgaande zinnen illustreren ook dat voedselveiligheid niet alleen een kwestie is van incidentele issues, zoals fraude, schandalen of bedrijfsfouten, maar evengoed om fundamentele risico's gaat die samenhangen met een vleesrijk, eenzijdig of te vetrijk dieet. Het laatste is lange termijn en meer verborgen, terwijl het eerst acuut is en niet zelden een zichtbare schok teweegbrengt. Niet toevallig dat voedselveiligheid in de praktijk draait om het voorkomen of indammen van gevaren voor de directe voedselveiligheid. Maar uit het oog verloren wordt hier wel dat een eetpatroon dat onvoldoende gezond is en te weinig de Schijf van Vijf respecteert, op langere termijn gezondheidsrisico's met zich brengt en dus in feite niet veilig is (zie verder ook Ongebalanceerd consumptiepatroon onder i4, hoofdstuk 5). Voedselveiligheid ook in deze zin benaderen zou kansen kunnen bieden om voedingsgerelateerde problemen (overgewicht, diabetes, hart- en vaatziekten) van de hedendaagse mens en maatschappij meer prioriteit te geven. De Schutter en collega's (2020: 3) adresseren een dergelijk punt eveneens en laten in scherpe bewoordingen weten dat 'the General Food Law (Regulation No. 187/2002) protects the European population from being poisoned, but it does nothing to ensure it eats healthily.'

Bedreigingen

Gewasbeschermings- en diergeneesmiddelen

Gewasbeschermings- of diergeneesmiddelen worden gebruikt bij de primaire productie. Bij de juiste manier van toepassing en hoeveelheden van dergelijke stoffen congruent aan de wetgeving, zouden er nauwelijks problemen met het oog op voedselveiligheid en humane gezondheid op moeten kunnen treden wat betreft stapeling van die stoffen. Bij het gebruik van gewasbeschermings- of diergeneesmiddelen kunnen er residuen achterblijven in groenten en fruit of in ei-, melk- en vleesproducten (NVWA, 2017). Zolang die onder het maximale gehalte van contaminatie (maximale residulimiet, MRL) blijven is de voedselveiligheid voor consumenten geborgd. De invalshoek hier ligt op mogelijke stapeling van residuen in consumentenproducten en voedselveiligheidsrisico's voor de gezondheid van mensen. De bedreiging van gewasbeschermingsmiddelen voor de gezondheid van insecten en (weide)vogels en hun effecten op biodiversiteit meer algemeen, is een ander issue dat hier buiten beschouwing blijft (zie hiervoor verder Berkhout et al., 2019: 63 e.v. onder subdoelstelling f - Biodiversiteit).

Consumentenwaarden

De geïnterviewde voedselveiligheidsonderzoekers geven aan dat er een spanningsveld is tussen verbeteringen in voedselveiligheid en hoe zich dit weerhoudt met kosten en baten en of de consument hier eigenlijk wel voor wil betalen. Zo leiden maatregelen ter verbetering van de voedselveiligheid vaak tot hogere kosten en dus een hogere prijs voor het product. Het is niet alleen de vraag of de maatschappij, lees consumenten, de urgentie voelt om hiervoor te willen betalen, maar vooral ook of de markt bereid is deze kosten in de prijzen te verrekenen. Dit geldt overigens ook in bredere zin voor andere aspecten van voedselkwaliteit dan voedselveiligheid alleen, zoals kosten die gemoeid zijn met

verhoging van het dierenwelzijn of verlaging van de milieubelasting. Het eerlijk afrekenen van de eerlijke prijs voor voedselveiligheid valt dus in feite onder het veel bredere issue van true pricing, dat de laatste jaren de nodige belangstelling geniet.

Kringlooplandbouw en voedselveiligheidsrisico's

Kringlooplandbouw kent belangrijke kansen voor wat betreft het gebruik van reststromen en het verduurzamen van de landbouw. Echter, kringlooplandbouw kent ook een bedreigende kant wat betreft voedselveiligheid. In relatie tot het gewenste gebruik van neven- en reststromen kunnen zich hieruit voor de gezondheid schadelijke stoffen en materialen ophopen in het voedselsysteem. Dat kan resulteren in onveilige situaties. Met name na de BSE-crisis heeft met het oog op de insleep van dierziekten door het voeren van etensresten aan dieren geleid tot strenge aanscherping van de regels voor hergebruik. Meer in het algemeen is op te merken dat transitie van een bestaand systeem met ingesleten routine, praktijkervaring, kennis, gevestigde belangen en geoptimaliseerde checks and balances verstoring met zich mee kan brengen. Enthousiasme voor de momenteel vanuit het ministerie van LNV bepleite omslag naar een kringlooplandbouw doet niet uit het oog verliezen dat verandering van vaste patronen en beproefde processen ook (aanpassings)problemen met zich mee kan brengen met risico's voor voedselveiligheid. Dit laat het uitgangspunt van kringlooplandbouw onverlet, namelijk dat het doorgaan op de weg van voortdurende verlaging van de kostprijs van producten niet toekomstbestendig is. Dit laatste niet alleen vanwege negatieve impact van landbouwproductie op biodiversiteit, klimaat en uitputting van hulpbronnen, maar uiteindelijk ook omdat het gemakkelijk kan leiden tot een relatieve degradatie van het belang dat aan voedselveiligheid wordt gehecht (omdat voedselveiligheid puur als kostenpost te boek komt te staan bijvoorbeeld).

Diervriendelijke productiewijzen

Het op een diervriendelijke manieren produceren van dierlijke producten kent zijn voors en tegens als gekeken wordt naar voedselveiligheid. Een verhoogde inzet op voedselveiligheid kan positieve, maar ook negatieve effecten hebben op het welzijn van dieren. Het aanscherpen van toezicht op voedselveiligheid kan namelijk als gevolg hebben dat er meer gecontroleerde omstandigheden komen die het dierenwelzijn verminderen (RIVM, 2017). Er moet meer onderzoek gedaan worden naar wat diervriendelijke initiatieven kunnen betekenen op het gebied van voedselveiligheid. Langzaam groeiende kippen hebben bijvoorbeeld minder antibiotica nodig (en dus minder risico op het ontwikkelen van antibioticaresistente bacteriestammen), maar als die kippen vervolgens buiten lopen kunnen er gevaren ontstaan (meer maagdarmparasieten, gemakkelijker contact met wilde vogels die vogelgriep bij zich kunnen dragen wat op de mens kan overspringen).

Vleeskeuring

De voedselveiligheidskeuring van vlees is Europees geregeld en op een hoog niveau. De primaire verantwoordelijkheid voor de voedselveiligheid van vlees ligt bij de vleessector zelf, de taak van de overheid is om hier toezicht op te houden. In Nederland voert de NVWA dit toezicht uit. Slachters en slaggers controleren de veiligheid van het vlees aan de hand van wettelijke eisen, soms aangevuld met eisen vanuit klanten. De controle moet risicogebaseerd zijn, maar de wetgeving laat ruimte voor bedrijven om dit deels zelf in te vullen, zolang de controle goedgekeurd is door de overheid. Hierdoor kan de invulling van de controle op onderdelen verschillen tussen bedrijven. Ondanks de hoge eisen neemt het niet weg dat er soms misstanden zijn, bijvoorbeeld de paardenvleesaffaire waarin paardenvlees als rundvlees werd verkocht. Dergelijke misstanden kunnen onveilige situaties veroorzaken voor de voedselveiligheid, omdat bijvoorbeeld de herkomst van het vlees niet meer te traceren is. Daarnaast kunnen ze indirecte negatieve effecten hebben op bedrijven in de sector, doordat bijvoorbeeld het consumentvertrouwen wordt geschaad of zelfs internationale handelsbelangen. Het aan het licht komen van dergelijke misstanden is dan ook positief, want dan zijn ze aan te pakken en kan het risico op nieuwe misstanden worden verkleind. De wetgeving biedt ruimte voor ontwikkeling door de sector zelf van nieuwe risicogebaseerde systemen om de voedselveiligheid verder te verbeteren. Bedrijven ontwikkelen deze systemen bijvoorbeeld vanwege intrinsieke drijfveren of (internationale) afzetbelangen. Er is echter een risico dat de ontwikkeling van dergelijke systemen ter verbetering van voedselveiligheid wordt gebruikt om de eigen concurrentiepositie te verbeteren. Dit betekent niet dat de voedselveiligheid in het geding komt, maar

het kan wel een drempel zijn voor bedrijven om nieuwe systemen te ontwikkelen die de voedselveiligheid verder kunnen verbeteren.

Technologische ontwikkeling roept vragen op

Technologische ontwikkelingen zoals blockchain brengen hoge kosten met zich mee en het is erg tijdsintensief om een dergelijk datasysteem op te zetten. Het kan namelijk veel tijd kosten om een goed werkend en efficiënt blockchainsysteem te ontwikkelen. Blockchain is namelijk een systeem dat soms minder efficiënt kan zijn dan een 'hiërarchisch' systeem van informatiedeling. Daarnaast spelen ook privacy-issues een rol; voor blockchain is dit bijvoorbeeld de 'onveranderlijkheid' van de data. Dit houdt in dat data niet meer achteraf aangepast kan worden, waardoor er soms privacygevoelige data bewaard blijft. Hier wordt op dit moment ook al rekening mee gehouden, aangezien mensen zich bewust zijn van het privacy-aspect. Kijkend naar artificial intelligence (kunstmatige intelligentie), dan moet er worden gekeken of we dit wel willen en of het ethisch verantwoord is om alles te automatiseren. De (ethische) vraag die hierbij gesteld kan worden is of het wenselijk is dat het werk van boeren wordt vervangen door automatisch systemen. Daarnaast kan er de vraag worden gesteld of automatische systemen (in de vorm van ICT) wel de beste keuzes maken.

Nieuwe eiwitrijke producten en balans vinden in het voorkomen van voedselveiligheidsrisico's

Voor ieder nieuw product dat op de markt komt is er goedkeuring nodig (NVWA, 2017). De eiwittransitie zorgt er bijvoorbeeld voor dat er steeds meer nieuwe eiwitrijke producten worden ontwikkeld en op de markt worden gebracht, zoals producten met insecten, zeewier en soja. De ontwikkelingen zijn veelbelovend en worden in andere culturen soms al gebruikt en gegeten. Echter, van sommige nieuwe producten (zoals: algen, zeewier en insecten) is nog (relatief) weinig kennis beschikbaar en kunnen er onvoorziene risico's optreden in de nabije toekomst. Zo is het bijvoorbeeld belangrijk om rekening te houden met natuurlijke toxinen bij de transitie naar plantaardige eiwitbronnen. Onderzoek op deze producten is wel volop aan de gang, maar dit kan nog meer. Een 'safe by design'-aanpak kan eraan bijdragen dat gevaren van innovatieve producten worden geminimaliseerd, waarbij voedselveiligheid in het ontwikkelproces een randvoorwaarde is. Daarnaast is het belangrijk dat wetgeving niet achterloopt op nieuwe ontwikkelingen. In dit kader wordt er ook wel op gewezen dat novel foodprocedures van voedselveiligheidsautoriteiten voor nieuwe eiwitbronnen mogelijk te versnellen zijn door uitzonderingen toe te staan voor het uitvoeren van pilots. 'Introduce a regulatory fast-track [...] by creating room for permitted exceptions to regulation for companies and institutions to pilot test innovative solutions', bevelen Pyett en collega's (2019: 29) aan.

De NVWA geeft aan dat de omgeving en aard van de risico's omtrent voedselveiligheid constant in beweging zijn. Het is daarbij belangrijk om deze ontwikkelingen goed in de gaten te houden en op de hoogte te blijven van de ontwikkelingen die mogelijk een risico kunnen vormen voor de voedselveiligheid. De NVWA maakt hierbij gebruik van verschillende kennisinstellingen zoals RIVM, WFSR en andere (Europese) instellingen (NVWA, 2017). Het verder doorontwikkelen en verbeteren van de voedselveiligheid kosten veel geld. Het RIVM (2017: 55-56) wijst er in dit verband nog eens op dat in het geval van het huidige hoge niveau van voedselveiligheid in Nederland de wet van de afnemende meeropbrengst in werking treedt: extra investeringen in controle en handhaving leveren steeds minder voedselveiligheidswinst op tegen een steeds hogere prijs.

3 i2 Dierenwelzijn, inclusief diergezondheid en antibiotica gebruik & antimicrobiële resistentie

In dit hoofdstuk komen vanuit genoemde maatschappelijke vraag uiteenlopende thema's aan de orde. Hier volgt een kort overzicht van de sterktes, zwaktes, kansen en bedreigingen zoals dat met bijdragen van Hetty Schreurs, Kees Veldman, Piet Vellema, Hans Spoolder, Marc Bracke en Karel de Greef en op basis van relevante literatuur is samengesteld. In de onderstaande SWOT-tabel zijn ze samengevat.

Tabel 2 SWOT Dierenwelzijn

Sterke punten	Zwakke punten
<ul style="list-style-type: none"> - Relatief strenge NL-regelgeving, dierenwelzijnsconcepten en keurmerken met bovenwettelijke eisen en marktpotentie; Nederland gidsland. - Groeiend maatschappelijk bewustzijn dat dierenwelzijn verbetering behoeft. - Sterke kennisinfrastructuur en goede kennisontsluiting. - Dierenwelzijn geïntegreerd in veehouderij- en veterinaire onderwijs. - Nederland heeft een van de meest gezonde dierpopulaties van Europa. - Gebruik van antibiotica relatief laag, evenals het aandeel 3^e en 4^e generatie middelen. - Antimicrobiële resistentie algemeen stabiel en minder hoog dan in veel andere landen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aanhoudende marktdruk op lage kosten en de afwenteling op dierenwelzijn. - Aandeel integraal duurzame stallen groeit langzaam en dierenwelzijn in integraliteit relatief onderbedeeld. - Risicogebaseerde handhaving ontnemt het zicht op werkelijk nalevingsniveau; open normen maken handhaving lastig. - Private keurmerken en concepten, inclusief onderliggende kwaliteitssystemen, beperkt gevalideerd met diergebonden welzijnsmetingen. - Noodzakelijke kosten voor verbetering dierenwelzijn bij gebrek aan effectieve marketing lastig via de markt te compenseren. - Marktwerving voor dierenwelzijn stagneert door gebrek aan 'doenvermogen' (consumenten) en onvoldoende marketing (retail) van diervriendelijke basisproducten als vlees en zuivel.
Kansen	Bedreigingen
<ul style="list-style-type: none"> - Vraag naar publieke diensten, waaronder dierenwelzijn (nieuw GLB). - EU-ambities in het kader van de Green Deal en Farm to Fork. - Positief op dierenwelzijn te profileren producten bij export naar omringende landen. - Omslag naar kringlooplandbouw en mogelijkheden voor integrale aanpak. - Groeiende aandacht van consumenten voor een duurzaam voedselsysteem, inclusief foodmiles, circulair gebruik van grondstoffen etc. - Innovatieve technologie in combinatie met kunstmatige intelligentie, blockchain en big-data. 	<ul style="list-style-type: none"> - Economische recessie door de Covid-19-pandemie met ongewisse gevolgen voor bestedingsruimte (consumenten), investeringsruimte (ketenspelers) en export (nadruk op nationale productie). - Concurrentie van landen met een lagere kostprijs, onder andere door minder vergaande eisen aan het welzijn en de gezondheid van dieren. - Door concurrentie meer druk op marges met als klassiek antwoord, verdergaande schaalvergroting die stuit op maatschappelijke weerstand. - Nieuwe huisvestingseisen ten behoeve van milieu en gezondheid (gesloten stallen, geen uitloop) die verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving van dieren tegenwerken.

Enkele inleidende opmerkingen

Voordat de in de SWOT-tabel aangegeven factoren aan bod komen eerst nog enkele opmerkingen vooraf, die betrekking hebben op respectievelijk de termen dierenwelzijn, diergezondheid, antibioticareductie en antimicrobiële resistentie.

Dierenwelzijn, inclusief diergezondheid

Om met de eerste twee te beginnen: het eigen belang van dieren, los van hun nut voor de mens, dient volgens de Wet dieren in iedere beleidsafweging nadrukkelijk te worden meegewogen. Door deze

intrinsieke waarde van het dier als moreel vertrekpunt te kiezen, wordt beoogd dat het welzijn, de gezondheid en de integriteit van dieren in ieder beleidsbesluit expliciet aandacht krijgen. Het gaat daarbij niet alleen om het tegengaan van gezondheidsstoornissen en schadelijk gedrag, maar ook om het uitbannen van ingrepen (integriteit) en het bevorderen van de expressie van positieve elementen van het soorteigen/natuurlijk gedrag. Het welzijn en de gezondheid van dieren laat zich als regel het meest betrouwbaar afmeten aan diergebonden kenmerken, in casu bedrijfsgebonden prestatie-indicatoren gemeten aan het dier. Voedings- en huisvestingsaspecten en door natuurlijk (evolutie) en kunstmatig (fokkerij) geselecteerde eigenschappen van dieren, in meer of mindere mate onder invloed van het management en de keuzes van de veehouder, bepalen namelijk samen de uitkomst van al deze houderiaspecten op het niveau van het individuele dier. Naast genoemde uitgangspunten is er in Nederland ook maatschappelijke aandacht voor de veronderstelde behoefte van het dier aan, of het morele recht op, zelfstandig handelen (agency), voltooiën van eigen levensdoelen (telos) en de identiteit van het dier als dier (eigenheid). Met deze aspecten wordt verwezen naar een (onvervreemdbaar) basisrecht van dieren om niet louter als middel voor doelen van mensen te worden gebruikt. In deze termen gedefinieerd, uitgaande van de zorgplicht voor gehouden dieren en rekening houdend met hun gevoelens en behoeften, heeft het welzijn van dieren in Europa formele bevestiging gekregen in het ethische en juridische domein (Leone, 2020).

Antibioticareductie

In Nederland wordt het gebruik van antibiotica door dierhouders en dierenartsen geregistreerd in verschillende databanken en vandaaruit door de Autoriteit Diergeneesmiddelen (SDa) inzichtelijk gemaakt. De databanken (in dienst van de sectoren) rapporteren aan veehouders de dierdagdosering. De SDa heeft als taak te streven naar minder en verantwoord antibioticumgebruik in de dierhouderij, met als belangrijk doel de risico's op ontwikkeling van humane antibioticumresistentie te verkleinen. De SDa stelt hiervoor per diersector of diercategorie en voor dierenartsen in het algemeen streefwaarden vast. De gebruiksgegevens zijn anoniem en dienen om de ontwikkelingen in het gebruik in de tijd te kunnen volgen. Dierhouders beschikken over hun eigen gebruikscijfers, zodat zij het antibioticumgebruik op hun eigen bedrijf kunnen spiegelen aan dat van de sector en aan de streefwaarden. De SDa brengt jaarlijks een rapport uit met een overzicht van de ontwikkelingen in de verschillende diersectoren. Hiermee maakt de SDa het antibioticumgebruik in de dierhouderij inzichtelijk voor de diersectoren, de overheid, het publiek en de media. Binnen de Europese Unie werkt Nederland samen met het European Medicines Agency (EMA) dat rapporteert over de verkoop van antimicrobiële middelen voor diergeneeskundig gebruik (ESVAC-rapporten).

Antimicrobiële resistentie

Wereldwijd neemt het aantal bacteriën dat resistent is voor antibiotica toe. Antimicrobiële resistentie is een dringend en mondiaal probleem, dat multidisciplinair en internationaal wordt aangepakt. Als antibiotica onverantwoord - lees: onnodig - worden toegepast, worden bacteriën door de regelmatige blootstelling aan antibiotica sneller resistent. Met als gevolg een groter risico dat mensen komen te overlijden aan een anders relatief onschuldige infectieziekte als een blaasontsteking. Om resistentie te voorkomen is het belangrijk antibiotica zo min mogelijk en op de juiste manier te gebruiken. Mensen raken op verschillende manieren besmet met een resistente bacterie. Bijvoorbeeld door opname in een verpleeghuis, een ziekenhuis, door contact met (boerderij)dieren, via voedsel of uit het milieu. Het RIVM registreert in Nederland de trends in antimicrobiële resistentie bij mensen (NethMAP-rapportages). De cijfers over het gebruik van antibiotica (SDa) in de veehouderij, in combinatie met cijfers over resistentie in landbouwhuisdieren, (beperkt) gezelschapsdieren en vlees (WBVR, WFSR, NVWA en UU), gebaseerd op een verplicht Europees monitoringssysteem, worden jaarlijks gepubliceerd in MARAN-rapportages (Veldman et al., 2018; 2019). In het kader van de 'One Health'-aanpak worden de MARAN en NethMAP-rapporten gebundeld uitgebracht, inclusief een algemene samenvatting. Binnen de Europese Unie werkt Nederland samen met het Europese Centrum voor Infectieziektebestrijding (ECDC), rapporteert jaarlijks de resistentiecijfers aan de European Food Safety Authority (EFSA) en neemt Nederland deel aan het European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net).

Sterktes

Relatief strenge regelgeving en bovenwettelijke eisen met marktpotentie

Delen van onze samenleving geven bij herhaling aan ontevreden te zijn over de voor dierenwelzijn geldende wettelijke normen. Deze normen zijn in belangrijke mate afgestemd op Europese normen en op bepaalde punten gaat de Nederlandse wetgeving zelfs verder ('nationale koppen'). Wat betreft bijvoorbeeld vloeroppervlak en aandeel rooster in de vloer in varkensstallen, maar ook voor de huisvesting van drachtige zeugen, pijnbestrijding bij ingrepen, koudmerken bij runderen en snavelbehandelen bij leghennen stelt de Nederlandse wet strengere eisen (Mul et al., 2010; Spoolder et al., 2016). Omdat strengere eisen vaak hogere kosten met zich meebrengen en daarmee de concurrentiepositie van de op export gerichte veehouderij benadelen, is de keuze gemaakt om het stellen van bovenwettelijke normen vooral aan de markt over te laten. Vanuit de gedachte dat de extra kosten ervan dan eveneens via de markt kunnen worden terugverdiend.

In 2017 besteedden Nederlandse consumenten circa 6,5 miljard euro aan vlees(waren), eieren en zuivel (Logatcheva, 2018; zie ook Bewustwording onder i3, hoofdstuk 4). Ruim 1,6 miljard daarvan (25%) was voorzien van een duurzaamheidskeurmerk. Iets meer dan de helft (53%) van dit duurzame voedsel droeg het Beter Leven-keurmerk van de Dierenbescherming. In 2018 realiseerde het Beter Leven-keurmerk een groei van 25%, met name in eieren omdat 'scharrel' werd omgezet in Beter Leven-keurmerk 1-ster (Emonds, 2019). De toename komt hoofdzakelijk op conto van het 1-ster-segment, waarmee miljoenen dieren het naar verwachting beter krijgen. De mate waarin dat in het 1-ster-segment inderdaad het geval is, is echter beperkt onderbouwd; bij pluimvee enigszins maar bij varkens bijvoorbeeld veel minder.

