

Foto: Voedingscentrum.nl

REGIONALE EETCULTUREN WAAR EET MEN WAT?

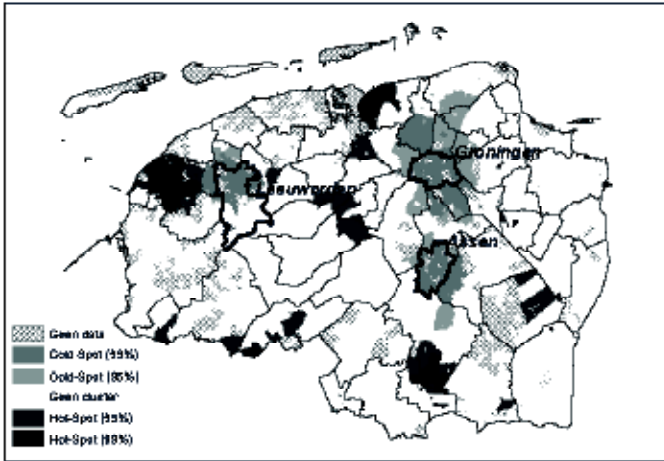
Cultuur speelt een belangrijke rol in wat mensen eten. Internationale verschillen in eetculturen zijn bekend, maar of er binnen landen ook regionale verschillen zijn, en hoe dergelijke verschillen eruitzien is niet eerder onderzocht. Met behulp van *Lifelines* data zijn regionale eetculturen in Noord-Nederland in kaart gebracht. De resultaten vormen een empirische onderbouwing van preventiebeleid op sub-nationaal niveau.

Waar studenten in Groningen zich na het stappen te goed doen aan een eierbal, moeten studenten buiten 'de Stad' zich behelpen met 'inferieure' alternatieven. Als we het hebben over regionale culturen, dan zijn het vaak dit soort stereotyperende componenten die de boventoon voeren en eetculturen zijn hier geen uitzondering op. Maar cultuur, en daarmee eetcultuur, is een veel breder concept. Grofweg beschrijft cultuur het geheel aan gewoonten, gedragingen, en ideeën van een groep of samenleving. In plaats van regionale stereotyperingen komt de nadruk hierdoor meer te liggen op het alledaagse, wat mensen daadwerkelijk eten, en de regionale verschillen hierin. Deze alledaagse keuzes die mensen maken wat betreft voeding zijn van groot belang voor de gezondheid van de bevolking. De *World Health Organization* schat dat ongeveer 70% van alle sterfgevallen wereldwijd in verband te brengen is met leefstijlfactoren. In Nederland wordt men steeds dikker (de prevalentie van obesitas is tussen 1990 en 2015 gestegen van 33% naar 49%) en voeding is een belangrijke beïnvloedbare determinant van overgewicht. Echter, ondanks de beschikbaarheid van nationale voedingsrichtlijnen (zoals de Schijf van Vijf) zien we dat

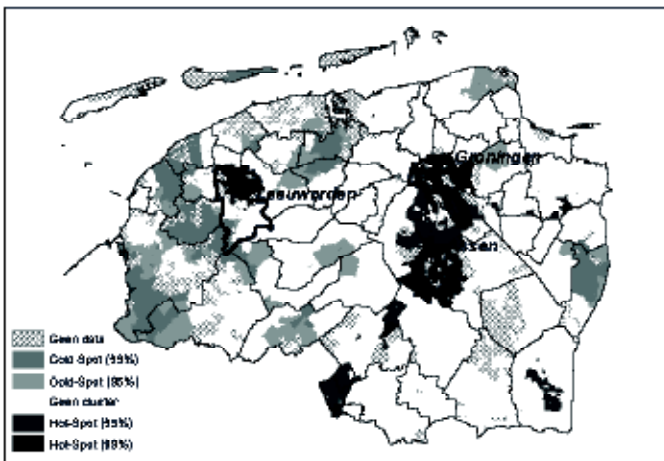
er nog veel ultrabewerkt voedsel wordt gegeten en zijn er weinig mensen die aan de 'twee stuks fruit en twee ons groente'-richtlijn voldoen. Diepgewortelde (regionale) eetculturen zijn mogelijk lastig te veranderen. Inzicht in deze eetculturen zou kunnen helpen bij het beschikbaar stellen van voorlichting op maat die uitgaat van regionale wensen en voorkeuren om zo verandering makkelijker te kunnen bewerkstelligen.

