



Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu

Ministerie van Volksgezondheid,  
Welzijn en Sport

# Green Deal Duurzame Zorg: Voedingsinterventies in de zorg



# Inhoud

<b>1 Inleiding</b>	<b>3</b>
Leeswijzer	3
<b>2 Voedingszorg in ziekenhuizen en verpleeg- en verzorgingshuizen</b>	<b>4</b>
Achtergrond	4
Effecten van voedingsinterventies in ziekenhuizen en verpleeg- en verzorgingshuizen	5
<b>3 Gezonde voeding in instellingen voor GGZ en gehandicaptenzorg</b>	<b>10</b>
Achtergrond	10
Effecten van leefstijlinterventies in instellingen voor GGZ en gehandicaptenzorg	11
<b>4 Gezonde voeding voor medewerkers in zorginstellingen</b>	<b>12</b>
<b>5 Beschouwing</b>	<b>13</b>
<b>6 Wat werkt dossier</b>	<b>15</b>
<b>7 Methode</b>	<b>16</b>
<b>8 Literatuur</b>	<b>17</b>

# 1 Inleiding

In de Green Deal ‘Duurzame zorg voor een gezonde toekomst’ wordt ingezet op vier bijdragen die de zorg kan leveren om het milieu en de volksgezondheid te verbeteren: CO<sub>2</sub>-reductie; circulair werken; verminderen van medicijnresten in water; en het faciliteren van een gezond makende leef- en verblijfsomgeving. Bij dit laatste terrein gaat het er om de zorgomgeving zo in te richten dat deze een positieve invloed heeft op de gezondheid. Onlosmakelijk onderdeel hiervan is een duurzaam en gezond voedsel- en voedingsbeleid in de zorg (zie ook <https://www.greendeals.nl/green-deals/duurzame-zorg-voor-gezonde-toekomst>).

In 2019 heeft het RIVM een verkenning uitgevoerd naar wat er bekend is in de literatuur over een gezondheidsbevorderende zorgomgeving, ofwel de vierde pijler uit de bovengenoemde Green Deal (Kemper et al., 2019). In de verkenning kwamen de volgende mogelijk gezondheidsbevorderende factoren aan de orde: licht, lucht, geluid, architectuur en inrichting, huiselijkheid, natuur, dieren en voeding. In deze eerste verkenning ging het bij de factor voeding vooral over het effect van een (on)gezond voedingsaanbod op de gezondheid van patiënten, bezoekers en medewerkers van zorginstellingen.

Bovengenoemde verkenning is het startpunt voor breder onderzoek naar effectieve voedingsinterventies die gezondheid bevorderen in zorginstellingen. Dit document geeft een overzicht van wat er in de literatuur en op relevante wetenschappelijke websites bekend is over de werkzaamheid van voedingsinterventies in de zorg. De focus ligt daarbij op een gezond voedingsaanbod. Duurzaamheid komt meer indirect aan bod, bijvoorbeeld door het verminderen van de voedselverspilling of het gebruik van meer lokale producten.

Vanwege de breedte van het onderwerp en veelheid aan voedingsinterventies is dit document opgesplitst in drie onderdelen. Het eerste deel is vooral gericht op voedingszorg in ziekenhuizen en verpleeg- en verzorgingshuizen. In deze zorginstellingen is het risico op ondervoeding het grootste probleem. Daarom ligt daar de focus op, hoewel in deze instellingen ook overgewicht voorkomt. Het tweede deel is gericht op bewoners van instellingen in de geestelijke gezondheidszorg (GGZ) en gehandicaptenzorg. In deze instellingen is het risico op overgewicht vaak een groter probleem dan ondervoeding. In het derde deel ligt de focus op gezonde voeding in het algemeen voor medewerkers en bezoekers van zorginstellingen.

Meer informatie over de afbakening van het literatuuronderzoek is te vinden bij de methode, aan het eind van dit document. Hier is ook de gebruikte zoekstrategie, zoals zoektermen en in- en exclusiecriteria beschreven.

## Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft voedingsinterventies in ziekenhuizen en verpleeg- en verzorgingshuizen, gevolgd door interventies in instellingen voor GGZ en gehandicaptenzorg (hoofdstuk 3) en interventies voor het bevorderen van gezonde voeding van medewerkers van zorginstellingen (hoofdstuk 4). De beschouwing geeft een samenvatting van de belangrijkste resultaten en beschrijft de aandachtspunten bij het interpreteren ervan. In het hoofdstuk ‘Wat werkt dossier’ staat nog eens kort op een rij welke interventies effectief lijken te zijn en voor welke interventies dit nog onbekend is. Ten slotte staat in de methode hoe dit onderzoek is uitgevoerd. Bij de beschrijving van de interventies geven we enkele voorbeelden van interventies in Nederland, maar meer voorbeelden zijn te vinden op de website (<https://www.rivm.nl/green-deal-duurzame-zorg/gezondheid-bevorderen-door-goede-leefomgeving-zorginstellingen>).

# 2 Voedingszorg in ziekenhuizen en verpleeg- en verzorgingshuizen

## Achtergrond

### Voeding en gezondheid

Goede voeding is belangrijk voor de gezondheid van bewoners en patiënten in zorginstellingen, zoals ziekenhuizen en verpleeg- en verzorgingshuizen. Maaltijden bieden daarnaast structuur in de dag (bijvoorbeeld in verzorgingshuizen) en zijn een moment van sociale interactie (Watkins et al., 2017). In het verslag van de expertmeeting ‘Voeding in Ziekenhuizen- naar een gezond voedingsaanbod in Nederlandse ziekenhuizen’ wordt gesteld dat ziekenhuizen en zorginstellingen een voorbeeldfunctie hebben in het aanbieden van gezonde voeding (Alliantie Voeding in de Zorg, 2019). Een gezonder voedingsaanbod in ziekenhuizen draagt bij aan het herstel van patiënten. Daarnaast draagt het bij aan een gezonde werkomgeving voor het personeel en een gezondere keuze voor bezoekers (zie hoofdstuk 4).

Matige kwaliteit van voeding en beschikbaarheid van ongezonde voedingsproducten kan onder andere leiden tot ondervoeding. De European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) omschrijft ondervoeding als *‘een acute of chronische toestand waarbij een tekort of disbalans van energie, eiwit en andere voedingsstoffen leidt tot meetbare, nadelige effecten op lichaamssamenstelling, functioneren en klinische resultaten’* (Cederholm et al., 2017). Ondervoeding kan, behalve door ongezonde voeding, ook veroorzaakt worden door bijvoorbeeld verminderde eetlust of door ziekte (ziekte-gerelateerde ondervoeding). In de meeste gevallen zal het bij ondervoeding in ziekenhuizen en verpleeg- en verzorgingshuizen om energie-eiwit ondervoeding gaan. Het lichaam krijgt dan minder energie en eiwit binnen dan nodig is om gezond te functioneren.

### Gevolgen van ondervoeding

In verschillende studies is gebleken dat ondervoeding onder andere leidt tot een langzamer herstel bij ziekte en tot meer complicaties die vaak ook ernstiger zijn. Andere gevolgen van ondervoeding zijn een slechtere immunstatus, slechtere wondgenezing, lagere kwaliteit van leven en een hogere sterfte. Mede hierdoor is de opnameduur langer, de respons op medicatie slechter en het gebruik van medicijnen verhoogd (Kruizenga et al., 2017; Agarwall et al., 2016; Kruizenga et al., 2016). Daarnaast kan ondervoeding activiteiten zoals boodschappen doen en traplopen beperken.

### Hoe vaak komt ondervoeding voor in zorginstellingen?

Uit onderzoek blijkt dat bij opname in het ziekenhuis 14-15% van de volwassen patiënten (18 jaar en ouder) ondervoed is. Afhankelijk van het medisch specialisme varieert dit van 2% tot 38% (Kruizenga et al., 2016). Volgens de Landelijk Prevalentie Zorgproblemen was in de periode 2004-2015 ongeveer 15-20% van de patiënten in verpleeg- en verzorgingshuizen ondervoed (Kruizenga et al., 2017). In ziekenhuizen was de prevalentie van ondervoeding vastgesteld met behulp van de Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ) of de Malnutrition Universal Screening Tool (MUST). In verpleeg- en verzorgingshuizen werd een andere definitie aangehouden (zie kader).

### Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ)

De SNAQ is een korte vragenlijst waarmee gescreend wordt op ondervoeding bij opname in het ziekenhuis. De SNAQ bevat vragen over gewichtsverlies, eetlust en een aanvullende risicovraag over gebruik van drinkvoeding of sondevoeding. De totaalscore kan liggen tussen 0 (geen ondervoeding) en 7 punten (slechte voedingstoestand). Als afkappunt wordt een score van 2 punten (matige voedingstoestand) en  $\geq 3$  punten (slechte voedingstoestand) gehanteerd. Naast de SNAQ voor het ziekenhuis bestaan er aparte versies voor verpleeg- en verzorgingshuizen (SNAQRC) en voor thuiswonende ouderen en revalidatiezorg (SNAQ65+).

### Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)

De MUST is een checklist, waarmee de mate van ondervoeding vastgesteld kan worden. De MUST bestaat uit 3 vragen over Body Mass Index (BMI), ongewenst gewichtsverlies en acute ziekte. De totaalscore kan liggen tussen 0 (laag risico op ondervoeding) en 6 (hoog risico op ondervoeding). Bij een score van 1 is sprake van een matige voedingstoestand en bij een score  $\geq 2$  van een slechte voedingstoestand.

(zie ook <https://www.stuurgroepondervoeding.nl/toolkits/overzicht-screeninginstrumenten-ondervoeding>).

### Ondervoeding in verpleeg- en verzorgingshuizen

In verpleeg- en verzorgingshuizen werd iemand gezien als ondervoed wanneer hij/zij voldeed aan één van de volgende criteria: een BMI  $< 18,5$  kg/m<sup>2</sup> (voor cliënten ouder dan 65 jaar  $\leq 20$  kg/m<sup>2</sup>) óf onbedoeld gewichtsverlies van meer dan 6 kg in de laatste 6 maanden of meer dan 3 kg in de laatste maand.

## Effecten van voedingsinterventies in ziekenhuizen en verpleeg- en verzorgingshuizen

Er is veel onderzoek gedaan naar voedingsinterventies om onder andere ondervoeding te voorkomen in zorginstellingen. Uit veel reviews en meta-analyses blijkt echter dat de kwaliteit van een groot deel van de individuele studies laag is. Dit komt onder andere door kleine aantallen deelnemers en/of een korte interventie- of follow-up-duur. Ook worden soms meerdere soorten interventies binnen een studie gecombineerd (bijvoorbeeld verandering van menusysteem én extra assistentie). Daardoor is het lastig om aan te geven welk onderdeel van de interventie effectief is, of dat juist de combinatie nodig is om effect te hebben (o.a. Ottrey & Porter, 2016). Maar ook bij eenzelfde type interventie is het vanwege verschillen in methode en wijze van rapportage in de individuele studies vaak lastig of onmogelijk om een meta-analyse uit te voeren (o.a. Baldwin et al., 2016; Kimber et al., 2015). De conclusie in veel reviews is daarom dat er beperkt bewijs is voor de effectiviteit van verschillende typen interventies, en dat er meer onderzoek van betere kwaliteit nodig is om resultaten te bevestigen.

