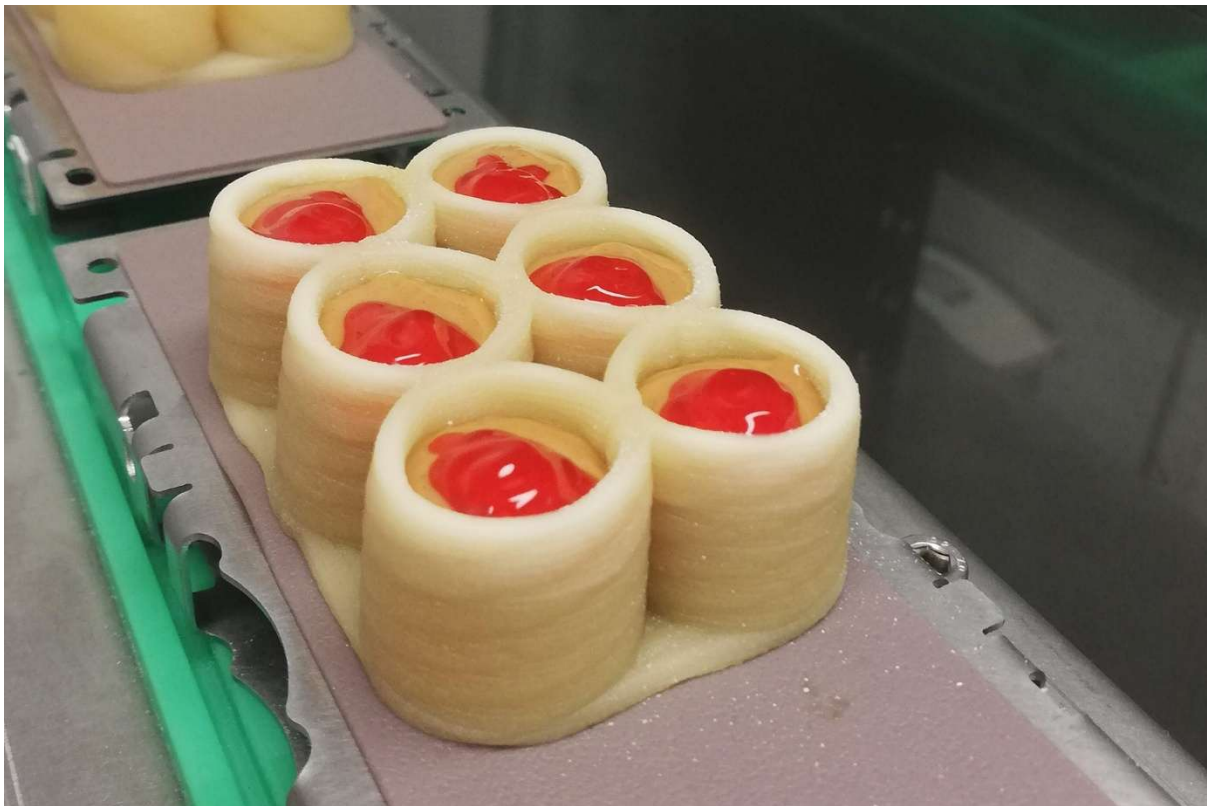


3D-geprinte voeding op de gram nauwkeurig: dieet van de toekomst?



Matthijs van Els

12 NOVEMBER 2025

4 MIN

FOOD DIGITALISERING

Digitalisering dringt steeds dieper door in de zorg. Zelfs tot op het bord. Hoe draagt digitalisering positief bij aan de toekomst van voeding in de zorg? Ziekenhuis Gelderse Vallei deed een pilot met 3D-geprinte voeding en de eerste resultaten zijn veelbelovend.

3D-geprinte voeding klinkt misschien als iets van de toekomst, maar deze manier van voedsel produceren is dichterbij dan we denken. "Een mooi voorbeeld is de kant-en-klare pannenkoek in de supermarkt. Die is ook geprint", vertelt Femke Hoevenaars, senior onderzoeker bij de Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (TNO).

Het printen werkt met behulp van extrusie. Dat betekent dat een ingrediënt, in dit geval beslag, in een kleine drukpers gaat en dat komt er dan georganiseerd weer uit. "De kleine gaatjes die je in de pannenkoeken ziet, zijn van de printkopjes die naast elkaar het beslag eruit drukken. Het zijn echte ingrediënten en die worden digitaal aangestuurd."

