

2 WAT IS PERSONALISED FOOD?

Gaston Remmers¹

Uitgangspunt van Personalised Food is dat ieder mens anders is en baat heeft bij voedsel dat past bij hem of haar. ‘Passen’ wil zeggen dat het de gezondheidsbehoefte van een individu op een bepaald moment ondersteunt of versterkt, afhankelijk van iemands constitutie, conditie, levensfase en levensstijl. Ieder mens heeft aldus een andere fysieke uitgangssituatie, die bovendien dynamisch is: niet op elk moment is dezelfde voeding nodig of gewenst. Anders gezegd: de behoeften en gezondheidsdoelstellingen zijn anders bij preventie van ziekte, tijdens een behandeling en in de periode van herstel, en weer anders naargelang de levensfase van het individu: een kind heeft iets anders nodig dan een volwassene of een oudere. Bovendien speelt levensstijl een belangrijke rol: op welke manier past voedsel in de ambities van een persoon, en zijn of haar sociaal-culturele en economische voorkeuren.

De nadruk op de relatie tussen Personalised Food en gezondheid komt voort uit het vertrekpunt van deze verkenning: de zorg van patiënten dat voedsel momenteel geen deel uit maakt van het medische zorgrepertoire, en volstrekt onvoldoende is toegesneden op het individu. De aandacht voor Personalised Food ontstaat te midden van een veel breder debat over voedsel. Om de aard van Personalised Food beter te kunnen duiden temidden van dit debat, de rol van voeding en gezondheid daarin, en de vele projecten die geïnitieerd worden, zetten we Personalised Food naast Common Food. Zie figuur 1.1.

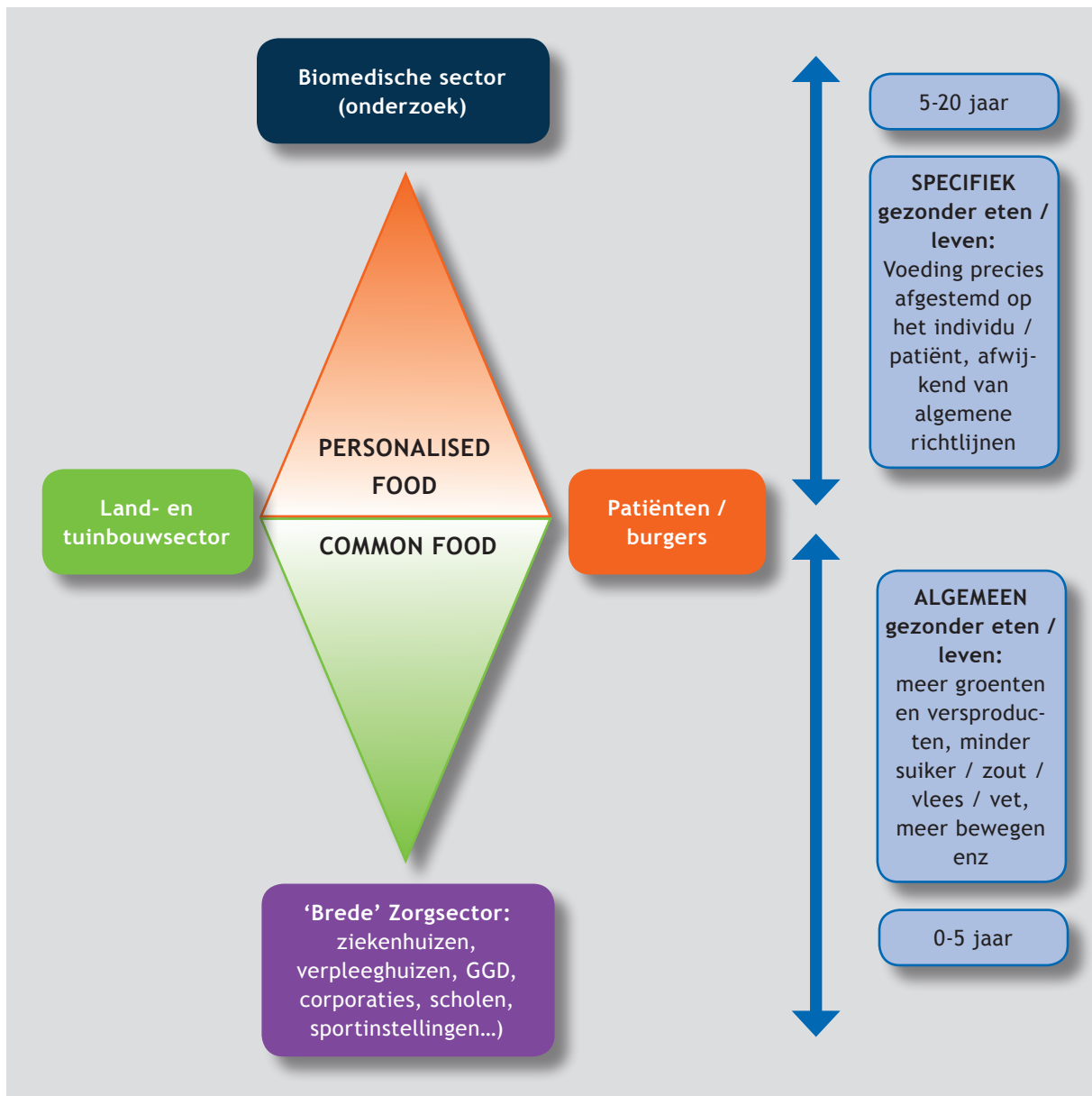
De onderste driehoek spant het speelveld op voor Common Food, zoals dat momenteel reeds zichtbaar is in diverse projecten en coalities rondom de rol van voedsel, voedselcultuur, voedselbewustzijn en meer in het algemeen van ‘groen’ voor de gezondheid en kwaliteit van leven van jong en oud, en voor een gezonde leefomgeving. Het drijft op de reeds zeer manifeste interesse in vers voedsel, streekproducten en stedelijk groen die vooral wordt uitgedragen door de stadslandbouwbeweging

