

Afvallen door aanpassing van voeding en beweging

Factsheet

“Ik heb zoveel diëten geprobeerd: Montignac, koolhydraatarm, de hele dag groente- en fruit-smoothies eten. Het werkte allemaal perfect tot ik mijn streefgewicht bereikte. Dan viel ik weer terug in mijn oude patroon. Iedere keer weer.” (1)
Dit vertelt Richelle (55) die jarenlang probeerde af te vallen.

De helft van alle volwassenen in Nederland heeft overgewicht.¹ Het is één van de grotere oorzaken van ziekten in Nederland. In het Nationaal Preventie Akkoord² is gezond gewicht een speerpunt. Toch laten doorberekeningen³ en voortgangrapportages⁴ zien dat het uitdagend is om de prevalentie van overgewicht te laten dalen.

Uit onderzoek van het CBS blijkt dat 6 op de 10 volwassenen weleens heeft geprobeerd om af te vallen.⁵ Met een intensieve leefstijlinterventie lukt het ongeveer de helft van de mensen om een gewichtsverlies van minimaal 5% vast te houden. En bij zo'n 20-30% van de mensen is het minimaal 10% op de lange termijn (>1 jaar).^{6,7}

Gezonder eten en minder eten in combinatie met meer bewegen, niet roken, geen tot matig alcoholgebruik en voldoende ontspanning (voldoende slaap en vermindering van eventuele chronische stress) zijn belangrijk als je wilt afvallen.⁸⁻¹⁰

De Schijf van Vijf is een goede basis voor een gezond eetpatroon. Ook als je wilt afvallen. Toch is het bereiken van leefstijlverandering die leidt tot blijvend gezonder gewicht een uitdaging. Inzicht in en inspelen op het gedragsveranderingsproces tijdens afvallen, draagt bij aan de effectiviteit van gewichtsverlies op korte en lange termijn.^{11,12}

(1) Lees het volledige verhaal van Richelle op onze website



Voor wie is het relevant?

In deze factsheet worden de adviezen van het Voedingscentrum gekoppeld aan het gedragsveranderingsproces van intentioneel gewichtsverlies.

In het kader van overgewicht gelden onze adviezen primair voor mensen met een licht verhoogd gewichtsgerelateerd gezondheidsrisico (GGR; zie kader op p6). Vanaf een matig verhoogd GGR gelden de adviezen zoals omschreven in de richtlijn Overgewicht en obesitas voor volwassenen.¹⁰ Ook in deze situatie is de aanbeveling om voedingsadvies te geven op basis van de Schijf van Vijf (zie hoofdstuk 2.3 van de richtlijn).¹⁰ We zullen in de factsheet verwijzen naar deze richtlijn wanneer van toepassing.

Deze factsheet is waardevol voor professionals die mensen adviseren en begeleiden tijdens het afvallen, zoals diëtisten, gewichtsconsulenten, leefstijlcoaches, praktijkondersteuners en (huis)artsen. Professionals krijgen inzicht in de wetenschappelijke onderbouwing van onze adviezen. Deze factsheet kan daarnaast handvatten geven bij de begeleiding van cliënten/patiënten die willen werken aan het bereiken én behouden van een gezonder gewicht. Ook kan deze factsheet interessant zijn voor wetenschapsjournalisten.

Welke issues spelen er?

Het aantal mensen dat een afvalpoging doet en de minderheid van de mensen die het verloren gewicht weet vast te houden laten zien hoe moeilijk gewichtsverlies is. En met name gewichtsbehoud na afvallen. Er bestaat geen 'quick fix'. Dit benadrukt het belang van een meer 'holistische aanpak'. Oftewel het meenemen van alle oorzaken en factoren die bijdragen aan overgewicht om succesvol gewichtsverlies na te streven. Leefstijl is hier een belangrijk onderdeel van. Maar bijvoorbeeld ook factoren op sociaaleconomisch gebied, psychisch vlak, medicatie, hormonaal vlak, hypothalamische, monogenetische of syndromale oorzaken^{10, 13} en de obesogene omgeving.¹⁴ Daarbij is het belangrijk dat een professional

alle stappen doorloopt zoals omschreven in hoofdstuk 2.13 van de richtlijn Overgewicht en obesitas voor volwassenen, voordat er gestart wordt met de behandeling.¹⁰

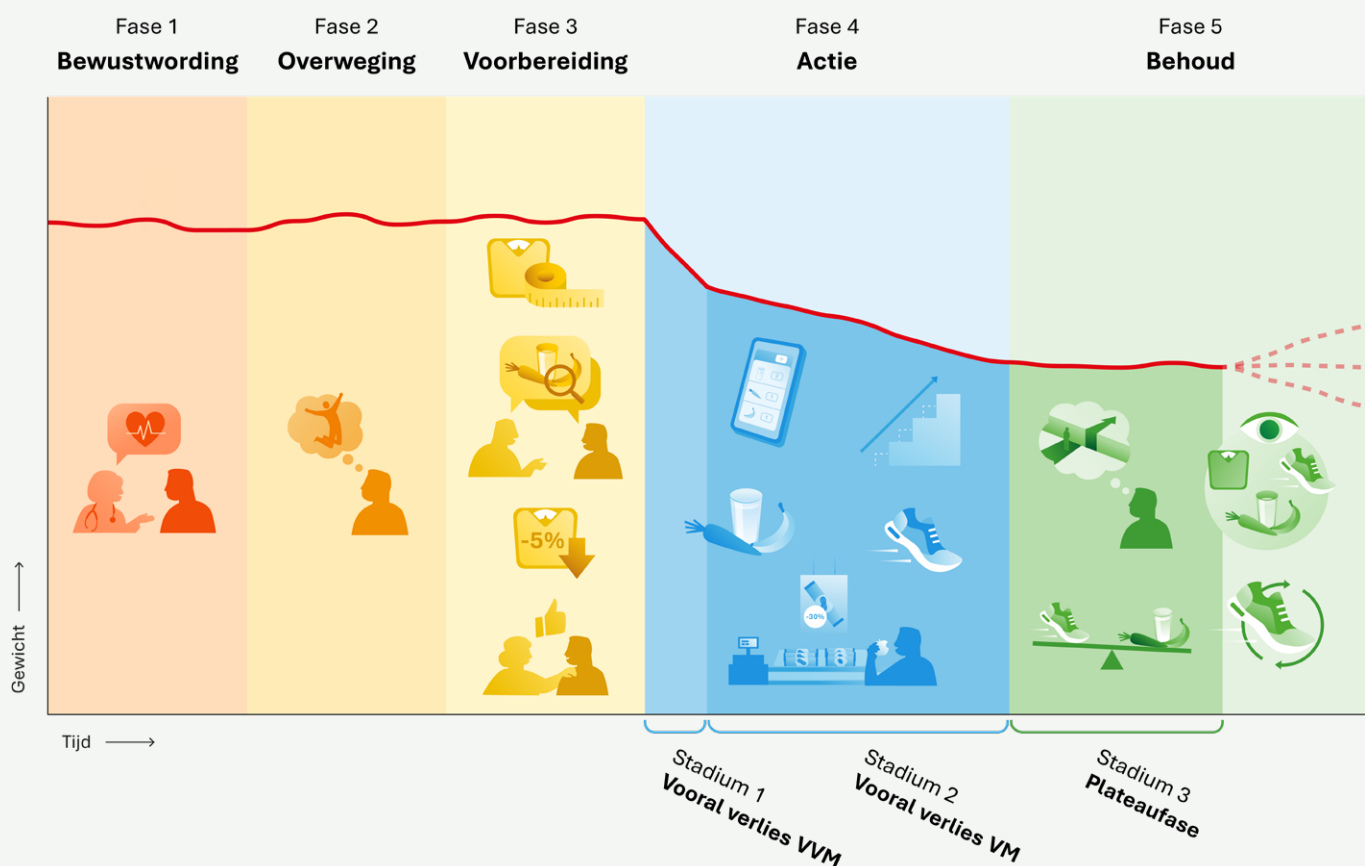
Deze factsheet focust op het gedragsmatige proces rondom leefstijlverandering. We gaan specifiek in op aanpassingen in het voedings- en het beweegpatroon. We benadrukken het belang van blijvende leefstijlverandering in plaats van een tijdelijke aanpassing in het voedings- en beweegpatroon. Tools en technieken die professionals kunnen toepassen bij de diagnostiek en behandeling van overgewicht en obesitas staan in de richtlijn Overgewicht en obesitas bij volwassenen en kinderen.¹⁰ Denk hierbij bijvoorbeeld aan het toepassen van cognitieve gedragstherapie of het in kaart brengen van de behandel-effecten op de kwaliteit van leven met de OBESI-Q vragenlijst.¹⁵