Genoemde marktpenetratie van diervriendelijke keurmerken zien we terug in de publieksenquête van de RDA (Kantar Public, 2018), waarin respondenten aangaven dat ze bij de aankoop van vlees altijd (18%) of regelmatig (38%) kiezen voor producten met een Beter Leven-keurmerk of anderszins diervriendelijk geproduceerd. Beter Leven blijkt in 2018 het keurmerk met de grootste omzet, gevolgd door Biologisch. De grootste procentuele stijging was te zien bij producten met het recent gelanceerde keurmerk On the Way to PlanetProof (Logatcheva, 2018).

Een tweede ontwikkeling is die van korte ketenconcepten (zie ook Kloof boer-burger en Korte keten onder i4, hoofdstuk 5). Er zijn tal van voorbeelden, vrijwel altijd op relatief kleine schaal, die gebaseerd zijn op het herstel van vertrouwen tussen producent, retail en consument. Beeldbepalende voorbeelden zijn Kipster, Hamletz, Weide Weelde, Weerribben Zuivel en Remeker Kaas. Belangrijke dilemma's voor dergelijke concepten zijn volgens de EFMI Business School de schaalbaarheid versus het onderscheidend vermogen, duurzaamheid versus betaalbaarheid en vaste structuren versus flexibiliteit (Murk-Severein, 2019). Deze concepten leiden tot meer differentiatie in het aanbod via co-creatie en ketensamenwerking. Daarmee wordt tegemoet gekomen aan de diversiteit in de consumentenvraag en de behoefte van supermarkten aan een onderscheidend en gedifferentieerd productassortiment. Hoewel korte ketens kunnen helpen, wordt het korte keten concept vanwege het bestaande exportvolume, de beperkte vraag en het seizoensgebonden karakter van met name plantaardige producten, vooral als aanvulling op het huidige verdienmodel beschouwd (Maij et al., 2019). De mogelijkheden verschillen ook sterk tussen sectoren en ketens.

Nieuw hierbij is dat ketenpartijen zoals supermarkten en horeca een directe band opbouwen met boeren. Supermarkten maken ruimte om aan te geven welke veehouder hun producten heeft geproduceerd. Onduidelijk is of dit daadwerkelijk tot hogere prijzen leidt en een betere marktpositie voor de primaire producent (Maij et al., 2019). De wederzijdse afhankelijkheid die ontstaat als gevolg van deze directe samenwerking kan de marktmacht voor de primaire sector versterken, ook al blijft gelden dat de retail door de directe relatie met de consument het heft in handen houdt waar het gaat om het sturen en bestendigen van consumptiepatronen (Baltussen et al., 2018; zie verder ook Huidige voedselsysteem en afhankelijkheid van producent onder i4, hoofdstuk 5). Maij en collega's (2019) waarschuwen voor al te hoge verwachtingen van korte ketens, waar het gaat om het vergroten van het verdienvermogen van de Nederlandse veehouderij. Mogelijkheden voor export en vierkantsverwaarding, staan naast de beperkte vraag een substantiële afzet via korte ketens in de weg, nog afgezien van forse logistieke uitdagingen.

Groeiend maatschappelijk bewustzijn

In Nederland beweegt de positie van het dier zich langzaam maar zeker van een antropocentrisch (de mens centraal) naar een ecocentrisch (ecosysteem centraal) perspectief (RDA, 2019b). Deels omdat we meer weten van dieren en meer overeenkomsten zien tussen mens en dier, maar ook omdat er steeds minder mensen zijn die dieren voor productie houden en omdat duidelijker wordt dat er tal van duurzaamheidsproblemen aan de gangbare veehouderij kleven. Daarbij komt dat de relatie met gezelschapsdieren voor veel burgers maatgevend wordt voor de omgang met dieren in het algemeen (RDA, 2019b). Zo beïnvloedt de relatie met gezelschapsdieren indirect hoe de morele plicht jegens dieren die voor voedselproductie worden gehouden, in de ogen van burgers behoort te worden ingevuld. Burgers die dieren houden, houden dieren als huis- of hobbydier. Deze dieren staan dicht bij hen, hebben een eigen identiteit en zijn uniek waardoor ze veel voor mensen betekenen. Daarnaast ontwikkelen burgers door hun grote afstand tot de natuur een romantisch beeld van dieren die daar in vrijheid leven. Veehouderijbedrijven daarentegen groeien in aantallen dieren waardoor het dier als individu in de anonimiteit verdwijnt, vervangbaar is, juist minder status krijgt en eerder als goedkoop productiemiddel wordt gezien.

Een recente peiling legt evenwel ook verdeeldheid bloot (RDA, 2019b). Circa een kwart van de Nederlanders vindt dat mensen en dieren gelijkwaardig zijn. Het overige deel vindt dat de mens boven het dier staat, waarbij 40% ook ruimte ziet voor grensgevallen. Dit fundamentele verschil in hoe de mens zich tot het dier verhoudt ligt ten grondslag aan diverse, publieke en soms heftige discussies. Op de stelling 'In megastallen kan nooit sprake zijn van voldoende aandacht voor gezondheid en welzijn van de productiedieren' scoort op een schaal van 1 (helemaal oneens) tot 5 (helemaal eens) de burger bijvoorbeeld gemiddeld een 3,6 terwijl veehouders bij die stelling gemiddeld een 1,6 scoren. Dit is illustratief voor het contrast tussen veehouderij en burgers, ondanks dat ze het beiden erover eens zijn dat een respectvolle omgang met dieren ervoor zorgt dat we stilstaan bij waarden als inlevingsvermogen en mededogen. Waarden die belangrijk zijn voor relaties tussen mensen. We moeten dus waken voor stereotypering, de persoon, dier(soort) en context zijn medebepalend.

In de afgelopen 25 jaar hebben productiedieren over de hele linie een beter leven gekregen, maar er valt nog veel te verbeteren, aldus de Raad voor dierenaangelegenheden (RDA, 2019b). Er bestaan maatschappelijk zorgen over de hoge productie-eisen, de korte levensduur en de vroege sterfte, de beperkte ruimte die dieren vaak krijgen, stalbranden, ingrepen, het vaak matige stalklimaat en de beperkte mogelijkheden om natuurlijk gedrag te vertonen. Inbreuk op het welzijn van dieren wordt steeds minder geaccepteerd en de veehouderij moet het welzijn en de gezondheid van productiedieren structureel en ingrijpend verbeteren (Stadig en Van den Berg, 2020). Ook wordt geadviseerd om, voordat inzet van (nieuwe) diersoorten voor productiedoeleinden wordt toegestaan, zorgvuldig te toetsen (RDA, 2016).

Binnen Europa is er een hoge mate van overeenstemming dat dierenwelzijn een zeer belangrijk onderwerp is (Eurobarometer, 2016). Ook in Europese landen wordt onder dierenwelzijn zowel 'de plicht om dieren te respecteren' als 'de manier waarop landbouwhuisdieren worden behandeld, waardoor ze een beter leven krijgen' verstaan. Bijna alle Europeanen vinden dat het welzijn van landbouwhuisdieren beter moet worden beschermd dan nu het geval is. Nederland scoort met een aandeel van 66% in de laagste categorie. Omgekeerd scoort Nederland met een aandeel van 31% in de hoogste categorie van lidstaten waarin de mening heerst dat het welzijn van dieren niet beter beschermd hoeft te worden. De meeste Nederlanders (66%) gunnen dieren dus een beter leven, maar deze reactie wordt nog vaker gehoord in nabije markten als Duitsland (83%), België (71%), Frankrijk (88%), Italië (86%) en Spanje (91%). Is de gemiddelde Nederlander misschien relatief sterk prijsbewust en/of vertrouwen Nederlanders erop dat het welzijn van dieren in ons land door wettelijke bepalingen en vanuit private kwaliteitssystemen voldoende wordt geborgd? Of is de gemiddelde Nederlander minder dan zijn Europese medeburgers geneigd tot sociaal wenselijke antwoorden?

In termen van wetgeving zijn de meeste Europeanen er sterk van overtuigd dat de EU iedereen die dieren voor commerciële doeleinden gebruikt, wettelijk moet verplichten goed voor hen te zorgen, bij voorkeur in combinatie met nationale regelgeving (Eurobarometer, 2016). De meeste Europeanen vinden dat bedrijven en overheden gezamenlijk de normen moeten stellen. Nederlanders vinden niet dat uitsluitend consumenten (10%) of overheid (26%) hiervoor verantwoordelijk zijn, maar dat het

vooral een gedeelde verantwoordelijkheid is van beiden (63%). En daar horen retail en andere afnemers van dierlijke producten natuurlijk bij. Europeanen hebben een uitgesproken mening over de internationale normen voor dierenwelzijn, en de meerderheid is van mening dat voor geïmporteerde producten van buiten de EU dezelfde dierenwelzijnsnormen moeten gelden als die in Europa gelden. Europeanen erkennen dat een prijspremie gerechtvaardigd is voor dierenwelzijnsvriendelijke producten, gezien het investeringsniveau dat nodig is om nieuwe normen en wetgeving toe te passen. De meerderheid van de Europeanen zegt bereid te zijn om meer te betalen voor producten die afkomstig zijn van dierenwelzijnsvriendelijke productiesystemen.

Sterke kennisinfrastructuur en goede kennisontsluiting

Nederland heeft met Wageningen Universiteit & Research, de faculteit Diergeneeskunde en de Gezondheidsdienst voor Dieren gezaghebbende, internationale onderzoekscentra van waaruit intensief wordt samengewerkt met sector- en ketenpartijen, overheden en overige partijen in onder andere publiek-private samenwerkingsverbanden. De Taskforce verdienvermogen kringlooplandbouw (Maij et al., 2019) concludeert dat veel van de partners die zij sprak, de opheffing van de productschappen betreuren. Zij missen het organiserend vermogen van de productschappen en de mogelijkheden om initiatieven te ontplooiën. De taskforce wijst er bijvoorbeeld op dat er geen goed werkende afstemming en prioritering van onderzoek voor in de plaats is gekomen. Ook werkt dit volgens deze taskforce beperkend op de snelheid en diepgang van de stappen naar kringlooplandbouw. Dat geldt ook voor de ontwikkeling van nieuwe kennis over het welzijn van dieren, waarbij ook het topsectorenbeleid eraan heeft bijgedragen dat het funderend onderzoek naar het welzijn van dieren in korte tijd vrijwel volledig is afgebouwd. Inmiddels hebben sectoren via algemeen verbindend verklaringen (AVV's) mogelijkheden om middelen voor onderzoek bij elkaar te brengen. Door de sterke regie van de sector ligt de nadruk op toepassingsgericht onderzoek. Tussen bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties, kennisinstellingen en overheid bestaat een actief netwerk waarbinnen gewerkt kan worden aan haalbare oplossingen voor welzijnsknelpunten en aan het verder verbeteren van de gezondheid en het welzijn van landbouwhuisdieren. Maatschappelijke druk van onder andere ngo's bepaalt in belangrijke mate de urgentie waarmee de ontwikkeling van nieuwe dierenwelzijnskennis in deze vorm van samenwerking gestalte krijgt en beschikbare kennis in de praktijk wordt toegepast. De snelheid en effectiviteit waarmee verbeteringen worden doorgevoerd, hangt verder samen met de organisatievorm en -graad van sectoren en de daartoe behorende bedrijven en van hun onderling gedeelde belangen. Sterke ketenspelers nemen in toenemende mate regie, met daarnaast de ontwikkeling van korte ketenconcepten en meer diversiteit waarbij afnemers en toeleveranciers onderling afspraken maken over te hanteren normen (zie marktconcepten en keurmerken). Doordat de overheid zich als aanjager vrijwel heeft teruggetrokken, stagneert de noodzakelijke kennisontwikkeling naar integraal duurzame veehouderijsystemen en ontbrekende kennis op het gebied van dierenwelzijn (Stadig en Van den Berg, 2020).

Ten aanzien van diergezondheid heeft de overheid wettelijke verplichtingen aangaande aangifteplichtige dierziekten; voor het tegengaan van bedrijfsgebonden gezondheidsstoornissen ligt het primaat bij de sector en vindt de aanpak bij voorkeur plaats in ketenverband. Overheid en sector hebben gezamenlijk een basismonitoring diergezondheid opgezet, welke wordt uitgevoerd door de Gezondheidsdienst voor Dieren. Deze monitoring zorgt voor snelle detectie van gezondheidsproblemen (zoals nieuwe en onbekende ziektebeelden, sterfte en volgen van trends bij bekende ziekten), waardoor snel en adequaat kan worden ingegrepen. Met de ontwikkeling van de Continue Diergezondheidsmonitor (CDM) en de integratie en doorontwikkeling van het Koekompas wordt er door de Duurzame Zuivelketen naar gestreefd om één systematiek te hanteren voor het management en de borging van diergezondheid, dierenwelzijn en voedselveiligheid op het melkveebedrijf. Hiermee komen managementinstrumenten beschikbaar waarmee melkveehouders en dierenartsen samen de gezondheid en het welzijn van koeien kunnen monitoren en stapsgewijs kunnen verbeteren. De kracht van dergelijke instrumenten is dat deze zoveel mogelijk gestoeld zijn op diergebonden waarnemingen die aangeven in hoeverre gestelde diergezondheids- en dierenwelzijnsdoelen daadwerkelijk worden bereikt. Zo heeft bijvoorbeeld de Duurzame Zuivelketen doelen gesteld voor 2030 ten aanzien van sectorbrede introductie van de Koemonitor, de KalfOK-score, levensduur, bestrijding van ziektes als boviene virus diarree (BVD) en infectieuze boviene rhinotracheïtis (IBR), gebruik van stieren die hoornloosheid vererven en behoud van weidegang (www.duurzamezuivelketen.nl). In de overige dierlijke sectoren is men met het opzetten van een dergelijke systematiek beduidend minder ver.

Om een dergelijk aanpak rechtvaardig te kunnen laten werken, moeten te behalen doelen betrouwbaar kunnen worden vastgesteld (Maij et al., 2019). Dat kan enerzijds door het definiëren en certificeren van duurzame stallen en het stellen van vakbekwaamheids- en bijscholingseisen en anderzijds door het monitoren van 'prestaties' op het terrein van diergezondheid en dierenwelzijn. Dit is in lijn met de aanbevelingen van de World Organization for Animal Health (OIE, 2018) en de International Dairy Federation (IDF, 2019). Waar sprake is van aantoonbare, causale verbanden tussen omgevingskenmerken (middelen) en gezondheid en welzijn van melkvee (doelen), kan ook gestuurd worden op optimalisatie van omgevingskenmerken. Schone, minder harde, goed begaanbare vloeren bijvoorbeeld, passende, comfortabele en hygiënische ligplaatsen, voldoende bewegingsruimte en een adequaat stalklimaat zijn belangrijke randvoorwaarden voor een goede diergezondheid en dierenwelzijn. De door de Taskforce verdienvermogen kringlooplandbouw gehuldigde 'meten=weten'-aanpak (Maij et al., 2019) is onderdeel van een breder principe van transparantie en integriteit, waarmee inzichtelijk wordt of dierenwelzijnsdoelen daadwerkelijk worden gerealiseerd en waarmee voorkomen wordt dat producenten en ketenpartijen de situatie mooier voorstellen dan die is.

Dierenwelzijn geïntegreerd in veehouderij- en veterinaire onderwijs

Vanouds is het 'groen-onderwijs' (WUR, hbo en mbo) sterk verweven en is via tal van dwarsverbanden gewerkt aan ontsluiting en implementatie van het welzijn van dieren in het onderwijs, met name toen dit via de Groene Kenniscoöperatie met overheidsmiddelen werd ondersteund. Door het lectoraat Welzijn van Dieren van de hogeschool Van Hall Larenstein is daarmee onder andere www.dierenwelzijnsweb.nl ontwikkeld, waarmee relevante, betrouwbare kennis over het welzijn van dieren beschikbaar is voor onderwijs en samenleving. Het Dierenwelzijnsweb is de grootste themasite binnen Groen Kennisnet. Met dertienhonderd abonnees en maandelijks 5000 unieke bezoekers die gezamenlijk gemiddeld 9.000 pagina's bekijken draagt het lectoraat, inmiddels Diergedrag, Diergezondheid en Dierenwelzijn geheten, met deze site belangrijk bij aan integratie van het welzijn van dieren in het curriculum van hbo en mbo. Op dit moment is de Aeres-groep bezig om voor het MBO-Groen een Practoraat Dierenwelzijn in te richten. Practoraten willen een scharnierfunctie vervullen tussen de innovatie van de beroepspraktijk waarvoor het mbo opleidt en vernieuwing van het onderwijs (Stichting Ieder MBO een Practoraat, 2015).

Binnen de MSc Animal Sciences van WUR wordt als specialisatie Adaptation, Health and Welfare aangeboden met als onderdelen adaptatiefysiologie, gedragsecologie, kwantitatieve veterinaire epidemiologie, experimentele zoölogie, dierlijke productiesystemen en diervoeding. Daar staat tegenover dat de Toegepaste ethologie (dierenwelzijnsonderzoek) als vakgroep is komen te vervallen. Anders dan bijvoorbeeld in Schotland (Edinburg) ontbreekt een aparte opleiding Toegepast Diergedrag en Dierenwelzijn. Bij de faculteit Diergeneeskunde is bij het departement Dier in Wetenschap en Maatschappij daarentegen recent de leerstoel Dierenwelzijn ingesteld, die zich richt op de ontwikkeling van methodes voor monitoring van dierenwelzijn. Tussen de faculteit Diergeneeskunde en de Animal Sciences Group van Wageningen University and Research wordt in het Centre for Sustainable Animal Stewardship (CenSAS) samengewerkt rond vragen over duurzaam en verantwoord samenleven van mens en dier. CenSAS ambieert wetenschappelijke inzichten met die van maatschappelijke partijen te verbinden om zo te kunnen komen tot een bepaalde mate van overeenstemming over de omgang met dieren. Uiteindelijk beoogt men hiermee haalbare oplossingen te vinden voor een verantwoorde omgang met dieren, waar meerdere betrokkenen zich in kunnen vinden.

Meest gezonde dierpopulaties van Europa

Door de genoemde sterke kennisinfrastructuur en een planmatige, evidence-based aanpak heeft Nederland in de afgelopen 25 jaar aanzienlijke vooruitgang geboekt op het gebied van georganiseerde dierziektebestrijding. In de *Staat van het dier* steekt de Raad voor Dierenaangelegenheden daarover de loftrumpet (RDA, 2019b). Door diverse gezondheidsprogramma's in combinatie met proactieve monitoring heeft Nederland volgens de RDA een van de meest gezonde dierpopulaties van Europa:

- Sinds ruim 20 jaar daalt de prevalentie van salmonella in pluimvee. Het Salmonella-programma heeft geresulteerd in een vrijwel volledig salmonella-vrije Nederlandse pluimveepopulatie.
- Nederland is al jaren vrij van Aujeszky bij varkens, het succes van een nationaal eradicatieprogramma.

- Sinds een uitbraak van Q-koorts (2005-2009) wordt een vaccinatieprogramma en een tankmelkmonitoring uitgevoerd op alle melkgeiten- en melkschapenbedrijven. Sinds 2009 zijn er geen uitbraken van Q-koorts meer geweest in geitenpopulaties in Nederland. Het laatste tankmelkpositieve bedrijf dateert van 2016.
- Bij alle rundveebedrijven die melk leveren, vindt controle plaats op zowel leptospirose en salmonella (beide in tankmelk) als op paratuberculose (in melk van individuele koeien). Alle melkleverende bedrijven zijn vrij van leptospirose; voor salmonella en paratuberculose is de prevalentie gedaald tot respectievelijk minder dan 5% van de bedrijven en 1% van de koeien. Een uitzondering hierop vormt de melkgeitenhouderij, waar het kiemgetal in de melk op veel bedrijven te hoog is.
- Momenteel is een programma in werking voor de eradicatie van IBR en BVD bij alle melkveebedrijven in Nederland.
- Nederland is al jaren vrij van *Mycoplasma synoviae*, *M. gallisepticum*, *Salmonella enterica* Serovar *Gallinarum* en New Castle Disease in pluimveekoppels.
- Nederland heeft een proactief programma voor monitoring van dierziekten bij alle landbouwhuisdieren en paarden.

Gebruik van antibiotica relatief laag, evenals het aandeel 3- en 4-generatiemiddelen

Nederland heeft als land met een omvangrijke productie en export, belang bij het leveren van dieren en dierlijke producten van hoge kwaliteit. Het uitgangspunt is dat dieren zo min mogelijk resistente kiemen bij zich dragen en dit kan alleen bereikt worden door een verantwoorde en zo laag mogelijke inzet van antibiotica. Het ontstaan van resistentie maakt het voor dierenartsen op termijn minder goed mogelijk zieke dieren te behandelen; ook daarom is meer aandacht nodig voor preventie. Misschien nog wel belangrijker is dat de resistentie over kan gaan van dier naar mens. Tussen 2005 en 2010 werd de Nederlandse dierhouderij geconfronteerd met een toename in gebruik van antibiotica en een infectie van MRSA vanuit het varken bij mensen. Dit alles tegen de achtergrond dat de Nederlandse artsen tot de laagste voorschrijvers van antibiotica in Europa behoren. Dit heeft ertoe geleid dat de diersectoren en dierenartsen samen met de overheid een Masterplan opgesteld hebben. Een van de punten in dat plan was het transparant maken van het gebruik van antibiotica per dierhouderij, zodat het gebruik van het ene met het andere bedrijf en het voorschrijfpatroon van dierenartsen vergeleken kon worden. Speciale aandacht ging uit naar het verminderen/eliminieren van het gebruik van antibiotica die van kritisch belang zijn voor de volksgezondheid en ook bij dieren worden gebruikt. Daarnaast werd gezamenlijk een aantal private maatregelen genomen en scherpte de overheid regels omtrent gebruik aan. Het toezicht op het gebruik nam ook toe. Het resultaat van deze inspanning is dat het gebruik met meer dan 65% afgenomen is en dat het gebruik van middelen die van kritisch belang zijn voor de volksgezondheid, de zogenaamde kritische middelen, tot een minimum is beperkt. In de vleeskalverhouderij blijft het gebruik van antibiotica evenwel relatief hoog.