en zeer divers burgerinitiatief. Het vertaalt zich in groene zorgtuinen in verpleeghuizen, vers en streekvoedsel in ziekenhuizen, schooltuinen en andere bewustwordingsprojecten op (lagere) scholen, sportkantines die gezonder voedsel gaan serveren, corporaties die zich ook gaan bekommeren om de omgeving van hun woningen. Bedrijfsleven en zorginstellingen vinden elkaar in projecten als ‘Beter Eten Beter Leven’, een Brabantse coalitie van land- en tuinbouwproducenten die direct aan zorginstellingen leveren. In Noord-Holland worden hiertoe ook stappen gezet rondom Alkmaar.

De activiteiten in de onderste driehoek zijn gericht op een algemene verbetering van de gezondheid door het nuttigen van gezonder voedsel (meer groenten, vers voedsel, minder zout, suiker, vet en fastfood), op basis van kennis die de afgelopen decennia is vergaard en die samengeballd is in algemene richtlijnen zoals ‘de schijf van vijf’. Het is in zekere zin ‘common sense’; het is niet voor niets de basis van publieke volksgezondheid. Het is kennis die is opgebouwd door onderzoek onder grote bevolkingspopulaties, waaruit een grote mate van geldigheid blijkt. De dekking is niet echter niet volledig, er zijn altijd, en soms ook forse, afwijkingen. De aanbevelingen berusten uiteindelijk op een statistische waarheid. Waarom kan de ene persoon zijn leven lang roken en geen longkanker krijgen, terwijl iemand anders die niet rookt het wel krijgt? De een kan eten zoveel hij wil, de ander komt al aan bij enkele koekjes. Het zijn precies deze individuele variaties die onrust veroorzaken onder patiënten en de grote populariteit verklaren van de vele populaire voedselboeken. Deze burgers zoeken naar een ‘personalized sense of health’. Kern van Personalized Food is dat het geen statische waarheid zoekt op basis van onderzoek met grote populaties, maar de specifieke individuele conditie van de patiënt / burger als uitgangspunt neemt. Het individuele DNA profiel is daarvoor de ultieme basis.

De bovenste driehoek spant daarom het speelveld op voor Personalised Food. Anders dan bij Common Food, is in Personalised Food momenteel nog geen levendige interactie tussen actoren, en beperkt die

¹ Lector Eco-effectief Ondernemen in een Stedelijke Omgeving, CAH Vilentum Almere. Projectleider verkenning Personalised Food