Ondanks deze beperkingen komt in de geraadpleegde literatuur een aantal typen interventies naar voren die veelbelovende effecten laten zien. Deze interventies zijn ruwweg te verdelen in een aantal categorieën op basis van het onderdeel binnen de voedingsconcepten waarop aanpassingen worden gedaan:

- Menukeuze (o.a. bestelprocedure, flexibele eetmomenten);
- Organisatie van de zorg (o.a. inzet van (vrijwillige) assistenten, beschermde eettijden);
- Manier van opdienen (o.a. buffet-stijl, restaurant-stijl);
- Verandering van de eetomgeving (o.a. eetkameromgeving, ander servies, muziek tijdens eten);
- Maaltijdpatroon/maaltijdsamenstelling (o.a. tussendoortjes, verrijking van voedingsmiddelen).

Vaak gaat het ook om een combinatie van één of meer van deze categorieën.

Hieronder staat een overzicht van het bewijs uit de literatuur voor interventies in bovengenoemde categorieën met, indien voorhanden, voorbeelden van interventies in Nederland. Sommige studies combineerden meerdere methoden binnen een interventie, waardoor deze interventies onder meerdere categorieën kunnen vallen. Indien van toepassing, staat dit bij de betreffende interventie vermeld.

### Menukeuze

Interventies waarbij gebruik gemaakt wordt van een verandering in de menukeuze zijn vooral uitgevoerd in ziekenhuizen. De reden is dat het daar het meest gebruikelijk is om vooraf een dag- of weekmenu te kiezen. In de interventies zien we verschillende manieren om de menukeuze te veranderen, zoals aanpassingen in de bestelprocedure of eetmomenten.

Uit twee recente reviews naar de effectiviteit van verschillende voedingssystemen in ziekenhuizen blijkt dat systemen waarbij er grote flexibiliteit is in menukeuze en/of eetmoment een positief effect hebben op onder andere de voedselinname (mensen gingen meer eten) waardoor het

risico op ondervoeding lager wordt (Young & Farrah, 2019; Dijkhoorn et al., 2019b). In deze twee reviews vond men geen effect op het aantal opnamedagen in het ziekenhuis.

In een studie in Australië keken onderzoekers naar het verschil tussen een papieren menu (waarbij het eten een dag van tevoren besteld moest worden en standaard tussendoortjes werden gegeven) en een elektronisch bestelsysteem (24 uur per dag eten te bestellen tot 1 uur voor opdienen en keuze uit meerdere tussendoortjes). Het elektronische bestelsysteem leidde tot een hogere energie- en eiwitinname en een hogere patiënttevredenheid vergeleken met het papieren menu (Barrington et al., 2018). Vergelijkbare (elektronische) bestelsystemen, waarbij een voedingsassistent de menukeuzes aan het bed toelicht, hebben eveneens een positief effect op de energie- en eiwitinname of tevredenheid van de patiënt (Maunder et al., 2015; Ottrey & Porter, 2016). Hierbij moet opgemerkt worden dat bij deze laatste systemen (de zogenaamde 'spoken menu systems') mogelijk een deel van het effect het gevolg is van de extra aandacht van een voedingsassistent, bijvoorbeeld bij het kiezen van meer eiwit- of energierijke producten. De effecten van het (elektronische) bestelsysteem en de persoonlijke toelichting zijn hier niet goed uit elkaar te halen.

In een recente review keek men naar het effect van het invoeren van een elektronisch bestelsysteem in ziekenhuizen, *zonder* andere wijzigingen in de maaltijdservice (MacKenzie-Shalders et al., 2020). Hieruit bleek een elektronisch bestelsysteem alleen ook te leiden tot een hogere voedingsinname en patiënttevredenheid, minder verspilling en lagere kosten, vergeleken met het traditionele (papieren) systeem. Het ging hierbij echter maar om vijf studies van gemiddelde kwaliteit.

Een Nederlands voorbeeld van een maaltijdconcept waarbij de menukeuze anders wordt georganiseerd is '[At Your Request](#)'. Dit is een maaltijdserviceconcept in Ziekenhuis Gelderse Vallei in Ede waarbij patiënten op ieder moment van de dag van een menukaart eten kunnen bestellen (inclusief verschillende tussendoortjes). Het eten wordt daarbij binnen 45 minuten geserveerd. Dit concept is uitgebreid onderzocht, waarbij het concept is vergeleken met het traditionele systeem in datzelfde ziekenhuis (drie maaltijden per dag op vaste tijden), waarbij de patiënt de dag van tevoren voor 10.00 uur moet doorgeven wat hij/zij de volgende dag wil eten (Doorduijn et al., 2015). Bij het nieuwe systeem was de patiënttevredenheid verbeterd ten opzichte van het traditionele systeem. Bij beide voedingsconcepten bleef de BMI van de patiënten hetzelfde. Ze vonden geen effect op voedselinname, knijpkracht (een maat voor de spierkracht van het lichaam) of risico op ondervoeding. Dit komt mogelijk doordat de patiënten kort in het ziekenhuis verblijven. In een eerder pilotonderzoek naar het effect van 'At Your Request' bleek wel dat meer

patiënten hun bord leeg aten, terwijl de hoeveelheid voedsel die geserveerd werd hoger was dan bij het standaardsysteem (van Sas et al., 2013). De patiënten gingen dus meer eten en er werd minder voedsel verspild.

In een vergelijkbare studie in Australië vond men eveneens een hogere patiënttevredenheid en lagere verspilling na invoering van 'Room service'. Hierbij konden de patiënten ook ieder moment van de dag eten bestellen dat binnen 45 minuten werd geserveerd (McCray et al., 2018). In deze studie was bovendien de energie- en eiwitinname verhoogd vergeleken met het traditionele systeem en waren de kosten lager.

Een ander Nederlands voorbeeld is '[FoodforCare](#)'. Het 'FoodforCare' systeem bestaat uit zes maaltijden per dag. Aan bed krijgen de patiënten één of meer kleine eiwitrijke gerechtjes aangeboden, met de keuze uit drie opties. Hierbij geeft een voedingsassistent proactief advies (afgestemd op de voedingstoestand van de patiënt, bijvoorbeeld ondervoeding). Dit is vergeleken met het traditionele maaltijdsysteem van drie maaltijden per dag, waarbij de patiënt de keuze voor de avondmaaltijd 's ochtends doorgeeft. Indien gewenst, worden kleine tussendoortjes gegeven. Ook hier is onderzoek naar gedaan (Dijkhoorn et al., 2018; Dijkhoorn et al., 2019c). 'FoodforCare' leidde tot een hogere energie- en eiwitinname op dag 1 en dag 4 van opname en een hogere patiënttevredenheid, vergeleken met het traditionele systeem. Het percentage patiënten dat de norm van 1,2g eiwit per kg lichaamsgewicht haalde was 8% bij het traditionele systeem en 23% bij 'FoodforCare'. Het grootste effect was te zien bij mensen met een hoog risico op ondervoeding. Zoals eerder genoemd is ook hier een deel van het effect mogelijk toe te schrijven aan de intensievere inzet van voedingsassistenten. Ook wordt in dit concept de verandering van menukeuze gecombineerd met andere veranderingen, namelijk een verandering van het maaltijdpatroon en de samenstelling van de maaltijden (in dit geval meer eiwitrijke producten). Hierdoor is het lastig om aan te geven welke verandering voor de effecten verantwoordelijk is of dat juist de combinatie effectief is.

### **Organisatie van de voedingszorg**

In verschillende interventies richten de onderzoekers zich op (verandering in) de organisatie van de voedingszorg. Interventies in deze categorie worden zowel in ziekenhuizen uitgevoerd als in andere zorginstellingen, zoals verzorgingshuizen. In veel gevallen bestaat de populatie daarbij uit ouderen (65+). Tot deze categorie behoren onder andere interventies waarbij iemand extra hulp geeft bij het eten. Dat kan een verzorger, voedingsassistent of vrijwilliger zijn. Het geven van (extra) hulp bij het eten kan variëren van het verwijderen van verpakkingen, het in stukjes snijden van eten, het schoonmaken van de tafel, het rondbrengen van dienbladen met eten tot het daadwerkelijk te eten geven van mensen (Roberts, 2018).



Tot deze categorie behoort ook het gebruik van zogenaamde beschermde eettijden. Beschermde eettijden zorgen ervoor dat patiënten of bewoners van verzorgingshuizen of ziekenhuizen tijdens het eten niet gestoord worden voor bijvoorbeeld het uitvoeren van medische handelingen of een bezoek van de arts. Tenslotte valt ook het geven van (voedings)training aan zorgpersoneel onder de organisatie van de voedingszorg. Ook hier worden deze methoden vaak gecombineerd, bijvoorbeeld de inzet van extra hulp bij het eten tijdens beschermde eettijden, of het trainen van medewerkers om assistentie te verlenen bij de voedingszorg.

#### *Extra hulp bij het eten*

In een review van Howson et al. keek men naar het effect van het inzetten van getrainde vrijwilligers als voedingshulp op voedselinname en tevredenheid met de voedingszorg bij volwassen ziekenhuispatiënten (inclusief patiënten op revalidatie-afdelingen) (Howson et al., 2017). Het merendeel van de populatie bestond uit ouderen. De inzet van vrijwilligers leidde tot een grotere tevredenheid bij zowel de patiënten als bij het zorgpersoneel, dat nu meer tijd had voor andere taken. In de meeste studies was er daarnaast een positief effect op energie- en eiwitinname. Door het gebruik van verschillende methodes om de energie- en eiwitinname te bepalen was de grootte van het effect op basis van alle studies niet goed vast te stellen. Ook waren er studies waarin geen effect werd gevonden. Tassone et al. keken naar het effect van assistentie door zowel vrijwilligers als door zorgpersoneel bij ouderen in ziekenhuizen, vergeleken met de gebruikelijke zorg (Tassone et al., 2015). In deze meta-analyse van vijf studies was zowel de energie- als eiwitinname hoger wanneer extra hulp bij de maaltijd werd ingezet. Er was geen effect op uitkomsten als lichaamsgewicht en armomtrek. Vrijwilligers brachten meer tijd door met de patiënten dan de verpleging, wat zowel door de patiënten als door de vrijwilligers zelf als positief werd ervaren.