Voor een aantal diercategorieën is een niveau voor aanvaardbaar gebruik vastgesteld (Van Geijlswijk et al., 2019). Aanvaardbaar gebruik impliceert een normatief oordeel, waarbij volgens de auteurs vrijwel nooit sprake kan zijn van een absolute norm. Het betreft altijd een laag en verantwoord antibioticumgebruik in de context van een bepaald dierhouderijsysteem. Onder aanvaardbaar gebruik worden stabiele gebruikspatronen verstaan die gekenmerkt worden door zeer laag gebruik, een geringe spreiding in gebruik tussen bedrijven in de betreffende diersector en een beperkte variatie in gebruik over de tijd. Inmiddels is ook vastgesteld dat de afname in gebruik gepaard gaat met een afname in resistentie (Dorado-García et al., 2016). Overigens is nooit gedegen onderzoek gedaan naar de gevolgen van (komen tot) verminderd antibioticumgebruik op het welzijn van dieren.

Nederland neemt qua gebruik (mg/PCU) een positie in tussen de Scandinavische en de Mediterrane/Oost-Europese lidstaten (European Medicines Agency 2019). Gelet op de overwegend intensieve vorm van veehouderij is dat een uitstekende prestatie. Het aantal dieren per vierkante meter bepaalt in grote mate het aantal dieren dat het risico loopt op infectieuze aandoeningen. Indien een dier besmet is met een bacteriële kiem als gevolg waarvan het welzijn of de gezondheid aangetast raakt, zal dat dier behandeld moeten worden. Een vergelijking tussen bedrijfsmatige en kleinschalige (grens = 32 dieren) geitenbedrijven laat zien dat er op alle (100%) professionele melkgeitenbedrijven antibiotica wordt ingezet, tegen op 8% van de kleinschalige, extensieve bedrijven (Santman-Berends et al., 2014). Nederland zal in vergelijking met andere Europese landen vanwege het beperkte

aandeel extensief gehouden dieren nooit tot de laaggebruikers gaan behoren. Wel is het gebruik van de zgn. kritische middelen is in Nederland lager dan het Europees gemiddelde.

Antimicrobiële resistentie algemeen stabiel en minder hoog dan in veel andere landen

Een sterk punt in Nederland is dat we een effect hebben gezien in de afname van antibioticagebruik in landbouwhuisdieren (kalveren) op het resistentieniveau in de darmen (Dorado-García et al., 2016). De belangrijkste graadmeter hiervoor is het resistentie percentage in *E. coli*, onderdeel van de natuurlijke (commensale) flora in de darm. De resistentie in deze bacteriën liet voor de meeste antibioticaklassen en diersoorten (vleeskuiken, vleesvarken en vleeskalf) een dalende trend zien vanaf 2009 tot en met 2016/2017 (EFSA, 2020). Na 2016 is het resistentieniveau in deze sectoren over het algemeen gestabiliseerd, de blankvleeskalverhouderij uitgezonderd (Veldman et al., 2018; 2019). In deze sector is sprake van een verdere stijging. Voor deze commensale *E. coli* is het gemiddeld over sectoren heen echter correct om te stellen dat 'antimicrobiële resistentie (AMR) algemeen stabiel en minder hoog is dan in veel andere landen'. Een positieve ontwikkeling is ook dat we sinds 2014 een duidelijke afname zien in het aantal fecale monsters van vleeskuikens met ESBL-producerende *E. coli*. In kippenvlees zien we dezelfde trend van een doorlopende afname in het aantal ESBL-positieve monsters. Dit impliceert dat er minder verontreiniging met deze ESBL-producerende commensalen op kippenvlees voorkomt, waardoor de kans op verspreiding naar de consument afneemt. Het is hierbij belangrijk om aan te geven dat ESBL (extended spectrum beta-lactamase) op zichzelf geen ziekmakende eigenschap is, maar een enzym is dat resistentie veroorzaakt voor een voor de mens belangrijke groep antibiotica (3e generatie cefalosporines). Deze eigenschap kan echter wel worden doorgegeven van een *E. coli* aan ziekteverwekkende bacteriën zoals salmonella. Vandaar dat ESBL-producerende *E. coli* in landbouwhuisdieren wordt gezien als een risico op resistentie bij de mens.

Een aandachtspunt is dat deze dalende trend in resistentie niet wordt gemeten in zoönotische bacteriën zoals campylobacter en salmonella afkomstig van humane patiënten en landbouwhuisdieren. De reden hiervoor is niet direct duidelijk en geeft aan dat antibiotica-antiresistentie een complex One Health probleem is, wat zich niet laat tackelen door uitsluitend reductie in gebruik van antibioticum bij landbouwhuisdieren. Er zijn vele bronnen verantwoordelijk voor de verspreiding van resistentie en deze verspreiding is bovendien multidirectioneel. Denk bij andere bronnen aan de mens zelf, het milieu en bijvoorbeeld ook de rol van gezelschapsdieren. Dit neemt niet weg dat de afname in resistentie in landbouwhuisdieren een belangrijke ontwikkeling is die het risico op verspreiding van resistentie naar de mens verder kan verkleinen. Echter, een belangrijke vraag hierbij is hoe groot het effect is van afname van resistentie bij landbouwhuisdieren op het voorkomen van resistentie van pathogene bacteriën bij de mens. Dat is op dit moment nog onvoldoende duidelijk.

De recente analyse van de Europese Rekenkamer (2019) is dan ook kritisch op de in de EU geboekte vooruitgang. Geconcludeerd wordt dat de steun van de Commissie en het ECDC voor de versterking van de One Health-benadering van AMR van de lidstaten nuttig was, maar tot beperkte aantoonbare vooruitgang bij de bestrijding van AMR heeft geleid. Geen consequent gebruik van uitkomstindicatoren om de vooruitgang te monitoren, onvolledige gegevens over zorginfecties en onvoldoende kennis over AMR in het milieu waren belangrijke kritiekpunten. Positief was dat het gebruik in de lidstaten van veterinaire antimicrobiële stoffen over het algemeen steeds verstandiger was, ondanks grote verschillen tussen de lidstaten en het aanhoudend te veelvuldig gebruik van bepaalde antimicrobiële stoffen. De Europese Rekenkamer beschouwt het toekomstige gemeenschappelijk landbouwbeleid als een kans om het EU-kader voor het aanpakken van AMR verder te versterken.

Zwaktes

Aanhoudende marktdruk op lage kosten

In deze paragraaf worden voor de sectoren melkvee, varkens, pluimvee en vleeskalveren de belangrijkste welzijns- en gezondheidskwesties besproken. Ondanks dat, zoals hierboven op basis van RDA (2019b) is aangegeven, het welzijn van productiedieren in Nederland in de voorbije decennia substantieel verbeterd is, zijn er tegelijkertijd nieuwe knelpunten ontstaan en oude niet altijd opgelost. Voor de paragrafen melkvee, varkens en pluimvee is gebruikgemaakt van bijlage C (Achtergrond scoring dierenwelzijn) van het rapport *Scenariostudie perspectief voor ontwikkelrichtingen Nederlandse landbouw in 2050* (Lesschen et al., 2020). Voor het onderdeel over

vleeskalveren is gebruikgemaakt van inzichten, verzameld in het kader van een recente ongeriefanalyse over meerdere diersectoren (De Greef et al., in uitvoering). Bij het formuleren van kwesties die spelen in de melkgeitenhouderij is dankbaar gebruik gemaakt van de inzichten van deskundige Piet Vellema.

Aan de basis van eigenlijk alle dierenwelzijnsproblemen ligt de grote en voortdurende druk op efficiënter en goedkoop te produceren. Dit leidt tot schaalvergroting, die op haar beurt de economische druk op kleinere bedrijven opvoert om zelf ook te groeien ofwel anderszins kosten te besparen. Daarmee neemt het risico toe dat dit ten koste gaat van dierenwelzijn. In welke mate dit werkelijk het geval is, is meestal onbekend. Indien de impact van welzijnsproblemen wordt uitgedrukt in ernst x duur x prevalentie is de conclusie dat er een structureel gebrek is aan betrouwbare kengetallen, waardoor de ernst en omvang van de problematiek zich feitelijk niet laat vaststellen (Visser et al., 2015).

Belangrijke oorzaken van verminderd welzijn in de huidige *melkveehouderij* zijn een gebrek aan loop- en ligcomfort en bewegingsruimte en vuile, harde, gladde vloeren, in combinatie met koeien met een hoge genetische aanleg voor melkproductie en suboptimaal management als gevolg van een tekort aan arbeid of middelen en/of een gebrek aan vakkennis of -bekwaamheid. Ook de mate waarin weidegang kan worden toegepast speelt een grote rol. De mogelijkheden van melkveehouders om weidegang toe te passen zijn sterk afhankelijk van de grootte van de huiskavel in relatie tot de koppelgrootte, het melkproductieniveau en al dan niet automatisch melken (Van den Pol-van Dasselaar et al., 2015). Aan de basis van al deze risicofactoren staat (het management van) de melkveehouder. Dit is van cruciaal belang voor dierenwelzijn. Welzijnsknelpunten in de huidige melkveehouderijsystemen openbaren zich voornamelijk als gezondheidsstoornissen (mastitis, klauw- en locomotieproblemen, reproductie- en stofwisselingsstoornissen), als technopathieën/systeemgebonden aandoeningen (beschadigingen aan huid, hakken, knieën en benen) en als een tekort aan comfort en beweging (svrijheid) (harde, vuile, natte vloeren, krappe boxen, harde ligbodems, hittestress in hete zomers). Daarnaast worden vroegtijdige sterfte en moederloze opfok van kalveren, de relatief hoge producties en korte levensduur van koeien en onvoldoende mogelijkheden voor de expressie van natuurlijk gedrag (tekort aan weidegang, bewegingsruimte) als problematisch ervaren.

De *melkgeitenhouderij* in Nederland is een relatief jonge sector die zich sinds de invoering van de melkquotering in de melkveehouderij (1984) in de betrekkelijke luwte van wet- en regelgeving tot een professionele bedrijfstak ontwikkelt. Met name door de Q-koortsuitbraak is de sector bij het beleid in beeld gekomen en spant deze zich sindsdien in om te voldoen aan maatschappelijke eisen. Een kenmerk van deze jonge sector is, dat de gestructureerde verzameling van gegevens op bedrijfsniveau (nog) zeer beperkt is. Kwesties rond de sterfte en opfok van lammeren (biestverstrekking, perinatale uitval door complex van ziektekiemen, Ecthyma, wijze van spenen), gevolgen van energierijke voeding (pensverzuring, vervetting, enterotoxaemie, diarree), ziekten als paratuberculose, caprine arthritis encefalitis virus (CAEV), caseous lymfadenitis (CL), spontane abortus (onder andere door *Chlamydia*, *Coxiella burnettii*) en listeriose (bij kuilvoeding; problematisch vanwege gevolgen voor verwerking en export van niet-gepasteuriseerde melk), kreupelheid (digitale dermatitis), onthoornen van lammeren, levensduur en weidegang vragen aandacht en een professionele aanpak. Waarbij kennis niet altijd eenvoudig kan worden geëxtrapoleerd van melkkoeien naar melkgeiten. Zo zijn bij melkgeitenbedrijven hoge kiem- en celgetallen niet direct te herleiden naar acute uiergezondheidsproblemen en luisteren bij het weiden van geiten de weersomstandigheden nauw. Veel zaken ten aanzien van dierziektes en zoönosen zijn al wettelijk en/of in het kwaliteitsborgingsprogramma KwaliGeit geregeld. In de biologische melkgeitenhouderij (circa 15% van de bedrijven in NL) spelen inwendige parasieten (maagdarmwormen en soms leverbot) een belangrijke rol. Weidegang is verplicht op deze bedrijven, maar behandeling is tijdens de lactatie niet toegestaan. In het algemeen zijn veel problemen met de juiste preventieve maatregelen (onder andere vaccinatie) en goed management goed beheersbaar. Q-koorts is momenteel geen probleem meer, omdat er een goed vaccin bestaat dat wordt toegepast en er bovendien maandelijks tankmelkonderzoek plaatsvindt. Veel kennis is beschikbaar maar wordt niet op elk bedrijf voldoende adequaat toegepast. Met de ontwikkeling van een geitenwelzijnsmonitor zijn de eerste stappen gezet op het vergroten van mogelijkheden voor natuurlijk gedrag. Een pilotstudie toont aan dat het gebruik van antibiotica in de melkgeitenhouderij waarschijnlijk op een

relatief laag niveau ligt (Santman-Berends et al., 2014). Vanaf 2019 kunnen dierenartsen het medicijngebruik per geitenhouder uploaden in de MediGeit database en wordt de DierDagDoserings (DDD) berekend. Met het inzichtelijk maken van de DDD ontstaat ook beter zicht op de ziektedruk.

Een ander aan volksgezondheid gerelateerd aspect is recent onderzocht in het onderzoek Veehouderij en Gezondheid Omwonenden (VGO). Niet alleen in Noord-Brabant en Limburg, maar ook in Utrecht, Gelderland en Overijssel is vastgesteld dat mensen die dichtbij een melkgeitenbedrijf wonen, een grotere kans hebben op longontsteking. Het onderzoek biedt echter geen inzicht in de oorzaak die dit verband verklaart. Vermoedelijk zijn er meerdere oorzaken, waarvan de nabijheid van veehouderijen er mogelijk één is. Niettemin hebben enkele provincies vanuit het voorzorgsprincipe een moratorium ingesteld om uitbreiding en/of nieuwvestiging van melkgeitenhouderijen (tijdelijk) tegen te gaan. In de brief aan de Tweede kamer op 24 april 2020 over de vervolg VGO-onderzoeken (VGOIII-GUO) stellen de ministers van LNV en VWS dat zij deze moratoria steunen.

In de huidige *varkenshouderij* zijn de belangrijkste oorzaken van verminderd welzijn een gebrek aan exploratiemogelijkheden, ruimte, prikkels en beweging (vleesvarkens en zeugen; met name ook van kraamzeugen in de kraambox), ingrepen (staartcouperen, castratie, tandenslijpen (biggen)), buitensporig bespringen (ongecastreerde mannelijke vleesvarkens), voerbepijking (drachtige zeugen), slechte luchtkwaliteit, transport en slacht. Ook incidentele stalbranden leveren dierenleed en maatschappelijke verontwaardiging op. Aan de basis van al deze risicofactoren staat (het management van) de varkenshouder. De varkenshouder is van cruciaal belang voor dierenwelzijn. Belangrijke welzijnsknelpunten in de huidige systemen openbaren zich in abnormaal/ongewenst gedrag/technopathieën: staartbijten, oorbijten, flankbijten, belly nosing (gespeende biggen, vleesvarkens), stereotiep gedrag (zeugen), agressie en huidbeschadigingen (na mengen), gezondheidsproblemen (kreupelheid, longproblemen, maagzweren, (biggen)sterfte), aantasting van de integriteit (castratie, staartcouperen, tandenslijpen) en gedragsbeperkingen (geen uitloop, wroeten, nest bouwen zoelen/modderbad, omdraaien (kraamzeugen), beperkt thermoregulatorisch gedrag, etc.).

In de *pluimveehouderij* is het van belang onderscheid te maken tussen (opfok)leghennen enerzijds en vleeskuikens en vleeskuikenouderdieren anderzijds. Dit vanwege de grote verschillen in houderij en de daarmee samenhangende problematiek. Bij leghennen zijn de belangrijkste oorzaken van verminderd welzijn een gebrek aan ruimte, bodemoppervlak en onvoldoende bodemkwaliteit (substraat voor scharrelen, stofbaden). Bodembeluchting, bezettingsgraad en eiwitniveau in de voeding (darmproblemen, dunne mest) zijn van invloed op de strooiselkwaliteit en vice versa op het stalklimaat en op de neiging van leghennen om verenpikkerij te vertonen. Droog strooisel zorgt daarentegen voor veel 'opgewerkt' stof in de stal. Uitloop biedt enerzijds verrijking en beweging, maar leidt anderzijds tot bepaalde infectierisico's (wormen, coccidiose) en kans op predatie. Bij vleeskuikens en vleeskuikenouderdieren zijn met name de kwaliteit van het strooisel en de groeisnelheid (trage vs. snelle groeiers) van belang. Snel groeiende vleeskuikens hebben een zeer efficiënte voederbenutting, maar door hun bouw en hoge gewicht aan het einde van de mestperiode snel last van voet- en pootproblemen en daarmee gepaard gaande locomotieproblemen. Daarbij komen snel groeiende vleeskuikens van ouderdieren die in de opfok sterk beperkt moeten worden in hun voer. De ouderdieren van traag groeiende kuikens zijn deels dwergmoederdieren, die niet beperkt gevoerd hoeven te worden. Vervuild en nat strooisel, met name bij zwaardere dieren, leidt tot borstirritaties en -blaren, voetzoollaesies, locomotieproblemen en bevuilde bevedering. Bodembeluchting, bezettingsgraad, klimaatregeling en eiwit in de voeding (mestconsistentie) zijn factoren die hierop van invloed zijn. Met betrekking tot de volksgezondheid wordt ook het wonen in de nabijheid van een pluimveehouderij in delen van Limburg en Noord-Brabant geassocieerd met een verhoogd risico op longontsteking, hoewel dit door recent VGO-onderzoek in Gelderland, Utrecht en Overijssel niet werd bevestigd. Om de gezondheidsrisico's van fijnstof te verminderen zijn er door de overheid met de sector afspraken gemaakt om via fijnstofreductie de luchtkwaliteit rond pluimveehouderijen te verbeteren.

De *vleeskalverhouderij* is globaal naar drie productiewijzen te onderscheiden: blankvlees, jong rosé en (oud) rosé. Blankvleeskalveren worden aan het eind van de 26-weekse productieperiode via het rantsoen in hun ijzervoorziening beperkt waardoor het hemoglobinegehalte (Hb) in bloed wordt verlaagd ten opzichte van normale waarden. Hierdoor krijgt het vlees na slachting de karakteristieke

'blanke' (licht-rose) kleur. Een deel van de rosé kalveren wordt eerst op een startersbedrijf geplaatst en daarna vervoerd naar een afmestbedrijf, een deel van de rosé kalveren wordt op een gesloten bedrijf met zowel een starters- als een afmestafdeling geplaatst (scheelt één wegtransport). Tijdens de afmestfase is de huisvesting vergelijkbaar met die van blankvleeskalveren. Op een leeftijd van 8-10 weken gaan ze over van kunstmelk naar uitsluitend vast voer. Een deel van de kalveren wordt geslacht voordat ze 9 maanden oud zijn (jong rosé), een ander deel wordt geslacht als ze tussen de 9-12 maanden oud zijn (oud rosé). Tijdens de afmestperiode ontvangen de kalveren onbeperkt ruw- en krachtvoer en is water onbeperkt beschikbaar.

Op alle bedrijven komen kalveren van veel verschillende herkomstbedrijven bijeen, wat een hoge infectiedruk oplevert. Daarnaast houdt de omvangrijke import van buitenlandse kalveren risico's in op insleep van dierziekten. In de vleeskalverhouderij zijn infectieuze aandoeningen (luchtwegaandoeningen, diarree) een belangrijke oorzaak van verminderd welzijn. Het antibioticagebruik in de kalversector is, ondanks dat dit 40% lager is dan in 2009 (van gemiddeld 33,8 naar 20,1 dierdagdoseringen), ten opzichte van andere sectoren hoog. De ketenaanpak in Nederland voor eradicatie van IBR en BVD, besmettelijk virusziekten bij runderen, zal op termijn ook positief kunnen doorwerken naar de kalversector. Dit geldt niet voor kalveren die worden geïmporteerd uit landen die niet vrij zijn van IBR en BVD, zoals de Baltische Staten, Polen en Ierland. De ijzerarme voeding bij blankvleeskalveren, met name aan het eind van de afmestperiode, blijft een risico voor hun welzijn. Momenteel worden hogere Hb-gehalten bij slachting toegelaten dan het wettelijk voorgeschreven minimale koppelgemiddelde van 4,5 mmol/l. De sector streeft met een gemiddeld Hb vlak voor de slacht van 5,5. en 5,8 mmol/L naar hogere waarden dan in het verleden, maar gegevens over Hb-gehalten van individuele vleeskalveren aan het eind van de productieperiode ontbreken. Daarmee blijft onbekend in hoeverre wordt voldaan aan het EFSA-advies om 6 mmol/l als minimum aan te houden, naast het advies om te voorkomen dat individuele kalveren een Hb-gehalte lager dan 4,5 mmol/l ontwikkelen. Bij rosé wordt ervan uitgegaan dat een mogelijk ijzergebrek met als gevolg een te laag Hb-gehalte geen rol speelt, mits de kalveren opgevangen worden met ijzer (ijzersuppletie).

Afwijkend oraal gedrag komt bij alle systemen voor. De incidentie in het blankvleessysteem is aanzienlijk hoger dan in de rosé-systemen. Een ruimere ruwvoerinstelling (met name snijmais) heeft het vezeltekort, het gebrek aan foeragegedrag en de orale stereotypieën die daar het gevolg van zijn verminderd, maar het voer van blanke en rosé kalveren blijft erg rijk aan energie (voor snelle groei) met navenante risico's op stofwisselingsstoornissen. In het huidige systeem worden vleeskalveren overwegend gehouden in hokken van 6-10 dieren. Slechts enkele bedrijven huisvesten hun kalveren op andere vloeren dan van hout of beton. Er zijn de afgelopen jaren vrij veel stallen (naar schatting enkele tientallen procenten van de dierplaatsen) gerenoveerd of nieuw gebouwd, wat op die bedrijven verbetering inhoudt van de klimatisering (meer volume in de stal en betere luchtbeheersing), nieuwe (en daardoor minder gesleten) vloeren en hier en daar vloerverwarming voor de eerste weken. In een deel van de nieuwe stallen zijn voorzieningen voor emissiebeperking. Waar dat ingevuld wordt met luchtwassing gaat dit soms gepaard met hogere gasconcentraties binnen de stal door het beperken van de ventilatiehoeveelheden. Sinds 2018 wordt het gebruik van zachtere vloeren via een subsidieregeling gestimuleerd. Dit om de kalveren meer ligcomfort te bieden. Transport van jonge kalveren vanuit ver weg gelegen landen is aanzienlijk afgenomen. Melkveebedrijven in Duitsland, België en Ierland zijn, naast de Nederlandse melkveehouders, de belangrijkste toeleveranciers. De transportomstandigheden zijn de laatste jaren verbeterd door betere transportmiddelen en betere uitvoering van de watervoorziening. De transporten blijven echter zeer belastend voor deze jonge dieren, zeker kalveren uit Ierland, die ook een zeereis maken.

Aandeel integraal duurzame stallen groeit langzaam

Verbetering van de kwaliteit van de stalomgeving van dieren, met als inzet daarmee hun welzijn en gezondheid te verbeteren, krijgt vorm via de bouw van integraal duurzame stallen. Hoe het begrip 'integraal duurzame stal' (ID-stal) moet worden geïnterpreteerd is onder andere te lezen in het Werkprogramma van de nota Dierenwelzijn 2008-2011 (Van der Wielen, 2010). Hierin wordt gesteld:

'Onder 'integraal duurzaam' wordt verstaan dat verschillende duurzaamheidskenmerken in onderlinge samenhang verbeterd zijn ten opzichte van reguliere stal- en houderijsystemen. Naast een sterke verbetering van dierenwelzijn gaat het om stal- en

houderijsystemen die voldoen aan andere belangrijke maatschappelijke randvoorwaarden zoals milieu, diergezondheid, arbeidsomstandigheden, landschappelijke inpasbaarheid en economische haalbaarheid.'