Hoe meten we wat mensen eten?

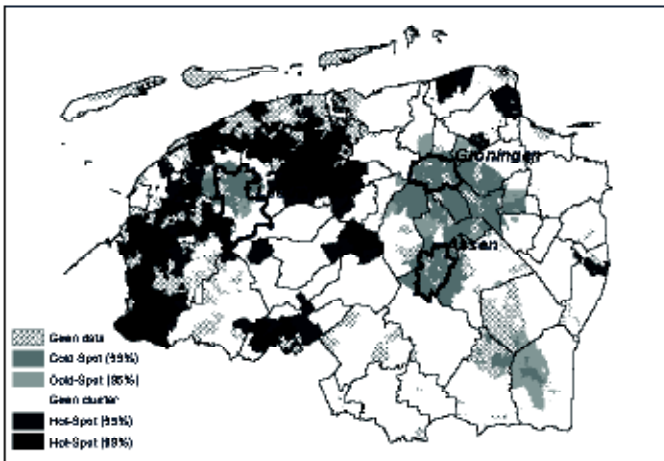
De uitdaging van het analyseren van regionale eetculturen begint bij vast te stellen wat we nu precies bedoelen met 'eten'. In de voedingsleer ligt traditioneel de nadruk op het binnenkrijgen van voedingsstoffen (zoals eiwit, vetten, koolhydraten, suiker, vitamines en mineralen). Welke voedingsstoffen mensen eten is een belangrijke pijler in een gezonde levensstijl. Of suiker bijdraagt aan diabetes, of verzadigde vetten aan hart- en vaatziekten, is onderwerp van veel onderzoek en, nog steeds, discussie. De interesse voor voedingsstoffen als oorzaak van aandoeningen en het onderzoek dat hiernaar gedaan wordt leidt zonder veel



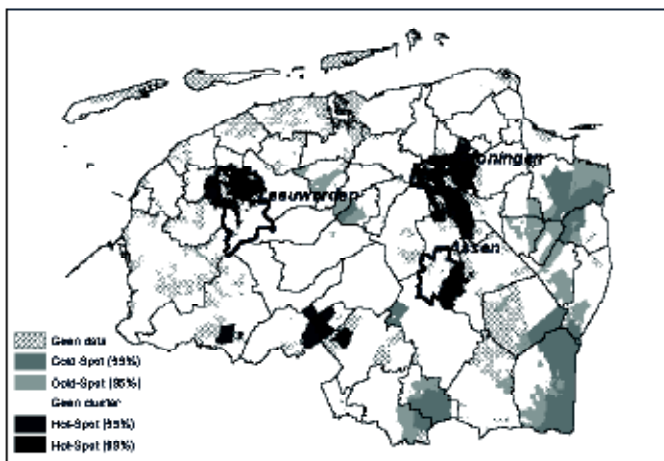
Snack patroon



Brood en koek patroon



Groente, vis en fruit patroon



moeite tot grote krantenkoppen en verhitte discussies over of het ongezonder is om veel verzadigde vetten in een *full-English breakfast* te eten, of een bord asbest.

Het probleem met deze focus op voedingsstoffen is dat de brug naar de realiteit van het eetproces vaak moeilijk te leggen is. Mensen eten geen voedingsstoffen, maar voedingsmiddelen. Deze voedingsmiddelen worden vervolgens ook nog in een bepaald patroon gegeten. Recentelijk verschoof de aandacht in onderzoek naar voeding dan ook van voedingsstoffen, naar een aanpak die zich richt op welke voedingsmiddelen mensen eten, zoals vlees of vis, en aardappelen of pasta. Deze verschuiving in focus vinden we ook terug in de meest recente Richtlijnen Gezonde Voeding 2015 van de Gezondheidsraad, waarin nu wordt geadviseerd op niveau van voedingsmiddelen, in plaats van voedingsstoffen.