Figuur 1.1. Common Food en Personalised Food

zich tot de voedselindustrie die functionele voeding maakt, bijvoorbeeld voor patiënten die sonde voeding nodig hebben. Van een actieve betrokkenheid van enerzijds patiënten en burgers, en anderzijds de primaire sector is nog nauwelijks sprake. Er is op verschillende domeinen nog een forse onderzoeks- en ontwikkelinvestering nodig om voedsel écht op maat te maken. Dit betreft bijvoorbeeld het systeembio-logische onderzoek

naar de doorontwikkeling van de metabole route-kaart, die completer zicht kan geven op de inhoudsstoffen die een mens nodig heeft. Het betreft ook voeding en landbouwkundig onderzoek naar de duurzame ontwikkeling en teelt van gewassen en variëteiten met specifieke inhoudsstoffen. Resultaten zullen moeten getoetst worden op hun bruikbaarheid binnen een gebruikscontext, en bijpassende verdienmodellen en logistieke concepten

ontwikkeld. Dit is niet alleen nodig binnen de zorgsector, maar vanwege de preventieve waarde van personalized food juist ook daarbuiten. Betrokkenheid van patiëntenorganisaties van meet af aan lijkt cruciaal voor maatschappelijk draagvlak en *license to produce*.

Beide driehoeken veronderstellen elkaar en hebben elkaar nodig. De onderste driehoek legitimeert de ontwikkeling van Personalized Food, het creëert het culturele en maatschappelijke draagvlak daarvoor. Het entameert ook de kortere logistieke ketens, de netwerken en de business concepten, waarop voortgeborduurd kan worden naarmate de opbrengsten van Personalized Food scherper in beeld komen en toepasbaarder worden. De bovenste driehoek voorziet de onderste driehoek van een nieuwe wetenschappelijke basis, en trekt de algemene kwaliteit van Common Food en het bewustzijn erover omhoog. De ontwikkeltermijn van de Common Food agenda is korter dan die van de Personalized Food agenda. Er is dus sprake van een wisselwerking.

Personalised Food sluit aldus aan op twee grote maatschappelijke tendensen. Enerzijds betreft dit de toenemende zorg van burgers over de kwaliteit van ons dagelijks voedsel (ons 'Common Food') en de toenemende interesse in de herkomst ervan. Anderzijds is Personalised Food een van de vele manifestaties van de algemene vraag naar maatwerk voor het individu. Beide tendensen worden in navolgende paragrafen uitgewerkt. Het leidt in de laatste paragraaf van dit hoofdstuk tot een conceptueel framework van *Personalised Food Systems*.

De groeiende interesse in 'CommonFood'

De algemene interesse in voedsel is de laatste jaren geëxplodeerd. Zo trok het Food Film Festival, georganiseerd door de Youth Food Movement in een studenten film theater in Amsterdam-Oost, bij de eerste editie in 2011 circa 3600 bezoekers; in mei 2014 moest worden verhuisd naar de veel grotere Westergasfabriek, met een toeloop van meer dan 10.000 bezoekers, waaronder de staatssecretaris van EZ. Ook nationale dag van de stadslandbouw voor ondernemers, beleidsmakers

en initiatiefnemers, die in 2012 voor het eerst plaatsvond in Almere, was in 2014 al aan haar derde editie toe in Utrecht. Vele gemeenten in Nederland denken inmiddels na over een 'voedselvisie' voor hun dorp of stad, en over manieren en processen om burgers en bedrijven een actieve en medebepalende rol te geven in de totstandkoming en uitvoering ervan, geïnspireerd op het succes van de Food Policy Council van Toronto en andere Noord-Amerikaanse steden. Burgerinitiatief staat veelal aan de basis van deze verkenningen; zo was de Food Policy Council Rotterdam nooit zonder Eetbaar Rotterdam tot stand gekomen. In Almere zoekt een aantal NGO's elkaar op onder de noemer Green Council Almere; Amsterdam heeft een in mei 2014 een voedselvisie gepresenteerd waar burgerinitiatieven als Platform Eetbaar Amsterdam en Farming the City een belangrijke bijdrage aan hebben geleverd. Voedsel zet beleidsvorming en besluitvormingsmacht op zijn kop; in alle steden is het zoeken naar nieuwe verhoudingen, en nieuwe governance. Voedsel is inmiddels ook een onderwerp geworden dat ruimtelijke planners en stedenbouwkundig ontwerpers bezig houdt; tot pakweg vijf, zes jaar geleden hield een enkeling zich hiermee bezig, in 2014 zal de Europese Organisatie van Ruimtelijk Planners (AESOP) voor de zesde keer een internationale *Sustainable food planning* conferentie organiseren, en in 2014 strijkt het multidisciplinaire gezelschap van wetenschappers en practitioners neer in Leeuwarden (zie onder meer Viljoen en Wiskerke, 2012; Remmers, 2012). De tuinbouwsector zelf is niet immuun voor deze nieuwe ontwikkelingen; niet voor niets heeft Almere het bid voor de wereldtuinbouwtentoonstelling Floriade 2022 gewonnen met een voorstel dat sterk insteekt op de nieuwe relatie tussen stad en land, en landbouw en samenleving, met als motto: 'feeding, greening, healthyng en energizing the city'.

