

Body Mass Index en middelomtrek

Factsheet

De Body Mass Index (BMI) is een internationaal gebruikte maat die een indicatie geeft of je een gezond gewicht hebt in verhouding tot je lengte. De BMI wordt onder andere gebruikt op populatieniveau om de prevalentie van overgewicht in een populatie te beschrijven en in onderzoek om de associatie tussen gewicht en ziekterisico te onderzoeken. Op individueel niveau wordt de BMI gebruikt als een screeningstool om te bepalen of iemand een gezond gewicht heeft. Daarnaast geeft de BMI, in sommige gevallen in combinatie met middelomtrek, een indicatie of iemand mogelijk een groter risico heeft op bepaalde ziekten door een hoog of laag lichaamsgewicht. In deze factsheet gaan we in op het gebruik van de BMI en middelomtrek voor advies aan individuen. De BMI wordt berekend door het lichaamsgewicht in kilo's te delen door het kwadraat van de lichaamslengte in meters, bijvoorbeeld: $65 \text{ kilo} / (1,70 \times 1,70 \text{ meter}) = 22,5 \text{ kg/m}^2$.

Hoewel BMI een breed toegepaste index is, kent deze ook nadelen. Zo is BMI geen directe maat om bijvoorbeeld lichaamsvet, cardiovasculair risico of gezondheid te meten. Je maakt enkel een *inschatting* van het gewichtsgelateerde ziekterisico op basis van lengte en gewicht. Daarbij wordt de verdeling van lichaamsvet niet meegenomen, net als de hoeveelheid spiermassa van een persoon. Ook maakt de BMI geen onderscheid in geslacht (bij volwassenen) of etniciteit. En we weten inmiddels dat de gebruikelijke afkappunten minder goed voorspellen wat het risico op ziekten is in bepaalde populaties, zoals bij ouderen. Tot slot kan BMI een onderschatting geven van lichaamsvet bij mensen die spiermassa verloren zijn, ook wel sarcopene obesitas genoemd.¹



Vandaar dat in de huidige richtlijn Overgewicht en obesitas bij volwassenen en kinderen wordt aanbevolen om het gewichtsgelateerde gezondheidsrisico van iemand in te schatten op basis van BMI, middelomtrek en de aan- of afwezigheid van obesitas gerelateerde comorbiditeiten.² Middelomtrek geeft namelijk een inschatting van waar het lichaamsvet zich bevindt. Daarbij heeft het viscerale vet, het vet in en om de buik, een voorspellende waarde voor het gezondheidsrisico dat iemand loopt.²

Maar ook in combinatie met middelomtrek blijft BMI een schatting van het mogelijke gezondheidsrisico dat iemand loopt op basis van zijn of haar gewicht. Echter is dit voor nu de beste tool waarmee een breed publiek eenvoudig eventuele gewichtsgelateerde gezondheidsrisico's in kan schatten. Mensen kunnen ook hun BMI en middelomtrek voor langere tijd monitoren in ons online eetdagboek Mijn Eetmeter.

BMI blijft een index waar regelmatig discussie over is en waar wij als Voedingscentrum veel vragen over krijgen. Deze factsheet focust op de onderbouwing van de afkappunten die het Voedingscentrum hanteert in onze BMI-meter, op onze webpagina's en in ons voorlichtingsmateriaal, samen met de bijbehorende adviezen. Hierbij komen de afkappunten voor alle leeftijdsgroepen aan bod, met specifieke aandacht voor de onderbouwing van afkappunten en adviezen die afwijken van de gebruikelijke afkappunten voor ondergewicht (<18,5), overgewicht (25-<30) en obesitas (≥30) bij volwassenen.²

Voor wie is het relevant?

Deze factsheet is voor professionals met interesse in de wetenschappelijke onderbouwing van de afkappunten voor BMI en middelomtrek die het Voedingscentrum hanteert. En de onderbouwing van de bijbehorende adviezen in onder andere onze BMI-meter en op onze webpagina's. Op basis van deze factsheet kan er een onderbouwde keuze gemaakt worden of de afkappunten en adviezen die het Voedingscentrum hanteert gevolgd worden of dat hiervan afgeweken wordt.