Eetculturen leggen de nadruk op het alledaagse, wat mensen daadwerkelijk eten

De data over wat mensen eten halen wij uit de *Lifelines* dataset. Deze dataset omvat ongeveer 165.000 deelnemers, waarvan het grootste deel in Noord-Nederland woont (128.147). Deelnemers worden elke 5 jaar onderzocht. In ons onderzoek hebben we gekeken naar voedingsdata gemeten tussen 2006 en 2013 met behulp van een Food Frequency Questionnaire. Dit is een lijst van voedingsproducten waar de deelnemers konden aangeven of zij deze in de afgelopen maand hadden gegeten, en zo ja, hoe vaak en hoe veel. Dit geeft een goed beeld over wat mensen gebruikelijk eten en is een manier om mensen te rangschikken op basis van voedingsinname. Na opschoning van de data, waarbij zeer onwaarschijnlijke voedingsinnames zijn uitgesloten, bleven 117.570 deelnemers over. Uit deze dataset zijn vervolgens de belangrijkste voedingspatronen gedestilleerd, middels een *Principal Component Analyse* (PCA). Met PCA wordt de correlatie tussen voedingsmiddelen onderzocht. Voedingsmiddelen met een hoge correlatie (bijvoorbeeld brood en margarine), en welke juist vaak niet samengaan (bijvoorbeeld pizza en snacks tegenover vers fruit), vormen samen een voedingspatroon (zie voor meer informatie over de methoden en analyses het artikel van Dekker, te vinden in de literatuurselectie). De *factor loading* geeft inzicht in de mate waarin deze voedingsmiddelen samen passen in een voedingspatroon: hoe hoger de *factor loadings*, hoe sterker de correlatie tussen de inname van de voedingsmiddelen en de voedselgroep. Vier voedingspatronen bleken in deze dataset de voedingsinname het beste te beschrijven. Ter illustratie, het eerste patroon hebben we de (subjectieve) naam 'het brood en koek patroon' gegeven omdat dit patroon zich kenmerkt door hoge inname van smeervetten, brood en broodproducten, suiker en snoep, aardappelen, cake en koek etc. De gevonden voedingspatronen staan in tabel de tabel.

In hoeverre op de lange termijn deze patronen ziekte kunnen voorspellen is in *Lifelines* nog niet onderzocht. Wel weten we vanuit ander (inter)nationaal onderzoek dat een voedingspatroon dat zich karakteriseert door hoge inname van (rood) vlees, alcohol, snacks en suikerhoudende dranken minder gezond is dan een patroon dat zich kenmerkt door hoge inname van plantaardige voedingsmiddelen, zoals groente, peulvruchten, fruit en noten en zaden.

Verklaringen voor voedingspatronen

De PCA laat duidelijk zien dat er vier verschillende voedingspatronen bestaan in Noord-Nederland. Als we door de oogbaren naar de onderscheiden voedingspatronen kijken, dan zien we een gezond voedingspatroon met veel groenten, fruit, en vis, en daarnaast drie verschillende voedingspatronen die componenten van ongezondere voeding bevatten. Bij het patroon met brood en koek gaat dat vooral om de zoete producten en verzadigde vetten, bij de vleeseters gaat het om de ongezonde kant van zowel rood als bewerkt vlees, jus, en daarbovenop een hogere inname van alcohol, en het snackpatroon dat wijst op een hogere inname van snacks.