Al deze interesse bouwt voort op vele stromingen. Het onbehagen over de veiligheid van het voedsel (zie de ophef rondom paardenvlees verwerkt in rundvleesproducten) en de productiewijzen ervan (denk aan de ophef rondom de grootschalige ruimingen van vee naar aanleiding van de MKZ crisis), gaat gepaard met een aanhoudende aanscherping van normen voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de glastuinbouw (onder

druk van onder andere Milieudefensie en Greenpeace), een steeds weer opflakkerend debat over de vraag of biologische geteelde producten gezonder zijn dan gangbaar geteelde producten, en een groeiend bezwaar tegen de zogeheten 'processed foods', zoals onder andere door schrijvers als Michael Pollan (2013) wordt verwoord.

De biologische sector is een van de weinige groeisectoren in de Nederlandse landbouw. Ook regionale producten en producten met een duidelijk herkenbare herkomst genieten steeds meer waardering op basis van de authenticiteit en oprechtheid van het verhaal van de producent. Soms staan ze onder het apart schap regionale producten in de winkel, soms ook gewoon tussen de 'anonieme' producten: denk aan de melkpakken met foto's van de boer erop. De verkorting van de ketens tussen producent en consument, tussen boer en burger kent inmiddels vele uitdrukkingen. Zo kun je lid worden van een lokale voedsel coöperatie waar je regionale producten kunt afhalen; je kunt je eigen tuinder een salaris geven waarmee hij jaarrond voedsel voor je teelt (De Nieuwe Ronde in Wageningen); er zijn meerdere online aanbieders van regionaal en herkenbaar voedsel die je een wekelijks groentepakket kunnen afleveren (Willen & Drees, Beebox); je kunt ook zelf gaan tuinieren en uit je eigen stadsmoestuin gaan eten; er zijn ook diverse restaurants die zelf hun voedsel produceren en aan de herkomst grote waarde hechten, en er zelfs hun verdienmodel op baseren (Vork&Mes, Hoofddorp; De Kas, Amsterdam).

Sommige voedselstromingen zijn nog radicaler. Zo betwisten voorstanders van het 'oerdieet' de basisprincipes van de schijf van vijf, en propageren zij een heel ander soort 'Common Food' - zonder overigens daar individueel maatwerk mee te beogen. Ook de raw food beweging claimt een volledig andere manier eten, maar meer nog dan andere voedselalternatieven betwist het de voedingswaarde van hedendaagse producten, niet alleen van bewerkt voedsel, maar ook van vers voedsel. Oorzaak: met de teelt- en bewaarmethoden van de afgelopen decennia zou de samenstelling van plantinhoudstoffen in vers voedsel achteruit zijn gegaan. Dat leidt tot de keuze van hele specifieke producten en een totaal andere keuken.

Of het daadwerkelijk zo is dat de voedselkwaliteit over de hele breedte achteruit is gegaan, wordt betwist (Chain, 2014); zeker is wel dat er vragen gerezen zijn waarop een serieus antwoord gepast is (Kooten en Remmers, 2014). Wat wel helder is, is dat wereldwijd het aanbod van voedselgewassen steeds homogener is geworden: overal ter wereld wordt gegeten op basis van een genenpool die vrij smal is. Regionale diversiteit wordt steeds minder, en dat kan een gevaar voor de voedselzekerheid opleveren (Khoury, et al, 2014).

Parallel aan bovengenoemde ontwikkelingen, groeit ook het aantal kinderen met obesitas. Deze ontwikkeling heeft een duidelijke sociaal-economische component: de Body Mass Index stijgt bijna lineair vanuit de binnenstad van Amsterdam richting buitenwijken als Osdorp en Slotervaart (pers. com. Jaap Seidell, VU). Er is een groeiend besef dat een grotere consumptie van groente en fruit, meer bewegen, en een lagere zout en vooral suiker consumptie de volksgezondheid in algemene zin zeer ten goede zou komen. Diabetes type 2 is, zo werd gesteld op het in mei 2014 voor de derde maal gehouden Arts & Voeding congres, is in 90% van de gevallen omkeerbaar door lifestyle verandering. Dat de verleidelijkheid en de alomtegenwoordige beschikbaarheid van 'fout' voedsel in bijvoorbeeld sport- en schoolkantines en TV de publieke volksgezondheid niet ondersteunt, wordt ook steeds duidelijker.