3D-geprinte voeding in Ziekenhuis Gelderse Vallei

Elk lichaam is anders en heeft andere voedingsstoffen nodig.

Gepersonaliseerde voeding kan patiënten helpen bij een gezonder leven of beter en sneller herstel. Ziekenhuis Gelderse Vallei in Ede deed daarom in 2024 een tiendaagse pilot met 3D-geprinte tussendoortjes onder 87 patiënten. Met een capaciteit van maximaal 25 tussendoortjes per dag, zijn er in totaal 137 tussendoortjes gemaakt en uitgedeeld.

Hoevenaars presenteerde onlangs de eerste resultaten op het [International Nutrition Congres](#) in Parijs. "We vertelden de patiënten van tevoren niet dat het om 3D-geprint voedsel ging. Het doel was niet om de effectiviteit te meten, dus welk effect het product heeft op de gezondheid, maar om te kijken in hoeverre mensen deze voeding zouden accepteren. De reacties waren overwegend positief."

Bevindingen vanuit de zorgprofessional

Ook de bevindingen van het zorgpersoneel zijn meegenomen in het onderzoek, waaronder diëtisten, verpleegkundigen, voedingsassistenten en chefkoks.

Hoevenaars: "Over het algemeen werd het concept van 3D-geprinte voeding goed ontvangen. Het werd wel gezien als een goed alternatief voor bestaande tussendoortjes. Gezonde voeding voor de patiënt is leidend en zij zien daar wel ruimte om dergelijke technologieën aan toe te voegen."

Max Melchers, die als arts-onderzoeker de pilot in het ziekenhuis uitvoerde, zag ook enige terughoudendheid. "Met name diëtisten waren sceptisch. Waarschijnlijk omdat de effectiviteit nog niet bewezen is."

3D-printen versus traditioneel bakken

De kracht van 3D-voeding zit in de mogelijkheid om het te personaliseren. Je kunt het per persoon aanpassen op basis van smaak, textuur en voedingswaarden zoals mineralen, koolhydraten, eiwitten, suikers en vezels.

Melchers: "We voeren alle gegevens in de computer in en enkele uren later staat het tussendoortje bij iemand aan bed. Het voordeel is dat je de voeding kunt personaliseren: tot op de gram nauwkeurig."

Dit soort individuele 'wensen' zijn op traditionele wijze lastiger. Tussendoortjes worden vaak in grote hoeveelheden geproduceerd. Dus voor een kleine aanpassing moet dan direct de hele productieketen aangepast worden.

Voordeel voor patiënten met kauw- en slikproblemen

Hoewel de effectiviteit dus nog bewezen moet worden, ziet Melchers wel toekomst voor mensen die niet vanzelfsprekend zomaar alles kunnen eten.

"Interessant is dat je mogelijk de textuur van zo'n tussendoortje kunt aanpassen. Bijvoorbeeld mensen met kauw- en slikproblemen kunnen hiermee geholpen zijn."

Hoevenaars vertelt over het Nederlandse bedrijf Gastronology dat werkt voor deze groep. “Zij printen bijvoorbeeld broccoli zoals broccoli eruitziet, maar dan in pureevorm.”

Ze vult aan: “In het ziekenhuis liggen mensen met uiteenlopende ziektebeelden. Met 3D-printen kun je voeding aanbieden die past bij het specifieke herstelproces. Als je het hebt over aansterkende producten in de zorg, dan krijgen patiënten vaak drankjes. Maar sommige mensen vinden het juist fijn om ergens op te kauwen.”

3D-geprinte voeding in de toekomst

De pilot in de Gelderse Vallei heeft laten zien dat de patiënten 3D-geprinte voeding accepteren en dat biedt perspectief voor een vervolg. Het 3D-printen van gepersonaliseerde voeding is bijvoorbeeld breder inzetbaar dan alleen in het ziekenhuis. “Over het algemeen liggen mensen maar kort in het ziekenhuis. Het is interessant om verder te kijken. Denk aan revalidatie-instellingen en verpleeghuizen. Daar brengen mensen meer tijd door”, aldus Melchers.

Hoevenaars en Melchers benadrukken het belang van vervolgonderzoek naar de impact van 3D-geprinte voeding op de gezondheid en het herstel van patiënten. Hoevenaars: “We willen graag een effectiviteitsstudie doen waarin we kunnen laten zien dat de voedingsadviezen die we nu verzorgen, ook daadwerkelijk positieve gezondheidseffecten hebben.”