De tweede stap in de analyse van deze voedingspatronen is kijken naar welke verklaringen er zijn voor de verschillen. Met de resultaten van de PCA in de hand kunnen we uitrekenen hoeveel het eetgedrag van een persoon overeenkomt met één van de vier voedingspatronen. Vervolgens kijken wij of we deze individuele voedingspatroon-scores kunnen verklaren aan de hand van een aantal variabelen waarvan bekend is dat zij een rol spelen bij het tot stand komen van een voedingspatroon. Kijken we bijvoorbeeld naar geslacht, dan verwachten we dat vrouwen over het geheel minder eten, en in de *Lifelines* dataset is dit ook het geval. In detail eten vrouwen vooral minder uit het vlees en alcohol patroon, maar is het verschil tussen mannen en vrouwen bij het groenten, fruit en vis patroon een stuk kleiner. Leeftijd is ook een belangrijke voorspeller, waarbij de energiebehoefte voor oudere mensen lager is dan voor jongere mensen. Voor de variabele leeftijd liggen de verhoudingen echter gecompliceerder dan voor de variabele geslacht. Aan de ene kant eten oudere mensen minder van het brood en koek patroon, maar dit verschil is minimaal. Naarmate mensen ouder worden eten ze meer uit het vlees en alcohol patroon, maar ook dit verschil is minimaal. Het sterkste verband tussen leeftijd en voedingspatroon is echter op het snackpatroon: oudere mensen snacken behoorlijk minder dan jongere mensen en in plaats daarvan eten oudere mensen meer uit het groente, fruit, en vis eetpatroon. Op het individuele niveau hebben we ook gekeken naar opleidingsniveau (hoger opgeleiden eten minder brood en koek, en minder vlees en alcohol, maar meer snacks en meer groente, fruit, vis dan lager opgeleiden), en inkomen. Bij inkomen is dat beeld bijna hetzelfde, maar zijn hogere inkomens juist geassocieerd met meer vlees en alcohol.

Regionale spreiding van de voedingspatronen

De bovenstaande variabelen geven een mooi beeld van welke individuele karakteristieken er geassocieerd zijn met wat mensen eten. Daarnaast is er sprake van regionale spreiding van eetgedrag: de regionale eetculturen. De *Lifelines* dataset bevat ruimtelijke gegevens afkomstig van de 'Centraal Bureau voor de Statistiek Kerncijfers Wijken en Buurten'. In ons onderzoek gebruiken wij het kleinste schaalniveau, de 'buurten', waardoor we gedetailleerd kunnen kijken naar waar bepaalde voedingspatronen vaker of minder vaak voorkomen. Maar hoe kunnen we vaststellen of er regionale patronen zijn wat betreft eetcultuur?

Allereerst is het belangrijk om vast te stellen dat de individuele karakteristieken die we hierboven benoemd hebben ruimtelijk niet (allemaal) aselekt verdeeld zijn: mensen met vergelijkbare sociaaleconomische achtergronden clusteren in de ruimte. We hebben al laten zien dat deze individuele karakteristieken geassocieerd zijn met wat mensen eten, dus simpelweg een kaart maken van waar een bepaald voedingspatroon veel gegeten wordt volstaat niet. Als we dan een hoge regionale inname van snacks en kant-en-klaar maaltijden vinden, weten we niet of dat een cluster jongere mensen is of daadwerkelijk een regionaal voedingspatroon. Om deze twee zaken van elkaar te scheiden schatten we een regressie, waarmee we het leeftijdseffect en verschillen tussen mannen en vrouwen uifilteren. Uit dit regressiemodel, waarin de man/vrouw verschillen en het leeftijdseffect verwerkt zijn, komt ook een residu, de mate waarin het regressiemodel de resultaten niet juist kan voorspellen. Een 'foodie' of veganist heeft waarschijnlijk een hogere inname van groente, fruit en noten dan we op basis van leeftijd en geslacht alleen kunnen voorspellen. De residu voor deze persoon (gemeten waarde = hoog, voorspelde waarde = minder hoog) is dan boven 0.