De roep om een gezondere levensstijl, met meer groenten, fruit, bewegen en minder suiker en zout, inclusief marktmechanismen en een ruimtelijk-logistieke organisatie om die mogelijk en aantrekkelijk te maken, vatten we hier samen onder de noemer 'Common Food'.

De groeiende behoefte aan individueel maatwerk

De andere maatschappelijke tendens waar Personalised Food uit voortkomt, is de groeiende behoefte aan maatwerk. Burgers willen niet meer als nummers worden behandeld, en hebben een hoogst individuele kijk ontwikkeld op hoe zij hun leven vorm geven. Zij willen geen dictaten en algemene

voorschriften meer opgelegd krijgen, maar meedenken, meepraten, meebeslissen en mee vormgeven. Als persoon worden gezien. Dit wordt verlangd van de politiek, bestuur, bedrijfsleven, in het onderwijs, onderzoek, en ook in de gezondheidszorg. Eigen verantwoordelijkheid wordt andersom ook verwacht van burgers en werknemers; de overheid kan niet alles doen en alles verzorgen, net zo min als een werkgever dat kan. Ook de eigen leefstijl wordt zo bevraagd.

Maatwerk in de gezondheidszorg toont zich onder andere als een meer mensgerichte benadering (geen nummer maar een mens in het ziekenhuis, aandacht voor culturele verschillen, menukeuze, afstemmen van de behandeling op de situatie van de patiënt, enzovoort), en is in wezen de oeropdracht van de geneeskunde. Inmiddels ontvouwt het zich ook op het vlak van medicijnverstrekking. Personalised Medicine is dan het afstemmen van de behandeling op de specifieke constitutie van de patiënt. DNA-onderzoek is daar een belangrijke bron van informatie voor. Onlangs werd de leverpas publiek gemaakt (Volkskrant 3 mei 2014, bijlage Sir Edmund). DNA-leveronderzoek door een groep van Nederlandse farmacogenetici toont aan welke enzymatische omzettingsprocessen in de lever zeer snel of juist heel slecht of niet werken. De medicatie van bijvoorbeeld hartpatiënten, of mensen met depressie, kan daarop worden afgestemd, met als gevolg minder sterfgevallen, een snellere en betere match tussen medicijn en patiënt, en dus een grotere gezondheid, minder zinloze medicijn verstrekking, en uiteindelijk ook een reductie van de zorgkosten. Dit zijn spectaculaire resultaten. De veronderstelling en hoop is dat met Personalised Food soortgelijke resultaten te behalen zijn. Volgens diverse deskundigen integreert Personalised Medicine, idealiter en in toenemende mate, op *nature* (DNA) en op *nurture* (leefstijl, voeding enz) gebaseerde benaderingen van gezondheidszorg (zie o.a. Becla et al., 2011, Lehrach et al., 2011).

De wens om (zorg-)aanbod af te stemmen op de unieke leefstijl en conditie van een burger komt ook terug in de toenemende aandacht voor meetsystemen die individuele parameters bijhouden. Dat varieert van stappentellers en andere bewe-

gingssensoren, tot onderhuidse chips die bepaalde bloedparameters waarnemen. Het wordt wel gevat onder de term *Quantified Self*. Voedingsadvies zou zo real-time afgegeven kunnen worden. De zorgtechnologie van de toekomst houdt serieus rekening met deze technologische mogelijkheden (zie o.a. Willemse, 2013).

Het belang van individualisering van de behandeling wordt fraai geïllustreerd door de campagne van het Nederlands Kanker Instituut en het KWF. Provocerend wordt daarin gesteld dat ze 'tegen gelijke behandeling' zijn. Argument: ieder mens is uniek, elke tumor ook, en daarom verdient eenieder een op maat gesneden behandeling. Dit inzicht is vooral gebaseerd op genetisch onderzoek. Deze lijn wordt in het kader van dit project doorgetrokken: ook voeding is uniek, en daarmee de match tussen voeding en de mens.