In een review van interventies in verzorgingshuizen werd ook een positieve invloed gevonden van de inzet van vrijwilligers bij de maaltijdzorg (Green et al., 2011). De hulp door vrijwilligers leidde onder andere tot een grotere tevredenheid en hogere voedselinname. De studies in de review waren echter van lage kwaliteit. Ook in andere reviews, zowel in ziekenhuizen als verzorgingshuizen zag men vaak een positief effect van extra assistentie bij de maaltijd op voedselinname, energie- en eiwitinname en soms ook lichaamsgewicht (o.a. Abbot et al., 2013; Cheung et al., 2013; Vucea et al., 2014; Douglas & Lawrence, 2015).

Een voorbeeld in Nederland van extra assistentie bij de maaltijd is het project 'Eetgenoten' van de Rivas Zorggroep in Gorinchem. In dit project wordt in een verpleeghuis per huiskamer rond de avondmaaltijd een eetgenoot ingezet die de bewoners kan begeleiden bij de maaltijd en de avondactiviteit. Dit zijn vooral scholieren en studenten. Hierdoor is er meer rust tijdens de maaltijd en heeft het

zorgpersoneel meer tijd voor andere taken. Voor zover bekend zijn er nog geen publicaties over de effecten op bijvoorbeeld voedselinname.

#### *Beschermde eettijden*

In een review en meta-analyse uit 2017 is specifiek gekeken naar het effect van beschermde eettijden op de voedselinname van ziekenhuispatiënten (Porter et al., 2017). Op basis van zeven observationele studies werd onvoldoende bewijs gevonden voor een effect. De conclusie was dat er meer onderzoek nodig is, waaronder klinische trials, om een betrouwbare uitspraak te kunnen doen over het effect van beschermde eettijden. Ook in andere reviews vond men geen consistent bewijs voor een positief effect van deze vorm van interventie (Cheung et al., 2013; Kimber et al., 2015). Beschermde eettijden kunnen wél effect hebben in combinatie met bijvoorbeeld hulp bij het eten (Roberts, 2018). Ook in een review van Edwards et al. is de conclusie dat beschermde eettijden alléén niet voldoende zijn om de voedingsstatus te verbeteren, maar mogelijk wel in combinatie met extra aandacht bij het eten (Edwards et al., 2017). Meer onderzoek van betere kwaliteit is nodig om hier definitieve uitspraken over te kunnen doen.

#### *Voedingsonderwijs voor zorgpersoneel*

Het geven van voedingsonderwijs aan zorgpersoneel leidt niet alleen tot meer voedingskennis bij de verzorgers, maar indirect ook tot een hogere voedselinname bij patiënten. Dit blijkt uit een review waarin expliciet is gekeken naar het effect van voedingsonderwijs aan zorgpersoneel op onder andere het lichaamsgewicht, voedselinname en ondervoeding bij volwassen patiënten in ziekenhuizen en zorginstellingen (Marples et al., 2017). Resultaten voor het effect op lichaamsgewicht en ondervoeding waren niet eenduidig. Daarnaast waren de studies in de review van lage kwaliteit. De onderzoekers geven aan dat waarschijnlijk herhaalde trainingen nodig zijn vanwege wisselingen in het personeel. Ook moeten de trainingen meer systematisch geïmplementeerd worden naast de klinische processen, zoals het routinematig screenen van de voedselinname. Ook andere reviews beschrijven positieve effecten van training van het personeel op voedselinname en in sommige studies in deze reviews ook op lichaamsgewicht en voedingsstatus (Vucea et al., 2014; Abbott et al., 2013). In de meeste gevallen ging het ook hier om studies van lage kwaliteit.

#### **Manier van opdienen**

De standaardmanier van eten opdienen in veel zorginstellingen is de zogenaamde 'tray-service'. De patiënten of bewoners krijgen daarbij hun eten, dat vooraf op een bord is geschept, geserveerd op een dienblad. Zij geven daarbij van tevoren hun maaltijdkeuze door, variërend van een dag tot twee weken van tevoren. In meerdere interventies is onderzocht of een andere manier van opdienen een gunstig effect heeft op onder andere voedselinname, lichaamsge-

wicht, voedingsstatus en kwaliteit van leven. Alternatieve manieren van eten opdienen zijn bijvoorbeeld 'family-style' (gedekte tafel, het eten in schalen op tafel), 'restaurant-style' (bestellen van een menu-kaart en opgediend aan tafel) en 'buffet- 'of 'bulk-style' (ter plekke opgeschept en geserveerd, bijvoorbeeld van een voedingskar), met meerdere variaties hierop. Ook hier lopen vaak meerdere interventies door elkaar. Zo is bij de 'family-style' interventies vaak ook de omgeving huiselijker ingericht (een vorm van verandering in de eetomgeving, zie hieronder) en/of is er meer assistentie door zorgpersoneel of voedingsassistenten. Bovendien is er bij alle genoemde alternatieven meestal een grotere keuzevrijheid en kan de patiënt/bewoner ter plekke kiezen wat hij/zij wil eten.

Over het algemeen hebben zowel 'family-style', 'restaurant-style' als 'bulk-style' interventies een positief effect op de voedings-/energie-inname en soms ook op het lichaamsgewicht, maar de resultaten zijn nog niet geheel eenduidig (o.a. Vucea et al., 2014). Uit een aantal reviews, specifiek gericht op studies bij mensen met dementie in verpleeg- en verzorgingshuizen, blijken interventies met een 'bulk-style' manier van opdienen onder andere te leiden tot een hogere energie-inname vergeleken met de standaard manier van serveren op dienbladen, zonder een effect op lichaamsgewicht (Douglas & Lawrence, 2015; Bunn et al., 2016). Ook 'family-style' maaltijden hadden een positief effect op voedselinname en/of lichaamsgewicht, maar ook op kwaliteit van leven. Daarnaast leidden ze soms tot minder verspilling (Douglas & Lawrence, 2015; Abdelhamid et al., 2016). Bij de 'family-style' methode speelt ook het sociale aspect een belangrijke rol, zeker bij mensen met dementie.

Een methode die lijkt op de 'buffet-style' methode is toegepast in een studie in een Belgische ziekenhuisomgeving (Goeminne et al., 2012). Bij deze 'Meals on Wheels' (MOW) methode serveerde men het eten aan het bed vanuit een voedingskar met warme en koude componenten. De patiënt kon kiezen wat, en hoeveel, hij of zij wilde eten. Hierbij was er hulp van voedingsassistenten in plaats van de verpleging. Bij de standaardmethode moest de patiënt een dag van tevoren de maaltijdkeuze doorgeven en werd het eten in standaardporties op een bord geserveerd. Bij het MOW-systeem was de voedselinname hoger. Ook was de patiënttevredenheid hoger en was er minder verspilling. Hierbij moet opgemerkt worden dat het positieve effect waarschijnlijk niet alleen het gevolg was van de andere manier van serveren, maar ook van de inzet van voedingsassistenten en de vrije keuze. Voor succesvolle implementatie van deze methode is het van belang dat er personeel aanwezig is met voldoende voedingskennis, om beter toezicht te kunnen houden op de voedingstoestand van de patiënten. Dit kan ook leiden tot meer interesse in voeding bij het overige ziekenhuispersoneel (Goeminne et al., 2012).

In een studie in Nederlandse verpleeghuizen is het effect onderzocht van 'family-style' maaltijden op onder andere de energie-inname, het risico op ondervoeding, lichaamsgewicht en kwaliteit van leven (Nijs et al., 2006a; Nijs et al., 2006b). Bij de 'family-style' maaltijden werd het eten opgediend in schalen op een gedekte tafel. De tafel was verder aangekleed met onder andere bloemen en mooi serviesgoed en er was assistentie aanwezig aan tafel. Ook werden de maaltijden niet onderbroken door bijvoorbeeld artsbezoek, schoonmaak of bezoekers. De bewoners konden aan tafel kiezen uit meerdere gerechten en aan tafel opscheppen. In de controlegroep moesten de bewoners twee weken van tevoren het menu kiezen, waren er geen gedekte tafels, bloemen en dergelijke en was het eten van tevoren opgeschept. De verzorgers zaten niet aan tafel maar hielden op afstand toezicht. Na 6 maanden was in de interventiegroep de inname van energie, eiwit, koolhydraten en vet hoger dan in de controlegroep en was er minder (risico op) ondervoeding, gemeten met de Mini Nutritional Assessment (MNA). Gewicht en kwaliteit van leven bleven stabiel, terwijl deze in de controlegroep achteruit gingen. Ook hier geldt weer dat het effect een gevolg zal zijn van een combinatie van veranderingen. Niet alleen de manier van opdienen veranderde, maar ook de omgeving, en er was meer hulp bij het eten. Daardoor is het onduidelijk welke component het meeste effect heeft.

Een Nederlands voorbeeld van de 'restaurant-style' methode is het '[Gasterie Concept](#)' van zorgorganisatie Sevagram in Heerlen (Sevagram, 2020). Elke locatie heeft een 'Gasterie', een restaurant binnen het zorgcentrum (vooral verzorgings- en verpleeghuizen). In dit restaurant kan men net als in een 'gewoon' restaurant een diner bestellen, waarbij er keuze is tussen twee driegangenmenu's. Hierbij is ook de mogelijkheid om zelf combinaties te maken. Ook familie of buurtbewoners kunnen hier komen eten. Voor zover bekend zijn er nog geen publicaties over de effecten van dit specifieke concept op bijvoorbeeld de voedselinname.

### **Veranderingen in de eetomgeving**

Bij studies naar omgevingsinterventies wordt gekeken naar het effect van veranderingen in de eetomgeving op onder andere voedselinname, lichaamsgewicht en gedrag. De interventies variëren van het huiselijker inrichten van de eetkamer, het afspelen van muziek tijdens het eten, het aanpassen van de verlichting tot het gebruik van serviesgoed met contrasterende kleuren. Vaak gaat het ook om een combinatie hiervan. De meeste interventies worden uitgevoerd bij ouderen of dementerenden.

Het eten in een huiselijke omgeving kan leiden tot een hogere voedsel- of energie-inname en soms ook tot een toename in lichaamsgewicht (o.a. Abbott et al., 2013; Vucea et al., 2014; Douglas & Lawrence, 2015; Bunn et al., 2016).