Het streven van de overheid is dat vanaf 2023 alle nieuw gebouwde stallen integraal duurzaam zijn.

Het begrip 'integraal duurzaam' is aan verandering onderhevig en de transitie naar 100% ID-stallen als gevolg van de afschrijvingstermijn van stallen zal de nodige tijd zal vragen. Doordat technische afschrijvingstermijnen lang zijn, moet bijvoorbeeld een stal relatief lang in gebruik blijven en blijven nieuwe innovaties door de landbouw onderbenut (Maij et al., 2019). Daarom is het van belang deze ontwikkeling blijvend te stimuleren. Als bepalende factoren voor de gewenste transitie worden genoemd (Van der Peet et al., 2017; op alfabetische volgorde, zonder prioritering):

- actieve rol overheid
- belemmeringen in RO-beleid voor realisatie
- betalingsbereidheid consument, variatie in btw-tarief op vlees en zuivel
- blijvende aandacht duurzaamheidsthema's
- economische crisis en uitbraken van dierziekten
- focus op innovatietrajecten in plaats van innovatieprojecten
- gebruik end-of-pipe-technieken dubieus
- ketenverkorting, vanwege grotere marges voor investeringen in ID-stallen
- mogelijk een meer op zelfvoorziening gerichte Nederlandse veehouderij
- praktijkimplementatie en -demonstratie voor ondernemers
- transparantie in de stal en in de keten.

Met betrekking tot de actoren die hier een belangrijke bijdrage aan kunnen leveren worden vooral die actoren genoemd die eigenstandig initiatieven en maatregelen kunnen nemen voor verdere voortgang in de richting van integrale duurzaamheid. Hierbij valt te denken aan vraag (marktleiders in de retail, partijen in de food-serviceketen) en aanbod (veehouders, samenwerkingsverbanden van producenten, stallenbouwers), daartoe gestimuleerd door ngo's en gefaciliteerd door de overheid. Overigens betrof het oorspronkelijke idee van duurzame stallen een veel breder palet productiesystemen en -ketens, waarvan de fysieke omgeving van dieren, i.c. de stal, slechts één van de vele elementen vormde.

Ten behoeve van de jaarlijkse monitoring zijn ID-stallen gedefinieerd als stal- en houderijsystemen waarin verschillende duurzaamheidskenmerken in onderlinge samenhang zijn verbeterd ten opzichte van de regulier toegepaste stallen of systemen. Het gaat om stal- en houderijsystemen die het dierenwelzijn extra verbeteren door het toepassen van maatregelen die verder gaan dan de wettelijke welzijnsnormen en die daarnaast tenminste voldoen aan andere maatschappelijke randvoorwaarden en wettelijke eisen voor milieu, diergezondheid en arbeidsomstandigheden én economisch haalbaar zijn. In de praktijk betreft het ID-stallen die als zodanig aantoonbaar gecertificeerd zijn onder de volgende keurmerken en investeringsregelingen: Biologisch (SKAL gecertificeerd), Maatlat Duurzame Veehouderij (MIA/Vamil), Milieukeur (dat inmiddels is overgegaan in On the way to PlanetProof), investeringsregeling Integraal Duurzame Stallen en Houderijsystemen (Regeling RLS is beëindigd), Keten Duurzaam Varkensvlees (KDV) en Beter Leven-keurmerk. Vanaf 25 mei 2020 is de subsidieregeling brongerichte verduurzaming stal- en managementmaatregelen (Sbv) opengesteld. Deze regeling bestaat uit twee modules voor veehouders: een innovatiemodule en een investeringsmodule. De eerste dient voor het ontwikkelen, testen en daarna gebruiken van een nieuw idee voor een techniek of managementmaatregel in de stal. De tweede module is gericht op de verdere uitrol en het gebruik van bewezen innovaties. Bij de beoordeling wegen emissies en economische kansen respectievelijk 3x en 2x; dierenwelzijn/brandveiligheid en internationaal vernieuwend beide 1x. Daarmee krijgt het welzijn van dieren in deze regeling relatief weinig gewicht. Bij melkveehouders geldt als voorwaarde voor extra punten dat moet worden voldaan aan de weidegangnorm (120 dgn. x 6 uur).

Op 1 januari 2019 waren er volgens de monitor van de ongeveer 74.730 stallen met rundvee, varkens en/of pluimvee 16,5% integraal duurzaam. Dit percentage loopt uiteen van 9,5% in de rundveehouderij tot 29,8% in de varkenshouderij en 50,5% in de pluimveehouderij. De toename van het aantal integraal duurzame stallen is vooral toe te schrijven aan Beter Leven en de Maatlat

Duurzame Veehouderij. Op basis van dierplaatsen blijkt dat 19,2% van het rundvee, 39,2% van de varkens en 47,6% van het pluimvee in ID-stallen gehouden wordt.

Risicogebaseerde handhaving en open normen

Op basis van een recente audit concludeert de DG-SANTE (2019) dat er een goede coördinatie is tussen het ministerie van LNV en de NVWA. Om partijen verantwoordelijk te stellen voor het voldoen aan hun wettelijke verplichtingen, verricht de NVWA aanvullende inspecties en maakt ook gebruik van andere instrumenten, zoals gegevensanalyse en communicatie over handhaving. De NVWA beoogt in haar meerjarig nationaal controleplan weliswaar een nalevingsniveau van 80% of hoger te bereiken, maar zij kan niet controleren of dit niveau wordt behaald omdat de instrumenten die zij gebruikt (sterk op risico's gebaseerde inspecties) hiervoor niet geschikt zijn (DG-SANTE, 2019). De NVWA hanteert een risicogerichte handhaving en voert risicoanalyses uit zodat de beschikbare capaciteit zo effectief mogelijk ingezet kan worden. Afgelopen jaren is de ureninzet van de NVWA voor het handhaven van dierenwelzijn volgens haar jaarplan 2020 gegroeid van 6% in 2018 naar 8% nu, maar dit is inclusief de tijd die besteed wordt aan het handhaven van dierenwelzijn van niet-landbouwhuisdieren. Ook wordt daarin gesteld dat het toezicht zich richt op een grote diversiteit aan verschillende dieren en bedrijven en complexer wordt omdat dieren vaker via virtuele marktplaatsen worden verhandeld. Voor de vleeskuiken- en de melkveesector wordt gebruikgemaakt van gegevens van buiten het veehouderijbedrijf. Met betrekking tot varkens zijn diergebonden indicatoren ontwikkeld voor gebruik in de praktijk, maar deze zijn niet aanvaard als geschikte vervanging voor op de bron gebaseerde indicatoren (gasconcentraties). De NVWA heeft al bepaalde particuliere kwaliteitsborgingsregelingen goedgekeurd en ingedeeld ter ondersteuning van officiële controles en beoordeelt momenteel of zij de resultaten van particuliere regelingen kan gebruiken als onderdeel van haar risicogebaseerde planning voor controles op het dierenwelzijn.

Daarnaast is er een toename van wet- en regelgeving met veel 'open normen'. Hiermee wordt veelal in abstracte termen het doel aangegeven dat de veehouder dient te realiseren. Dat heeft als voordeel dat de veehouder, binnen de kaders van de wetgeving, zijn eigen route kan kiezen om dat doel te bereiken. De taskforce verdienvermogen kringlooplandbouw en ook LTO pleiten ervoor dat doelregelgeving de standaard wordt in het agrarisch domein omdat agrarische ondernemers zelf moeten kunnen beslissen hoe zij aan de doelen voldoen (Maij et al., 2019; LTO-Nederland, 2020). Dit biedt ruimte voor innovaties en voor bedrijfsspecifieke keuzes en oplossingen, maar plaatst de handhaver en de sectoren zelf voor de uitdaging om vast te stellen of het wettelijk gestelde doel door de veehouder is behaald. Ook geeft dit risico's voor de uniformiteit in het optreden door inspecteurs. Tegelijkertijd stelt de taskforce dat beleid moet worden gemaakt op basis van reële observaties en niet op basis van inschattingen en ondernemers moeten worden afgerekend op daadwerkelijk gedrag. Er wordt gepleit voor 'een dashboard' waarop alle relevante bedrijfsprestaties zichtbaar worden. Dat betekent dat de gestelde 'open normen' voor dierenwelzijn en diergezondheid concreet moeten worden ingevuld omdat anders de naleving daarvan niet kan worden vastgesteld en ondernemers niet kunnen worden afgerekend op daadwerkelijk gedrag. Gelet op de eerste oefeningen om de wettelijke normen voor klimaat in varkens- en pluimveestallen nader te concretiseren met diergebonden kenmerken, moet de complexiteit hiervan niet worden onderschat (Van Niekerk en Hopster 2020; Vermeer en Hopster 2017). Causale verbanden zijn vanwege de vele factoren die interacteren lastig aan te tonen. Zonder precies te weten aan welke concrete normen moet worden voldaan, blijven veehouders worstelen met de naleving van open normen en handhavers met de handhaving ervan. Een oplossing hiervoor is wellicht het door de sector (laten) vertalen van doelvoorschriften in concrete normen die worden vastgelegd in zogenaamde 'Gidsen voor Goede Praktijken' (GGP's; art. 8.44 Wet dieren), geëvalueerd en geborgd door een onafhankelijke wetenschappelijke commissie. Dat biedt ook ruimte voor het door de taskforce genoemde groeimodel. Dierenwelzijn is complex en niet altijd eenduidig meetbaar. Dat is geen reden om dierenwelzijn als grootheid niet in het dashboard op te nemen, maar vraagt wel om een gezamenlijk ontwikkeltraject waarbij gestart wordt met meetpunten waar wetenschappelijk en/of maatschappelijk overeenstemming over bestaat als bijvoorbeeld weidegang voor melk- en jongvee, scharrelruimte voor pluimvee en foeragemogelijkheden voor varkens. Waar mogelijk aangevuld met, of op termijn vervangen door, diergebonden kenmerken als onbeschadigde voetzolen bij pluimvee, intacte krulstaarten bij varkens of onbelemmerde locomotie bij melkkoeien. Op deze wijze kunnen wettelijke doelvoorschriften met gebruik van voortschrijdend inzicht, wetenschappelijk én maatschappelijk, via transparante GGP's worden vertaald in meetbare

indicatoren voor dierenwelzijn en diergezondheid die door de sector stapsgewijs worden geïmplementeerd en op naleving kunnen worden gecontroleerd.

Keurmerken, concepten en kwaliteitssystemen beperkt gevalideerd

Door de sterke verstedelijking, de rationalisatie van de veehouderij en de individualisering van de samenleving staat het vertrouwen tussen burger en boer onder druk (zie ook Kloof boer-burger onder i4, hoofdstuk 5). De roep om meer controle en verantwoording wordt daardoor sterker. Waar het welzijn van dieren betreft is het de kunst om een werkbare balans te vinden tussen meten=weten en beeldvorming. Enerzijds om veehouders betere instrumenten te geven waarmee ze de gezondheid en het welzijn van hun dieren kunnen monitoren en verbeteren, anderzijds om de beeldvorming van de sector met feiten positief te kunnen ondersteunen of knelpunten zichtbaar te maken en daarvoor oplossingen te zoeken. Dit vraagt om een ontwikkeling van overwegend omgevings- naar meer diergebonden indicatoren voor het welzijn en de gezondheid van dieren. Het welzijn en de gezondheid van dieren wordt immers niet uitsluitend bepaald door voedings- en huisvestingsaspecten en door via fokkerij geselecteerde eigenschappen van dieren, maar in sterke mate door en in combinatie met het management van de veehouder.

De wens om het welzijn van dieren op veehouderijbedrijven te kunnen objectiveren leeft allang en voert terug naar de 'Tiergerechtheitsindex' (TGI) van de Oostenrijkse wetenschapper Bartussek (1999). Op basis van de behoeften van dieren ontwikkelde hij 25 jaar geleden een puntensysteem waarmee op bedrijfsniveau een welzijnsindex kon worden vastgesteld. Deze benadering oogstte, naast waardering voor de praktische bruikbaarheid, bij toegepaste ethologen veel kritiek. Met name door de reductionistische benadering van behoeften, de sterk omgevingsgerichte insteek en de discutabele toekenning en optelling van punten. Als alternatief volgde daarop de aanpak van Welfare Quality, waarin het accent werd gelegd op diergebonden metingen. Door de sterk wetenschappelijke benadering, de tijdrovende (kwalitatieve) momentopnames, de noodzakelijke trainingseisen en het gebrek aan draagvlak bij sectorpartijen, blijft het een lastige opgave om keurmerken en diervriendelijke concepten volgens de Welfare Quality-aanpak te voorzien van een wetenschappelijke basis. Voor het borgen van bovenwettelijke niveaus van dierenwelzijn worden in de praktijk dan ook lang niet altijd relevante gegevens verzameld. Daardoor kan niet worden onderbouwd dat de dieren in kwestie van de bovenwettelijke keurmerkeisen substantiële welzijns- en gezondheidsvoordelen ondervinden (Bos et al., 2017). De Duurzame Zuivel Keten is daarop een positieve uitzondering.

Noodzakelijke kosten voor verbetering dierenwelzijn lastig via de markt te compenseren

De systemen waarin wij in Nederland dieren voor productie houden, zijn in de loop der jaren geoptimaliseerd naar kostprijs. Dieronvriendelijke omstandigheden in de veehouderij komen voor een groot deel voort uit kostenbesparende maatregelen. Op (stal- en buiten)ruimte en aandacht (arbeid), relatief grote kostenposten, is voortdurend bezuinigd met het dier als kind van de rekening. Deze beweging teruggedraaien en het dier meer aandacht en ruimte gunnen leidt tot hogere kosten die in de markt moeten worden terugverdiend. Vergeleken met promotie heeft prijs een tien- tot twintigmaal sterker effect op de verkoop van een product (Ingenbleek et al., 2006). Dat betekent dat er een forse marketinginspanning nodig is om de klantwaarde van diervriendelijke producten te verhogen tot een prijsniveau dat de veehouders die de kosten maken, hiervoor voldoende kunnen worden gecompenseerd. Ingenbleek et al. (2006) noemden hiervoor destijds de volgende vijf oplossingsrichtingen: 1) het verwijderen van niet-diervriendelijke producten uit de schappen van de supermarkt (bijvoorbeeld het 'ophogen' door supermarkten van alle varkensvlees tot minimaal 1-ster Beter Leven); 2) het koppelen van dierenwelzijn aan parallel uitgevoerde kostenbesparingen (bedrijfseconomische waarde); 3) het koppelen van dierenwelzijn aan klantwaarde, bijvoorbeeld via keurmerken en concepten; 4) prijsverhogingen voor dierenwelzijnskosten (uitgelegd waarom de hogere prijs de 'eerlijke' prijs is) en 5) aparte betalingen voor dierenwelzijn (het scheiden van klant- en maatschappelijke waarde), in het beste geval gewaardeerd door de overheid.

Marktwerving voor dierenwelzijn stagneert

Ondanks de gestage groei in het marktaandeel van duurzaamheidskeurmerken, bestaat meer dan driekwart van de omzet aan vlees, eieren en zuivel uit producten zonder een duurzaamheidskeurmerk. Bovendien betreft de omzet van Beter Leven-producten voor driekwart 1-ster-producten, waarbij de consument bijvoorbeeld bij varkensvlees helemaal geen keuze heeft omdat de supermarkten

uitsluitend dit segment aanbieden als nieuwe normaal. Consumenten zijn er nog niet erg overtuigd mee bezig; driekwart geeft aan een product zonder Beter Leven-keurmerk te kopen als dit in het schap even niet beschikbaar is (GfK, 2020). Het is vooral de 'push-strategie' (aanbod) die vruchten afwerpt. Door het gezamenlijk optrekken van retail en slachterijen gaat inmiddels 90% van de Nederlandse pluimveeconsumptie als trager groeiend vleeskuiken (Kip van Morgen, 1-ster Beter Leven-keurmerk) over de toonbank. Eenzelfde beweging is zichtbaar met het Varken voor Morgen, een kwaliteitsprogramma voor varkenshouders met bovenwettelijke normen voor een duurzame productie van varkensvlees. Er is dus wel degelijk beweging mogelijk, ook al liggen de mogelijkheden om dit waar te maken vooral in de ketensamenwerking. Ook al zegt 60% van de consumenten belang te hechten aan een diervriendelijke productie (GfK, 2020), het beroep op burgers om via hun creditkaart bewust het welzijn van productiedieren te verbeteren kent belangrijke beperkingen. Niet elke betaalpas beschikt over voldoende krediet om voor diervriendelijke producten een meerprijs te betalen, nog afgezien van het feit dat het aankoopgedrag van consumenten sterk berust op vastgeroeste gewoontes. In de zienswijze *Dierenwelzijn te koop* (RDA, 2017) wordt als rol voor de overheid genoemd dat deze onder andere faciliterend optreedt bij het experimenteren met diervriendelijke productie, bevordert dat de financiering van ontwikkelingen in die richting gemakkelijker wordt en hindernissen in wetten en regels die een meer diervriendelijke productie in de weg staan wegneemt. In het licht van de omslag naar kringlooplandbouw is het van belang om afwentelingsrisico's van efficiënte voedselproductie richting dierenwelzijn, milieu, dier- en volksgezondheid en voedselveiligheid integraal aan te pakken vanwege de eisen over en weer die zich vaak slecht laten rijmen.

In een rapport van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR, 2017) met de titel 'Weten is nog geen doen' wordt aandacht gevraagd voor het belang van niet-cognitieve vermogens, zoals een doel stellen, in actie komen, volhouden en om kunnen gaan met verleiding en tegenslag. Hoewel het WRR-rapport zich richt op de redzaamheid van burgers met betrekking tot de eigen levenskwaliteit, zijn de adviezen ook relevant voor de levenskwaliteit van onze dierbare metgezellen (RDA, 2019b). Naast het denkvermogen (kennis) stelt de redzaamheid van burgers eisen aan het 'doenvermogen' (handelen) - ook intrinsieke motivatie, praktische mogelijkheden en sociale invloed of druk zijn belangrijke factoren die maken of gewenst gedrag ook in de praktijk tot uiting komt. De latente 'willingness to pay' zal in geval van dierenwelzijn, ondanks de dominantie bij keuzegedrag van prijs, versheid/houdbaarheid en smaak, nadrukkelijker kunnen worden aangesproken als marketeers beter in staat zijn de zorgen van burgers over het welzijn van dieren te plaatsen in de context van de 'shoppingtrip', sociale norm in maatschappij, levensstijl huishouden en eetmoment. Ook is er meer inzicht nodig in de waarden en motivaties van consumenten en de triggers om diervriendelijker kopen te stimuleren. Daarvoor is meer beleidsaandacht nodig voor menswetenschappen i.c. toegepaste psychologie, consumentengedrag en marketingwetenschappen. Ook kan er worden voortgebouwd op de wetenschappelijke inzichten en ervaringen bij het stimuleren van een gezonde leefstijl, bijvoorbeeld omtrent alcoholgebruik en roken, waarmee op het vlak van duurzaamheid via diverse marketing-, beleids- en communicatie-instrumenten beter kan worden aangesloten op de maatschappelijke wensen met betrekking tot dierenwelzijn.

Kansen

Vraag naar publieke diensten, waaronder dierenwelzijn (nieuw GLB)

Vanwege het belang van samenwerking zijn in het GLB wettelijke mogelijkheden gecreëerd die bedoeld zijn de samenwerking tussen landbouwers te stimuleren en faciliteren (Maij et al., 2019). Deze mogelijkheden gaan volgens deze Taskforce verdienvermogen kringlooplandbouw onder leiding van Maij verder dan die van andere sectoren. Daarmee biedt het GLB een belangrijk vehikel om de positie van producenten in de voedselketen te versterken. Positief is dat het welzijn van dieren in het kader van de pijler 1 van het beleid een duidelijke doelstelling is. Het systeem van randvoorwaarden wordt vervangen door dat van conditionaliteit met ruimere mogelijkheden voor nationale invulling. Uit de recente brede maatschappelijke heroverweging 'Tenminste houdbaar tot: Bewegen naar een duurzaam voedselsysteem' (BMH, 2020) lijkt echter vooral te worden gaan ingezet op leefomgeving, volksgezondheid en klimaat. Met als uitgangspunt dat nieuwe maatregelen niet mogen leiden tot een verslechtering van het welzijn van dieren. Het valt dus nog te bezien of dieren onder de Nederlandse invulling van het toekomstig GLB wel beter af zullen zijn. Het verbeteren van het welzijn van dieren

via het marktmechanisme wordt wel beschouwd als een sociaal dilemma. Met verwijzing naar Van Trijp en Fischer (2010) vat de taskforce dit als volgt samen:

'In hun concrete keuzegedrag zien consumenten zich geconfronteerd met een potentieel sociaal dilemma; hoe hun persoonlijke directe "hier-en-nu" baten (bijvoorbeeld gemak en lage prijs) af te wegen tegen maatschappelijke implicaties op langere termijn (milieu, dierenwelzijn en sociaal). Investeren in duurzaam keuzegedrag vraagt een prioritering van lange termijn- en maatschappelijke belangen; iets waar consumenten in het algemeen niet goed voor geëquipeerd zijn.'

Met andere woorden, je vraagt de individuele burger om in het hier en nu offers te brengen voor het op termijn verbeteren van het welzijn van dieren en voor het voor volgende generaties leefbaar houden van de aarde. Dat blijkt bij relatief weinig mensen en in beperkte mate te lukken. Er bestaan sterke overtuigingen die - ondanks de interesse voor natuur, milieu en dierenwelzijn - de houding ten opzichte van vleesconsumptie vormen en een gedragsintentie om minder en diervriendelijker vlees te eten tegenhouden. Zo is de belangrijkste reden voor de niet-kopers en minder frequente kopers om geen vleesproducten met Beter Leven-keurmerk te kopen de hoge prijs (GfK, 2020). Verder speelt mee dat in het verleden meerdere investeringen in bijvoorbeeld dierenwelzijn niet zijn geslaagd doordat de markt niet bereid bleek hiervoor te betalen (zie ook Consumentenwaarden onder i1, hoofdstuk 2). Dit maakt zowel de boeren als financiers nog terughoudender om het risico te nemen (Maij et al., 2019). Met inzet van collectieve (GLB-)middelen kan ketensamenwerking worden ondersteund, in die zin dat de meerkosten die veehouders moeten maken en de financiële risico's die zij lopen om de houderij diervriendelijker te maken, geheel of ten dele vanuit GLB kunnen worden gecompenseerd. Interessant is ook dat de Autoriteit Consument en Markt (ACM) op verzoek van de Nederlandse regering gaat monitoren of boeren voor bovenwettelijke duurzaamheidsinspanningen de meerkosten wel vergoed krijgen. Ook is de ACM bezig een leidraad op te stellen over mogelijkheden voor bedrijven om binnen het mededingingsrecht duurzaamheidsafspraken te maken.