Het gedragsmatige en fysiologische proces van afvallen

Voordat wordt gestart met leefstijlverandering, is het belangrijk om de onderliggende oorzaken en factoren van het overgewicht in kaart te brengen (zoals hierboven omschreven).¹⁰ Zo nodig moeten/kunnen eerst andere onderliggende oorzaken aangepakt worden voordat er met leefstijlverandering wordt gestart.

Als blijkt dat voeding en beweging de/een oorzaak van het overgewicht zijn, moet er sprake zijn van een negatieve energiebalans om af te vallen. Dit betekent dat de *energie-inname* uit voeding lager is dan het *energieverbruik* vanuit onder andere beweging. Om een negatieve energiebalans te bereiken zijn aanpassingen in leefstijl noodzakelijk. Leefstijlaanpassingen in voeding en beweging vragen om gedragsverandering. Dit gaat meestal in fasen. Zodra iemand voldoende aanpassingen in gedrag heeft gemaakt die leiden tot een negatieve energiebalans, treedt er gewichtsverlies op. Deze beide processen en de samenhang hiertussen zijn schematisch weergegeven in figuur 1.





Figuur 1. De samenhang tussen de fasen van gedragsverandering en fysiologische stadia van gewichtsverlies.

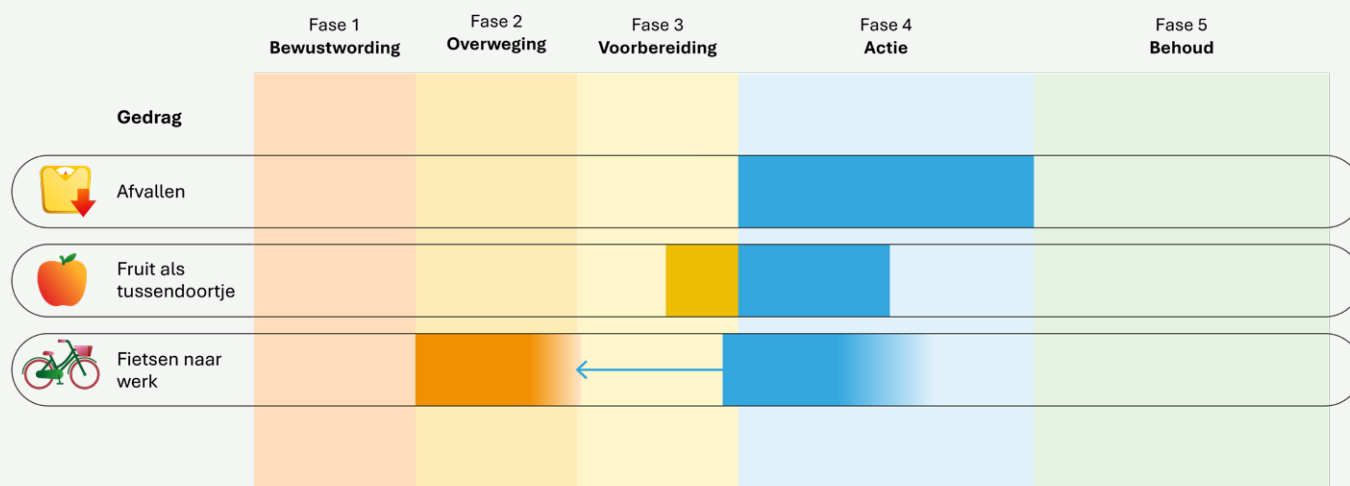
De duur van iedere fase in dit figuur is indicatief. Hoe lang iemand over een fase doet verschilt per persoon. In de eerste drie fasen van gedragsverandering werkt iemand toe naar het aanpassen van het voedings- en beweegpatroon. Gewichtsverlies treedt op als er voldoende leefstijlaanpassingen zijn gemaakt (fase 4). Een kanttekening: wanneer er fanatiek bewogen wordt kan het zijn dat de lichaamssamenstelling verbetert, zonder dat het lichaamsgewicht afneemt. De middelomtrek geeft hiervoor een goede indicatie.¹⁰ Om gezondheidswinst te behalen is verlies van vetmassa nodig. In eerste instantie is het verlies van vetvrijemassa (VVM) relatief hoog en bestaat voornamelijk uit het verlies van eiwit en glycogeen. En daarmee samenhangend water en elektrolyten (fase 4, stadium 1). Mede door dit verlies van vocht valt iemand in het begin snel af. Het verlies van vetmassa (VM) is nog relatief laag, omdat het lichaam eerst de glycogeen- en eiwitvoorraden aanspreekt voor energie.^{16,17}

Na enkele dagen tot weken neemt het verlies van vetvrijemassa ten opzichte van vetmassa af omdat de glycogeen- en eiwitvoorraden afnemen. Het verlies van vetmassa wordt groter omdat het lichaam vetweefsel aanspreekt als energiebron (fase 4, stadium 2).^{16,17} De hoeveelheid verlies van vetvrijemassa, in dit geval spiermassa, wordt onder andere beïnvloed door de hoeveelheid lichaamsbeweging tijdens het afvallen.¹⁸ Ook de hoeveelheid eiwit in een dieet lijkt een rol te spelen. Een dieet hoger in eiwit kan mogelijk zorgen voor een minder groot verlies van spiermassa tijdens het afvallen. Al zijn onderzoeken hier niet eenduidig over.^{19,20} Vaak stabiliseert gewichtsverlies rond de zes tot acht maanden. Dit wordt ook wel het gewichtplateau of de plateaufase genoemd (fase 5, stadium 3). Er bestaat in de literatuur discussie of dit komt vanwege metabole aanpassingen van het lichaam^{21,22} of omdat iemand langzaam weer terugvalt in oude voedingsgewoonten²³ of een combinatie van beiden.



We bespreken onze adviezen aan de hand van het gedragsmatige proces dat volwassenen doorlopen tijdens het afvallen. Dit doen we volgens het 'Transtheoretical Model of Change' (TTM). Ook wel bekend als het 'Stages of Change Model'.^{24 (2)} Aan de hand van dit model kun je inschatten: in welke fase iemand zich bevindt, welke behoeften er spelen en welke aanpak wenselijk is om verder te veranderen. Het is belangrijk om te beseffen dat

afvallen niet berust op één vorm van gedrag, maar een uitkomst is van meerdere gedragingen. Per gedraging kan iemand in een andere fase zitten. In werkelijkheid zijn de verschillende fasen van gedragsverandering niet zo scherp afgebakend als in dit model. Zo kunnen mensen voor één gedrag in verschillende fasen zitten en tussen fasen heen en weer gaan²⁵ (figuur 2). Kortom, het proces van gedragsverandering verloopt voor iedereen anders.



Figuur 2. Illustratie van het Transtheoretical Model of Change. Oftewel het Stages of Change model.