Vaak gaat het echter om een combinatie van een huiselijke omgeving en andere veranderingen, zoals extra assistentie en het opdienen in schalen ('family-style'). Dit is bijvoorbeeld het geval bij de hierboven genoemde studie van Nijs et al. (Nijs et al., 2006a, Nijs et al., 2006b). Hierdoor is het niet mogelijk te zeggen welke verandering of veranderingen tot het effect hebben geleid. In een studie in Engeland bij ouderen die opgenomen waren in het ziekenhuis bleek de energie-inname hoger te zijn als de lunch in een eetkamer werd genuttigd in plaats van bij het bed (de standaardmethode) (Wright et al., 2006). In de eetkamer was er echter ook extra assistentie aanwezig, wat een rol gespeeld kan hebben bij het gunstige effect. Daarnaast speelt ook het sociale aspect van samen eten een belangrijke rol (Edwards et al., 2017). Studies waarbij muziek wordt afgespeeld tijdens het eten hebben wisselende resultaten. In sommige studies leidde het afspelen van muziek tot een hogere voedselinname, terwijl er in andere studies geen effect werd gezien (o.a. Vucea et al., 2014; Kimber et al., 2015; Bunn et al., 2016). Het gebruik van serviesgoed met contrasterende kleuren (bijvoorbeeld rood) leidde in enkele studies ook tot een hogere voedsel- of drankinname. Het idee daarbij is dat ouderen bij contrastrijk serviesgoed beter kunnen zien wat ze eten, wat dan leidt tot een hogere voedselinname (Douglas & Lawrence, 2015). Hier is echter nog meer onderzoek naar nodig met studies van hogere kwaliteit.

In het Nederlandse project '[Genieten aan tafel](#)' en het daaraan voorafgaande pilotproject 'De genietende groene tafel' is een interventie uitgevoerd in verpleeghuizen. Eén van de terreinen waarop werd ingegrepen was de omgeving, o.a. door de aankleding van de tafel en de omgeving waarin werd gegeten te veranderen. Zo werd bijvoorbeeld de tafel gezelliger gedekt en konden bewoners extra opscheppen uit schalen op tafel. Daarnaast kreeg het personeel een training om de bewoners beter te ondersteunen en was de inzet om minimaal 50% biologische of streekproducten te gebruiken. Dit laatste zowel in het kader van duurzaamheid, als ook om te weten waar het product vandaan komt, en voor de mogelijk betere smaak.

In het pilotproject verbeterde de voedselinname en nam het gebruik van dieetproducten af (den Brok & Gorselink, 2010). In het hoofdonderzoek leidde de interventie tot een betere maaltijdbeleving (wat betreft smaak en keuzemogelijkheden) en op één locatie, waar specifiek acties zijn ondernomen om voedselverspilling te verminderen, daalde de hoeveelheid keukenafval (Zeinstra et al., 2014). In het hoofdonderzoek werd geen effect gevonden op voedingsstatus, eetlust, functionele status, kwaliteit van leven en gebruik van dieetproducten. Dit kwam mogelijk doordat niet alle veranderingen op alle interventielocaties konden worden geïmplementeerd. Aangezien in dit project op meerdere terreinen werd ingegrepen is niet duidelijk welke invloed de verandering van omgeving precies heeft gehad. Het gaat waarschijnlijk om de combinatie van factoren, zoals ook bij eerdere interventies is aangegeven.

### Maaltijdpatroon/maaltijdsamenstelling

Verandering in maaltijdpatroon of -samenstelling kan op verschillende manieren worden bereikt. Voorbeelden hiervan zijn het geven van meerdere kleine maaltijden per dag, het geven van extra tussendoortjes, het verrijken van normale voedingsmiddelen met bijvoorbeeld energie en/of eiwit, of het verbeteren van de smaak of geur van het eten.

In een review van Dashti en Mogensen uit 2017 is specifiek gekeken naar het effect van het geven van meerdere kleine maaltijden tijdens de behandeling van ziekten bij volwassenen, zowel in klinisch als epidemiologisch onderzoek (Dashti & Mogensen., 2017). Meerdere kleine maaltijden kunnen helpen om o.a. misselijkheid te voorkomen en daardoor leiden tot een hogere energie-inname en gewichtstoename. Dit kan gunstig zijn bij mensen met maagdarmsziekten, kanker en mensen met slikproblemen.

In twee reviews uit 2015 werd een positief effect op energie- en/of eiwitinname gevonden van het geven van (kleine) verrijkte maaltijden vergeleken met standaardmaaltijden (Trabal & Farran-Codina, 2015; Collins & Porter, 2015). Het geven van extra (verrijkte) tussendoortjes had ook een gunstig effect, maar niet in combinatie met energieverrijkte maaltijden, mogelijk door een hogere verzadiging. Men vond geen duidelijk effect op lichaamsgewicht of voedingsstatus. Het geven van meerdere kleine porties kan ook helpen om verspilling te voorkomen, doordat mensen minder op hun bord laten liggen (Allison, 2002). Ook uit andere reviews blijkt dat het geven van (kleinere) verrijkte maaltijden of tussendoortjes kan leiden tot een hogere energie- of eiwitinname, kortere ligduur, minder complicaties en lagere sterfte, al waren de resultaten wisselend (o.a. Baldwin et al., 2016; Kimber et al., 2015; Abbott et al., 2013; Cheung et al., 2013). Voor alle reviews geldt dat veel studies in de review van lage kwaliteit waren. In de al eerder genoemde studies van Dijkhoorn et al. naar het effect van 'FoodforCare' bleek ook een gunstig effect van meerdere kleine maaltijden op een dag op de energie- en eiwitinname (Dijkhoorn et al., 2018; Dijkhoorn et al., 2019c). Hierbij was echter ook de menukeuze gewijzigd, waardoor niet duidelijk is welk onderdeel van de interventie het meeste effect had.

Een Nederlands onderzoek naar het effect van het geven van extra tussendoortjes is het 'Fingerfoods project', ontwikkeld door het Louis Bolk Instituut in samenwerking met verpleeg- en verzorgingshuis ZuidOostZorg (Visscher et al., 2020). Fingerfoods zijn voedzame tussendoortjes met 40-70% groente of fruit die met de hand gegeten kunnen worden. Een pilot van dit project is uitgevoerd bij mensen met dementie. In het pilotproject nam de groente en fruitconsumptie bij mensen die fingerfoods kregen met 45% toe en was het risico op ondervoeding met 16% gedaald.

In een ander Nederlands onderzoek, het 'Cater-with-Care project', zijn reguliere voedingsmiddelen verrijkt met eiwit om de eiwitconsumptie te verhogen. In een pilot-studie bij ouderen in een verpleeghuis en een revalidatiecentrum was na een interventie van 10 dagen de eiwitinname met bijna 12 gram per dag gestegen. Ook voldeden meer ouderen aan de norm van 1,2 gram eiwit inname per kilogram lichaamsgewicht (Beelen et al., 2017). In het kader van ditzelfde project is een onderzoek uitgevoerd in een ziekenhuis. Daarbij kregen patiënten in de controlegroep het standaard energie- en eiwitrijke menu, terwijl in de interventiegroep producten binnen dit menu werden vervangen door

eiwitverrijkte producten (Beelen et al., 2018). In de interventie groep was op de vierde dag van ziekenhuisopname de eiwitinname significant hoger dan in de controlegroep. Ook haalde in de interventiegroep 79% van de patiënten de norm van 1,2 gram eiwit inname per kilogram lichaamsgewicht vergeleken met 47,5% in de controlegroep.

Het verbeteren van smaak en/of geur van voedingsmiddelen leidde tot wisselende resultaten, waardoor hierover geen duidelijke conclusie te trekken is (Baldwin et al., 2016; Abbott et al., 2013).

## 3 Gezonde voeding in instellingen voor GGZ en gehandicaptenzorg

### Achtergrond

Het eerste deel van dit rapport ging vooral over voedingszorg in ziekenhuizen en verpleeg- en verzorgingshuizen, waar ondervoeding een belangrijk probleem is. In andere zorginstellingen, zoals instellingen voor GGZ en gehandicaptenzorg, is overgewicht vaak een groter probleem dan ondervoeding. Dit kan deels een gevolg zijn van de gebruikte medicatie, maar ook van ongezonde eetgewoonten. Uit een review van Teasdale et al. blijkt dat mensen met een ernstige psychiatrische aandoening (EPA) een hogere energie- en zoutinname hadden dan mensen zonder EPA, of de algemene bevolking (Teasdale et al., 2018). Ook hadden ze ongezondere eetgewoonten, zoals een lagere consumptie van groente en fruit en een hogere consumptie van onder andere zoete dranken en fast food. Het grootste deel van de studies was echter uitgevoerd bij 'out patients', waardoor niet zeker is of dit in intramurale instellingen ook zo is.

In een Amerikaanse studie is gekeken naar de eetgewoonten van mensen met obesitas en EPA die behandeld werden in instellingen en daar ook hun maaltijden gebruikten (Casagrande et al., 2011). In deze studie werden calorierijke dranken voor 100% opgedronken, maar van het aangeboden groente en fruit werd slechts een deel gegeten. Verder was het grootste deel van het vlees dat werd gegeten vet vlees en werd er vooral wit brood gegeten (en aangeboden). De conclusie was dat er interventies nodig zijn om de eetgewoonten te verbeteren. Ook in Nederland hebben mensen met EPA vaak een ongezonde leefstijl, zowel als zij thuis wonen als in instellingen (Deenik et al., 2020). Gezonde voeding is daarom ook voor GGZ-instellingen erg belangrijk om overgewicht en andere gezondheidsproblemen te voorkomen.

In de meeste onderzoeken zijn interventies uitgevoerd bij mensen met een (ernstige) psychiatrische aandoening (EPA). In onderstaand overzicht voor de GGZ ligt daarom de focus op mensen met EPA. Dit tweede deel van het rapport beschrijft vervolgens ook interventies in de gehandicaptenzorg. Hoewel instellingen voor GGZ en gehandicaptenzorg in meerdere opzichten van elkaar verschillen is het doel van interventies in deze instellingen vaak hetzelfde: zorgen voor een gezonde voeding om overgewicht en andere gezondheidsproblemen te voorkomen.

## Effecten van leefstijlinterventies in instellingen voor GGZ en gehandicaptenzorg

### Leefstijlinterventies in de GGZ

Voor de GGZ is in meerdere studies gekeken naar het effect van leefstijlinterventies bij mensen met EPA, al dan niet in instellingen. Uit een review en meta-analyse uit 2017 blijkt dat voedingsinterventies bij mensen met EPA kunnen leiden tot een significant grotere afname van lichaamsgewicht, BMI en middelomtrek vergeleken met de controlegroep. Interventies uitgevoerd door diëtisten hadden het grootste effect (Teasdale et al., 2017; Teasdale et al., 2018). Een groot deel van de studies in deze review werd echter niet uitgevoerd in intramurale instellingen, maar onder thuiswonende patiënten of patiënten in dagbehandeling. Daarnaast bestaat in veel studies de onderzoeksgroep uit mensen die gemotiveerd zijn om deel te nemen en bereid zijn om hun leefstijl te veranderen. Daarnaast is het effect op langere termijn vaak onbekend.