Het verlangen van burgers naar maatwerk in voedsel manifesteert zich in de enorme populariteit van doe-het-zelf dieet boeken. Eenieder zoekt in die boeken iets van zijn of haar gading, wat bij hem of haar past. In die boeken worden visies op de relatie tussen voeding en gezondheid geëtaleerd die deels bogen op wetenschappelijke inzichten waarover consensus bestaat, en deels op bronnen die (sterk) afwijken van de wetenschappelijke mainstream (maar niet per se onwaar of onwetenschappelijk hoeven te zijn). Er is geen eenduidig referentiepunt voor consumenten; ook het Voedingscentrum wordt in toenemende mate als irrelevant beschouwd (zie o.a. Veerman, 2014), en er worden alternatieven voor de schijf van vijf geïntroduceerd, zoals de Voedselzandloper (Verburgh, 2012). Om consumenten en patiënten enigszins richting te geven in de verwarrende informatievloed, lanceerden oncologische voedingswetenschappers en diëtisten in april 2014 de site www.voedingenkanker.nl. Toch neemt dit niet alle verwarring weg. De vraag rijst zelfs of het überhaupt mogelijk is om één centraal informatiepunt te hebben waar 'alles' en 'de waarheid' op staat. Burgers en patiënten houden er eigen visies op en ervaringen met gezondheid op na, die soms wel, en soms niet stroken met het officiële wetenschappelijke en medische discours. Sterker nog, zij blijven en masse natuurartsen, homeopaten,

orthomoleculair artsen, ayurvedisch artsen, kinesiology en zovoort bezoeken, in de hoop iets te vinden dat écht bij hen past. Onder deze specialisten zijn meerdere benaderingen in omloop die hier een deel van de puzzel voor in handen hebben. Voeding maakt er vrijwel altijd onderdeel van uit. Zo maakt orthomoleculaire therapie gebruik van 'optimale concentraties voedingsstoffen', gaat Ayurveda uit van specifieke eet-richtlijnen met verschillende kruiden en specerijen voor verschillende typen mensen; en in de natuurgeneeskunde staat het zelf genezend vermogen van het lichaam centraal. Fytotherapie kan bogen op een grote traditie in diverse culturen, zoals de Chinese en Indiase (zie o.a. Kasteren et al, 2010). Kortom: bewijsvoering gebaseerd louter op double-blind onderzoek met enorme aantallen individuen volstaat niet meer, er is altijd een percentage waarbij het toch anders blijkt te werken; ook, en misschien wel juist de zogeheten 'anekdotische gevallen' (n=1), bevatten sleutels voor nieuwe inzichten op voeding en gezondheid. De gangbare wetenschap wordt in ieder geval nadrukkelijk uitgedaagd om met inclusievere visies op voeding en gezondheid te komen, en met een bredere scope aan typologieën van mens en patiënt.

De behoefte om met voedsel sturing te kunnen geven aan de eigen gezondheid is een terugkerend item onder patiënten. Onderzoek uit 2004 laat zien dat onder oncologische patiënten meer dan 50% om die reden en op eigen houtje voedingssupplementen neemt (Meijer, et.al. 2004). De enquête die in het kader van de verkenning naar het Business Potentieel Personalised Food is gedaan, liet zien dat zo'n driekwart van de respondenten (patiënten van uiteenlopende aard, (semi-) professionele sporters en gezonde burgers) zelf experimenteert met voeding, en grote behoefte heeft aan meer duidelijkheid over welk voedsel voor hen werkt. Zie hoofdstuk 7 voor een uitgebreide analyse van de enquêteresultaten.

Personalised Food Systems

Personalised Food en Common Food zijn geen tegenovergestelde bewegingen, maar bevinden zich in elkaars verlengde. Sterker nog, de roep om