Een persoon bevindt zich in de actiefase, klaar om zijn of haar gedrag te veranderen om vervolgens gewicht te verliezen. Er wordt begonnen met twee kleine stappen. Het eten van fruit als tussendoortje lukt af en toe. Het is nog zoeken naar een vast moment waarop het fruit

gegeten wordt. Waar het fietsen naar werk vaak lukte, is het vanwege het weer uitdagender geworden. Deze persoon heroverweegt nu om met deze kleine stap door te gaan of niet.

(2) Ondanks de kritiek op het Transtheoretical Model of Change²⁵ is gekozen om het in deze factsheet toe te passen. Het model wordt tegenwoordig nog veel gebruikt en geeft bovendien inzicht dat verandering een proces is.

Fase 1 - Bewustwording⁽³⁾

Iemand weet (nog) niet waarom te veranderen of wil niet veranderen

In de eerste fase overwegen mensen nog niet om te veranderen. Soms omdat ze nog niet beseffen wat het effect is van hun gedrag. En soms omdat iemand weerstand of te weinig noodzaak ervaart om te veranderen. In deze fase kan bewustwording over het huidige eet- en beweeggedrag en de (gezondheids)effecten van zowel overgewicht als gewichtsverlies helpen. Dit kan door de negatieve gezondheidseffecten van overgewicht te bespreken en de positieve kanten van afvallen te belichten.



Wat zijn de gezondheidseffecten van overgewicht en gewichtsverlies?

Overgewicht en obesitas leiden tot verschillende gezondheidsproblemen. Van de veelal bekende cardiometabole complicaties tot verschillende soorten kanker. En van de minder bekende fertiliteitsproblemen tot psycho(sociale) problematiek.¹⁰

Om de kans op deze gezondheidsproblemen te verminderen, geeft een gewichtsverlies van 5 tot 10% (zie ook fase 3 – bepaal je streefgewicht) verschillende gezondheidsvoordelen. Zo vermindert bijvoorbeeld de kans op diabetes type 2^{10, 26-28} en het risico op hart- en vaatziekten.¹⁰ Onder andere door een verlaging van de bloeddruk^{28,29} en positieve veranderingen op het lipidenprofiel.^{28,30,31} Het slaappatroon kan verbeteren, omdat gewichtsverlies klachten als slaapapneu vermindert.^{32,33} En bij patiënten met diabetes type 2 kan het glucosegehalte in het bloed verbeteren.¹⁹⁻²² Gewichtsverlies van <5% of een stabilisatie van het gewicht kan bij obesitas al positieve gezondheidseffecten geven. Bijvoorbeeld een risicovermindering op diabetes type 2 en een verminderde kans op progressie van knieartrose.¹⁰ Focus op gezonde leefstijl in het algemeen en niet alleen gewichtsverlies is dus belangrijk.

Wil je meer weten over deze fase? Kijk op www.voedingscentrum.nl/waarom-is-afvallen-belangrijk

Fase 2 - Overweging⁽⁴⁾

Iemand overweegt te veranderen, maar twijfelt nog

In de tweede fase overwegen mensen te veranderen, maar handelen hier nog niet naar. Er kunnen bijvoorbeeld twijfels bestaan dat de opbrengsten op de lange termijn

niet opwegen tegen de moeite die het kost op de korte termijn. In deze fase heeft iemand baat bij een persoonlijke reden om te veranderen. Overtuigen met argumenten kan averechts werken. Het kan helpen om iemand een persoonlijke reden voor gewichtsverlies te laten bepalen.



Waarom wil iemand afvallen?

Professionals linken redenen om af te vallen vaak aan gezondheid en ziektepreventie. We weten echter dat de persoonlijke redenen om af te vallen zeer uiteenlopend zijn.^{34,35} Iemand laten nadenken *waarom* te veranderen is effectiever dan iemand overtuigen *om* te veranderen. Pogingen om te overtuigen kunnen namelijk leiden tot weerstand.³⁶ Gedragsverandering wordt vaker volgehouden als het nieuwe gedrag als persoonlijk belangrijk wordt gezien en als het de waarden weerspiegelt van een individu.³⁷ Dit kan worden bereikt door redenen om te veranderen omhoog te halen en expliciet te benoemen. Ook wel zelfovertuiging genoemd.^{38,39} Het vragen naar een persoonlijke reden om te veranderen doet bovendien beroep op autonome motivatie.⁴⁰ Dit is een belangrijke factor voor langdurig gewichtsverlies.⁴¹

Kijk voor meer informatie over deze fase op www.voedingscentrum.nl/waarom-wil-je-afvallen

Fase 3 - Voorbereiding

Iemand wil veranderen en denkt erover na hoe

In de derde fase willen mensen veranderen en verkennen ze de eerste stappen. Zo kan het dat iemand wil afvallen en op zoek is naar manieren om dit te doen. Ondanks de intentie om te veranderen, kan het ook zijn dat iemand nog geen actie onderneemt. In deze fase helpt een uitdagend en tegelijkertijd haalbaar plan en vertrouwen in eigen kunnen. Wij geven mensen die willen afvallen het advies om eerst het startpunt te bepalen: wat is je BMI en middelomtrek? Vervolgens kunnen zij kijken of begeleiding door een professional gewenst of noodzakelijk is, wat een realistisch streefgewicht is en of er voldoende steun vanuit de omgeving is.



Wat is de BMI en middelomtrek?

Om te bepalen hoeveel iemand wil afvallen is het belangrijk om de BMI te berekenen en middelomtrek op te meten (wanneer nog niet gedaan op een eerder moment). Voor afkappunten per leeftijdsgroep en etniciteit, verwijzen wij naar de richtlijn Overgewicht en obesitas bij volwassenen en kinderen.¹⁰ Op basis van

(3) In het originele Stages of Change model wordt deze fase 'precontemplatie' genoemd.

(4) In het originele Stages of Change model wordt deze fase 'contemplatie' genoemd.

de huidige BMI en middelomtrek kan het streefgewicht worden bepaald. En kan, samen met het wel of niet aanwezig zijn van comorbiditeiten, worden vastgesteld of iemand onder geïndiceerde preventie of zorggerelateerde preventie valt. Meer informatie hierover is te vinden in het bijbehorende kader over het GGR.

Op www.voedingscentrum.nl/heb-ik-een-gezond-gewicht vind je meer informatie over BMI en middelomtrek.



Is begeleiding door een professional noodzakelijk of gewenst?

Er kan altijd begeleiding worden gezocht bij het afvallen, ongeacht de BMI of middelomtrek. Wij raden aan om onder begeleiding af te vallen wanneer ^{10,42}:

- Er een matig, sterk of extreem verhoogd GGR (zie kader) is. Iemand kan onder andere worden doorverwezen naar een (gespecialiseerde) gecombineerde leefstijl-interventie (GLI) wanneer hij/zij voldoet aan de inclusiecriteria die te vinden zijn in de richtlijn Overgewicht en obesitas bij volwassenen.¹⁰ Naast leefstijl kunnen ook andere factoren de oorzaak zijn van het overgewicht. In de richtlijn of op de website Behandel overgewicht⁴³ staat meer over de daarbij passende behandeling. De (huis)arts of praktijkondersteuner stelt de diagnose en maakt, samen met de patiënt, de keuze voor de soort behandeling.
- Iemand jonger dan 18 óf ouder dan 70 jaar is.
- Er sociale- of gezinsfactoren zijn die het aanleren van een gezonde leefstijl lastig maken.
- Er lage gezondheidsvaardigheden zijn.
- Er meerdere afvalpogingen zijn gedaan met onvoldoende resultaat.

Wanneer iemand geen of een licht verhoogd GGR heeft, en dus niet in aanmerking komt voor een GLI, zijn er verschillende professionals die ondersteuning bieden bij het afvallen. Denk bijvoorbeeld aan een gewichtsconsulent wanneer cliënten/patiënten geen medische redenen hebben om hun voeding te moeten aanpassen. Of een diëtist voor mensen met een medische aandoening waarbij voeding een rol speelt. Of een leefstijlcoach wanneer het gaat om gedragsverandering op het gebied van voeding, beweging, slaap, stress en ontspanning. En denk ook aan professionals die kunnen ondersteunen bij beweging, zoals een fysiotherapeut of een buurtsportcoach. Het is aan de verwijzer om in te schatten of de cliënt/patiënt op de juiste plek is of beter kan worden doorverwezen naar een andere zorgverlener.