De structurele implementatie van dergelijke interventies is vaak een probleem, omdat de wetenschappelijke studies niet de alledaagse praktijk weerspiegelen (Bartels, 2015; Deenik et al., 2020).

In een Nederlandse studie, de zogenaamde Effectiveness of Lifestyle Interventions in Psychiatry (ELIPS)-studie is getracht dit probleem op te lossen (Looijmans et al., 2014; Looijmans et al., 2017). De ELIPS-studie is uitgevoerd in instellingen voor langdurige zorg en instellingen die een beschermde woonomgeving bieden aan mensen met EPA. De interventie werd geïmplementeerd in een deel van de afdelingen, terwijl op de controleafdelingen de gebruikelijke zorg gegeven werd. De interventie was gericht op een combinatie van gezonde voeding en bewegen. Tegelijk werd ook de omgeving aangepakt, waardoor deze meer uitnodigend tot gezond gedrag. De interventie werd uitgevoerd op de complete afdeling, waardoor niet alleen mensen deelnamen die gemotiveerd waren om hun gedrag te veranderen. Er werden slechts kleine veranderingen aangebracht, met het idee dat deze langer vol te houden waren, met meer effect op de lange termijn. Voor een duurzame implementatie was het de bedoeling dat de

interventie door de teams zelf werd overgenomen. De eerste 3 maanden was er begeleiding door leefstijlcoaches en in de 9 maanden daarna werd de interventie overgenomen door de teams, waarbij de leefstijlcoach nog twee maal een bezoek bracht (de monitoring fase). Na 3 maanden was er een significante afname van middelomtrek en risico op metabool syndroom, maar na 12 maanden was het verschil kleiner en niet langer significant. Mogelijk was dit het gevolg van het wegvallen van de begeleiding. Ook waren de mogelijkheden voor langdurige implementatie verschillend per locatie, evenals de motivatie van de medewerkers (zoals de bereidheid om zelf gezond te eten). Geconcludeerd werd dat positieve effecten mogelijk zijn met kleine veranderingen, maar dat daarbij waarschijnlijk regelmatige professionele begeleiding nodig is.

In de eveneens in Nederland uitgevoerde multi-disciplinary lifestyle enhancing treatment for inpatients with severe mental illness (MULTI)-studie is gewerkt vanuit het 'change-from-within' principe (Deenik et al., 2018; Deenik et al., 2020). Deze leefstijlinterventie, uitgevoerd op afdelingen voor langdurige zorg in de GGZ, werd ontwikkeld binnen de bestaande kaders (personeelsbezetting en middelen) van de dagelijkse klinische zorg. Evenals in ELIPS betrof het hier mensen met EPA. De aanpak richtte zich vooral op het verminderen van sedentair gedrag, het verhogen van de lichamelijke activiteit en verbetering van eetgewoonten. Om duurzame verandering te bereiken werd het dagprogramma zoveel mogelijk toegespitst op de specifieke afdeling en individuele patiënten. Het behandelend team deed zoveel mogelijk zelf mee aan het dagprogramma. De teams hadden zelf de leiding over de invulling van de verschillende elementen op hun afdeling en werden ondersteund door o.a. behandelaars, een diëtist en activiteitencoördinatoren. Op de controleafdelingen werd de gebruikelijke zorg verleend. Achttien maanden na de implementatie van MULTI waren er, vergeleken met de controleafdelingen, significante verbeteringen in o.a. lichaamsgewicht, middelomtrek, lichamelijke activiteit, systolische bloeddruk en High-Density-Lipoproteïne (HDL)-cholesterol. Dit geeft aan dat het mogelijk is om ook op de langere termijn verbeteringen te realiseren in gezondheid en lichamelijke activiteit bij mensen met EPA in instellingen voor GGZ.

### Leefstijlinterventies in instellingen voor gehandicaptenzorg

Er is maar weinig informatie gevonden over leefstijlinterventies/gezonde voeding in instellingen voor gehandicaptenzorg. In een review en meta-analyse van Willems et al. is gekeken naar het effect van leefstijlinterventies gericht op lichamelijke activiteit al dan niet in combinatie met voeding bij mensen met een verstandelijke beperking (Willems et al., 2018). Slechts een deel van de interventies was ook gericht op voeding en de setting was wisselend (zowel

intramuraal als thuiswonend). In de meta-analyse werd een significante afname van de middelomtrek gevonden. Veranderingen in BMI en lichaamsgewicht waren niet significant. De studies in de meta-analyse hadden echter verschillende methodologische beperkingen, zoals kleine aantallen deelnemers, korte interventieduur, geen follow-up en een grote uitval van deelnemers tijdens de interventie. De conclusie was dat de interventies onvoldoende waren toegespitst op mensen met een verstandelijke beperking en dat er te weinig aandacht was voor andere factoren, zoals belemmerende of juist ondersteunende factoren voor implementatie van de leefstijlveranderingen.

Binnen het project 'Groente en fruit in gesloten settings', waar ook het eerder genoemde 'Fingerfoods project' onder viel, is ook een onderzoek uitgevoerd in een instelling voor kinderen met een verstandelijke beperking. Om de groente-

consumptie te verhogen werden de gebruikelijke tussen-doortjes vervangen door zelfgemaakte groentesoep en snackgroente. Dit leidde tot een toename van de groenteconsumptie en het werd door zowel het zorgpersoneel als de kinderen zelf goed ontvangen (Louis Bolk instituut, 2020).

Een Nederlands voorbeeld dat (nog) niet op de website is opgenomen is 'Reinaerde Fit' (Reinaerde, 2020). Deze interventie bieden ze aan bij Reinaerde, een organisatie met instellingen voor mensen met een verstandelijke of lichamelijke beperking. Voedings- en beweegcoaches helpen mensen met een beperking bij een gezonde leefstijl, onder andere om overgewicht en de kans op hart- en vaatziekten te voorkomen. Er worden verschillende activiteiten en tips voor gezonde voeding aangeboden. De effecten hiervan zijn echter nog niet bekend.

## 4 Gezonde voeding voor medewerkers in zorginstellingen

Er is weinig bekend over de effectiviteit van ingrepen in de eetomgeving op de voedselconsumptie van medewerkers en bezoekers van zorginstellingen. Recent is er een literatuurstudie uitgevoerd naar de effectiviteit van interventies ter bevordering van gezonde en duurzame voedingskeuzes in drie gesloten settings: buitenshuis/horeca, werkomgeving (met name bedrijfsrestaurants, waaronder ook ziekenhuisrestaurants) en gezondheidszorg (met name ziekenhuizen en verzorgingshuizen) (Reinders et al., 2020). Als uitkomstmaat werd vooral gekeken naar het effect op de inname van gezonde producten, zoals groente en fruit of producten met een lager energie- of vetgehalte. De meeste interventies waren omgevingsinterventies, waarbij in de werkomgeving vooral de zogenaamde 'priming nudges' effectief waren. Priming nudges sturen de keuze met behulp van zichtbaarheid, toegankelijkheid en beschikbaarheid. De resultaten van 'salience nudges', die keuzes sturen door bijvoorbeeld labeling of etikettering, waren wisselend.

Zo is het gebruik van kleurcoderingen effectiever dan het vermelden van calorieën. Slechts een deel van de studies in de werkomgeving was uitgevoerd in een ziekenhuisrestaurant, maar de uitkomsten daarvan kwamen in grote lijnen overeen met die in andere bedrijfsrestaurants.

Uit een review naar barrières en ondersteunende factoren voor gezond eten onder verpleegkundigen bleek dat onder andere een gebrek aan beschikbare gezonde producten, met name bij nachtdiensten, een belangrijke barrière was om gezond te eten. Ook bleek dat overgewicht bij verpleegkundigen vaak voorkomt (Nicholls et al., 2017). Het beschikbaar stellen van gezonde voedingsmiddelen (o.a. in 'health promoting hospitals') had een positief effect op het eten van o.a. groente en fruit. Hiernaar is meer onderzoek nodig.

Een Nederlands voorbeeld is het project ‘Goede zorg proef je’ van [Alliantie Voeding in de Zorg](#), in samenwerking met de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen en het Ministerie van VWS. In dit project wordt niet alleen ingezet op een gezond voedingsaanbod voor patiënten, maar ook voor bezoekers en personeel in de zorg. Dit project is onderdeel van het Nationaal Preventieakkoord (NPA). In het NPA is onder andere afgesproken dat 50% van alle ziekenhuizen in 2025 een gezond voedingsaanbod voor patiënten, personeel en bezoekers heeft. In 2030 is dit het geval in 100% van de ziekenhuizen. De aandacht ligt onder andere op een gezonde eetomgeving, die het makkelijker maakt om gezonde producten te kiezen. Begin december 2020 hebben 11 zogenaamde voorhoedeziekenhuizen een intentieverklaring getekend, waarin ze verklaren om al in 2022 een volledig gezond voedingsaanbod te hebben voor patiënten, bezoekers en medewerkers. Binnen het project ‘Goede zorg proef je’ stimuleren en ondersteunen verschil-

lende werkgroepen initiatieven om het voedingsaanbod voor patiënten, medewerkers en bezoekers te verbeteren. De Alliantie Voeding in de Zorg heeft de factsheet ‘Gezonder voedingsaanbod in ziekenhuizen en andere zorginstellingen’ uitgegeven (Alliantie Voeding in de Zorg, 2020). Deze factsheet is bedoeld als handreiking voor zorginstellingen bij de implementatie van een goed voedingsaanbod voor patiënten, bezoekers en medewerkers. Daarnaast kunnen de [Richtlijn Gezondere Eetomgevingen](#) van het Voedingscentrum helpen bij het verbeteren van het voedingsaanbod (Voedingscentrum, 2020). Hierin staat bijvoorbeeld het advies om in iedere productgroep een gezond alternatief aan te bieden en om gezonde keuzes te stimuleren door ze op een aantrekkelijke manier te presenteren en te prijzen. Daarnaast kunnen gratis watertappunten het drinken van water stimuleren. Het effect van deze interventies is nog niet bekend.

## 5 Beschouwing

Dit rapport geeft een overzicht van de werkzaamheid van voedingsinterventies in de zorg. In ziekenhuizen en verpleeg- en verzorgingshuizen komt ondervoeding regelmatig voor en goede voeding is dan ook van belang om dit te voorkomen. Voor bewoners van instellingen voor GGZ en gehandicaptenzorg en medewerkers in zorginstellingen ligt de focus meer op gezonde voeding in het algemeen en het voorkómen van overgewicht.