Als we vervolgens de residuen van alle participanten in de enquête op een kaart zetten, dan kunnen we kijken of mensen die meer van een bepaald voedingspatroon eten (dan je op basis van leeftijd en geslacht zou voorspellen) ook vaker dicht bij elkaar in de buurt wonen. Om dit in kaart te brengen gebruiken we een *hot- en coldspot analyse*, de Getis-Ord G_i^* . In deze analyse wordt voor elke buurt de score op een van de voedingspatronen genomen (de mediaan), en telt hier de ruimtelijk gewogen voedingspatroon-scores van de buur-regio's bij op. Als in een bepaalde regio veel

	Brood en Koek	Factor Loading	Snacks	Factor Loading	Vlees en Alcohol	Factor Loading	Groente, Fruit, Vis	Factor Loading
Hoge inname	Halvarine/margarine/boter	0.70	Andere snacks	0.66	Vers vlees	0.60	Groente	0.57
	Brood en broodproducten	0.69	Pizza	0.55	Bewerkt vlees	0.59	Vis en zeevruchten	0.50
	Suiker en snoep	0.59	Kant en klaar	0.50	Kip	0.48	Rijst / pasta	0.48
	Aardappelen	0.53	Patat	0.48	Alcohol	0.45	Peulvruchten	0.54
	Cake en koek	0.44	Suikerhoudende dranken	0.46	Koffie	0.44	Fruit	0.41
	Sauzen, dressing, jus	0.43	Fruit- en groentesap	0.30	Sauzen, dressing, jus	0.38	Zaden en noten	0.34
	Vette melkproducten	0.36	Suiker en snoep	0.39			Eieren	0.31
Lage inname		Fruit	-0.33	Thee	-0.45			

Factor loadings hoger dan 0.3



'Gezond eten' is iets voor een hoogopgeleide stadse bovenlaag

pizza wordt gegeten, en in de regio daarnaast ook, dan levert dit een hoge clusteringswaarde op. Andersom, als er in beide regio's nauwelijks pizza of snacks worden gegeten, dan levert dit een lage clusteringswaarde op. Als er in de buurt zelf veel pizza's worden gegeten en in de buurt daarnaast niet, dan ligt de clusteringswaarde ergens in het midden.

De Gi* standaardiseert vervolgens deze clusteringswaarde naar z-scores (standaarddeviaties), die weer kunnen doorgerekend worden naar betrouwbaarheidsintervallen, waardoor de uitkomsten te interpreteren worden: donkere gebieden (hoge z-score) zijn gebieden waar er significant meer hoge waarden bij elkaar in de buurt liggen (hotspot), en in lichtere gebieden komen significant meer lage waarden voor (coldspot). De hot- en coldspots voor de vier voedingspatronen zijn weergegeven in de afbeeldingen in dit artikel.

Bovenstaande kaarten geven weer dat er regionale clustering is van de belangrijkste voedingspatronen. Met name de brood en koek consumptie in Friesland komt duidelijk naar voren, maar ook dat er in Friesland buiten Leeuwarden weinig uit het snackpatroon wordt gegeten. De steden Leeuwarden, Groningen, en Assen springen in het oog als plekken waar veel gesnackt en kant-en-klaar wordt gegeten, terwijl alle drie de steden ook laag scoren op het traditionelere vlees en alcohol patroon. In de steden Groningen en Leeuwarden wordt, ten slotte, meer groente, fruit, en vis gegeten dan in de rest van Noord-Nederland, en met name in de Veenkoloniën en het Oldambt (in het oosten van Groningen en Drenthe) wordt er minder volgens dit gezondere eetpatroon gegeten. Voor alle ruimtelijke patronen zijn sensitiviteitsanalyses uitgevoerd, waarbij we verschillende sociaaleconomische karakteristieken aan het regressiemodel toevoegen, zoals inkomen, gemiddeld buurtinkomen, en individueel opleidingsniveau. Behalve een paar kleine verschuivingen van de precieze begrenzing van de hotspots werden het overkoepelende patroon en de mate van clustering

niet door de inkomensvariabelen beïnvloed. Het toevoegen van het opleidingsniveau veranderde voor het gezondere 'groente, vis en fruit' patroon echter wel de mate van regionale clustering. Het regionale cluster in de grote steden verdwijnt. Voor de drie overige voedingspatronen verandert het toevoegen van opleidingsniveau de clustering niet. Met andere woorden: 'gezond eten' is iets voor een hoog opgeleide stadse bovenlaag, maar verder eet iedereen op z'n eigen ongezonde manier.