Lees meer over begeleiding op www.voedingscentrum.nl/hulp-bij-afvallen

Het gewichtsgelateerd gezondheidsrisico

Het GGR laat zien of en in welke mate het gezondheidsrisico van iemand is verhoogd. Naast BMI zijn buikomvang en de aanwezigheid van comorbiditeiten belangrijk bij het bepalen van het GGR. Bij een licht verhoogd GGR spreken we van: geïndiceerde preventie. Mensen kunnen zelf aan de slag met hun gewicht om te voorkomen dat er een hoger GGR ontstaat. Of worden doorverwezen naar één van de professionals die hiernaast worden genoemd. Vanaf een matig verhoogd GGR is er sprake van: zorggerelateerde preventie. Zie voor een overzicht van het GGR en een indicatie algemene behandelmogelijkheden de richtlijn Overgewicht en obesitas bij volwassenen, tabel 13.1¹⁰ of de factsheet van de richtlijn.⁴⁴



Wat is een passend streefgewicht?

Een streefgewicht dat 5 tot 10% lager ligt dan het huidige lichaamsgewicht kan al zorgen voor gezondheidswinst. Een gezonde BMI (≤ 25) als einddoel is niet voor iedereen haalbaar.^{27,45} Voor mensen met overgewicht kan dit haalbaar zijn, afhankelijk van de mate van het overgewicht. Wanneer een gezond gewicht niet of moeilijk haalbaar is, is het belangrijk dat iemand dit niet stelt als einddoel. Dit kan namelijk resulteren in niet realistische en strenge eetregels. Als iemand deze eetregels niet volhoudt kan dat leiden tot controleverlies en meer eten, in plaats van minder. Dit komt het gewichtsverlies niet ten goede.⁴⁵

Middelomtrek is een belangrijke uitkomstmaat om mee te nemen. Wanneer een cliënt/patiënt fanatiek gaat bewegen, kan het zijn dat de lichaamssamenstelling verbetert zonder dat het lichaamsgewicht (in eerste instantie) daalt. Dit komt doordat spiermassa een hogere dichtheid heeft dan vetmassa.⁴⁶ Het opmeten van de middelomtrek kan hierin inzicht geven. Een afname van 5% of meer op de korte termijn wordt als klinisch relevant gezien (oftewel een substantiële verbetering). Op de lange termijn geldt behoud van een eerdere afname van 3% of meer als klinisch relevant.¹⁰

We raden aan om af te vallen met gezonde voeding en meer beweging. Hierbij staat een blijvende leefstijlverandering centraal. Dit gaat het beste in kleine stappen. Dit vergroot de kans op succes op lange termijn. Ongeveer een halve kilo gewichtsverlies per week is daarbij haalbaar.⁴⁷ Zie voor een verdere toelichting en onderbouwing fase 4.

Kijk op www.voedingscentrum.nl/streefgewicht-kiezen



Ervaart iemand voldoende sociale steun?

AfvalLEN gaat makkelijker wanneer de sociale omgeving meehelpt. Het ervaren van sociale steun versterkt het vertrouwen in eigen kunnen om gewicht te verliezen.^{48,49} Dit is een bepalende factor voor langdurig gewichtsverlies.^{50,51} In de sociale omgeving is een partner een kansrijke schakel om gewicht te verliezen. Mensen vallen eerder af wanneer hun partner dat ook doet.⁵² Samen kun je: aan een gemeenschappelijk doel werken, elkaar motiveren, helpen op het goede spoor te blijven en steun bieden.⁵³ Deze sociale steun kan ook worden gehaald bij een vriend of familielid. Mogelijk is niet iedereen in de sociale omgeving behulpzaam en begripvol. Zo kunnen anderen bijvoorbeeld ongezond eten in huis halen, aandringen om ongezond te eten of drinken of niet steunend reageren. Coping planning, het van tevoren nadenken wat barrières of risicosituaties zijn en hoe hiermee om te gaan, is een effectieve techniek om toe te passen.⁵⁴

Meer over sociale steun vind je op

www.voedingscentrum.nl/afvalLEN-doe-je-samen

Fase 4 - Actie

Iemand verandert zijn of haar gedrag

In de vierde fase nemen mensen stappen om hun gedrag te veranderen. Dit vereist veel inspanning en toewijding.

Daarbij bestaat de kans dat iemand valt voor verleidingen. Mensen hebben er baat bij dat de eerste stappen als succesvol worden ervaren. En dat er voldoende ondersteuning en begeleidingsmiddelen beschikbaar zijn. Wij adviseren mensen die willen afvalLEN: een eet- en beweegdagboek bij te houden, realistische doelen te stellen, in kleine stappen af te valLEN en tips geven hoe om te gaan met verleidingen uit de omgeving.



Wat eet en drinkt iemand op dit moment en hoeveel beweegt iemand?

Een eetdagboek bijhouden helpt bij het afvalLEN.^{55,56}

Op deze manier wordt iemand zich bewuster van: wat en hoeveel er wordt gegeten, wat goed gaat en waar er nog stappen gezet kunnen worden. Daarmee kan er gericht worden gewerkt aan het stellen van gedragsdoelen en hiermee het aanpassen van eetgewoonten. Naast een eetdagboek kan ook een beweegdagboek inzicht geven in het beweeggedrag. Dit kan ondersteunend zijn tijdens het afvalLEN.^{55,56} Bovendien maakt het bijhouden van een eet- en beweegdagboek de voortgang richting een gesteld gedragsdoel inzichtelijk, wat kan bijdragen aan het behalen van dat doel.⁵⁷

Op www.voedingscentrum.nl/eetdagboek-beweegdagboek-bijhouden vind je meer informatie.





Welke tussenstappen kan iemand maken om toe te werken naar een persoonlijk doel en om het streefgewicht te behalen?

Om bij te dragen aan het behalen en behouden van het streefgewicht kan het zeer behulpzaam zijn als gedragsdoelen worden herhaald in een vaste context zodat ze op termijn gewoontes kunnen vormen.⁵⁸ Bijvoorbeeld fietsen naar werk of het eten van een appel als tussendoortje. Het werken met kleine gedragsdoelen vergroot het succes op het bereiken van grote doelen. En helpt bij het toewerken naar nieuw eet- en beweeggedrag.^{59,60}

Implementatie intenties, ook wel bekend als 'als-dan-plannen', zijn een effectieve manier om dergelijke gedragsdoelen te formuleren.⁶¹ Vaak zijn plannen abstract, wat het uitdagend maakt om ernaar te handelen.⁶² Het maken van een implementatie intentie dwingt om een plan (intentie) te maken voor hoe en in welke context een gedragsdoel te behalen (implementeren).^{63,64} Implementatie intenties blijken bovendien effectief voor het bevorderen van een gezonder voedingspatroon⁶⁵ en gewichtsverlies.⁶⁶

Op www.voedingscentrum.nl/goede-voornemens-afvallen lees je meer over het stellen van doelen.