### Ziekenhuizen en verpleeg- en verzorgingshuizen

In veel reviews over voedingsinterventies in ziekenhuizen en verpleeg- en verzorgingshuizen wordt aangegeven dat de meeste studies van lage tot middelmatige kwaliteit zijn en dat er meer onderzoek van hogere kwaliteit nodig is om de effectiviteit van de verschillende interventies stevig te onderbouwen. Uit de beschikbare literatuur komt echter wel een aantal veelbelovende voedingsconcepten naar voren. Daarbij is het niet mogelijk om één element aan te wijzen dat effectief is, maar gaat het om een combinatie van elementen.

Een voedingsconcept dat lijkt te werken bij het voorkómen van ondervoeding is flexibiliteit in menukeuze en eetmoment. Dit werkt vooral in combinatie met de inzet van een voedingsassistent bij de menukeuze, waardoor gericht

gestuurd kan worden op de behoefte van de patiënt, bijvoorbeeld behoefte aan eiwitrijke producten. Wanneer kort voor het eten besteld kan worden is de kans ook groter dat het eten daadwerkelijk wordt opgegeten. Hierdoor wordt ook de kans op verspilling kleiner. Ook de mogelijkheid om meerdere kleine (al dan niet verrijkte) maaltijden op een dag te bestellen en/of extra (eventueel verrijkte) tussendoortjes te krijgen heeft een positief effect op de energie- en eiwitinname. Ook dit kan (in het geval van meerdere kleine maaltijden) bijdragen aan een afname van de voedselverspilling. Deze voedingsconcepten worden ook genoemd als succesfactor in het onderzoek van de Stuurgroep Ondervoeding naar optimale voedingsconcepten in Nederlandse ziekenhuizen (van der Meij & Kruizenga, 2016).

Wat waarschijnlijk werkt is de inzet van vrijwilligers om te assisteren bij de maaltijd, hoewel de resultaten niet eenduidig zijn. Voorwaarde hierbij is wel een goede training vooraf. Extra assistentie door zorgpersoneel of voedingsassistenten werkt ook positief, maar de inzet van vrijwilligers heeft als bijkomend voordeel dat het zorgpersoneel meer tijd heeft voor andere (zorg)taken. Veelbelovend zijn ook de wijzigingen in de manier van opdienen, zoals de ‘buffet-style’, ‘restaurant-style’ of ‘family-style’. Vaak gaat dit samen met meer vrijheid in



menukeuze, extra assistentie en/of verandering van de omgeving (een huiselijkere inrichting).

Er is geen bewijs gevonden voor een effect van het inzetten van beschermde eettijden, wanneer dit als enige maatregel wordt ingevoerd. In combinatie met andere wijzigingen, zoals extra assistentie, kan het echter wel een positief effect hebben op de voedselinname. Hier is wel nog meer onderzoek naar nodig. Hetzelfde geldt voor omgevingsinterventies als het afspelen van muziek tijdens het eten, of het gebruik van contrastrijk servies.

Voor een succesvolle implementatie van interventies of voedingsconcepten in ziekenhuizen en verpleeg- of verzorgingshuizen is het belangrijk om de hele staf van een ziekenhuis of zorginstelling erbij te betrekken, zodat er voldoende draagvlak is (Watkins et al., 2017; Agarwal et al., 2016; Maunder et al., 2015; Vucea et al., 2014). Ook is het belangrijk om patiënten/cliënten routinematig te screenen op ondervoeding (Roberts, 2018; Allison, 2002). Aangezien de voedingsconcepten vaak breed van opzet zijn is het niet mogelijk om de specifieke punten er uit te halen die het meest effectief zijn. Dit biedt voor een ziekenhuis of verpleeg- of verzorgingshuis de mogelijkheid om te beginnen met de aanpassingen die het makkelijkst zijn uit te voeren (een zogenaamde quick win). Later kunnen dan de wat ingewikkelder aanpassingen worden toegevoegd.

In de meeste studies in ziekenhuizen en verpleeg- of verzorgingshuizen waren de belangrijkste uitkomstmaten voedselinname/energie- en eiwitinname en/of lichaamsgewicht en in een enkel geval (risico op) ondervoeding. Er wordt aangenomen dat een hogere voedselinname of energie- en eiwitinname een lager risico op ondervoeding tot gevolg heeft. Uitkomstmaten als ligduur, complicaties, en sterfte werden minder vaak gerapporteerd en de uitkomsten hiervan waren wisselend. Hiervoor is waarschijnlijk een langere interventieduur en follow up nodig, inclusief de periode na ontslag uit het ziekenhuis. In eerder onderzoek werd wel een positief effect gevonden van het geven van eiwitrijke supplementen. Het aantal complicaties was lager, evenals de ligduur en het aantal heropnames (Cawood et al., 2012). Hoewel in dit rapport niet gekeken is naar het effect van orale (al dan niet eiwitrijke) supplementen, geeft dit onderzoek aan dat er mogelijk ook effecten zijn te verwachten bij het geven van eiwitrijke tussendoortjes.

In een aantal onderzoeken was er wel een positief effect van de interventie op de energie-inname maar was er geen verandering in het lichaamsgewicht, terwijl je dat wel zou verwachten. Mogelijke oorzaken voor het uitblijven van een effect op lichaamsgewicht bij een hogere energie-inname zijn onder andere een te korte interventieduur, een verhoogde stofwisseling door onderliggende ziektes of de behandeling, of onnauwkeurige metingen (Abbot et al., 2013; Trabal et al., 2015).

Een bijkomend effect van interventies met flexibele eetmomenten of meerdere kleine maaltijden per dag is dat er minder eten wordt verspild, doordat mensen kunnen eten op het moment dat ze trek hebben en zelf de portiegrootte kunnen bepalen. Dit sluit goed aan bij het doel van de Green Deal 'Duurzame zorg voor een gezonde toekomst'. Er is voor dit rapport echter niet expliciet gezocht naar studies die als doel hadden om verspilling te verminderen. Daardoor kan hierover geen definitieve uitspraak gedaan worden. In één van de drie andere pijlers van de Green Deal (Circulaire economie) wordt gekeken naar methoden om circulair te werken en daardoor verspilling tegen te gaan, waaronder voedselverspilling.

### **Instellingen voor GGZ en gehandicaptenzorg**

In instellingen voor GGZ en gehandicaptenzorg lijken vooral gecombineerde leefstijlinterventies te werken (combinatie van voeding en bewegen), waarbij ook veranderingen worden aangebracht in de omgeving, zodat deze meer uitnodigt tot gezond gedrag. Van belang hierbij is dat de interventies zijn toegespitst op de (individuele) behoeftes van de bewoners en dat het behandelend team zelf inbreng heeft en ook deelneemt aan de activiteiten. Door daarnaast slechts kleine veranderingen tegelijk aan te brengen is de kans groter dat de interventie ook op langere termijn effect heeft.

### **Medewerkers in zorginstellingen**

Er is nog weinig bekend over de effectiviteit van interventies in de werkomgeving van zorgmedewerkers. Hier wordt vooral gebruik gemaakt van nudges, waarbij vooral priming nudges, die de zichtbaarheid, beschikbaarheid en toegankelijkheid van gezonde producten verbeteren, effectief lijken te zijn. Er bestaan wel richtlijnen voor voedingsaanbod in de werkomgeving, zoals de eerder genoemde 'Richtlijn Gezondere Eetomgevingen' van het Voedingscentrum, maar deze zijn niet specifiek op zorginstellingen gericht. Voor dit rapport is ook niet expliciet gezocht naar het effect van nudging, in brede zin, dus buiten de specifieke setting van de zorg. Daarom worden er geen uitspraken gedaan in hoeverre de adviezen die hierin staan, wetenschappelijk onderbouwd zijn.

Ten slotte moet opgemerkt worden dat voor dit rapport wel uitgebreid literatuuronderzoek, maar geen formele systematische review is uitgevoerd. Daardoor zijn mogelijk studies gemist. Voor de reviews die zijn gevonden geldt daarnaast dat deze vaak gebaseerd zijn op studies van lage kwaliteit met kleine aantallen of korte interventie- en/of follow-up-duur. Meer onderzoek is dan ook nodig om definitieve uitspraken over werkzame interventies te doen. Daarom zijn de conclusies in deze literatuurstudie voorzichtig geformuleerd.

# 6 Wat werkt dossier

## Ziekenhuizen en verpleeg- en verzorgingshuizen

Uit de geraadpleegde literatuur komt een aantal veelbelovende voedingsconcepten in ziekenhuizen en verpleeg- en verzorgingshuizen naar voren die onder andere kunnen bijdragen aan een toename van de energie- en eiwitname en het verlagen van (het risico op) ondervoeding. In de meeste gevallen is het niet mogelijk om één element aan te wijzen dat effectief is, maar gaat het om een combinatie van elementen. Hier wordt een element als effectief of juist niet effectief beschouwd als dit uit het merendeel van de gevonden studies blijkt, waarbij het element gecombineerd kan zijn geweest met andere elementen. Een element is als waarschijnlijk effectief beschouwd als er nog onvoldoende literatuur over is gevonden en/of de resultaten tegenstrijdig zijn. Onder 'wat is onzeker of onbekend' worden elementen geschaard waarnaar nog te weinig onderzoek gedaan is om een conclusie te kunnen trekken.

### Wat werkt?

- Flexibiliteit in menukeuze en eetmoment.
- Inzet van voedingsassistenten voor hulp bij menukeuze.
- Meerdere kleine (al dan niet verrijkte) maaltijden en/of extra (verrijkte) tussendoortjes.

### Wat werkt waarschijnlijk?

- Inzet van (getrainde) vrijwilligers om te assisteren bij de maaltijd.
- Andere manier van opdienen (family-style, buffet-style, restaurant-style).
- Huiselijke omgeving.

### Wat lijkt niet te werken:

- Instellen van beschermde eettijden (niet storen tijdens maaltijden) als enige maatregel.

### Wat is onzeker of onbekend?

- Het gebruik van contrastrijk servies voor het serveren van eten als enige maatregel.
- Het afspelen van muziek tijdens het eten als enige maatregel.
- Het verbeteren van geur en/of smaak van voedingsmiddelen.

## Instellingen voor GGZ en gehandicaptenzorg

### Wat werkt?

- Leefstijlinterventies (voeding en bewegen) in de GGZ en gehandicaptenzorg hebben o.a. effect op lichaamsgegewicht en middelomtrek. Het is daarbij belangrijk dat het behandelend personeel betrokken wordt bij de interventies. Ook zijn deze interventies bij voorkeur afgestemd op de (individuele) behoeftes van bewoners.

## Medewerkers in zorginstellingen

### Wat werkt?

- Gebruik van 'priming nudges' die de zichtbaarheid, toegankelijkheid en beschikbaarheid van gezonde producten verbeteren.

### Wat werkt waarschijnlijk?

- Sturen van keuzes door bijvoorbeeld labeling of etikettering, zoals kleurcodering.