Daarnaast is het van belang dat claims met betrekking tot bovenwettelijke niveaus van dierenwelzijn in keurmerken, concepten en kwaliteitssystemen wetenschappelijk zijn onderbouwd. Het welzijn en de gezondheid van dieren laat zich als regel het meest betrouwbaar afmeten aan diergebonden kenmerken. Voedings- en huisvestingsaspecten en door natuurlijk (evolutie) en kunstmatig (fokkerij) geselecteerde eigenschappen van dieren, in meer of mindere mate onder invloed van het management en de keuzes van de veehouder bepalen namelijk samen de uitwerking die de houderij tenslotte op dierenwelzijn heeft. Dierenwelzijn is, ook vanwege het hybride karakter (Leone, 2020), een onderwerp waarover grote verschillen van inzicht bestaan. Het is niet gemakkelijk meetbaar. De Taskforce verdienvermogen kringlooplandbouw pleit daarom voor een groeimodel waarbij het niet zo moet zijn dat er alleen op meetbare aspecten wordt gestuurd, en de niet-, of minder goed, meetbare aspecten het onderspit delven (Maij et al., 2019). Transparantie is daarbij de nieuwe objectiviteit, die het maatschappelijk krachtenveld helpt zin en onzin van elkaar te onderscheiden.

EU-ambities in het kader van Green Deal

In de 'Van boer tot bord'-strategie, kernelement van de Green Deal, wordt een nieuwe strategie voor duurzame landbouw voorgesteld (EC, 2020). Daarin staat onder andere als ambitie dat in de EU de totale verkoop van antimicrobiële stoffen voor landbouwhuisdieren en in de aquacultuur tegen 2030 met 50% moet zijn afgenomen. Nieuwe verordeningen betreffende diergeneesmiddelen en diervoeder met medicinale werking, maar ook andere maatregelen zullen deze doelstelling helpen verwezenlijken. Ook is het voornemen om het welzijn van dieren verder te verbeteren. Niet alleen, volgens de Commissie, omdat daarmee eveneens de diergezondheid en de voedselkwaliteit zijn gebaat en er minder behoefte is aan medicatie, maar ook omdat de burgers dit willen en het helpt de biodiversiteit in stand te houden. De Commissie wil de wetgeving inzake dierenwelzijn herzien en deze in overeenstemming brengen met de laatste wetenschappelijke inzichten. Ook wil ze de werkingsfeer ervan verruimen en de handhaving vergemakkelijken teneinde een hoger niveau van dierenwelzijn te kunnen waarborgen. Verder geeft de Commissie aan mogelijkheden voor etikettering inzake dierenwelzijn te onderzoeken om de toegevoegde waarde beter door te geven aan de rest van de voedselvoorzieningsketen.

Om dit proces in gang te zetten, is gestart met een zogenaamde 'fitness check', die tot doel heeft te beoordelen in hoeverre desbetreffende wetgeving doelgericht en doeltreffend blijft bij het nastreven van de 'Van boer tot bord'-doelstellingen op het gebied van dierenwelzijn, rekening houdend met de ontwikkeling van wetenschappelijke kennis. Eveneens worden behoeften en verwachtingen van burgers beoordeeld tegen de achtergrond van de wetgeving zoals deze destijds is vastgesteld. De 'fitness check' zal ook trachten mogelijke tekortkomingen in het ontwerp, de reikwijdte of de uitvoering van de bestaande regels te identificeren, te kijken naar mogelijkheden voor vereenvoudiging en vermindering van de regelgevingskosten en -lasten, en naar mogelijke hiaten en verbeterpunten. Deze Europese ambities zorgen stellig voor nieuwe kansen voor dierenwelzijn, diergezondheid en reductie van gebruik van antimicrobiële stoffen.

Profilering van dierenwelzijn op markten in omliggende landen

Zuivel

In 2019 werd voor bijna 4,5 miljard euro aan zuivelproducten geëxporteerd. Hiervan ging circa twee derde naar de EU-28, waarvan circa 21% naar Duitsland. De overige 1,5 miljard werd geëxporteerd naar landen buiten de EU (Jukema et al., 2020). De EU is structureel de belangrijkste afzetregio voor Nederlandse zuivelproducten, met Duitsland, België en Frankrijk met een gezamenlijk aandeel in 2018 van ruim 70% als de belangrijkste afzetmarkten. Nederland is daarnaast van alle lidstaten met een aandeel van 5% het meest actief op de wereldmarkt (ZuivelNL, 2019).

Vlees

Nederland exporteerde in 2019 voor ruim 8,8 miljard euro aan vlees en eetbare slachtbijproducten, waarvan 7,0 miljard van Nederlandse oorsprong. Van al het vlees ging 57% naar Duitsland (20%), het VK (14%) en Frankrijk, Italië en België. Nederland exporteerde in 2019 meer dan drie keer zoveel naar China als in 2018. Met name door de daar heersende varkenspest steeg de vraag naar buitenlands vlees sterk. China is daarmee het vijfde exportland voor Nederland geworden (Jukema et al., 2020).

Eieren

In 2019 werd voor 469 miljoen aan consumptie-eieren, los van overige eieren en ei-producten, geëxporteerd. Nederland is voor tafeleieren in hoge mate afhankelijk van de export naar Duitsland. Er ging in 2019 voor ongeveer 381 miljoen euro aan consumptie-eieren over de grens naar Duitsland. Dat is 81% van de totale export van Nederland. Binnen de EU-28 wordt zelfs 95% van de eieren afgezet (Jukema et al., 2020).

Dieren

In 2019 bedroeg de export van levende, in Nederland geboren dieren 1,6 miljard euro. De belangrijkste diercategorieën die werden geëxporteerd waren kippen, varkens, paarden en melkvee. De belangrijkste exportbestemmingen voor alle levende dieren waren Duitsland (45%), België (15%) en de VS (10%).

Bovenstaande informatie geeft aan dat Nederland voor de export van zuivel, vlees, eieren en dieren vooral afhankelijk is van markten in buurlanden, i.c. Duitsland, het VK, België en Frankrijk. Dit zijn landen waar burgers het welzijn van dieren eveneens belangrijk vinden. In de Eurobarometer (2016) geeft 75%, 72%, 63% en 68% van de respondenten uit de respectievelijke landen aan bereid te zijn om voor diervriendelijke producten meer te betalen. Eieren voor de Duitse retail bijvoorbeeld, moeten voldoen aan het KAT-keurmerk (Kontrollierte Alternative Tierhaltungsformen). Dit keurmerk stelt bovenwettelijke eisen aan de houderij van leghennen die minder vergaand zijn dan het Nederlandse Beter Leven-keurmerk (Jukema et al., 2020). Nederland loopt met de ontwikkeling van dierenwelzijnskeurmerken en duurzaamheidsconcepten voor een brede voedselmarkt in Europa voorop en kan met de juiste marketing deze ontwikkeling aangrijpen om haar positie op de nabije Europese markten te versterken.

Omslag naar kringlooplandbouw en noodzaak voor integrale aanpak

De RDA (2020) adviseert om het welzijn van dieren (inclusief diergezondheid) bij de transitie naar kringlooplandbouw voorop te zetten. De benodigde transitie is een opgave van formaat. Door de

maatschappelijk gewenste verbeteringen van het welzijn van dieren daarin direct mee te nemen, kunnen ook flinke stappen worden gezet naar een dierwaardige veehouderij. Imke de Boer, voorzitter van het forum dat deze zienswijze uitbracht, vat deze uitdaging kernachtig samen: 'Uiteindelijk moeten we voor de verschillende categorieën productiedieren houderijsystemen ontwerpen die recht doen aan de principes van kringlooplandbouw én aan het welzijn van het dier.' Om kringlooplandbouw uit te werken met aandacht voor dierenwelzijn adviseert de RDA de benoeming van een adviescommissie met deelnemers uit de verschillende belangengroeperingen. De RDA ziet het als taak voor deze commissie om dierenwelzijnsvragen te formuleren voor de onderzoeksagenda, parameters te benoemen voor monitoring van dierenwelzijn en te adviseren over (institutionele) borging van het welzijn van dieren in Nederland en daarbuiten. De RDA pleit ook voor investeringen in onderzoek gericht op dierenwelzijn in kringlooplandbouw. Daarnaast wordt het belangrijk geacht binnen Europa netwerken te versterken en afstemming te verbeteren om een breed draagvlak te creëren voor borging en verbetering van dierenwelzijn in kringloopsystemen. Dit is een pleidooi voor een strategische herpositionering, vergelijkbaar met de energietransitie. Zo'n omslag vraagt om zorgvuldig trekken (vraag) en duwen (aanbod) in de transitie naar nieuwe, integraal duurzame systemen voor voedselproductie.

Groeiende aandacht van consumenten voor duurzaam voedsel

Volgens de Monitor Duurzaam Voedsel zijn de bestedingen in supermarkten (met ruim 70% marktaandeel van het supermarktkanaal), in de gehele foodservice en in alle winkels voor duurzame voeding in 2018 ten opzichte van 2017 gemiddeld met 7% toegenomen (Logatcheva, 2018; zie ook Bewustwording onder i3, hoofdstuk 4). Het marktaandeel van bestedingen aan duurzaam voedsel in de totale bestedingen aan voedsel is 11%. Ten opzichte van 2010 (3,5%) en 2011 (4,5%) een gestage toename, in 2018 vooral in supermarkten. Met uitzondering voor duurzaam vlees- en vleeswaren, waarin in 2018 geen toename zichtbaar was.

In haar recente rapport geeft de Taskforce verdienvermogen kringlooplandbouw aan dat de aandacht van consumenten voor duurzame producten groeit (Maij et al., 2019). Zo gaf in 2017 bijna driekwart (72%) van de consumenten aan dat bedrijven positief moeten bijdragen aan de samenleving. Ook lijkt de bereidheid om extra te betalen voor duurzame producten (32%) licht toegenomen. In 2016 was dit nog 29% (GfK, 2017).

Spitsen we dit toe op de marktpositie van Beter Leven-keurmerk, dan blijken twee op de drie shoppers het belangrijk te vinden dat merken vleesproducten aanbieden die beter zijn voor het dierenwelzijn (GfK 2020). De prijs van producten met een Beter Leven-keurmerk is nog steeds de belangrijkste reden voor consumenten om deze producten niet te kopen. Consumenten geven daarnaast ook aan dat ze er niet bewust mee bezig zijn als ze boodschappen aan het doen zijn. Ondanks dat van diverse kanten, waaronder de wetenschap, wordt gepleit voor 'minder, maar beter' als het vleesconsumptie betreft, zien we dat in het marktaandeel van duurzaam vlees niet terug, net zomin als in de vleesconsumptie als zodanig (Dagevos et al., 2019).

Innovatieve technologie

Gedrag en gezondheid van dieren zijn belangrijke pijlers van dierenwelzijn, en vormen voor dierhouders de (biologische) basis voor diergericht management en diergerichte gezondheidszorg. Daarnaast kan transparantie over het gedrag en de gezondheid van individuele dieren bij burgers de vrees wegnemen dat dieren op groter wordende bedrijven de nodige zorg ontberen en uitsluitend als productiemiddel worden gezien. Met informatie over hun gedrag en hun gezondheid kan het dier als individu worden geprofileerd. Dit sluit daarmee beter aan bij hun referentiekader van burgers en bij hoe deze zich tot (gezelschaps)dieren verhouden. Zorgvuldige observaties van diergedrag zijn echter tijdrovend, zeker als het om veel dieren gaat die ook nog eens in de tijd moeten worden gevolgd. Inzet van innovatieve technologie biedt hiervoor uitkomst. In zijn zienswijze *Digitalisering van de veehouderij* stelt de RDA (2019a):

'Op veehouderijbedrijven zal binnen vijf à tien jaar digitalisering gemeengoed zijn. Dit heeft ook gevolgen voor de dieren. Er komen steeds meer mogelijkheden om data te verzamelen, met data te sturen en om data te delen. Zowel kansen als bedreigingen spelen hierbij een rol. Kansen komen voort uit het sneller beschikbaar komen van meer

gegevens door de hele veehouderijketen heen en het verbinden van verschillende gegevens voor nieuwe informatie en inzichten. Veehouders krijgen meer mogelijkheden om de leefomgeving van de dieren aan te laten sluiten op hun behoeften, met positieve gevolgen voor gezondheid en dierenwelzijn.’

Bedreigingen kunnen ontstaan uit wat als een verdere instrumentalisering van het dier wordt beschouwd (Bos et al., 2018), uit de mogelijke afname van de autonomie van dieren en veehouders en uit de geringere mogelijkheden van consumenten om zich te identificeren met sociaal-culturele waarden die in voedsel besloten liggen (RDA, 2019a). Evenwel is één van de belangrijkste aanbevelingen van de RDA dat het bedrijfsleven en de overheid voor het welzijn en de gezondheid van dieren met name doelvoorschriften moeten formuleren. Dit vanuit het perspectief dat relevante aspecten van het gedrag en de gezondheid van dieren automatisch meetbaar worden en daarmee het diergericht management van veehouders kunnen ondersteunen en als criterium kunnen worden gebruikt voor certificering en kwaliteitsborging.

Bedreigingen

Economische recessie door Covid-19-pandemie met ongewisse gevolgen

Nederland is door zijn gunstige geografische ligging sinds jaar en dag voorstander van vrije(re) handel en transparante handelsbetrekkingen (Jukema et al., 2020). De buitenlandse handel, ook als het dierlijke producten en dieren betreft, is voor Nederland van groot belang (zie ook Profilering van dierenwelzijn op markten in omringende landen). De thuismarkt is immers beperkt. Dat maakt Nederland niet alleen tot een grote exporteur, maar ook tot een grote importeur. Vooral door de goede logistieke bereikbaarheid over water en door de lucht en de gunstige ligging ten opzichte van Duitsland als koopkrachtig achterland. Hoewel Nederland mondiaal handel drijft, vindt het merendeel (zo'n 75% tot 80%) van de import en export plaats binnen de EU (Jukema et al., 2020).

De coronacrisis legt echter ook de gevaren van onze handelseconomie bloot. In recente scenariostudies voorspellen gerenommeerde partijen een substantiële krimp van de economie als gevolg van handels- verstorende maatregelen en ontwrichting van verdienmodellen. Daarbij neemt ook de toegevoegde waarde van de landbouw, bosbouw en visserij af. Ten opzichte van 2019 wordt voor 2020 een economische krimp verwacht van 5,7% (Rabobank, 2020). Daarnaast komt de handelspositie van Nederland onder druk als de afwentelingskosten van dierlijke productie (zoals milieukosten, dierenwelzijn) moeten worden doorberekend in de kostprijs. Veel producten kunnen immers ook door andere landen worden geleverd, goedkoper en tegen dezelfde of gunstigere milieu- of andere randvoorwaarden (Jukema et al., 2020).

Indien de economische groei in binnen- en buitenland langdurig stagneert en het consumentenvertrouwen navenant afneemt, zal dit de nadruk op de kostprijs van ons voedsel versterken. Meer consumenten hebben immers minder te besteden en zullen minder geneigd zijn extra te betalen voor diervriendelijke concepten en bovenwettelijke niveaus van dierenwelzijn, geborgd door keurmerken. Tegelijkertijd zal er bij ketenpartijen minder investeringsruimte zijn voor innovaties en marketing van diervriendelijke producten.

Concurrentie van landen met minder vergaande eisen

Naast genoemde verstoring van handelsstromen als gevolg van opkomende ziekten en beperkende maatregelen om deze te beheersen, zijn er ook twijfels over het mogelijk ongelijke speelveld dat als gevolg van internationale handel ontstaat of in stand wordt gehouden (Jukema et al., 2020). Europese eisen aan dierenwelzijn en diergezondheid worden buiten Europa niet als vanzelf gerespecteerd. Illustratief hiervoor is de import van eieren in de EU uit Oekraïne. De productieomstandigheden aldaar voldoen niet aan de Nederlandse wettelijke eisen voor de productie van eieren. Hierdoor ontstaan scheve concurrentieverhoudingen waardoor de Nederlandse consument medeverantwoordelijk wordt voor een lager niveau van dierenwelzijn dan in Nederland de norm is. Ook binnen het kader van de Wereldhandelsorganisatie (WTO) zijn er nauwelijks mogelijkheden om rekening te houden met maatschappelijke wensen. Niettemin kunnen private partijen uiteraard wél dergelijke eisen stellen (Jukema et al., 2020). Dat dit ook gebeurt mag blijken uit adviesverzoeken die onderzoekers krijgen van producenten van buiten de EU over de relevante welzijnsstandaarden en Europese importeisen.

Door toenemende concurrentie meer druk op marges

Bijna 20 jaar geleden startte de Commissie Wijffels (2001) met haar visie op de toekomst voor de veehouderij de discussie over kostprijs gedreven dierlijke productie. In het volgende citaat is de conclusie kernachtig samengevat:

'Binnen de randvoorwaarden van de internationale markt weet de Nederlandse veehouderij heel goed mee te komen. Het feit dat tweederde van haar productie geëxporteerd wordt is daarvoor het bewijs. Tegelijk stellen we vast dat daarbij grenzen worden overschreden. Men gaat teveel voorbij aan de eisen van de Nederlandse samenleving. Honorering van de maatschappelijke eisen zal de productiekosten van de Nederlandse veehouderij verhogen, en in die zin haar internationale concurrentiepositie verzwakken. De uitdaging zal dan ook zijn om extra waarde toe te voegen en die vertaald te krijgen in marktprijzen. De veehouderij in ons land heeft geen toekomst meer met strategieën die uitgaan van internationaal kostprijsleiderschap en prijsconcurrentie. De eisen die onze samenleving stelt sporen niet meer met een dergelijke strategie' (onze cursivering).

De door ons gecursiveerde woorden hadden uit de LNV-visie op kringlooplandbouw van september 2018 kunnen komen (LNV, 2018). Enerzijds is er veel gebeurd in verbetering van het welzijn en de gezondheid van dieren in ketenverband en via diervriendelijke marktconcepten en keurmerken sinds de eeuwwisseling. Anderzijds is de strategie die uitgaat van internationaal kostprijsleiderschap en prijsconcurrentie nog steeds bepalend. Het gevolg van dit laatste is de onmogelijkheid om dieren meer ruimte, afleiding en aandacht te geven omdat dit direct kostprijsverhogend werkt, bekend als de zogenaamde 'lock-in'. In een recente analyse van de internationale positionering van de Nederlandse agrarische sector blijven Jukema et al. (2020) benadrukken dat de sector het accent verschuift van het behouden van de internationale concurrentiepositie via lage kosten per eenheid product, naar het zich (nog) meer toeleggen op producten met specifieke kenmerken die verwaard kunnen worden. Gelet op de waarde die consumenten in Nederland en in onze belangrijkste exportmarkten zeggen te hechten aan dierenwelzijn, liggen hier met adequate marketingstrategieën kansen.

Huisvestingseisen ten behoeve van milieu en gezondheid

Dierlijke productie met relatief grote aantallen dieren op kleine oppervlaktes in dichtbevolkte gebieden zorgt voor ultieme uitdagingen op het terrein van milieu, volks- en diergezondheid en dierenwelzijn. Voor dieren is het uit oogpunt van welzijn bijvoorbeeld beter om over meer (buiten)ruimte te beschikken, uit oogpunt van milieu kan dat bij de huidige aantallen dieren juist extra risico's opleveren voor milieu en diergezondheid. De tijdelijke ophokplicht voor pluimvee om besmetting met aviaire influenza te voorkomen is hiervan een voorbeeld. Maar ook de uitwerking van luchtwassers op het stalklimaat en de nadelige gevolgen daarvan voor het welzijn van varkens. Evenals de gevolgen van de Q-koortsuitbraak in Noord-Brabant en de recente indicaties dat de effecten van de coronapandemie ernstiger zouden verlopen in gebieden met een slechte luchtkwaliteit als gevolg van een grote dierdichtheid. Juist vanwege deze 'waterbed-effecten' pleit de RDA (2020) in zijn recente zienswijze om in de ontwikkeling naar de kringlooplandbouw de knellende kwesties integraal aan te pakken met meer aandacht voor de gevolgen voor het welzijn van het dier. Omdat voor het welzijn van dieren geen internationale verdragen zijn, zoals voor klimaat, en de bescherming van de volksgezondheid per definitie hoge prioriteit krijgt, dreigt het welzijn van dieren naar de achtergrond te verdwijnen. De RDA adviseert om dierenwelzijn (inclusief diergezondheid) voorop te zetten bij de transitie naar kringlooplandbouw, en de transitie naar kringlooplandbouw juist aan te grijpen om verder te bouwen aan een dierwaardige veehouderij.

4 i3 Duurzamer geproduceerd voedsel, inclusief eiwittransitie

Een kort overzicht van de sterktes, zwaktes, kansen en bedreigingen zoals die in de interviews met Hans Dagevos en Katja Logatcheva en literatuur naar voren zijn gekomen, zijn in de tabel hieronder te vinden.

Tabel 3 SWOT Duurzaam voedsel

Sterke punten	Zwakke punten
<ul style="list-style-type: none">- Bewustwording in termen van bestedingen aan duurzaamheidskeurmerken en aantal flexitariërs groeit.- Samenwerking in de keten.	<ul style="list-style-type: none">- Het 'normale' eetpatroon is niet duurzaam.- Beleids- en bedrijfsinzet onvoldoende krachtig.
Kansen	Bedreigingen
<ul style="list-style-type: none">- Plantaardige sector en 'nieuwe' eiwitten.	<ul style="list-style-type: none">- Vermindering van vleesconsumptie duurzaam?- Gezondheid en vleesvervangers.