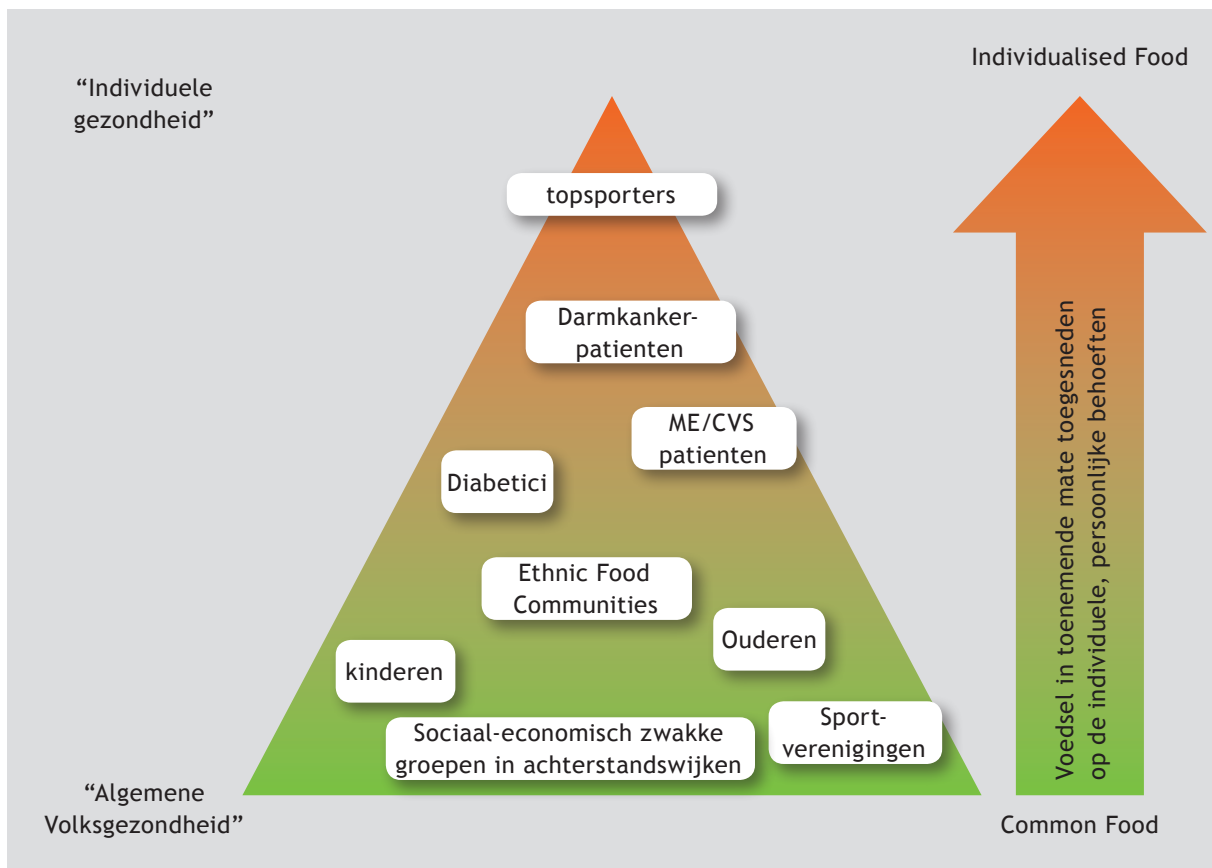
maatwerk is ook terug te vinden in projecten en programma's die meer op Common Food gericht zijn. Immers, het gaat om het heel gericht bereiken van specifieke doelgroepen, en daar een sfeer en dienstverlening bij leveren die uitnodigend is: met andere woorden, op maat gesneden. Een voorbeeld is een recent project van de Stichting Voeding Leeft en InnovatieNetwerk: een groep diabetici type 2, ontwikkelen met gepaste medische begeleiding een andere voedselroutine als sleutel tot hun genezing.

Het gebruik van DNA en systeembioïologie om tot individueel maatwerk met voeding te komen is te beschouwen als de verst doorgevoerde vorm van Personalised Food. Tussen deze benadering en Common Food zit een gradiënt van meer gepersonaliseerde benaderingen om een individu en voedsel zo goed mogelijk op elkaar af te stemmen. Zo is nog niet zo lang bekend dat vrouwen anders reageren op medicijnen dan mannen, terwijl veel medicijn onderzoek op mannen is uitgevoerd. Het is ook duidelijk dat hartpatiënten baat hebben bij ander voedingsadvies dan obesitas patiënten. Groepen uit de achterstandswijken van steden hebben ander voedingsadvies nodig dan in de rijke binnenstad. Oudere mensen verschillen in hun behoeften van kinderen. En dar kankerpatiënten hebben weer ander voedingsadvies nodig dan slokdarm kankerpatiënten. Zo ontwikkelt cateraar Hutten samen met de leerstoel Voeding en kanker van WUR aan op maat gemaakt voedingsadvies voor een divers palet van kankerpatiënten in Brabantse verpleeghuizen. Wellicht is er ook een etnische component: los van culturele voorkeuren varen etnische chinezen wellicht ook beter bij andere voeding dan etnische Nederlanders. Het is in ieder geval volstrekt helder dat verschillende bevolkingsgroepen andere ingrediënten benutten voor hun specifieke keukens. Ethnic food productie en marketing staan desondanks nog in de kinderschoenen in Nederland.