# 7 Methode

## Afbakening literatuuronderzoek

In 2016 is door de Stuurgroep Ondervoeding, in opdracht van het ministerie van VWS, een inventarisatie gemaakt van voedingsconcepten in Nederlandse Ziekenhuizen (van der Meij & Kruijzenga, 2016). Onder voedingsconcept (ook wel maaltijdconcept genoemd) wordt verstaan: 'de serviceformule voor het dagelijkse eten en drinken voor de patiënt tijdens ziekenhuisopname'. Dit bevat alle aspecten van de voedingsketen, waaronder menu-aanbod, presentatie en serveren. Een aantal van deze concepten (vaak de nieuwere) had onder andere als doel om de patiënttevredenheid en de preventie en behandeling van ondervoeding te verbeteren. Uit de inventarisatie kwam een aantal succesfactoren en aandachtspunten naar voren voor de voedingszorg in ziekenhuizen.

Succesfactoren voor goede voedingszorg die in de inventarisatie zijn geïdentificeerd en die in veel ziekenhuizen al worden toegepast zijn onder andere het aanbieden van een onbeperkt aantal/flexibele eetmomenten (inspelend op de behoefte van de patiënt), gebruiksvriendelijke bestelprocedures, korte tijd tussen bestellen en serveren (minder dan 1 uur), veel menu-opties, en brood en broodbeleg ter plekke kiezen en serveren. Als verbeterpunten voor een optimale voedingszorg worden onder andere genoemd: een snellere levering, tussendoortjes voor iedereen en het optimaliseren van de vaardigheden en dienstverlening van de voedingsassistent. Het reduceren van afval/voedselverspilling is daarnaast een van de aanbevelingen, al heeft dit niet direct effect op een gezond voedingsaanbod.

Voor het eerste deel van dit document, voedingszorg in ziekenhuizen en verpleeg- en verzorgingshuizen, zijn de bovengenoemde succes- en verbeterfactoren als onderwerpen gekozen voor het literatuuronderzoek naar de effectiviteit van voedingsinterventies in ziekenhuizen en verpleeg- en verzorgingshuizen. De succesfactoren uit de inventarisatie van de Stuurgroep Ondervoeding hadden vooral betrekking op patiënttevredenheid en preventie en behandeling van ondervoeding. In het literatuuronderzoek voor dit document is daarnaast ook breder gekeken naar factoren als lichamenlijk functioneren, complicaties en ligduur. Indien informatie beschikbaar was over duurzaamheid, dan is dat ook meegenomen, maar hier is niet specifiek naar gezocht. In de meeste gevallen ging het daarbij om het omlaag brengen van de voedselverspilling. Individuele behandeling van ondervoeding, bijvoorbeeld door een diëtist, valt

buiten de scope van dit onderzoek. Het gaat daarbij niet over veranderingen in de voedselomgeving die voor iedereen, of voor een deel van de patiënten, gelden.

Voor het tweede deel van dit document, interventies in zorginstellingen voor mensen met psychische problemen (in GGZ-instellingen) of in de gehandicaptenzorg, is gezocht naar interventies ter preventie of behandeling van overgewicht. Daarnaast is ook gekeken naar gezonde voeding in het algemeen. Dit laatste geldt ook voor het derde deel van dit document: gezonde voeding voor medewerkers in zorginstellingen.

## Zoekstrategie

De informatie die de basis vormt voor dit document is gezocht in zowel de grijze als wetenschappelijke literatuur. Daarnaast is online informatie gebruikt van relevante specialistische bronnen (onder andere [www.stuurgroepondervoeding.nl](http://www.stuurgroepondervoeding.nl), [www.alliantievoeding.nl](http://www.alliantievoeding.nl) en [www.etenwelzijn.nl](http://www.etenwelzijn.nl)). Als eerste stap is het literatuuronderzoek uit een eerdere beknopte verkenning naar gezondheidsbevorderende factoren in de zorgomgeving (Kemper et al., 2019) verder uitgewerkt door het toevoegen van een aantal extra zoektermen. Bij het zoeken van relevante literatuur in PubMed voor deel 1 (ziekenhuizen en verpleeg- en verzorgingshuizen) hebben we ons vervolgens beperkt tot reviews van de afgelopen 10 jaar (in het Nederlands of Engels). De zoekstrategie bevatte wisselende combinaties van de volgende termen: protein intake, energy intake, malnutrition, nutrition, diet, food service, meal service, food catering, hospital catering, hospital food, high-frequency foodservice, point of service meal provision, en bedside. Dit leverde meer dan 3000 publicaties op. Het merendeel viel af op grond van de titel en van circa 100 publicaties is het abstract bekeken. Publicaties werden alleen geïncludeerd als ze gingen over één of meer van de voedingsconcepten, zoals genoemd in deel 1 van dit rapport (d.w.z. menukeuze, organisatie van de zorg, manier van opdienen, verandering van eetomgeving, maaltijdpatroon/maaltijdsamenstelling). Verder moesten de interventies uitgevoerd zijn in ziekenhuizen of zorginstellingen. Publicaties over interventies bij thuiswonende ouderen werden uitgesloten. Naast de search in PubMed zijn via literatuurlijsten, literatuurreferenties, presentaties op symposia en dergelijke aanvullende publicaties gezocht. In totaal zijn er 35-40 publicaties gebruikt voor deel 1 van dit overzicht.

Voor deel 2 en 3 van het literatuuroverzicht is naast in PubMed ook gezocht in PsycINFO en Google scholar. Ook hierbij beperkten we ons zo veel mogelijk tot reviews van de afgelopen 10 jaar (in het Nederlands of Engels). De zoekstrategieën omvatten verschillende combinaties van de volgende termen: healthy diet, healthy food, healthy nutrition, lifestyle intervention, hospital, healthcare facility, nurses, employee, overweight, obese/obesity, mental illness, disabled/disability, disabled care. Dit leverde in totaal meer dan 2000 publicaties op (deels dubbel), waarvan het merendeel afviel op grond van titel of abstract.

Interventies die niet gingen over gezonde voeding/leefstijl of die niet werden uitgevoerd in instellingen zijn uitgesloten. Daarnaast zijn via literatuurlijsten, gerelateerde artikelen en dergelijke aanvullende publicaties gezocht. Voor deel 2 en 3 van dit overzicht zijn uiteindelijk circa 12 publicaties gebruikt.

## 8 Literatuur

- Abbott RA, Whear R, Thompson-Coon J, Ukoumunne OC, Rogers M, Bethel A, Hemsley A, Stein K. Effectiveness of mealtime interventions on nutritional outcomes for the elderly living in residential care: a systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev* 2013;12(4):967-81.
- Abdelhamid A, Bunn D, Copley M, Cowap V, Dickinson A, Gray L, Howe A, Killett A, Lee J, Li F, Poland F, Potter J, Richardson K, Smithard D, Fox C, Hooper L. Effectiveness of interventions to directly support food and drink intake in people with dementia: systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatr* 2016;16:26.
- Agarwal E, Marshall S, Miller M, Isenring E. Optimising nutrition in residential aged care: A narrative review. *Maturitas* 2016;92:70-78.
- Alliantie Voeding in de Zorg. Een gezond voedingsaanbod voor patiënt, personeel en bezoeker in Nederlandse ziekenhuizen; resultaten expertmeeting-oktober 2019.
- Alliantie Voeding in de Zorg. Gezonder voedingsaanbod in ziekenhuizen en andere zorginstellingen. December 2020.
- Allison S. Institutional feeding of the elderly. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2002;5(1):31-4.
- Baldwin C, Kimber KL, Gibbs M, Weekes CE. Supportive interventions for enhancing dietary intake in malnourished or nutritionally at-risk adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;12:CD009840.
- Barrington V, Maunder K, Kelaart A. Engaging the patient: improving dietary intake and meal experience through bedside terminal meal ordering for oncology patients. *J Hum Nutr Diet* 2018;31(6):803-809.
- Bartels SJ. Can behavioral health organizations change health behaviors? The STRIDE study and lifestyle interventions for obesity in serious mental illness. *Am J Psychiatry* 2015;172(1):9-11.
- Beelen J, de Roos NM, de Groot LCPGM. Protein enrichment of familiar foods as an innovative strategy to increase protein intake in institutionalized elderly. *J Nutr Health Aging* 2017;21(2):173-79.
- Beelen J, Vasse E, Janssen N, Janse A, de Roos NM, de Groot LCPGM. Protein-enriched familiar foods and drinks improve protein intake of hospitalized older patients: a randomized controlled trial. *Clinical Nutrition* 2018;37:1186-92.
- Bunn DK, Abdelhamid A, Copley M, Cowap V, Dickinson A, Howe A, Killett A, Poland F, Potter JF, Richardson K, Smithard D, Fox C, Hooper L. Effectiveness of interventions to indirectly support food and drink intake in people with dementia: Eating and Drinking Well IN dementia (EDWINA) systematic review. *BMC Geriatr* 2016;16:89.
- Casagrande SS, Anderson CAM, Dalcin A, Appel LJ, Jerome GJ, Dickerson FB, Gennusa JV, Daumit GL. Dietary intake of adults with serious mental illness. *Psychiatr Rehabil J* 2011;35(2):137-140.
- Cawood AL, Elia M, Stratton RJ. Systematic review and meta-analysis of the effects of high protein oral nutritional supplements. *Ageing Res Rev* 2012;11:278-96.
- Cheung G, Pizzola L, Keller H. Dietary, food service, and mealtime interventions to promote food intake in acute care adult patients. *J Nutr Gerontol Geriatr* 2013;32(3):175-212.

- Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr* 2017;36(1):49-64.
- Collins J, Porter J. The effect of interventions to prevent and treat malnutrition in patients admitted for rehabilitation: a systematic review with meta-analysis. *J Hum Nutr Diet* 2015;28(1):1-15.
- Dashti HS, Mogensen KM. Recommending Small, Frequent Meals in the Clinical Care of Adults: A Review of the Evidence and Important Considerations. *Nutr Clin Pract* 2017;32(3):365-77.
- Deenik J, Tenback DE, Tak ECPM, Rutters F, Hendriksen IJM, Van Harten PN. Changes in physical and psychiatric health after a multidisciplinary lifestyle enhancing treatment for inpatients with severe mental illness”The MULTI study I. *Schizophrenia research* 2019;204:360-67.
- Deenik J, Tenback DE, Tak ECPM, Hendriksen IJM, Van Harten PN. Thinking inside the box: leefstijlverbetering bij mensen met een ernstige psychiatrische aandoening in de kliniek. *Tijdschrift voor psychiatrie* 2020; 62(7):564-74.
- Den Brok Ph, Gorcink M. De Genietende Groene Tafel; een pilot-onderzoek naar wat goed eten en drinken binnen de zorgsector kan opleveren. Wageningen UR Food & Biobased Research 2010.
- Dijxhoorn DN, van den Berg MGA, Kievit W, Korzilius J, Drenth JPH, Wanten GJA. A novel in-hospital meal service improves protein and energy intake. *Clin Nutr* 2018;37(6 Pt A):2238-45.
- Dijxhoorn DN, IJmker-Hemink VE, Kiewit W, Wanten GJA, van den Berg MGA. Protein intake during hospitalization is associated with complications and hospital length of stay. *Proefschrift Dijxhoorn*, 2019.
- Dijxhoorn DN, Merwin JMJ, van den Berg MGA, Wanten GJA. The currently available literature on inpatient foodservices: systematic review and critical appraisal. *J Acad Nutr Diet* 2019b;119:1118-41.
- Dijxhoorn DN, IJmker-Hemink VE, Wanten GJA, van den Berg MGA. Strategies to increase protein intake at mealtimes through a novel high-frequency food service in hospitalized patients. *Eur J Clin Nutr* 2019c;73(6):910-16.
- Doorduijn AS, van Gameren Y, Vasse E, de Roos NM. At Your Request(®) room service dining improves patient satisfaction, maintains nutritional status, and offers opportunities to improve intake. *Clin Nutr* 2016;35(5):1174-80.
- Douglas JW, Lawrence JC. Environmental Considerations for Improving Nutritional Status in Older Adults with Dementia: A Narrative Review. *J Acad Nutr Diet* 2015;115(11):1815-31.
- Edwards D, Carrier J, Hopkinson J. Assistance at mealtimes in hospital settings and rehabilitation units for patients (>65years) from the perspective of patients, families and healthcare professionals: A mixed methods systematic review. *Int J Nurs Stud* 2017;69:100-118.
- Goeminne PC, De Wit EH, Burtin C, Valcke Y. Higher food intake and appreciation with a new food delivery system in a Belgian hospital. Meals on Wheels, a bedside meal approach: a prospective cohort trial. *Appetite* 2012;59(1):108-16.
- Green SM, Martin HJ, Roberts HC, Sayer AA. A systematic review of the use of volunteers to improve mealtime care of adult patients or residents in institutional settings. *J Clin Nurs* 2011;20(13-14):1810-23.
- Howson FFA, Sayer AA, Roberts HC. The Impact of Trained Volunteer Mealtime Assistants on Dietary Intake and Satisfaction with Mealtime Care in Adult Hospital Inpatients: A Systematic Review. *J Nutr Health Aging* 2017;21(9):1038-49
- Kemper P, Boer L, Postma A, Leurs M. Factsheet Gezondheidsbevorderende zorgomgeving, een beknopte verkenning. Bilthoven, RIVM, 2019.
- Kimber K, Gibbs M, Weekes CE, Baldwin C. Supportive interventions for enhancing dietary intake in malnourished or nutritionally at-risk adults: a systematic review of nonrandomized studies. *J Hum Nutr Diet* 2015;28:517-45.
- Kruizenga H, van Keeken S, Weijs P, Bastiaanse L, Beijer S, Huisman-de Waal G, et al. Undernutrition screening survey in 564,063 patients: patients with a positive undernutrition screening score stay in hospital 1.4 d longer. *Am J Clin Nutr* 2016;103(4):1026-32.
- Kruizenga HM, Beijer S, Huisman-de Waal G, Jonkers-Schuitema C, Klos M, Remijnse-Meester W, et al. Richtlijn ondervoeding; herkenning, diagnosestelling en behandeling van ondervoeding bij volwassenen. Stuurgroep Ondervoeding, 2017.
- Looijmans A, Jörg F, Schoevers RA, Bruggeman R, Stolk RP, Corpeleijn E. Changing the obesogenic environment of severe mentally ill residential patients: ELIPS, a cluster randomized study design. *BMC Psychiatry* 2014;14:293.
- Looijmans A, Stiekema APM, Bruggeman R, van der Meer L, Stolk RP, Schoevers RA, Jörg F, Corpeleijn E. Changing the obesogenic environment to improve cardiometabolic health in residential patients with severe mental illness: cluster randomised controlled trial. *The British Journal of Psychiatry* 2017;211:296-303.
- Louis Bolk Instituut. leaflet 2019 LBI GF consumptie v. bep. kinderen.pdf (louisbolk.nl). Geraadpleegd oktober 2020.
- MacKenzie-Shalders K, Maunder K, So D, McCray S. Impact of electronic bedside meal ordering systems on dietary intake, patient satisfaction, plate waste and costs: a systematic review. *Nutrition and Dietetics* 2020;77:103-11.
- Marples O, Baldwin C, Weekes CE. The effect of nutrition training for health care staff on learner and patient outcomes in adults: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2017;106(1):284-310.



- Maunder K, Lazarus C, Walton K, Williams P, Ferguson M, Beck E. Energy and protein intake increases with an electronic bedside spoken meal ordering system compared to a paper menu in hospital patients. *Clin Nutr ESPEN* 2015;10(4):e134-e139.
- McCray S, Maunder K, Barsha L, MacKenzie-Shalders M. Room service in a public hospital improves nutritional intake and increases patient satisfaction while decreasing food waste and cost. *J Hum Nutr Diet* 2018;31:734-41.
- Nicholls R, Perry L, Duffield C, Gallagher R, Pierce H. Barriers and facilitators to healthy eating for nurses in the workplace: an integrative review. *Journal of Advanced Nursing* 2017;73(5):1051-65.
- Nijs KA, de Graaf C, Siebelink E, Blauw YH, Vanneste V, Kok FJ, van Staveren WA. Effect of family-style meals on energy intake and risk of malnutrition in dutch nursing home residents: a randomized controlled trial. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2006a;61(9):935-42.
- Nijs KA, de Graaf C, Kok FJ, van Staveren WA. Effect of family style mealtimes on quality of life, physical performance, and body weight of nursing home residents: cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2006;332(7551):1180-4.
- Ottrey E, Porter J. Hospital menu interventions: a systematic review of research. *Int J Health Care Qual Assur* 2016;29:62-74.
- Porter J, Ottrey E, Huggins CE. Protected Mealtimes in hospitals and nutritional intake: Systematic review and meta-analyses. *Int J Nurs Stud* 2017;65:62-69.
- Reinaerde. <https://www.reinaerde.nl/content/voor-cliënten/algemeen/reinaerde-fit/>. Geraadpleegd oktober 2020.
- Reinders M, Bouwman E, Taufik D. Overview of existing knowledge concerning food behaviour interventions out-of-home, in the working environment and in health care settings – A literature review. Wageningen Economic Research, September 2020.
- Roberts HC. Changing the food environment: the effect of trained volunteers on mealtime care for older people in hospital. *Proc Nutr Soc* 2018;77(2):95-99.
- Sevagram. [www.gasteriesevagram.nl](http://www.gasteriesevagram.nl). Geraadpleegd juni 2020.
- Tassone EC, Tovey JA, Paciepnik JE, Keeton IM, Khoo AY, Van Veenendaal NG, Porter J. Should we implement mealtime assistance in the hospital setting? A systematic literature review with meta-analyses. *J Clin Nurs* 2015;24(19-20):2710-21.
- Teasdale SB, Ward PB, Rosenbaum S, Samaras K, Stubbs B. Solving a weighty problem: systematic review and meta-analysis of nutrition interventions in severe mental illness. *The British Journal of Psychiatry* 2017;201:110-18.
- Teasdale SB, Latimer G, Byron A, Schuldt V, Pizzinga J, Plain J, Buttenshaw K, Forsyth A, Parker E, Soh N. Expanding collaborative care: integrating the role of dietitians and nutrition interventions in services for people with mental illness. *Australas Psychiatry* 2018;26(1):47-49.
- Teasdale SB, Ware PB, Samaras K, Firth J, Stubbs B, Tripodi E, Burrows TL. Dietary intake of people with severe mental illness: systematic review and meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry* 2019;214:251-59.
- Trabal J, Farran-Codina A. Effects of dietary enrichment with conventional foods on energy and protein intake in older adults: a systematic review. *Nutr Rev* 2015;73(9):624-33.
- Van Sas M, Verhagen K, Kooren N, Van der Ploeg C, Herrewijn S, Van den Assum S. Meer patiënten eten hun bord leeg. *Food Hosp* 2013;22-23.
- Visscher A, Battjes-Fries MCE, van de Rest O, Patijn ON, van der Lee M, Wijma-Idsinga N, Pot GK, Voshol P. Fingerfoods: a feasibility study to enhance fruit and vegetable consumption in Dutch patients with dementia in a nursing home. *BMC Geriatrics* 2020;20:423.
- Voedingscentrum. Richtlijn Gezondere Eetomgevingen. [www.voedingscentrum.nl/eetomgeving](http://www.voedingscentrum.nl/eetomgeving). Geraadpleegd november 2020.
- Vucea V, Keller HH, Ducak K. Interventions for improving mealtime experiences in long-term care. *J Nutr Gerontol Geriatr* 2014;33(4):249-324.
- Watkins R, Goodwin VA, Abbott RA, Backhouse A, Moore D, Tarrant M. Attitudes, perceptions and experiences of mealtimes among residents and staff in care homes for older adults: A systematic review of the qualitative literature. *Geriatr Nurs* 2017;38(4):325-333.
- Willems M, Waninge A, Hilgenkamp TIM, et al. Effects of lifestyle change interventions for people with intellectual disabilities: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Appl Res Intellect Disabil*. 2018;31:949-61.
- Wright L, Hickson M, Frost G. Eating together is important: using a dining room in an acute elderly medical ward increases energy intake. *J Hum Nutr Diet* 2006;19(1):23-6.
- Young C, Farrah K. Room Service Food Delivery Models for Hospital In-Patients: A Review of Clinical Effectiveness, Cost-Effectiveness, and Guidelines. Ottawa: Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; 2019 June.
- Zeinstra GG, van Atten M, Ziaylan C, Boelsma E, Peppelenbos H, den Brok Ph. Rapportage onderzoeksproject Genieten aan tafel; een toegepast onderzoek naar maaltijdbeleving in verpleeghuizen. Wageningen UR Food & Biobased Research 2014, rapport nr. 1483.

.....

**Contact:**

Anneke Blokstra RIVM, Centrum voor Voeding,  
Preventie en Zorg, [duurzamezorg@rivm.nl](mailto:duurzamezorg@rivm.nl)

**Auteurs:**

A. Blokstra, J.M.A. Boer

**Met dank aan:**

Menrike Menkveld, Gisette Peters van Ton en  
Emmelyne Vasse van Alliantie Voeding in de Zorg

**Fotografie:** Paul Jaspers Fotografie

.....

Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu**

Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven  
[www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)

december 2022

*De zorg voor morgen begint vandaag*