Na de introductie van vier oplossingsrichtingen voor verduurzaming van het voedselsysteem in *De macht van het menu* (PBL, 2013) wordt deze in enigszins herschikte vorm opgevoerd in het recentere *Dagelijkse kost* (PBL, 2019). Achtereenvolgens worden onderscheiden: Duurzamer eten, Minder voedsel verspillen, Efficiënter produceren en Zorgvuldiger produceren. In *De macht van het menu* vielen de eerste twee nog samen onder Anders consumeren, maar voedselverspilling is in tweede instantie een eigenstandig aangrijpingspunt voor voedselbeleid geworden. Het beleidsbelang dat aan voedselverspilling wordt gehecht in Den Haag (zie bijvoorbeeld LNV, 2018: 16) en Brussel (EC, 2020: 16) en de bijbehorende inspanningen die op dit terrein worden gedaan in de beleidspraktijk van de jongste jaren, zullen hieraan bijgedragen hebben. Kijken we vervolgens naar de drie 'lemma's' van Duurzamer geproduceerd voedsel, inclusief eiwittransitie (i3), Een landbouw die bijdraagt aan een gezond eetpatroon (i4) en Minder voedselverspilling (i5) die hieronder aandacht krijgen, dan is de laatste gelijklopend aan PBL, zullen we i3 vooral in termen van duurzamer eten benaderen door het accent te leggen op onderwerpen die te maken hebben met een verschuiving in de huidige balans van dierlijke en plantaardig consumptie, en zal i4 juist ook ingaan op productie- en ketenaspecten, die in de indeling van het PBL eerder horen bij zorgvuldiger produceren. Productie- en vraagzijde zijn in werkelijkheid ook verweven, en hetzelfde geldt voor de invulling die de verschillende thema's hebben gekregen. We wisselen ook in i3 en i4 tussen aanbod- en vraagzijde van de voedselmarkt, waarbij, als aangegeven, het zwaartepunt ligt op de consumptiekant. Dit ook vanwege de punten die door de geïnterviewden zijn genoemd vanuit het perspectief van hun expertise. Evenals het PBL wordt ook in de onderstaande behandeling van i3, i4 en i5 weinig tot geen nadruk gelegd op Efficiënter produceren. Het gaat hier in de kern om de optimalisatie van het Nederlandse landbouwsysteem sinds de tweede helft van de vorige eeuw tot op heden: de op export gerichte, grootschalige, hoogwaardige en kostenefficiënte productie die gebruikmaakt van veel technologie (precisielandbouw, agrotechnificatie). 'Meer met minder' en 'bulkboeren' zijn woorden die in dit geval wel vallen - al dan niet met de bedoeling aan te geven dat deze vorm van landbouw zijn tijd heeft gehad en plaats mag maken voor kringlooplandbouw en kringloopboeren. Dat dit laatste niet alleen tot de opvattingen behoort van enkele vooruitstrevende koplopers in de wereld van landbouw en voedsel mag blijken uit de boodschap dat transitie nodig en business as usual geen optie is, die de jongste jaren vanuit de FAO of de VN wordt afgegeven. En dat mag evengoed blijken uit de stellingname die onlangs betrokken wordt door de Europese Commissie in de 'Van boer tot bord'-strategie gericht op het versnellen en vergemakkelijken van het verduurzamingsproces van het Europese voedselsysteem, van de primaire productie t/m consumptiepatronen (EC, 2020).

Voor de SWOT-analyse wordt dezelfde conceptdefinitie voor duurzaamheid gebruikt als die uit het rapport van Berkhout et al. (2019: 83), namelijk: 'Onder duurzaamheid verstaan we hier dat zowel people, planet als profit in ogenschouw worden genomen bij productie en consumptie.' Berkhout et al.

(2019) geven bovendien inzicht in de resultaten uit de Monitor Duurzaam Voedsel (Logatcheva, 2018), bespreken kort wat de stand van zaken in de eiwittransitie is en er wordt aangegeven dat er kansen zijn in de plantaardige sector om nieuwe producten voor deze eiwittransitie te ontwikkelen.

In de huidige SWOT-analyse worden deze bevindingen bevestigd en aangevuld als we kijken naar bijvoorbeeld de ontwikkelingen op het gebied van aankoopgedrag van producten met een duurzaamheidskeurmerk, het aantal flexitariërs, en de nieuwste cijfers van de vleesconsumptie in Nederland. Tot slot staan we stil bij enkele kansen en bedreigingen van deze eiwittransitie, die aan de orde zijn gekomen in de gevoerde gesprekken.

Sterkte

Bewustwording in termen van duurzaamheidskeurmerken en flexitariërs

Laten we hier buiten beschouwing dat het onderwerp duurzaamheid voor veel boeren en bedrijven in de voedingssector een onderwerp van belang is waardoor duurzaamheidsthema's als gewasbeschermingsmiddelen of dierenwelzijn op een relatief hoog niveau staan in vergelijking met veel andere landen, dan komt het duurzaamheidsbewustzijn van consumenten tot uitdrukking in de bestedingen van Nederlanders aan duurzaam gecertificeerd voedsel. In de Monitor Duurzaam Voedsel (Logatcheva, 2018) komt duidelijk naar voren dat Nederlanders steeds meer besteden aan duurzame producten (producten met een duurzaamheidskeurmerk). Nederlanders gaven namelijk in 2018 ongeveer € 4,86 mld. uit aan duurzaam voedsel, ten opzichte van € 4,56 mld. in 2017 (een stijging van 7%). In beide gevallen komt dit neer op ongeveer 11% van de totale bestedingen aan voedsel. Ter vergelijking: in 2014 was dit € 2,61 mld., wat toen neerkwam op 7% van de totale voedselbestedingen. De bestedingen aan biologisch voedsel zijn ook gestegen naar € 1,32 mld. in 2018, ten opzichte van € 1,25 mld. in 2017 (een stijging van 5%). De cijfers van de Monitor moeten wel op de juiste manier geïnterpreteerd worden: deze zijn namelijk bestedingen in de vorm van geld, wat inhoudt dat het niet gaat om hoeveelheden in bijvoorbeeld kilogrammen.

Kijkend naar vleesconsumptie is een zogenaamd flexitairisch eetpatroon waarin bewust minder vlees wordt geconsumeerd, aan het inburgeren. Althans, veel consumenten identificeren zichzelf anno nu als flexitariër en verschillende surveyonderzoek van de voorbije jaren geven aan dat ten minste 40% of meer van de Nederlanders wel 3 dagen per week of vaker geen vlees eet bij de warme maaltijd. Ondanks de maatschappelijke sympathie voor flexitarisme daalt de vleesconsumptie nauwelijks (2010-2017) tot niet (2018). Evenmin zijn er 'harde' getallen waaruit zou blijken dat het aantal vegetariërs en veganisten zienderogen aan het toenemen is. Dit alles neemt niet weg dat zowel vleesminderaars (flexitariërs) als vleesmijders (vegetariërs en veganisten), maar ook de 'reguliere' vleeseter, zoeken naar alternatieven voor eiwitbronnen als vlees, zuivel en/of eieren. Een groeiende vraag naar dergelijke producten biedt marktkansen aan ondernemers. Intussen laat de markt voor plantaardige vleesvervangers de voorbije jaren groei cijfers zien. Aanwijzingen voor groeiende marktkansen is ook terug te vinden in een vergelijking tussen 2011 en 2019. In 2011 gaf 16,5% van de (vleesetende) respondenten aan weleens een vegetarische burger of ander vegetarisch kant-en-klaar alternatief te eten bij de warme maaltijd in plaats van vlees. In 2019 geeft 32% aan dit te doen bij een 3-componentenmaaltijd zonder vlees en 23,8% bij een combinatiemaaltijd (eenpansgerecht, maaltijdsalade, en dergelijke) zonder vlees. Vegetarische vleesalternatieven beginnen kennelijk hun weg te vinden naar vleesetende consumentensegmenten.

Op basis van onderzoek is er zeker niet één doorslaggevend motief aan te wijzen om minder vlees te consumeren. Het gaat veelal om diverse motieven. Bovendien gaat het niet alleen om 'principiële' motieven als zorg over milieu of dierenwelzijn, maar ook om persoonlijke, zoals het gezondheidsmotief, of praktische, zoals variatie op het bord en het beschikbare boodschappenbudget. Segmentatiestudie is wel behulpzaam om (mede) op basis van verschillende motieven tot clusters te komen, zodat er onder de consumenten een groep is aan te wijzen die bijvoorbeeld veel waarde hecht aan de milieubelasting die met vleesproductie samengaat en vooral vanwege dit aspect gemotiveerd is om vleesconsumptie te minderen. Dit is dan een groep die eventueel als de groep van klimatariërs is te bestempelen.

Samenwerking in de keten

Primaire producenten, industrie en detailhandel werken op verschillende niveaus samen om verduurzaming een vast onderdeel te laten maken van de voedselketen, bijvoorbeeld in de 'Alliantie Verduurzaming Voedsel'. Andere samenwerking en initiatieven in de voedselketen met als doel verminderen van uitstoot van broeikasgassen, sluiten van de mestkringloop en stimuleren van de opwekking van hernieuwbare energie, stimuleren productie en retail van 'groene' duurzame eiwitten zijn respectievelijk: 'Toekomst visie Duurzame Veehouderij' en 'Green Protein Alliance' (RIVM, 2017). Samenwerking op een andere manier is aanwijsbaar in sommige ketens in de zin van samenwerking tussen boeren met andere partijen om een afzetketen van producten met een duurzaam keurmerk op te zetten. Hier is te denken aan Livar-varken en horeca of aan Kipster en Lidl. Een andere samenwerking is als sommige innovatieve boeren zich verbinden aan de eiwittransitie of meer in het bijzonder de trend van vleesarm of vleesloos eten, zoals in het geval van champignon-teler Koolen die met vegahamburgers komt, de zeeboerderij van Seaweed Harvest Holland in de Oosterschelde, of het Dutch Soy initiatief, een samenwerking tussen bio-groentetelers en een bio-groentehandelaar. Tegenover dergelijke voorbeelden van ketensamenwerking is globaal gesproken ook op te merken dat het samenwerkingsniveau onder boeren vaak laag is en weinig prioriteit krijgt. Op coöperaties na, blijft onderlinge boerensamenwerking dan wel samenwerking tussen boeren en andere ketenpartijen zoals afnemers moeilijk - ook op het gebied van duurzaamheid.

Zwakte

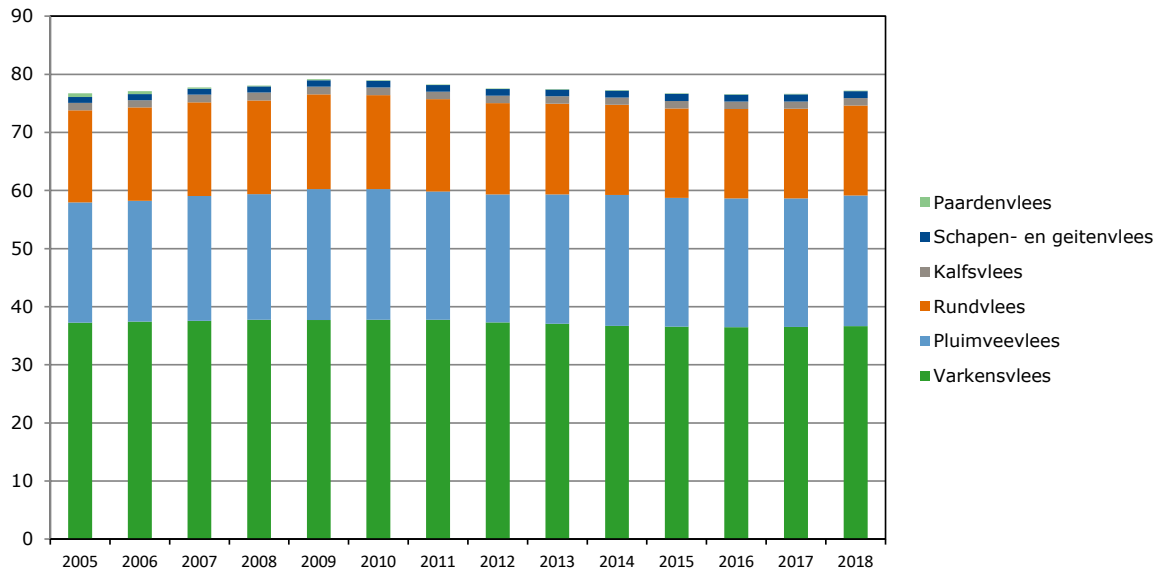
Ongebalanceerd consumptiepatroon

Naar aanleiding van de jongste Voedselconsumptiepeiling (VCP) 2012-2016 (RIVM, 2018b) wilde het RIVM graag positieve conclusies voorop stellen en deze waren te vinden in voorzichtige verbeteringen die te zien zijn in het Nederlandse voedingspatroon gedurende de looptijd van de peiling. Zoals ook is omschreven in Berkhout et al. (2019) is de groente en fruit consumptie onder de 4.000 deelnemende Nederlanders aan de VCP nog wel beneden de door de Gezondheidsraad aanbevolen hoeveelheden van 250 gram groente en 200 gram fruit gemiddeld per dag, maar is er wel een verbetering te zien tussen de periodes 2007-2010 en 2012-2016, respectievelijk (3% meer groente (131 gram) en 8% meer fruit (120 gram)). Niet toevallig dat hetzelfde RIVM, evenals andere kennis- en adviesinstellingen, zoals het PBL in *Dagelijkse kost* (2019), ook aangeven dat het gemiddelde eetpatroon van Nederlanders gezondheidsverlies oplevert evenals een stevige milieudruk. Over het algemeen is het zo dat we van de productcategorieën en voedingsstoffen waar we meer van zouden mogen eten (groenten en fruit, vezels, vis) te weinig consumeren en van datgene waar we minder van zouden mogen eten volgens de richtlijnen goede voeding/Schijf van Vijf (zoals rood vlees, zout, verzadigd vet), daar eten we teveel van (PBL, 2013: 55; PBL, 2019: 44). Een dergelijk 'normaal' voedingspatroon is in onbalans met de Schijf van Vijf en leidt sneller tot een overconsumptie van calorieën en eiwitten. Waarbij voor de eiwitverhouding ook nog eens geldt dat hier de balans tussen plantaardig en dierlijk eiwit in onbalans is geraakt in de afgelopen 60 jaar, door een verandering in de verhouding van 60/40 naar een omgekeerde 40/60-verhouding (Dagevos, 2018). De Europese Commissie vatte onlangs de breedgedeelde (wetenschappelijke) opinie nog maar eens samen met de volgende woorden:

'De huidige voedselconsumptiepatronen zijn, zowel vanuit de volksgezondheid als vanuit het milieu bezien, onhoudbaar. Terwijl de gemiddelde inname van energie, rood vlees, suikers, zout en vetten in de EU de aanbevolen hoeveelheden blijft overstijgen, is de consumptie van volkoren granen, groenten en fruit, peulvruchten en noten onvoldoende. [...] Overstappen op een meer plantaardig voedingspatroon met minder rood en bewerkt vlees en met meer groenten en fruit zal niet alleen de risico's op levensbedreigende ziekten, maar ook de impact van het voedselsysteem op het milieu verkleinen.' (EC, 2020: 15)

Met een specifieke blik gericht op vleesconsumptie, zien we dat het in de 21e-eeuwse trends hooguit om een pondje meer of een ons minder gaat in de hoeveelheid vlees dat wordt geconsumeerd per persoon per jaar, niet om duidelijke trendbreuken. En zeker geen duidelijke en aanhoudende afnemende trend die je wellicht zou verwachten gegeven de aandacht voor vlees en de impact daarvan op het milieu, voor vleesmindere en het groeiende aanbod van alternatieven voor vlees, zie

ook de grafiek hieronder. Een stijgende/hoge welvaart leidt volgens het RIVM (2017) tot meer vleesconsumptie - en een van de redenen is om verwachtingen over een significante daling van de vleesconsumptie te temperen.



Figuur 1 Ontwikkeling vleesconsumptie Nederland, vleesverbruik per hoofd van de bevolking in Nederland, 2005-2018

Bron: Dagevos et al. (2019: 8).

Beleids- en bedrijfsinzet onvoldoende krachtig

Er is kritisch te kijken naar en oordelen over de mate waarin beleid en bedrijf inzet op duurzaamheid. Enerzijds is er op tal van manieren overheids- en bedrijfsbeleid dat inzet op het bevorderen van duurzamer produceren en het helpen van consumenten de duurzame keuze te maken. We hoeven er de brieven aan de Tweede Kamer vanuit het ministerie van Landbouw, de jaarverslagen van bedrijven of de gesloten convenanten of akkoorden van de laatste paar jaar er maar bij te pakken. Anderzijds verloopt de transitie naar duurzaam geproduceerd voedsel langzaam, bestaat er politieke huiver voor het maken van scherpe keuzes, heeft de landbouw te maken met padafhankelijkheden, lock-ins en subsidiestromen die belemmeren, en is er een afwegingskader met verschillende duurzaamheidsthema's en conflicterende waarden en belangen. Bovendien variëren de ideeën over aanpak van bijvoorbeeld een meer 'systeembewust voedselbeleid' dat zich kan weren tegen een dynamisch, globaal en complex systeem (PBL, 2019: 10) tot het certificeren van producten die (bovenwettelijke) duurzaamheidseisen stellen. De onderzoeksgelden die vanuit overheid als via publiek-private samenwerking beschikbaar zijn om beleidsdoelen te ondersteunen via het maken van studie van duurzame eiwitconsumptie en eten in balans met de Schijf van Vijf, zijn voornamelijk bescheiden.

Kansen

Plantaardige sector en 'nieuwe' eiwitten

In het rapport van Berkhout et al. (2019: 84) wordt al kort ingegaan op kansen die de eiwittransitie kan bieden voor ondernemers in de tuin- en akkerbouw. De veranderingen omtrent kortere ketens en online verkoop kunnen hierbij helpen. In onze analyse gaan we iets verder in op de ontwikkelingen in de producten die er nu al zijn.

Er zijn grote verschillen tussen het aanbod van zogenaamde nieuwe eiwitten als daaronder kweekvlees, plantaardige eiwitten, algen/zeewieren/waterlinzen, insecten en peulvruchten worden verstaan. De laatstgenoemde kennen we al langer in het Nederlands/westers dieet, terwijl insecten juist niet daartoe behoren en dit ook één van de belangrijke redenen is dat insecten zo moeilijk

toegang vinden in het westers dieet. Kweekvlees is nog helemaal niet op de markt en het zal ook nog wel een tijdje duren voordat kweekvlees enige markt heeft veroverd van enige omvang, terwijl plantaardige vleesvervangers steeds meer worden aangeboden, meer schapruimte krijgen en in assortiment toenemen (eenzelfde soort normalisering in het aanbod geldt ook voor plantaardige melkvervangers overigens). De opschaling begint hier enige vorm te krijgen terwijl die van kweekvlees nog moet beginnen. Algen en zeewier zouden als groente uit de Noordzee en in het kader van het Noordzee Akkoord wel eens een serieuze boost kunnen gaan krijgen de komende jaren.

Belangrijkste ontwikkelingen momenteel lijken ten eerste die in de verdere verbetering en opschaling van plantaardige vleesvervangers (denk ook een WUR-project Plant Meat Matters dat gericht is op een nieuwe generatie vleesvervangers op basis van plantaardige ingrediënten, in het bijzonder ook een zoektocht naar het maken van plantaardige biefstuk). En ten tweede is het onzeker of de potentie van kweekvlees als 'game changer' ook een begin gaat maken om ingelost te worden. In beide gevallen is er recentelijk het nodige kapitaal geïnvesteerd om de ontwikkelingen een stimulans te geven. De ontwikkelingen in insecten en peulvruchten zijn minder spectaculair vooralsnog, al wordt in beide energie gestoken. Als het om insecten gaat vooral ook in onderzoek naar mogelijkheden en veiligheid van insectenteelt en de toepassing van insecten als veevoer - in eerste instantie. De belangrijkste ontwikkelingen spelen zich achter het schap af, zogezegd. In het geval van peulvruchten doen de belangrijkste ontwikkelingen zich in het schap voor: er worden nieuwe producten en maaltijdmogelijkheden aangeboden om de consumptie aan te moedigen. Over peulvruchten gesproken, in een vergelijking tussen vijf eiwitalternatieven voor vlees (insecten, kweekvlees, plantaardig vleesvervangers, algen en peulvruchten) zorgen de benodigde energie die nodig is om de eerstgenoemde vier te produceren en bewerken ervoor dat peulvruchten als het meest duurzaam zijn aan te merken (Van der Wee et al., 2019). Zoals ook voor veel reguliere voedingsproducten geldt dat het niet altijd eenvoudig of eenduidig is vast te stellen wat de 'groenheid' van producten is, zo geldt ook voor alternatieve eiwitproducten dat hier het laatste woord nog niet over gesproken is en evenmin dat de ontwikkelingen stilstaan.

Bedreigingen

Vermindering van vleesconsumptie duurzaam?

In algemene zin heeft vlees een grote ecologische voetafdruk. Meer specifiek echter is het ene stukje vlees het andere niet als het om milieubelasting (in het bijzonder: emissie van broeikasgassen) uitgaat: terwijl die van rundvlees over het algemeen hoog is, is die van kip relatief laag. Eveneens is er de breedgedeelde opvatting dat het minder duurzaam is om vlees helemaal te schrappen dan een bescheiden hoeveelheid vleesproductie en -consumptie te handhaven in het voedselsysteem (van de toekomst). Deze visie op de plaats van veehouderij en vlees eten krijgt recentelijk weer nieuwe actualiteit en aandacht in het kader van kringlooplandbouw waarin dieren een belangrijke schakel zijn in het sluiten van voedselketens. Vermindering van vleesconsumptie reduceert de milieubelasting, maar dit algemene verband ontslaat ons er niet van ook oog ervoor te hebben dat we bijvoorbeeld ook duurzaamheidswinst zouden boeken als we dieren van kop tot staart opeten. Of dat we verder kijken en zien dat dit vaak weer resulteert in producten zoals worst, die weer minder gezond zijn (RIVM, 2017). Kortom, het gevaar ligt op de loer dat nuances en complexiteit uit het oog worden verloren als vleesproductie en -consumptie integraal worden verketterd. Om duurzaamheid en gezondheid beide te stimuleren is er beleid nodig dat beide meeweegt.

Gezondheid en vleesvervangers

Peulvruchten mogen worden aangewezen als het minst betwist als het om de gezondheid ervan gaat. Algen, zeewier en insecten hebben eveneens de nodige gezonde kwaliteiten en worden bovendien vooralsnog en voornamelijk anders geconsumeerd dan bijvoorbeeld peulvruchten of plantaardige vleesvervangers - namelijk als een ingrediënt van een ander eindproduct (zeewier in de pasta of een saus, insectenmeel in een koekje of vermalen in een hamburger).