Afvallen met gezonde voeding

Gezonder eten is belangrijk als je wilt afvallen.^{8,9,67} Een volwaardig eetpatroon gebaseerd op de Richtlijnen goede voeding én het behalen van de voedingsnormen blijft hierbij het uitgangspunt.¹⁰ Er zijn een aantal voedingspatronen die als gunstig worden beschouwd voor de gezondheid. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de Schijf van Vijf⁶⁸, het Mediterraan voedingspatroon⁶⁹ of het DASH dieet.⁷⁰

Deze factsheet gaat specifiek in op de Schijf van Vijf. De Schijf van Vijf is een praktische vertaling van de Richtlijnen goede voeding en de voedingsnormen. Door te eten en drinken volgens de Schijf van Vijf krijgt het lichaam de voedingsmiddelen binnen die gezondheidswinst opleveren én voldoende voedingsstoffen.⁶⁸

Om een gewichtsverlies van ongeveer een halve kilo per week te bereiken, kun je uitgaan van een caloriebeperking van ongeveer 600 kcal ten opzichte van de energiebehoefte. Het is belangrijk dat de totale calorie-inname boven de 1200 kcal blijft, zodat iemand voldoende voedingsstoffen binnenkrijgt.⁴⁷ Voor sommige mensen kan het eten van de aanbevolen hoeveelheden uit de Schijf van Vijf al voldoende zijn om gewicht te verliezen. Wanneer dit niet het geval is kan er, indien van toe-

passing, bij aanbevolen hoeveelheden worden gekozen voor de ondergrens. Hierbij is het belangrijk dat er zo weinig mogelijk producten buiten de Schijf van Vijf worden gegeten. Ook kunnen er keuzes gemaakt worden binnen de Schijf van Vijf om extra calorieën te besparen. Denk aan bijvoorbeeld een handje noten van 15 gram in plaats van 25 gram, een dubbele boterham met enkel beleg of magere vleessoorten in plaats van de vettere soorten.

Tot slot zijn ook veel soorten commerciële "diëten" en afvalhypes om gewicht mee te verliezen. Hier zitten vaak nadelen aan. Zie voor meer informatie hierover het bijbehorende kader.

Kijk voor meer informatie op www.voedingscentrum.nl/afvallen-met-gezonde-voeding

Diëten

Er zijn veel soorten commerciële afvaldiëten en afvalhypes die gewichtsverlies beloven. Bijna alle afvaldiëten leiden tot gewichtsverlies wanneer de energie-inname lager is dan het energieverbruik. Maar aan veel commerciële afvaldiëten en afvalhypes zitten nadelen. Zo leveren niet alle afvaldiëten de benodigde voedingsstoffen. En het langdurig volgen ervan kan leiden tot tekorten aan bepaalde voedingsstoffen.⁷¹⁻⁷³ Ook houden veel mensen een dergelijk afvaldieet niet lang vol.⁷⁴ Het is bijvoorbeeld te streng, te eenzijdig of te onpraktisch.⁷⁵ Ook is het gewichtsverlies meestal niet blijvend, omdat er geen blijvend nieuwe leefstijl wordt aangeleerd.^{76,77} Het behoud van gewichtsverlies op lange termijn vereist een leefstijlverandering gericht op zowel gezonde voeding als een verhoging van de lichamelijke activiteit.

Meer weten over commerciële afvaldiëten en afvalhypes? Bekijk dan de informatie op **onze website**.



Afvallen met voldoende beweging

Door voldoende te bewegen verbrand je meer calorieën. Dit ondersteunt het afvallen en kan aanvullend leiden tot gemiddeld 2 tot 3 kg gewichtsverlies.¹⁰ Daarnaast kan beweging spierverspiermassaverlies beperken. Dit is belangrijk, omdat spiermassa voor het grootste deel bijdraagt aan de ruststofwisseling, het reguleren van de temperatuur van het lichaam, het functioneren van ons skelet en het behoud van functie en kwaliteit van leven wanneer het lichaam veroudert.¹⁸

Wanneer iemand gewicht wil verliezen is het belangrijk om minimaal volgens de huidige beweegrichtlijnen te bewegen.¹⁰ Voor volwassenen houdt dit in⁷⁸:

- Bewegen is goed, meer bewegen is beter.
- Doe minstens 150 minuten (2,5 uur) per week matige of zwaar intensieve inspanning, verspreid over diverse dagen.
- Doe minstens 2x per week spier- en botversterkende activiteiten.
- Voorkom veel stilzitten.

Vanaf een matig verhoogd GGR gelden de adviezen zoals omschreven in hoofdstuk 2.4 van de richtlijn Overgewicht en obesitas bij volwassenen.¹⁰

Door de cliënt/patiënt zelf een passende activiteit te laten kiezen, is de kans groter dat hij of zij dit ook daadwerkelijk volhoudt.⁷⁹ Overgewicht en obesitas gaan vaak samen met comorbiditeit(en) en een hoger risico op het ontstaan van blessures. Daarom is meteen starten met meer of intensievere beweging niet altijd verstandig. Het is aan te raden om onder begeleiding de duur, frequentie, intensiteit en het volume van bewegen op te bouwen.⁸⁰

Kijk op www.voedingscentrum.nl/afvallen-sport-beweging



Hoe wordt iemand minder verleid door de omgeving?

We worden in grote mate blootgesteld aan ongezond voedsel.^{14,81,82} Het zien en ruiken van voedsel wekt bij de meeste mensen een verlangen op om dat voedsel te willen eten.⁸³ Onze natuurlijke voorkeur voor zoet, calorierijk en zout eten maakt het extra lastig om de continue verleiding van dit soort eten te weerstaan.^{84,85} Het vergroten van zelfregulatie kan daarbij helpen. Zelfregulatie is alles wat mensen zelf kunnen doen om hun gedachten, gevoelens en gedrag te sturen om hun persoonlijke doelen (zoals gezond eten of afvallen) te behalen.^{86,87} Twee effectieve zelfregulatiestrategieën zijn: het vermijden van verleidingen zodat je minder wordt verleid en het van tevoren maken van een plan wat te doen als je een verleiding tegenkomt.⁸⁸

Kijk op www.voedingscentrum.nl/omgeving voor meer informatie over verleidingen in de omgeving.

Fase 5 - Behoud

Iemand wil het nieuwe gedrag behouden omdat het werkt

In de vijfde fase van verandering blijven mensen hun nieuwe gedrag volhouden. Dit kost veel toewijding en energie. En ook het besef dat het lang kan duren

om oude gedragspatronen los te laten en nieuw gedrag onderdeel van het dagelijkse leven te maken. Wij adviseren om voorbereid te zijn op terugval, gewicht, voeding en beweging te monitoren, gezond te blijven eten en voldoende te blijven bewegen.



Hoe kan iemand zich voorbereiden op terugval?

Langdurig behoud van gewichtsverlies is uitdagend.^{89,90} Het vraagt energie om over tijd en in verschillende contexten nieuw eet- en beweeggedrag aan te meten. Iemand kan vervallen in oud gedrag, wat kan leiden tot het stoppen met de verandering.^{91,92} Coping vaardigheden zijn een voorspeller van terugval in eetgedrag. Hiertoe behoren manieren van denken en doen om met moeilijke situaties, zoals negatieve emoties of verleidingen uit de omgeving, om te gaan.⁹³ Coping planning is een effectieve techniek om terugval van gezondheidsgedrag te voorkomen.^{54,94}

Lees meer over het voorbereiden op terugval op www.voedingscentrum.nl/terugval-bij-afvallen



Het monitoren van het gewicht, het voedingspatroon en de hoeveelheid beweging

Het regelmatig monitoren van zowel het lichaamsgewicht, voedingspatroon en de hoeveelheid lichaamsbeweging zijn belangrijke succesfactoren voor gewichtsbehoud.^{50,76,89,95-97} Door deze drie factoren in de gaten te houden, is iemand zich sneller bewust van gewichtstoename en kan er sneller naar worden gehandeld. Dit kan iemand mogelijk helpen in deze fase. Op gewicht blijven wordt makkelijker in de loop van de tijd.⁷⁶

Op www.voedingscentrum.nl/op-gewicht-hoe-verder lees je meer over het monitoren.