Personalised Food in de verst doorgevoerde vorm zou je ook *Individualised Food* kunnen noemen. In deze verkenning was dit het vertrekpunt. Reden is dat deze vorm van Personalised Food de vraag het helderst en scherpst stelt: past dit voedingsmiddel écht bij mij? Bij mijn unieke lichamelijke constitu-

tie, mijn DNA, bij mijn leefstijl, bij mijn culturele achtergrond, mijn smaak? Het dwingt ons om te onderkennen dat elk mens een uniek en dynamisch samenspel is van genetische aanleg en omgeving, en dat een nauwkeurige onderkenning daarvan betere, en niet per se duurder zorg oplevert. Vanuit dit perspectief nemen de urgentie en de mogelijkheid om voor identificeerbare groepen met min of meer gelijke kenmerken een passend

voedingsaanbod te creëren, toe. Dit is interessant vanuit een medisch perspectief, en vanuit het perspectief van primaire producenten en de voedingsindustrie - en uiteraard vanuit het perspectief van burgers en patiënten. Personalised Food gebaseerd op DNA onderzoek staat dus niet op zichzelf, maar maakt onderdeel uit van een repertoire aan *Personalised Food Systems*. Zie figuur 2.2.



Figuur 2.2: Personalised Food Systems: diverse doelgroepen (bij wijze van voorbeeld) op een gradiënt van Common Food naar Individualised Food

Personalised Food: een toekomstbeeld

Personalised Food op basis van DNA-profiel niet alles bepalend, maar biedt wel een belangrijke, en op dit moment de meest geïndividualiseerde, broncode van een mens, die naar gelang de inwerking van externe invloeden, tot een bepaalde expressie komt. Die invloeden betreffen cultuur, sociaal milieu, leefomgeving en voedsel. Deze invloeden spelen allemaal een belangrijke rol. Voedsel neemt een bijzondere plaats in, omdat het direct ingrijpt op biochemie van ons lichaam, en direct interacteert met ons DNA.

Personalised Food aan de hand van het DNA-profiel zou het volgende kunnen betekenen.

“Zojuist is onze dochter Hannah geboren. Zoals vroeger standaard de hielprik werd uitgevoerd, is nu meteen haar metabool profiel uitgelezen. Op basis daarvan is een inschatting gemaakt van het voedselpatroon dat waarschijnlijk het beste bij haar past. Daarmee kunnen wij als ouders rekening houden bij het aanleren van voedingsgewoonten.”

“Ik ben bij mijn nutritionele/voedingstherapeut geweest en die heeft op basis van mijn metabole kaart, andere recente biomedische parameters en mijn life style een specifieke mix voorgeschreven van bioactieve stoffen tezamen met calorieën, specifieke vetten, koolhydraten, vitamines en mineralen.

Dit voorschrift krijg ik digitaal mee en thuisgekomen zoek ik via het internet er de juiste producten bij op. Via sites van aanbieders ontvang ik diverse voorstellen die voldoen aan mijn specifieke eisen. Natuurlijk was ik ook in staat om aan te geven wat ik wel en niet lekker vind en of ik prijs stel op specifieke productietechnieken zoals conventioneel of mediterraan of biologisch of biodynamisch of vegetarisch of veganistisch of raw food en welke prijsklasse mijn budget aan kan. Nadat ik mijn keuze gemaakt heb wordt duidelijk waar ik het pakket kan ophalen of dat het thuis bezorgd wordt en in dat laatste geval wanneer.”

“Als Tuinder-in-Health produceer ik voor de diabetes-markt, en mannen met prostaatkanker. Mijn teeltsystemen heb ik zo ingericht dat ik kan garanderen welke inhoudstoffen er in zitten; bij de oogst wordt de exacte hoeveelheden gemeten. Door benutting van de metabole kaart van gewassen kunnen via veredeling sneller rassen worden gecreëerd die hoog scoren op bepaalde inhoudstoffen. Zo kan ik snel inspelen op veranderende markten.”

Het moge duidelijk zijn: voor het zover is, is er nog wel werk aan de winkel. De volgende hoofdstukken pogen een beeld te schetsen van de stand van zaken op biomedisch terrein, en in de tuinbouw.