De meeste discussie is er op het gebied van gezondheid over vleesvervangers. Waren die tot een aantal jaren geleden nog behoorlijk zout en voorzien van verzadigd vet, er is intussen de nodige winst geboekt. Dit neemt niet weg dat er nog altijd het nodige verschil bestaat tussen vleesvervangers. De Consumentenbond noteerde in februari 2020, naar aanleiding van een test, dat een kwart van de

65 meegenomen vegaburgers een hoeveelheid zout bevat die boven de geadviseerde hoeveelheid van de Schijf van Vijf van het Voedingscentrum ligt. Het zoutgehalte van zo'n driekwart van de burgers is dus in orde, wat een grote vooruitgang is met een aantal jaren geleden. Hoewel de meeste vegaburgers flink minder verzadigd vet bevatten dan 'gewone' burgers zit in de vleesvervangers toch nog wel gemiddeld 2,5% ongezond verzadigd vet, aldus de Consumentenbond. Burgers op basis van soja-eiwit komen het meest in de buurt van echt vlees als het om eiwitgehalte gaat. Peulvruchten- en groenteburgers zijn minder eiwitrijk. Maar dit betekent niet automatisch dat ze minder gezond zijn omdat Nederlanders doorgaans een eetpatroon hebben waarin sprake is van een overconsumptie van eiwitten. In de vleesvervangers zit over het algemeen ook voldoende ijzer, constateert de Consumentenbond. Al met al betekent dit dat productverbeteringen in plantaardige vleesvervangers hun vruchten afwerpen. Plantaardige vleesvervangers als louter een bedreiging zien in het licht van gezondheid is op basis van bovengeschetste uitkomsten ongenueanceerd: er kan niet (langer) beweerd worden dat vleesvervangers ongezond zijn (in vergelijking met vlees). Dit neemt niet weg dat er voorlopig zeker wel discussie zal blijven bestaan over vleesvervangers en de gezondheidswaarde van de voedingsstoffen die ze bevatten.

5 i4 Een landbouw die bijdraagt aan een gezond eetpatroon

Een kort overzicht van de sterktes, zwaktes, kansen en bedreigingen zoals die in het interview met Katja Logatcheva en vanuit enige aanvullende literatuur naar voren zijn gekomen, zijn in de tabel hieronder te vinden.

Tabel 4 SWOT Gezond eetpatroon

Sterke punten	Zwakke punten
<ul style="list-style-type: none">- Genoeg productie van gezonde producten te krijgen.	<ul style="list-style-type: none">- Het voedselsysteem is niet alleen op gezondheid gericht, maar onder andere ook op (ultra)bewerkt (gemaks)voedsel, met nadelige impact op positie van primaire producent in voortbrengingsketen.- Kloof tussen de boer en de burger en de beperkte schaal van directe afzetkanalen van onbewerkt voedsel van boer naar burger.
Kansen	Bedreigingen
<ul style="list-style-type: none">- Korte keten is in ontwikkeling.- Nieuwe producten zoals snoepkomkommers en snoeptomaatjes.	<ul style="list-style-type: none">- Voedsel produceren zonder boer of land.- Aankoop- en consumptiepatronen veranderen maar langzaam.

Het onderwerp landbouw en gezondheid is in het rapport van Berkhout et al. (2019) niet specifiek naar voren gekomen. In de huidige SWOT komt ook naar voren dat de informatie over dit onderwerp, in vergelijking met de andere thema's, summier is, wat ook betekent dat de SWOT niet volledig ingevuld kan worden. Desalniettemin wordt hieronder een aantal aanvullingen toegevoegd.

Sterktes

Genoeg gezonde producten te krijgen

De landbouw (primaire productie) is bij uitstek de sector die gezonde producten produceert tegen aantrekkelijke prijzen. Voedsel is volop beschikbaar en betaalbaar. Er zijn in dit opzicht weinig belemmeringen om een voedingspakket samen te stellen met voedingsproducten die de basis vormen van de Schijf van Vijf. Het is dus alleszins mogelijk om op basis van de producten uit de landbouw een gezond eetpatroon te faciliteren. Op dit moment produceert Nederland zelfs meer dan dat wij op zouden kunnen.

Zwaktes

Afhankelijke positie van primaire producenten

Een keerzijde van het tegenwoordige voedingsland van overvloed dat Nederland is, is dat een groot deel van de voedingsmiddelen uit samengestelde voedingsmiddelen bestaat, waaronder ultra-bewerkte voedingsmiddelen (RIVM, 2017). Die producten zijn bij uitstek vaak te vet, te zout, te zoet. Bovendien zijn het deze producten die veelal domineren in de voedselomgeving van Nederland. De ongezonde voedingskeuzes wordt gefaciliteerd door het overvloedige aanbod van bewerkt voedsel, snoep, suikerhoudende dranken, alcohol, etc. op tal van locaties (PBL, 2019). De landbouw levert momenteel de grondstoffen voor deze producten en is ook afhankelijk van de opbrengsten voor deze eindproducten, waaraan in heel wat gevallen tijdens de bewerking minder gezonde toevoegingen zijn gedaan. Het PBL (2019: 10) wijst daarom op het belang om na te denken hoe dit systeem is te verbeteren door dergelijke afhankelijkheid van inkomsten te verminderen. Inkomsten die tegelijkertijd de basis zijn om überhaupt in duurzaam en gezond te kunnen investeren. Een boer die rood staat kan niet vergroenen, is een gevleugelde uitspraak de laatste tijd om te illustreren dat gebrekkig verdienvermogen onder boeren nogal haaks staat op de roep om verduurzaming en productie-

innovaties in gezond voedsel in de primaire sector. Het is dus geen vanzelfsprekendheid dat het boerenbedrijf voldoende financieel sterk is om te investeren en innoveren in duurzamer en gezonder voedsel.

Kloof boer-burger

Sinds het begin van deze eeuw wordt er gerept van de ontstane kloof tussen de boer en de burger. Boeren, zo is de teneur, hebben het maatschappelijk contact met burgers-consumenten verloren en voelen zich onbegrepen en ondergewaardeerd, terwijl burger-consumenten weinig idee hebben hoe hun voedsel wordt gemaakt (om maar te zwijgen over hoe er zelf iets lekkers van te maken), waar het vandaan komt en hoe belangrijk het is dat er ook eten van eigen bodem afkomstig is. Er is dus niet alleen een fysieke afstand tussen 'burgerwereld' en wat zich op boerenerf of achter staldeur en fabriekspoort afspeelt, maar vooral ook een mentale afstand. Zodoende begrijpen boer en burger elkaar over en weer niet altijd goed, weten vaak onvoldoende wat er speelt, waardoor onderling respect en vertrouwen er gemakkelijk bij inschiet. PBL (2019: 130) draagt hiervoor de volgende oplossingsrichting aan: 'Voedselproducenten en consumenten moeten opnieuw met elkaar worden verbonden in lokale en regionale netwerken. Overheden en ngo's moeten alternatieve voedselnetwerken actief ondersteunen.' Hoewel in de huidige coronatijd sprake lijkt te zijn van een verdere opleving in de belangstelling voor de directe verkoop van voedsel op de boerderij of in de streek aan consumenten, is de schaal en het marktaandeel van dergelijke initiatieven, hoe belangrijk en constructief ook, op het totaal van een geringe orde (Berkhout et al., 2019; Van der Meulen et al., 2019). Bovendien is het afwachten of de huidige consumentenbelangstelling voor boerderijwinkel of streekbox zal beklijven in de nabije toekomst.

Kansen

Korte keten

Zoals ook Berkhout et al. (2019: 81) aantekenen, is de verbinding tussen primaire producent en consument van groot belang, zowel voor het verdienvermogen van de boeren als voor hun (machts)positie in de keten. De korte keten biedt hier kansen. Voorbeelden van een korte keten zijn de boerderijwinkel en het verkopen van lokaal voedsel. De kortere ketens zijn steeds populairder, maar ontberen in sommige gevallen nog efficiëntie. Het gebruik van internet kan daarbij helpen - overigens niet alleen voor wat de verkoopmogelijkheden betreft maar ook om het verhaal van het product en de producent aan consumenten over te brengen waardoor ook op deze manier het contact gemaakt wordt en 'de beleving en de bezieling' gecommuniceerd. Voordelen en kansen binnen deze korte ketens zijn dat consumenten vaker in aanraking komen met het primaire bedrijf. Ondanks dat deze initiatieven recentelijk een bloei doormaken, kopen consumenten de meeste voeding bij de supermarkt. Overigens kan met het specifieke oog op gezondheid of duurzaamheid niet gezegd worden dat producten vanuit de korte keten per definitie gezonder of duurzamer zouden zijn dan voedsel vanuit gangbare productieketens. Dit neemt niet weg dat er consumenten zijn die dergelijke producten wel als lekkerder of gezonder beoordelen. En verder is aan te nemen dat het consumenten eveneens te doen zal zijn om 'de gunfactor' en 'het goede gevoel' als ze sympathie koesteren voor lokaal eten.

Nieuwe producten

Met name binnen de glastuinbouw is er een aantal initiatieven dat ervoor zou kunnen zorgen dat consumenten gezonder kunnen eten. Dat komt doordat er productspecifiek differentiatie plaats kan vinden. Dit is bij de reguliere landbouw vaak niet mogelijk. Het graan van de ene boer verschilt namelijk weinig van de andere boer (op eventuele keurmerken na). Een voorbeeld van productdifferentiatie in de glastuinbouw zijn snoepkomkommers en snacktomaten. Deze producten zorgen er namelijk voor dat consumenten een substituuat hebben voor de (bewerkte) ongezonde snacks en zijn een toepassing op reguliere producten. De voornaamste reden van deze ontwikkeling is vaak niet gezondheid, maar meer economisch en toegespitst op behoeften en voorkeuren van bepaalde consumenten. Uiteraard kan het verschijnsel van 'decommodificatie' behalve in genoemde voorbeelden nog tal van nieuwe kansen geven aan de voedselketensector. Meer algemener geldt dat verschraving van het assortiment door monocultuur van bijvoorbeeld langer houdbare rassen en soorten kansen biedt aan ('vergeten') producten die consumenten kunnen verrassen. Meer algemener geldt eveneens dat er onder consumenten ook belangstelling is voor 'back to basics', dat zich hier uit

in belangstelling voor onbewerkt eten van onbesproken kwaliteit (dat wel een goed verhaal heeft en een goed gevoel geeft). Eerlijk en eenvoudig zijn dan trefwoorden met aantrekkingskracht.

Bedreigingen

'Boerloos eten'

Deels toekomstmuziek, deels volop in concrete ontwikkeling en toepassingen is eten dat in fabriek of laboratoriumsetting wordt gefabriceerd. Er is geen grondgebonden primaire landbouw meer voor nodig. Een primaire procent is geen moddergelaarsde boer maar een overschoenen dragende laborant of technicus. Groenten uit de vertical farm of ons stukje vlees uit de kweekvleesbioreactor zijn voorbeelden van eten waar geen boer, zoals we die nu kennen althans, aan te pas komt. Hoewel deze ontwikkelingen niet per se ten koste hoeven te gaan van het boerenbedrijf lijken de bedreigingen voor het verdien- en bedrijfsmodel van de primaire producent eerder groot dan klein. Opvallend is dat het zowel in de LNV-visie op kringlooplandbouw (2018) als in de 'Van boer tot bord'-strategie van de Europese Commissie (2020) tevergeefs zoeken is naar wat bijvoorbeeld de betekenis (kansen, bedreigingen en voor wie?) van kweekvlees binnen de neergelegde perspectieven is of zou kunnen zijn. Voor wat specifiek de gezondheidswaarde van voedingsproducten betreft biedt het grond- of zelfs boerloze eten het nodige potentieel omdat heel gecontroleerd en met de inzet van hightech geproduceerd kan worden. Bovendien interacteren deze ontwikkelingen met de vermenging van food en farma. Eveneens zijn ze te verbinden aan de voortgang die geboekt wordt op het terrein van op maat gemaakte voedingsadviezen en op het individu afgestemde voedingsmiddelen (personalised nutrition).

Langzame verandering in consumptie

Kopen en koken van eten is omgeven met gewoontes en routines. Patronen daarin en het verleggen van 'eetnormen' veranderen meestal maar traag en mondjesmaat. Zeker veranderingen in eetcultuur en eetgedrag in de 'goede' richting. Niet in de laatste plaats omdat de voedselomgeving frequent weinig faciliterend is aan het aantrekkelijker maken van de gezonde en duurzame keuze (zie ook EC, 2020: 4). De bovengeschetste ontwikkeling in de vleesconsumptie zijn hier een illustratie van. De langzame verandering in de bestaande eetcultuur gevoegd bij de constatering dat het gevestigde eetpatroon van de meeste consumenten niet gezond is, maakt dat deze inertie in het voedselconsumptiegedrag niet in het voordeel uitpakt van een gezond eetpatroon.

6 i5 Minder voedselverspilling

Een kort overzicht van de sterktes, zwaktes, kansen en bedreigingen zoals die in het interview met Toine Timmermans en enige aanvullende literatuur naar voren zijn gekomen, zijn in de tabel hieronder te vinden.

Tabel 5 SWOT Voedselverspilling

Sterke punten	Zwakke punten
<ul style="list-style-type: none">- Nederland heeft zich gecommitteerd aan 50% minder voedselverspilling.- Vermindering voedselverspilling bij consumenten (2010-2019).	<ul style="list-style-type: none">- Cijfers voedselverspilling zijn nog hoog.
Kansen	Bedreigingen
<ul style="list-style-type: none">- Nieuwe initiatieven, met nieuwe kansen.- Innovaties (technisch).- Kringlooplandbouw: nieuwe verwaarding van reststromen.- Transparantie over voedselverspilling in de retailsector.	<ul style="list-style-type: none">- Consumentenacceptatie en -vertrouwen van nieuwe initiatieven.- Kringlooplandbouw kan fraudegevoelig zijn.- Actualiteit van coronacrisis.

In het rapport van Berkhout et al. (2019) is er al op een aantal punten ingegaan op voedselverspilling. Met name de verspillingcijfers en doelstellingen geformuleerd van de Sustainable Development Goals komen aldaar aan bod. Aangezien er inmiddels een nieuwe versie van de Monitor Voedselverspilling (Soethoudt en Vollebregt, 2019) is, zijn deze cijfers hier aangepast en vernieuwd. Daarnaast wordt in het rapport van Berkhout et al. (2019) gesproken over wat verbeterd kan worden om voedselverspilling tegen te gaan. In deze versie van de SWOT gaan we daar dieper op in op basis van het expertinterview.

Sterkte

Concrete doelstellingen

Zoals in Berkhout et al. (2019) is aangegeven heeft Nederland, net als alle andere landen binnen de Europese Unie, zich gecommitteerd aan het Sustainable Development Goal (12.3), waarin staat dat voedselverspilling in 2030 gehalveerd moet zijn ten opzicht van het jaar 2015. De stichting Samen tegen voedselverspilling ontwikkelt meerdere initiatieven en ideeën met de opzet om voedselverspilling te verminderen in de gehele voedselketen. Dit gebeurt enerzijds door voedselverspilling te verminderen of te voorkomen en anderzijds door de reststromen die er zijn te verwaarden. Dit idee is gebaseerd op de "Ladder van Moerman" waarbij het voorkomen, verminderen en verwaarden het meest wenselijk is en waarbij bijvoorbeeld composteren, verbranden en storten het minst wenselijk is. Oftewel, in chronologische volgorde van wenselijk naar minst wenselijk: preventie, reductie, recyclen en afval (Samen tegen voedselverspilling, 2020).

De stichting probeert met diverse initiatieven ervoor te zorgen dat er een ecosysteem is van bedrijven en publieke organisaties met een gezamenlijk doel: halvering van voedselverspilling. Uiteindelijk kan een vermindering van het voedsel dat verspild wordt ertoe leiden dat er voldoende goed voedsel is voor een groeiende wereldbevolking. In totaal onderscheidt de stichting vier verschillende manieren van aanpak, die aangeven waar de zwakheden momenteel liggen, maar tegelijkertijd tonen waar er gezocht wordt naar oplossingen om voedselverspilling tegen te gaan:

- Samen meten, betekent dat het monitoren en meten van voedselverspilling belangrijk is om te kijken hoe Nederland er nu voor staat en welke interventies en initiatieven bijdragen aan het gewenste effect. Het gaat hierbij om de effecten van de individuele en gezamenlijke aanpak.
- Samen met organisaties, houdt in dat het probleem alleen opgelost kan worden als de krachten van de gehele keten, koplopers en stakeholders worden gebundeld.

-
- Samen met consumenten, betekent dat er diverse veranderingen moeten plaatsvinden wat betreft het gedrag van consumenten. Initiatieven die hieronder vallen zijn: campagnes, living labs en diverse andere gedragsinterventies.
 - Samen de regels veranderen, houdt in dat de stichting zich inzet om wetgeving en politieke instrumenten in te zetten om de circulaire economie te stimuleren.

Minder voedselverspilling bij consumenten

De consument is momenteel de grootste verspiller en betaalt in principe ook alle verspilling. Dit wil niet zeggen dat consumenten alleen blaam treft. Zo wordt er ongeveer 25% te veel geproduceerd voor de consument en dit resulteert dan ook in veel voedselverspilling. Kijkend naar de cijfers van de consument dan gooit de gemiddelde Nederlandse consument jaarlijks zo'n 34 kg voedsel weg (in 2019). Dit is ten opzichte van het jaar 2016 bijna 7 kg minder en in vergelijking met 2010 zelfs een vermindering van 29%. De voornaamste producten die momenteel worden verspild zijn brood, zuivel, groente en fruit, oftewel voornamelijk verse producten met een relatief korte houdbaarheidsdatum (Milieu Centraal, 2019). De daadwerkelijke redenen waarom consumenten minder verspillen laten zich niet precies aanwijzen. Bekende barrières voor het reduceren van voedselverspilling zoals het risico willen vermijden om ziek te worden of willen voorkomen dat er te weinig eten in huis respectievelijk op tafel komt, zijn mogelijk enigszins afgenomen. Het laat zich vermoeden dat factoren van belang in dit kader zijn dat er sprake is van een toename in het bewustzijn en aandacht voor de problematiek rondom voedselverspilling. Het zich bewust zijn van voedselverspilling is namelijk de afgelopen 10 jaar gestegen. Momenteel is 90% van de Nederlandse bevolking zich bewust van voedselverspilling en wil dit verminderen. Dit zijn evenwel factoren op het niveau van informatie. Belangrijk genoeg, ook al omdat in dit verband het punt is te maken dat consumenten nog niet altijd weten dat wanneer de houdbaarheidsdatum is overschreden, dit niet gelijkstaat aan weggooien. Maar los van het informatieve, zijn consumenten mogelijk ook verder te helpen in het bevorderen van verminderen van voedselverspilling door het gebruik van een keukenweegschaal te promoten, verbetering van portiegroottes in verpakkingen of de normalisering van een wekelijkse 'klikjesdag'.

Zwaktes

Cijfers voedselverspilling zijn nog hoog

In het rapport van Berkhout et al. (2019) is al een aantal cijfers gedeeld over de huidige stand van zaken met betrekking tot voedselverspilling. De nieuwste cijfers geven aan dat in Nederland (in 2017), in totaal tussen de 1,81 en 2,51 miljoen ton voedsel is verspild. Omgerekend naar kilo's per hoofd van de bevolking, komt dat erop neer dat in Nederland ongeveer tussen de 106 en 147 kilo voedsel wordt verspild per persoon. Van de te vermijden reststromen (dit zijn eetbare reststromen) wordt 15-20% veevoer en wordt ruim 50% verbrand als afval. Van de potentieel vermijdbare reststromen ('geen bijproduct en eetbaar, maar om economische, technologische, wettelijke of productintrinsicke redenen niet in de voedselketen gebleven' (Soethoudt en Vollebregt, 2019: 1)) vindt ongeveer 30% zijn bestemming in veevoer of vergisting en wordt de overige 70% gecomposteerd. Kijkend naar het aandeel van reststromen dat wordt geloosd, gestort of verbrand, is in 2017 ten opzicht van 2016 een lichte daling te zien van 2%. Oftewel, 2% die nu behoort tot een meer hoogwaardige bestemming van de voedselresten (Soethoudt en Vollebregt, 2019).

Ondanks de eerder benoemde afname van het voedsel dat wordt verspild door consumenten zijn de aantallen nog steeds hoog en daarmee samenhangend moet er dus nog veel worden gedaan om de doelen, die eerder zijn genoemd, te behalen. Ook laten de cijfers uit de Voedselverspillingsmonitor zien dat er nauwelijks veranderingen plaatsvinden wanneer gekeken wordt naar de totale hoeveelheden verspilling in de periode dat er gemeten is (2009-2017). Sinds begin 2018 is vanuit de overheid het doel om meer grip te krijgen op voedselverspilling. Dit wordt gedaan door middel van intensivering van het monitoren en het in kaart brengen van de hoeveelheden van de reststromen per schakel van de voedselproductie en -consumptieketen. Desalniettemin is dit nog niet zichtbaar in de cijfers van het jaar 2017 (Soethoudt en Vollebregt, 2019).

Kansen

Nieuwe initiatieven en hun opschaling

Voedselverspilling is in Nederland een onderwerp waar veel aan gedaan wordt en dit blijkt dan ook uit meerdere initiatieven. Allereerst zijn er initiatieven die er mede voor hebben gezorgd dat consumenten zich meer bewust zijn geworden van voedselverspilling. Denk hierbij aan de 'kromkommers' en het concept 'buitenbeentjes' (waarbij minder goed ogend (afgekeurd) fruit of groente alsnog worden verkocht aan de consument). Een ander initiatief dat ook daadwerkelijk een functionerend business model kent is 'Too good to go', een initiatief waarbij restaurants en winkels (bakkers en dergelijke) restanten op het laatste moment (voordat de producten worden weggegooid) kunnen verkopen aan consumenten. Om voorbij de 'knuffelinitiatieven' te geraken is het nodig de overgang te maken naar initiatieven die voor echte opschaling kunnen zorgen, 'Too good to go' bestaat momenteel ondertussen 5 jaar en is een goed voorbeeld van een opgeschaald initiatief, dat toebehoort aan een 'tweede lichting' van initiatieven en interventies contra voedselverspilling.

Innovaties

Voedselverspilling kan mogelijk worden voorkomen door de houdbaarheid van producten te verlengen. Een methode om dit te doen zijn slimme verpakkingen die aan kunnen geven wanneer de houdbaarheidsdatum van een product verstreken is: dit is meestal langer dan de geprinte houdbaarheidsdatum. Daarnaast kunnen deze slimme verpakkingen ook bederf tegengaan. Ondanks dat deze innovatie veel kansen biedt, is het momenteel niet mogelijk om dit in Nederland door te voeren aangezien er momenteel een geprinte houdbaarheidsdatum op de producten aanwezig moet zijn (RIVM, 2017).