Gezond blijven eten en letten op de energiebalans

Ook als het streefgewicht bereikt is, blijft gezond eten volgens bijvoorbeeld de Schijf van Vijf een belangrijk aandachtspunt. Iemand zal moeten zoeken naar een nieuwe balans: mogelijk dat er meer calorieën kunnen worden gegeten dan tijdens de fase van het afvallen. Echter kan iemand niet terug naar de leefstijl van voor het afvallen. Een slanker lichaam heeft fysiologisch gezien minder energie nodig om bijvoorbeeld warm te blijven of in beweging te komen.⁹⁸ Hoeveel calorieën iemand nodig heeft om op (gezond) gewicht te blijven is zeer



persoonlijk.⁹⁹ Ook na het afvallen is het advies daarom om regelmatig op de weegschaal te gaan staan.

Kijk op www.voedingscentrum.nl/op-gewicht-nieuwe-balans voor meer informatie.



Hoeveel moet iemand bewegen om op gewicht te blijven?

Voor gewichtsbehoud gelden de huidige beweegrichtlijnen.⁷⁸ Vanaf een matig verhoogd GGR geldt de aanbeveling zoals omschreven in de richtlijn overgewicht en obesitas bij volwassenen. Hierin wordt geadviseerd om 200 tot 300 minuten per week matig intensief te bewegen om het behaalde gewichtsverlies te behouden.¹⁰

Lees meer op www.voedingscentrum.nl/op-gewicht-bewegen over voldoende beweging na gewichtsverlies.

Blik op de toekomst

De meest uitdagende fase van afvallen is misschien wel het langdurig vasthouden van het gewichtsverlies en het voortzetten van een gezonde leefstijl. Met onze informatie willen wij graag benadrukken dat het belangrijk is om cliënten/patiënten duidelijk te maken dat een blijvende leefstijlverandering in kleine stappen op de lange termijn meer resultaat geeft dan een quick fix. Hiermee wordt nieuw gedrag gemakkelijker een gewoonte die langdurig vol te houden is.¹⁰⁰

Het is belangrijk om inzicht te krijgen of het nemen van kleine stappen tijdens het afvallen ook daadwerkelijk zorgt voor succesvoller gewichtsbehoud. Hoewel we weten dat er een grotere kans op succes is om je leefstijl blijvend te veranderen¹⁰⁰, weten we niet goed of het ook zorgt voor succesvoller gewichtsbehoud. Daarnaast kan in de toekomst personalised nutrition wellicht worden ingezet bij gewichtsreductie en gewichtsbehoud. Belangrijk is dat dit wordt onderzocht in randomised controlled trials^{101,102} en dat er wordt voldaan aan voedingsrichtlijnen.¹⁰³

Nog belangrijker dan afvallen en op gewicht blijven, is de preventie van overgewicht. Het stimuleren van een gezonde leefstijl met onder andere gezond voedings- en beweeggedrag is van groot belang. Daarbij is de aanpak van de obesogene omgeving een belangrijk aandachtspunt. Zo valt bijvoorbeeld bijna 80% van het supermarktaanbod buiten de Schijf van Vijf.¹⁰⁴ Hetzelfde geldt voor supermarktaanbiedingen: slechts 19% valt in de Schijf van Vijf.¹⁰⁴ De preventie van overgewicht heeft een maatschappij brede aanpak nodig. Alleen op die manier kunnen we de doelen die in het preventieakkoord opgenomen zijn nastreven. Hierdoor hoeven minder mensen, zoals Richelle, gewicht te verliezen.

Uiteindelijk heeft Richelle hulp gezocht bij een gewichtsconsulent. Die gaf haar nuttige inzichten die wel hielpen om blijvend af te vallen.⁽⁵⁾

(5) Lees het volledige verhaal van Richelle op onze website

Voor deze factsheet zijn de volgende experts geconsulteerd:

Prof. Dr. Ingrid Steenhuis, Professor in Prevention and Public Health, Vrije Universiteit Amsterdam
Dr. Kirsten A. Berk, Assistant Professor, Interne Geneeskunde, divisie Diëtetiek, Erasmus Medisch Centrum
Prof. Dr. Ir. Ellen Blaak, Professor in Human Biology, Maastricht University Medical Centre+
Ellen Govers, Nederlandse Vereniging voor Diëtisten en Kenniscentrum Diëtisten Overgewicht en Obesitas
Marjolijn Hut, Diëtisten Coöperatie Nederland
Sandra Kok, Beroepsvereniging Gewichtsconsulenten Nederland
Drs. Alexandra Bone, Beroepsvereniging Gewichtsconsulenten Nederland
Inge Out, Beroepsvereniging Leefstijlcoaches Nederland
Sione Brugman, Beroepsvereniging Leefstijlcoaches Nederland

Referenties:

1. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Leefstijlmonitor - Gezond gewicht. 2023; Available from: <https://www.rivm.nl/leefstijlmonitor/gezond-gewicht>
2. Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport, Nationaal Preventieakkoord; Naar een gezonder Nederland. 2018.
3. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Quickscan mogelijke impact Nationaal Preventieakkoord. 2018.
4. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Voortgangsrapportage Nationaal Preventieakkoord 2021. 2022: Bilthoven.
5. Centraal Bureau voor de Statistiek, 6 op de 10 volwassenen hebben weleens geprobeerd af te vallen. 2023; Available from: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2023/16/6-op-de-10-volwassenen-hebben-weleens-geprobeerd-af-te-vallen>
6. Look, A.R.G., Eight-year weight losses with an intensive lifestyle intervention: the look AHEAD study. Obesity (Silver Spring), 2014. 22(1): p. 5-13.
7. Anastasiou, C.A., E. Karfopoulou, and M. Yannakoulia, Weight regaining: From statistics and behaviors to physiology and metabolism. Metabolism, 2015. 64(11): p. 1395-407.
8. Johns, D.J., et al., Diet or exercise interventions vs combined behavioral weight management programs: a systematic review and meta-analysis of direct comparisons. J Acad Nutr Diet, 2014. 114(10): p. 1557-68.
9. Washburn, R.A., et al., Does the method of weight loss effect long-term changes in weight, body composition or chronic disease risk factors in overweight or obese adults? A systematic review. PLoS One, 2014. 9(10): p. e109849.
10. Federatie Medisch Specialisten op initiatief van het Partnerschap Overgewicht Nederland en Care for Obesity, Overgewicht en obesitas bij volwassenen en kinderen. 2023; Available from: https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/overgewicht_en_obesitas_bij_volwassenen_en_kinderen/startpagina_richtlijn_overgewicht_en_obesitas_bij_volwassenen_en_kinderen.html
11. Samdal, G.B., et al., Effective behaviour change techniques for physical activity and healthy eating in overweight and obese adults; systematic review and meta-regression analyses. Int J Behav Nutr Phys Act, 2017. 14(1): p. 42.
12. Greaves, C.J., et al., Systematic review of reviews of intervention components associated with increased effectiveness in dietary and physical activity interventions. BMC Public Health, 2011. 11: p. 119.
13. Erasmus University Medical Center Rotterdam, Check oorzaken overgewicht. 2023; Available from: <https://www.checkoorzakenovergewicht.nl/voor-zorgverleners/>
14. Klunder, S. and L. Velema, Invloed van de fysieke en economische omgeving op voedselkeuzegedrag - factsheet. 2023, Voedingscentrum: Den Haag.
15. de Vries, C.E.E., et al., Development and Validation of New BODY-Q Scales Measuring Expectations, Eating Behavior, Distress, Symptoms, and Work Life in 4004 Adults From 4 Countries. Obes Surg, 2021. 31(8): p. 3637-3645.
16. Heymsfield, S.B., et al., Voluntary weight loss: systematic review of early phase body composition changes. Obes Rev, 2011. 12(5): p. e348-61.
17. Heymsfield, S.B., et al., Weight loss composition is one-fourth fat-free mass: a critical review and critique of this widely cited rule. Obes Rev, 2014. 15(4): p. 310-21.
18. Chaston, T.B., J.B. Dixon, and P.E. O'Brien, Changes in fat-free mass during significant weight loss: a systematic review. Int J Obes (Lond), 2007. 31(5): p. 743-50.
19. Hudson, J.L., et al., Protein Intake Greater than the RDA Differentially Influences Whole-Body Lean Mass Responses to Purposeful Catabolic and Anabolic Stressors: A Systematic Review and Meta-analysis. Adv Nutr, 2019.
20. Yannakoulia, M., et al., Dietary modifications for weight loss and weight loss maintenance. Metabolism, 2019. 92: p. 153-162.
21. Astrup, A., et al., Meta-analysis of resting metabolic rate in formerly obese subjects. Am J Clin Nutr, 1999. 69(6): p. 1117-22.
22. Nunes, C.L., et al., Does Adaptive Thermogenesis occur after weight loss in adults? A systematic review. Br J Nutr, 2021: p. 1-43.
23. Thomas, D.M., et al., Effect of dietary adherence on the body weight plateau: a mathematical model incorporating intermittent compliance with energy intake prescription. Am J Clin Nutr, 2014. 100(3): p. 787-95.
24. Prochaska, J.O. and C.C. DiClemente, Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 1983. 51(3): p. 390-395.
25. Littell, J.H. and H. Girvin, Stages of change. A critique. Behav Modif, 2002. 26(2): p. 223-73.
26. Gezondheidsraad, Overgewicht en obesitas. 2003.
27. Nederlands Huisartsen Genootschap, NHG-Standaard Obesitas. 2010; Available from: <https://www.nhg.org/standaarden/volledig/nhg-standaard-obesitas>
28. Jensen, M.D., et al., 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. Circulation, 2014. 129(25 Suppl 2): p. S102-38.
29. Neter, J.E., et al., Influence of weight reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. Hypertension, 2003. 42(5): p. 878-84.
30. Poobalan, A., et al., Effects of weight loss in overweight/obese individuals and long-term lipid outcomes--a systematic review. Obes Rev, 2004. 5(1): p. 43-50.
31. Aucott, L., et al., Effects of lifestyle interventions and long-term weight loss on lipid outcomes - a systematic review. Obes Rev, 2011. 12(5): p. e412-25.
32. Anandam, A., et al., Effects of dietary weight loss on obstructive sleep apnea: a meta-analysis. Sleep Breath, 2013. 17(1): p. 227-34.
33. Araghi, M.H., et al., Effectiveness of lifestyle interventions on obstructive sleep apnea (OSA): systematic review and meta-analysis. Sleep, 2013. 36(10): p. 1553-62, 1562A-1562E.
34. Santos, I., et al., Prevalence of personal weight control attempts in adults: a systematic review and meta-analysis. Obes Rev, 2017. 18(1): p. 32-50.
35. Centraal Bureau voor de Statistiek, (On)gezonde leefstijl 2022: opvattingen, motieven en gedragingen - 5.4 Motieven om af te vallen; Available from: <https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/rapportages/2023/on--gezonde-leefstijl-2022-opvattingen-motieven-en-gedragingen/5-afvallen>
36. Knowles, E.S. and J.A. Linn, Resistance and persuasion. 2004: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
37. Kwasnicka, D., et al., Theoretical explanations for maintenance of behaviour change: a systematic review of behaviour theories. Health Psychol Rev, 2016. 10(3): p. 277-96.
38. Aronson, E., The power of self-persuasion. American Psychologist, 1999. 54(11): p. 875-884.
39. Brinol, P., M.J. McCaslin, and R.E. Petty, Self-generated persuasion: effects of the target and direction of arguments. J Pers Soc Psychol, 2012. 102(5): p. 925-40.
40. Ryan, R.M. and E.L. Deci, Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. Am Psychol, 2000. 55(1): p. 68-78.
41. Teixeira, P.J., et al., Motivation, self-determination, and long-term weight control. Int J Behav Nutr Phys Act, 2012. 9: p. 22.
42. Nederlandse Vereniging van Diëtisten - Kenniscentrum Diëtisten Overgewicht & Obesitas, Artsenwijzer diëtetiek - Overgewicht/obesitas. 2017; Available from: <https://www.artsenwijzerdiëtetiek.nl/te-hoog-gewicht>
43. Partnerschap Overgewicht Nederland. Behandel overgewicht. 2023; Available from: <https://www.behandelovergewicht.nl/>