Hoe nu verder?

We zien een duidelijke regionale clustering van de voedingspatronen, ook na correctie voor leeftijd, geslacht en sociaal economische status. In Friesland is het met name brood en koek, in de steden wordt veel gesnackt en kant-en-klaar gegeten, en in een paar kleinere hotspots buiten de steden vinden we vooral het snack-patroon. Het vaststellen van deze verschillen is slechts een eerste stap. Het belang van deze analyses bevindt zich vooral in de beleidsimplicaties van de resultaten. Deze voedingspatronen geven een weerspiegeling van voedingsgewoonten, en daarmee van wensen en voorkeuren. Onderkenning daarvan kan helpen bij het ontwikkelen van strategieën om interventie beter te laten aansluiten bij de leefwereld en voorkeuren van de betreffende risicogroepen, een element dat als een kritische succesfactor wordt beschouwd voor duurzaam effectieve leefstijlinterventie. Een logisch vervolg zou zijn, dat er meer aandacht moet komen voor regionale differentiatie in beleid met betrekking tot gezonde voeding. Concreet zou dit bijvoorbeeld kunnen betekenen dat voedingscounseling er voor de 'zoetekauwen' (dus: vooral van belang in Friesland en langs de Groningse kust) anders uitziet dan voor de 'snackers' in stedelijke gebieden, of voor de 'groente en fruit-mijders' in het Veenkoloniale gebied. Een reden daarvoor is dat het makkelijker is om mensen te bewegen om kleine veranderingen in hun eetgewoonten aan te brengen dan om hun manier van eten volledig om te gooien. In regio's waar veel aardappelen en vlees wordt gegeten zou het advies kunnen zijn om het vlees af en toe te vervangen met vis, te kiezen voor magere vleesproducten, of tenminste een extra lepel groente te nemen. Omgekeerd: het advies om geen suiker in de koffie te doen, zet voor een snacker waarschijnlijk weinig zoden aan de dijk. In regio's met veel snackers zou er daarom verandering in eetgedrag bewerkstelligd kunnen worden door gezonde snacks te promoten. Met de bestaande eetpatronen als uitgangspunt kunnen adviezen beter aansluiten bij smaken en voorkeuren en kan in kleine stappen het voedingspatroon gezonder worden gemaakt, door de gezonde elementen uit het bestaande voedingspatroon te behouden, en de minder gezonde elementen te vervangen. Dit sluit uitstekend aan bij het huidige beleid dat gericht is op betere personalisatie van preventie, in plaats van de *one-size-fits-all* aanpak, die berust op algemene adviezen.

Literatuurselectie

- Dekker, L.H., R.H. Rijnks, D. Strijker, G.J. Navis (2017). A spatial analysis of dietary patterns in a large representative population in the north of The Netherlands – the Lifelines cohort study, *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14:166.
- Visser, S. S. (2016), *Gewoon Et'n*. Groningen: RuG.

Louise Dekker (l.h.dekker@umcg.nl) en **Gerjan Navis** (g.j.navis@umcg.nl) werken vanuit het Universitair Medisch Centrum Groningen aan een onderzoek naar ruimtelijke patronen van leefstijl-gerelateerde aandoeningen. In samenwerking met **Richard Rijnks** (r.h.rijnks@rug.nl) en **Dirk Strijker** (d.strijker@rug.nl) van de faculteit Ruimtelijke Wetenschappen aan de Rijksuniversiteit Groningen hebben zij onderzoek gedaan naar de ruimtelijke patronen van voeding.