Kringlooplandbouw: verwaarding van reststromen

De kringlooplandbouw en het hergebruiken van producten die worden verspild biedt een grote kans om voedselverspilling tegen te gaan. Zo kunnen afvalstromen weer voorzien worden van waarde, bijvoorbeeld door het te verwerken naar diervoeding. Over het algemeen geldt dat bedrijven meer bewust moeten worden van de reststromen die ontstaan tijdens de productie. Als van tevoren al een plan wordt gemaakt hoe deze reststromen kunnen worden gebruikt en hoe deze van waarde kunnen zijn, is veel verspilling te voorkomen. Anders gezegd, voedselverspilling is niet alleen verspilling als het om eindproducten gaat, maar voedselverspilling is ook productverspilling tijdens het productieproces. En deze productverspilling is weer niet alleen het doordraaien van goede eindproducten, maar ook het onbenut laten van productmogelijkheden waardoor de 'degradatie' sneller gaat dan strikt noodzakelijk. Denk aan het doordraaien van tomaten zonder de tomatenvezels te benutten voor mogelijk andere, 'hogere orde'-toepassingen (textiel, verpakkingsmateriaal).

Voorbeelden zoals 'Kipster' en 'Van Rijsingen Ingredients' passen dit al toe. Kipster geeft bijvoorbeeld de kippen een speciaal ontwikkeld voer te eten dat bestaat uit veilige resten van bijvoorbeeld grote bakkerijen. Van Rijsingen Ingredients focust zich daarentegen vooral op het verwaarden van de reststromen en heeft ervoor gezorgd dat alles daadwerkelijk wordt gebruikt. Wortels mogen als voorbeeld dienen: eerst wordt duidelijk gekeken naar de vraag naar wortels en vervolgens wordt er gekeken naar wat er gedaan kan worden met de reststromen die ontstaan bij het verpakken en verkopen van wortels. Door iedere stap goed in kaart te brengen en oplossingen te zoeken voor verspilde producten kan voedselverspilling worden tegengegaan.

In feite betekent dit: 'Less is more.' Dit houdt in dat je een bedrijf inricht waarbij alle reststromen waarde krijgen en je precies produceert wat de markt nodig heeft. Daarmee zorg je ervoor dat je minder input nodig hebt en waarborg je dat voor al je reststromen een bestemming is. Op deze manier wordt gewerkt aan een inclusief systeem dat op effectieve en innovatieve wijze voedselverspilling tegengaat. In feite betekent 'less is more' evenzeer: wat je niet verspilt, hoeft niet te worden geproduceerd. En minder benodigde productie betekent de inzet van minder landgebruik en grondstoffen in bredere zin om aan de voedselbehoefte te voldoen. Voedselverspilling gaat dus niet alleen of zozeer over 'afdanken', wat zich aan het einde van de productie- en consumptiecyclus bevindt, maar over de hoeveelheid input - het begin van de cyclus. De vraag is dus hoeveel is genoeg in plaats van hoeveel kunnen we maximaal produceren. Het gaat om productie en bijbehorend

landbouwbeleid dat gericht op productie die meer in balans is met consumptie in plaats van op overproductie.

Transparantie en retailsector

Het afdwingen van transparantie over voedselverspilling door bijvoorbeeld de retailsector, blijkt goed te kunnen werken. Als voorbeeld hierbij is te verwijzen naar de publieke benchmark (gevalideerd door een onafhankelijke partij) waarin supermarkten de cijfers opgeven van voedselverspilling. Hieruit komt naar voren dat dit zichtbaar effect heeft op de retailsector en dat met het zetten van een norm supermarkten minder willen verspillen. De publieke benchmark zorgt er dus voor dat supermarkten kunnen zien hoe ze het doen ten opzichte van de rest. Dit laat zien dat via een positieve in steek voedselverspilling kan worden verminderd.

Verder kan worden vastgesteld dat supermarkten zelf steeds meer willen doen aan voedselverspilling en hierbij verschillende initiatieven uitproberen bij hun eigen winkels. Zo worden diverse proeftuinen opgezet waarbij de werkende initiatieven worden opgeschaald op landelijk niveau. Halvering van de portiegrootte in de supermarkt heeft bijvoorbeeld invloed gehad op de vermindering van voedselverspilling. Dit blijkt uit de consumentenmeting van afval waarin minder geopende verpakkingen te vinden zijn met voedselresten. Op deze manier sluit de vraag van de consument beter aan op producten in de supermarkt. De voornaamste categorie waar dit nu plaats vindt zijn de voorgesneden groentes. Een ander initiatief in de retailsector dat ervoor kan zorgen dat er minder voedsel wordt verspild is het verkopen van producten die bijna over datum zijn te verkopen tegen een lagere prijs.

Bedreigingen

Consumentenacceptatie en -vertrouwen

Slimme verpakkingen en andere technologische ontwikkelingen worden niet altijd door consumenten toegejuicht. Reden hiervoor kan bijvoorbeeld zijn dat het vertrouwde product er anders uit komt te zien en een onnatuurlijke imago krijgt in de ogen van bepaalde consumenten. Daarom moet tijdens de ontwikkeling van deze innovaties rekening worden gehouden met consumentenacceptatie en de transparantie van de ontwikkeling en (negatieve) bijeffecten (RIVM, 2017).

Kringlooplandbouw: fraudegevoeligheid

Ook wat betreft kringlooplandbouw ontstaat enige discussie of dit wel altijd kan en of het niet ook nadelen kent. Zie hiervoor ook de punten die eerder in deze SWOT-analyse zijn genoemd (zie Kringlooplandbouw onder i1, hoofdstuk 2). Ook kan een circulair landbouwsysteem gevoelig zijn voor voedsel fraude. Fraude die in dit geval ontstaat als producten die voorheen 'waardeloos' afval zouden zijn maar in het kader van de kringloop reststromen zijn die te verwaarden zijn. Als die reststromen hoger in de keten worden afgezet dan is toegestaan, kan dat fraude in de hand werken (en afnemers dan wel consumenten misleiden). Het gevaarlijkste hieraan is dat het lastig is om dit op te kunnen sporen en het gemak waarmee er gefraudeerd zou kunnen worden (NVWA, 2017).

Actualiteit van coronacrisis

We hebben ons wensen te beheersen door niet op meerdere manieren de coronatijden in onze beschouwingen te betrekken (het belangrijkste werk voor deze analyse is uitgevoerd in de maanden maart tot en met mei 2020). Een enkele uitzondering is gemaakt toen we het eerder kort over directe verkoopkanalen van eten hadden via boerderijwinkel of streekpakket, over de omvang van de economische impact door de coronacrisis, of over de mogelijke interactie tussen dierendichtheid en verspreiding van het coronavirus.

In de laatste alinea van deze analyse maken we nogmaals even een uitzondering omdat voedselverspilling zich er ook voor leent een paar woorden aan deze coronaperiode te wijden. Er is immers te verwijzen naar het hamstergedrag dat een deel van het consumentenpubliek tentoonspreidde aan het begin van de coronacrisis. Met het oog op voedselverspilling kun je je afvragen welk deel van de paniekerig ingeslagen boodschappen uiteindelijk in de prullenbak is beland (zoals je die vraag ook kunt stellen in gangbare tijden bij het eten dat gekocht wordt in een impuls of omdat het in de aanbieding is). Een gunstiger effect dat hiervan mogelijk is uitgegaan is dat

consumenten stil hebben gestaan bij hoe bijzonder het in feite is dat er altijd maar volle schappen, winkels en marktkramen zijn, terwijl dat dus helemaal niet vanzelfsprekend is. Minder speculatieve en gunstige effecten van de coronacrisis laten zich zien in de overvolle vrieshuizen waar het overtollige vlees (kalfsvlees bijvoorbeeld) wordt opgeslagen of de enorme berg fritesaardappels (1 miljard kilo!) die vrijwel geheel naar de koeien gaat of in de vergister belandt. De coronacrisis laat zien - in extremo weliswaar - hoe landbouwproductie de focus heeft op (buitenlandse) afzet. Zodra die wegvalt of minder wordt wordt de oplossing gezocht in producten uit de markt halen via doordraaien en afdanken. Oftewel: verspilling als uitwijkmogelijkheid. Dat dit doordraaien niet alleen geldt voor 'bulk'-producten als fritesaardappelen, maar ook voor nicheproducten, illustreert het bedrijf Koppert Cress van Rob Baan, dat zijn afzetmarkt voor kiemgroenten aan restaurants in een klap zag wegvallen zodra de horeca alle activiteiten moesten staken vanwege corona. De omvang van de hoeveelheid producten waar het om gaat maakt het bovendien lastig om naar subtielere oplossingen te zoeken zoals bijvoorbeeld gevonden door Staatsbosbeheer in begin 2019 toen het besluit was gevallen het aantal edelherten in de Oostvaardersplassen terug te brengen: het hertenvlees werd in vleespakketten aan consumenten aangeboden, aan de Voedselbanken gedoneerd en een deel bleef over voor vos en raaf. Creatieve oplossingen zoals aardappelen naar de stad brengen en mensen die laten ophalen of bloemen niet weggooien, toen de buitenlandse vraag naar sierbloemen stakte in de eerste periode van de coronacrisis, maar uitdelen of bezorgen in verpleeg- en ziekenhuizen, zijn naast sympathiek en prijzenswaardig tegelijkertijd ook druppels op de gloeiende plaat van verspilling.

Literatuur en websites

- Baltussen, W., van Galen, M., Logatcheva, K. en Reinders, M. (2018). *Positie primaire producent in de keten*. Wageningen.
- Bartussek, H. (1999). A review of the Animal Needs Index (ANI) for the assessment of animals' well-being in the housing systems for Austrian proprietary products and legislation. *Livestock Production Science*, 61, 179-192.
- Berkhout, P., van Doorn, A., van der Meulen, H., Tacken, G., Venema, G. en Vogelzang, T. (2019). *De Landbouw en het landelijk gebied in Nederland in beeld: Een houtskoolschets van de SWOT voor het GLB*. Wageningen.
- BMH [Brede maatschappelijke heroverweging] (2020). *Tenminste houdbaar tot: Bewegen naar een duurzaam voedselsysteem*. Den Haag.
- Bos, A.P., Puente-Rodríguez, D., Reijs, J.W., van der Peet, G.F.V. en Groot Koerkamp, P.W.G. (2017). *Monitoring verduurzaming veehouderij 1.0: Een eerste proeve van een monitoringssystematiek voor de 15 ambities van de uitvoeringsagenda duurzame veehouderij, met initiële resultaten voor drie diersectoren en een aantal keteninitiatieven*. Wageningen.
- Bos, J.M., Bovenkerk, B., Feindt, P.H. en van Dam, Y.K. (2018). The quantified animal: Precision livestock farming and the ethical implications of objectification. *Food Ethics*, 2, 77-92.
- Commissie Wijffels (2001). *Toekomst voor de veehouderij: Agenda voor een herontwerp van de sector*. Den Haag.
- Dagevos, H. (2010). Stabiliteit in voedselveiligheid: Terugblik op 10 jaar onderzoek. *Voeding Nu*, 12, 20-21.
- Dagevos, H. (2018). Naar een nieuwe balans in ons (eiwit)dieet: Consumenten kijk op vleesvervangers en kweekvlees. Den Haag. <https://edepot.wur.nl/465561>
- Dagevos, H., Verhoog, D., van Horne, P. en Hoste, R. (2019). *Vleesconsumptie per hoofd van de bevolking in Nederland, 2005-2018*. Wageningen. <https://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/fulltext/499852>
- De Schutter, O., Jacobs, N. en Clément, C. (2020). A 'Common food policy' for Europe: How governance reforms can spark a shift to healthy diets and sustainable food systems. *Food Policy*, <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2020.101849>
- DG-SANTE (2019). *Eindverslag van een audit uitgevoerd in Nederland van 25 juni tot en met 1 juli 2019 ter evaluatie van het gebruik van kwaliteitscontroles en indicatoren voor dierenwelzijn*. Brussel.
- Dorado-García, A., Mevius, D.J., Jacobs, J.J.H., Van Geijlswijk, I.M., Mouton, J.W., Wagenaar, J.A., en Heederik, D.J.J. (2016). Quantitative assessment of antimicrobial resistance in livestock during the course of a nationwide antimicrobial use reduction in the Netherlands. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 71, 3607-3619.
- EC (2020). *Een 'van boer tot bord'-strategie voor een eerlijk, gezond en milieuvriendelijk voedselsysteem*. Brussel, mededeling van de Europese Commissie, 20 mei.

-
- EFSA (2020). *The European Union summary report on antimicrobial resistance in zoonotic and indicator bacteria from humans, animals and food in 2017/2018*. Parma.
- Emonds, R. (2019). *Monitor keurmerken retail 2018*. Zaltbommel.
- Eurobarometer (2016). *Attitudes of Europeans towards animal welfare*. Brussels.
- European Medicines Agency (2019). *Sales of veterinary antimicrobial agents in 31 European countries in 2017: Trends from 2010-2017*. Brussels.
- Europese Rekenkamer (2019). *De bestrijding van antimicrobiële resistentie: Vooruitgang in de dierlijke sector, maar deze bedreiging voor de gezondheid blijft een uitdaging voor de EU*. Luxemburg.
- GfK (2020). *De kracht van het Beter Leven-keurmerk: 3-meting*. Amstelveen.
- Haen, D. (2014). The paradox of E-numbers: Ethical, aesthetic, and cultural concerns in the Dutch discourse on food additives. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 27, 27-42.
- IDF (2019). *The IDF guide to good animal welfare in dairy production 2.0* (Draft).
- Ingenbleek, P.T.M., Binnekamp, M. en van Trijp, H. (2006). *Betalen voor dierenwelzijn: Barrières en oplossingsrichtingen in consumenten- en business-to-business markten*. Wageningen.
- Jukema, G., Ramaekers, P. en Berkhout, P. (2020). *De Nederlandse agrarische sector in internationaal verband*. Wageningen.
- Kantar Public (2018). *De staat van het dier*. Amsterdam.
- Leone, L. (2020). Farm animal welfare under scrutiny: Issues unsolved by the EU. *European Journal of Legal Studies*, 12, 47-84.
- Lesschen, J.P., Reijs, J., Vellinga, T., Verhagen, J., Kros, H., de Vries, M., Jongeneel, R., Slier, T., Gonzalez Martinez, A., Vermeij, I. en Daatselaar, C. (2020). *Scenariostudie perspectief voor ontwikkelrichtingen Nederlandse landbouw in 2050*. Wageningen.
- LNV (2018). *Landbouw, natuur en voedsel: waardevol en verbonden - Nederland als koploper in kringlooplandbouw*. Den Haag.
- LTO-Nederland (2020). *Een nieuwe kans voor goed beleid voor onze boeren en tuinders: Verkiezingsmanifest 2021*. Den Haag.
- Logatcheva, K. (2018). *Monitor duurzaam voedsel 2018: Consumentenbestedingen*. Wageningen.
- Maij, H., Baarsma, B., Koen, C., van Dijk, G., van Trijp, H., Volberda, H., Vermeulen, M., Tijssens, R. en Thus, S. (2019). *Goed boeren kunnen boeren niet alleen*. Den Haag.
- Milieu Centraal (2019). *Cijfers voedselverspilling 2019*.
<https://www.milieucentraal.nl/persberichten/2019/cijfers-voedselverspilling-2019/>
- Mul, M., Vermeij, I., Hindle, V. en Spoolder, H. (2010). *EU-Welfare legislation on pigs*. Lelystad.
- Murk-Severein, M. (2019). *Strategische samenwerking in versketens*. Baarn.
- NVWA (2017). *De eerste staat van voedselveiligheid*.
<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/06/01/de-eerste-staat-van-voedselveiligheid>

-
- NVWA (2018). *NVWA Consumentenmonitor 2018: Onderzoek naar het vertrouwen van de consument in de veiligheid van voedingsmiddelen*. Dongen.
- OIE (2018). Animal welfare and dairy cattle production systems. In: World Organization for Animal Health (OIE), *Terrestrial animal health code*. Paris, 1-14.
- PBL (2013). *De macht van het menu: Opgaven en kansen voor duurzaam en gezond voedsel*. Den Haag.
- PBL (2019). *Dagelijkse kost: Hoe overheden, bedrijven en consumenten kunnen bijdragen aan een duurzaam voedselsysteem*. Den Haag.
- PBL (2020). *Kansrijk landbouw- en voedselbeleid: Analyse van beleidsopties voor de Tweede Kamerverkiezingen van 2021 vanuit verschillende perspectieven*. Den Haag.
- Project houdbare melk (2020). *Houdbare melk: Een eerlijke prijs voor duurzame zuivelproducten - Eindrapportage*. Z.p.
- Pyett, S., de Vet, E., Trindade, L.M., van Zanten, H. en Fresco, L.O. (2019). *Chickpeas, crickets and chlorella: Our future proteins*. Wageningen. <http://edepot.wur.nl/496402>
- Rabobank (2020). Nederland: Economische cijfers over de lockdown tonen de ernst van de coronacrisis. <https://economie.rabobank.com/publicaties/2020/juli/nederland-economische-cijfers-over-de-lockdown-tonen-de-ernst-van-de-coronacrisis/>
- RDA (2016). *Toetsingskader voor productiedieren*. Den Haag
- RDA (2017). *Dierenwelzijn te koop: Samenvatting*. Den Haag.
- RDA (2019a). *Digitalisering van de veehouderij*. Den Haag.
- RDA (2019b). *Staat van het dier: Beschouwingen en opinies over de verschuivende relatie tussen mens en dier in Nederland*. Den Haag.
- RDA (2020). *Dierenwelzijn in de kringlooplandbouw*. Den Haag.
- RIVM (2015). *De ziektelast van voedselgerelateerde infecties in Nederland, 2009-2012*. <https://www.rivm.nl/ziektelast-van-voedselgerelateerde-infecties-in-nederland-2009-2012>
- RIVM (2017). *Wat ligt er op ons bord?: Veilig, gezond en duurzaam eten in Nederland*. Bilthoven.
- RIVM (2018a). *Ziektelast en kosten van voedseloverdraagbare ziekten in Nederland*. <https://www.rivm.nl/nieuws/ziektelast-en-kosten-van-voedseloverdraagbare-ziekten-in-nederland-0>
- RIVM (2018b). *Wat eet en drinkt Nederland: Resultaten van de voedselconsumptiepeiling 2012-2016*. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. <https://www.wateetnederland.nl/>
- Samen tegen voedselverspilling (2020). <https://samentegenvoedselverspilling.nl/>
- Santman-Berends, I., Luttikholt, S., van den Brom, R., van Schaik, G., Gonggrijp, M., Hage, H. en Vellema, P. (2014). Estimation of the use of antibiotics in the small ruminant industry in the Netherlands in 2011 and 2012. *PLoS ONE*, 9, e105052.
- Soethoudt, H. en Vollebregt, M. (2019). *Monitor voedselverspilling - update 2009-2017: Omvang in kilogrammen in Nederland*. Wageningen.

-
- Spoolder, H.A.M., Schöne, M. en Bracke, M.B.M. (2016). *Initiatives to reduce mutilations in livestock production*. Wageningen.
- Stadig, L. en van den Berg, B. (2020). *Deltaplan veehouderij: Goed voor mensen, goed voor dieren*. Den Haag.
- Stichting ieder MBO een practoraat (2015). *Bezig met de vragen van morgen*. Amsterdam.
- Van den Pol-van Dasselaar, A., Blokland, P.W., Gies, T.J.A., de Haan, M.H.A., Holshof, G., Naeff, H.S.D. en Philipsen, A.P. (2015). *Beweidbare oppervlakte en weidegang op melkveebedrijven in Nederland*. Wageningen.
- Van der Meulen, H., Jager, J., de Jong, D., Stokkers, R., Venema, G. en Vijn, M. (2019). *Kijk op multifunctionele landbouw: Omzet 2007-2018*. Wageningen.
- Van der Peet, G.F.V., van der Meer, R.W., Docters van Leeuwen, H. en van Wageningen-Lucardie, S.R.M. (2017). *Monitoring Integraal duurzame stallen: Peildatum 1 januari 2017*. Wageningen.
- Van der Weele, C., Feindt, P., van der Goot, A.J., van Mierlo, B. en van Boekel, T. (2019). Meat alternatives: An integrative comparison. *Trends in Food Science & Technology*, 88, 505-512.
- Van der Wielen, P. (2010). *Monitoring integraal duurzame stallen: Achtergronddocument bij "kwalitatieve monitor systeeminnovaties verduurzaming landbouw."* Wageningen.
- Van Geijlswijk, I.M., Heederik, D.J.J., Mouton, J.W. en Wagenaar, J.A. (2019). *Het gebruik van antibiotica bij landbouwhuisdieren in 2018: Trends, benchmarken bedrijven en dierenartsen en aanpassing benchmarkwaardensystematiek*. Wageningen.
- Van Niekerk, T. G.C.M. en Hopster, H. (2020). *Inventariseren van mogelijke signaalindicatoren voor klimaat in leghenstallen*. Wageningen.
- Van Trijp, H.C.M. en Fischer, A.R.H. (2010). Mobilizing consumer demand for sustainable development. In: H.C. van Latesteijn en K. Andeweg (Eds.) *The TransForum model: Transforming agro innovation toward sustainable development*, Dordrecht, 73-96.
- Veldman, K.T. Mevius, D.J., Wit, B., van Pelt, W. en Heederik, D. (2018). *Monitoring of Antimicrobial Resistance and Antibiotic Usage in Animals in the Netherlands in 2017 (MARAN)*. Lelystad.
- Veldman, K.T. Mevius, D.J., Wit, B., van Pelt, W. en Heederik, D. (2019). *Monitoring of Antimicrobial Resistance and Antibiotic Usage in Animals in the Netherlands in 2018 (MARAN)*. Lelystad.
- Vermeer, H.M. en Hopster, H. (2017). *Signaalindicatoren bij handhaving van "open normen" voor dierenwelzijn: Pilot klimaat in varkensstallen*. Wageningen.
- Visser, K., Rommers, J., Ipema, B. en Verkaik, J. (2015). *Risicoanalyse dierenwelzijn zuivelketen*. Wageningen.
- Voedingscentrum Nederland (2019). *Factsheet Voedselverspilling bij huishoudens in Nederland in 2019*. <https://www.milieucentraal.nl/media/5491/factsheet-syntheserapport-voedselverspilling-in-nederlandse-huishoudens-2019.pdf>
- WRR (2017). *Weten is nog geen doen: Een realistisch perspectief op redzaamheid*. Den Haag.
- ZuivelNL (2019). *Zuivel in cijfers 2018*. Den Haag.

Wageningen Economic Research
Postbus 29703
2502 LS Den Haag
T 070 335 83 30
E communications.ssg@wur.nl
www.wur.nl/economic-research

Wageningen Economic Research
RAPPORT
2020-058

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 5.000 medewerkers en 12.000 studenten behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.



To explore
the potential
of nature to
improve the
quality of life



Wageningen Economic Research
Postbus 29703
2502 LS Den Haag
T 070 335 83 30
E communications.ssg@wur.nl
www.wur.nl/economic-research

Rapport 2020-058
ISBN 978-94-6395-488-4

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 5.000 medewerkers en 12.000 studenten behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