44. Federatie Medisch Specialisten op initiatief van het Partnerschap Overgewicht Nederland en Care for Obesity, Factsheet van richtlijn Overgewicht en obesitas bij volwassenen. 2023; Available from: https://richtlijndatabase.nl/uploaded/docs/Factsheet_Richtlijn_overgewicht_en_obesitas_volwassenen.pdf?u=1ahb/q
45. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Werkzame elementen van gecombineerde leefstijlinterventies. 2019.
46. Wang, Z., et al., Magnitude and variation of fat-free mass density: a cellular-level body composition modeling study. *Am J Physiol Endocrinol Metab*, 2003. 284(2): p. E267-73.
47. Yumuk, V., et al., European Guidelines for Obesity Management in Adults. *Obes Facts*, 2015. 8(6): p. 402-24.
48. Prestwich, A., et al., How can self-efficacy be increased? Meta-analysis of dietary interventions. *Health Psychol Rev*, 2014. 8(3): p. 270-85.
49. Olander, E.K., et al., What are the most effective techniques in changing obese individuals' physical activity self-efficacy and behaviour: a systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 2013. 10: p. 29.
50. Varkevisser, R.D.M., et al., Determinants of weight loss maintenance: a systematic review. *Obes Rev*, 2019. 20(2): p. 171-211.
51. Greaves, C., et al., Understanding the challenge of weight loss maintenance: a systematic review and synthesis of qualitative research on weight loss maintenance. *Health Psychol Rev*, 2017. 11(2): p. 145-163.
52. Jackson, S.E., A. Steptoe, and J. Wardle, The influence of partner's behavior on health behavior change: the English Longitudinal Study of Ageing. *JAMA Intern Med*, 2015. 175(3): p. 385-92.
53. Vowels, L.M., K.B. Carnelley, and R.R.R. Francois-Walcott, Partner support and goal outcomes during COVID-19: A mixed methods study. *Eur J Soc Psychol*, 2021. 51(2): p. 393-408.
54. Kwasnicka, D., et al., Does planning how to cope with anticipated barriers facilitate health-related behaviour change? A systematic review. *Health Psychology Review*, 2013. 7(2): p. 129-145.
55. Berry, R., A. Kassavou, and S. Sutton, Does self-monitoring diet and physical activity behaviors using digital technology support adults with obesity or overweight to lose weight? A systematic literature review with meta-analysis. *Obes Rev*, 2021. 22(10): p. e13306.
56. Michie, S., et al., Effective techniques in healthy eating and physical activity interventions: a meta-regression. *Health Psychol*, 2009. 28(6): p. 690-701.
57. Harkin, B., et al., Does monitoring goal progress promote goal attainment? A meta-analysis of the experimental evidence. *Psychol Bull*, 2016. 142(2): p. 198-229.
58. Lally, P., et al., How are habits formed: Modelling habit formation in the real world. *European Journal of Social Psychology*, 2010. 40(6): p. 998-1009.
59. Looney, S.M. and H.A. Raynor, Behavioral lifestyle intervention in the treatment of obesity. *Health Serv Insights*, 2013. 6: p. 15-31.
60. Pearson, E.S., Goal setting as a health behavior change strategy in overweight and obese adults: a systematic literature review examining intervention components. *Patient Educ Couns*, 2012. 87(1): p. 32-42.
61. Gollwitzer, P.M. and P. Sheeran, Implementation Intentions and Goal Achievement: A Meta-analysis of Effects and Processes. *Advances in Experimental Social Psychology*, 2006. 38: p. 69-119.
62. Sheeran, P. and T.L. Webb, The Intention-Behavior Gap. *Social and Personality Psychology Compass*, 2016. 10(9): p. 503-518.
63. Gollwitzer, P.M., Goal Achievement: The Role of Intentions. *European Review of Social Psychology*, 1993. 4(1): p. 141-185.
64. Gollwitzer, P.M., Implementation intentions: Strong effects of simple plans. *American Psychologist*, 1999. 54(7): p. 493-503.
65. Adriaanse, M.A., et al., Do implementation intentions help to eat a healthy diet? A systematic review and meta-analysis of the empirical evidence. *Appetite*, 2011. 56(1): p. 183-93.
66. Luszczynska, A., A. Sobczyk, and C. Abraham, Planning to lose weight: randomized controlled trial of an implementation intention prompt to enhance weight reduction among overweight and obese women. *Health Psychol*, 2007. 26(4): p. 507-12.
67. Shaw, K., et al., Exercise for overweight or obesity. *Cochrane Database Syst Rev*, 2006(4): p. CD003817.
68. Brink, L., et al., Richtlijnen Schijf van Vijf. 2020, Voedingscentrum: Den Haag.
69. Guasch-Ferre, M. and W.C. Willett, The Mediterranean diet and health: a comprehensive overview. *J Intern Med*, 2021. 290(3): p. 549-566.
70. Chiavaroli, L., et al., DASH Dietary Pattern and Cardiometabolic Outcomes: An Umbrella Review of Systematic Reviews and Meta-Analyses. *Nutrients*, 2019. 11(2).
71. Churuangsu, C., et al., Impacts of carbohydrate-restricted diets on micronutrient intakes and status: A systematic review. *Obes Rev*, 2019. 20(8): p. 1132-1147.
72. Engel, M.G., et al., Micronutrient Gaps in Three Commercial Weight-Loss Diet Plans. *Nutrients*, 2018. 10(1).
73. Gardner, C.D., et al., Micronutrient quality of weight-loss diets that focus on macronutrients: results from the A TO Z study. *Am J Clin Nutr*, 2010. 92(2): p. 304-12.
74. CBO, Diagnostiek en behandeling van obesitas bij volwassenen en kinderen. 2008.
75. Thomas, S.L., et al., "They all work...when you stick to them": a qualitative investigation of dieting, weight loss, and physical exercise, in obese individuals. *Nutr J*, 2008. 7: p. 34.
76. Wing, R.R. and S. Phelan, Long-term weight loss maintenance. *Am J Clin Nutr*, 2005. 82(1 Suppl): p. 222S-225S.
77. Nordmo, M., Y.S. Danielsen, and M. Nordmo, The challenge of keeping it off, a descriptive systematic review of high-quality, follow-up studies of obesity treatments. *Obes Rev*, 2020. 21(1): p. e12949.
78. Gezondheidsraad, Beweegrichtlijnen 2017. 2017: Den Haag.
79. Biddle, S.J.H., N. Mutrie, and T. Gorely, Psychology of physical activity: Determinants, well-being and interventions. 2015: Routledge/Taylor & Francis Group.
80. Kenniscentrum sport & bewegen, Nieuw beweegadvies voor volwassenen en kinderen met overgewicht of obesitas. 2023; Available from: <https://www.allesoversport.nl/thema/gezonde-leefstijl/nieuw-beweegadvies-voor-volwassenen-en-kinderen-met-overgewicht-of-obesitas/>
81. Swinburn, B.A., et al., The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. *Lancet*, 2011. 378(9793): p. 804-14.
82. Pinho, M.G.M., et al., Recent changes in the Dutch foodscape: socioeconomic and urban-rural differences. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 2020. 17(1): p. 43.
83. Boswell, R.G. and H. Kober, Food cue reactivity and craving predict eating and weight gain: a meta-analytic review. *Obes Rev*, 2016. 17(2): p. 159-77.
84. Mennella, J.A., Ontogeny of taste preferences: basic biology and implications for health. *Am J Clin Nutr*, 2014. 99(3): p. 704S-11S.
85. Beauchamp, G.K. and J.A. Mennella, Flavor perception in human infants: development and functional significance. *Digestion*, 2011. 83 Suppl 1(Suppl 1): p. 1-6.
86. Baumeister, R.F. and K.D. Vohs, Handbook of self-regulation: Research, theory, and applications., ed. T.G. Press. 2004.
87. De Ridder, D. and J. De Wit, Self-Regulation in Health Behavior: Concepts, Theories, and Central Issues, in Self-Regulation in Health Behavior. 2008. p. 1-23.
88. Duckworth, A.L., K.L. Milkman, and D. Laibson, Beyond Willpower: Strategies for Reducing Failures of Self-Control. *Psychol Sci Public Interest*, 2018. 19(3): p. 102-129.
89. Wing, R.R. and J.O. Hill, Successful weight loss maintenance. *Annu Rev Nutr*, 2001. 21: p. 323-41.
90. Turk, M.W., et al., Randomized clinical trials of weight loss maintenance: a review. *J Cardiovasc Nurs*, 2009. 24(1): p. 58-80.
91. Marlatt, G.A. and W.H. George, Relapse prevention: introduction and overview of the model. *Br J Addict*, 1984. 79(3): p. 261-73.
92. Marlatt, G.A. and D.M. Donovan, Relapse prevention: Maintenance strategies in the treatment of addictive behaviors (2nd ed.). 2005: The Guilford Press.
93. Roordink, E.M., et al., Predictors of lapse and relapse in physical activity and dietary behaviour: a systematic search and review on prospective studies. *Psychol Health*, 2023. 38(5): p. 623-646.
94. Sniehotka, F.F., et al., Action planning and coping planning for long-term lifestyle change: theory and assessment. *European Journal of Social Psychology*, 2005. 35(4): p. 565-576.
95. Elasy, U.H.B., Weight Regain Prevention. *Clinical Diabetes*, 2008. 26(3): p. 100-113.
96. Elfthag, K. and S. Rossner, Who succeeds in maintaining weight loss? A conceptual review of factors associated with weight loss maintenance and weight regain. *Obes Rev*, 2005. 6(1): p. 67-85.
97. Phelan, S., et al., Behavioral and Psychological Strategies of Long-Term Weight Loss Maintainers in a Widely Available Weight Management Program. *Obesity (Silver Spring)*, 2020. 28(2): p. 421-428.

98. Geissler, C. and H. Powers, Human Nutrition. Vol. Eleventh Edition. 2005.
99. Gezondheidsraad, Voedingsnormen voor energie. 2022, Gezondheidsraad: Den Haag.
100. Lally, P. and B. Gardner, Promoting habit formation. Health Psychology Review, 2013. 7: p. S137-S158.
101. Jinnette, R., et al., Does Personalized Nutrition Advice Improve Dietary Intake in Healthy Adults? A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. Adv Nutr, 2021. 12(3): p. 657-669.
102. Kirk, D., C. Catal, and B. Tekinerdogan, Precision nutrition: A systematic literature review. Comput Biol Med, 2021. 133: p. 104365.
103. Adams, S.H., et al., Perspective: Guiding Principles for the Implementation of Personalized Nutrition Approaches That Benefit Health and Function. Adv Nutr, 2020. 11(1): p. 25-34.
104. Poelman, M.P., et al., Monitoring van de mate van gezondheid van het aanbod en de promoties van supermarkten en out-of-home-ketens; Inzicht in de huidige stand van zaken en aanbevelingen voor het opzetten van een landelijke monitor. 2021, Wageningen Universiteit.

Experts van het Voedingscentrum:

Drs. Paul Peeters, expert voeding en gedragsverandering

Dr. Ir. Tessa van Elten, expert voeding en gezondheid

Dr. Liesbeth Velema, expert voeding en gedragsverandering

Dr. Ir. Annette Stafleu, expert voeding en gezondheid