Welke issues spelen er?

In de gezondheidszorg zijn BMI en middelomtrek twee breed toegepaste maten wanneer het gewichtsgelateerde gezondheidsrisico in kaart wordt gebracht. Bij het monitoren van de gezondheid van Nederlanders, denk aan cijfers van bijvoorbeeld de Gezondheidsmonitors³, is BMI een veel gebruikte maat. En hoewel beide breed toegepaste maten zijn, ontvangt het Voedingscentrum veel vragen van professionals over deze afkappunten. Dit laat zien dat er onduidelijkheid bestaat over welke afkappunten er gebruikt kunnen worden en waarom.

Het gaat hierbij met name om afkappunten die afwijken van de "standaard afkappunten" voor ondergewicht (<18,5), overgewicht (25-<30) en obesitas (≥30) bij volwassenen.² Denk hierbij aan afkappunten voor de doelgroep ouderen of mensen met een Aziatische achtergrond. Ook ontvangt het Voedingscentrum regelmatig vragen over haar adviesteksten, gekoppeld aan de gehanteerde afkappunten. Met name over onze adviezen voor kinderen in de puberleeftijd wanneer professionals spreken van een eetstoornis en een laag gewicht, maar onze BMI-meter nog een gezond gewicht aangeeft.

Wetenschappelijke stand van zaken

Volwassenen

Afkappunten BMI volwassenen 19-69 jaar

De afkappunten voor BMI voor volwassenen van 19 tot en met 69 jaar zijn overgenomen uit de richtlijn Overgewicht en obesitas bij volwassenen en kinderen.² Voor ernstig ondergewicht is het afkappunt voor "moderate underweight" van de World Health Organisation overgenomen.⁴

<17	Ernstig ondergewicht
17-<18,5	Ondergewicht
18,5-<25	Gezond gewicht
25-<30	Overgewicht
≥30	Obesitas

Tabel 1. Afkappunten van de Body Mass Index (BMI) in kg/m² voor volwassenen 19-69 jaar.^{2,4}

In een aantal gevallen combineren wij BMI met middelomtrek om een passender advies te kunnen geven over het mogelijke gezondheidsrisico dat mensen lopen op basis van hun gewicht. Zie voor meer informatie het hoofdstuk over de onderbouwing van onze adviezen.

Voor mensen met een Aziatische achtergrond (Zuid-, Zuidoost en Oost-Aziatisch) gelden er andere afkappunten voor BMI. Grote epidemiologische studies hebben namelijk laten zien dat deze groep mensen mogelijk een verhoogd risico op bijvoorbeeld hart- en vaatziekten en diabetes lopen bij een lagere BMI.^{1,5} Daarnaast zijn er mensen met een Aziatische achtergrond die een hogere vetmassa hebben dan mensen met een Westerse achtergrond bij een vergelijkbare BMI.⁵ Dit pleit voor het gebruik van lagere afkappunten voor overgewicht, zoals weergegeven in tabel 2.

<18,5	Ondergewicht
18,5-<23	Gezond gewicht
23-<25	Overgewicht, een risico op gezondheidsproblemen
25-<30	Overgewicht, gemiddeld risico op gezondheidsproblemen
≥30	Overgewicht, ernstig risico op gezondheidsproblemen

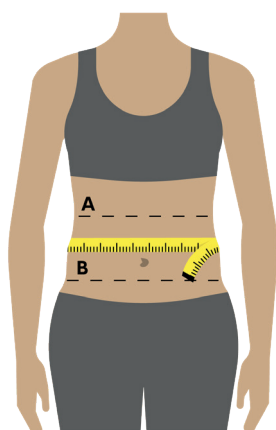
Tabel 2. Afkappunten van de Body Mass Index (BMI) in kg/m² voor volwassenen 19-69 jaar met een Aziatische achtergrond.¹

In een aantal gevallen is BMI een minder betrouwbare maat om te gebruiken. Dit geldt bijvoorbeeld wanneer iemand zwanger is of borstvoeding geeft, aangezien zowel lichaamsgewicht als lichaamssamenstelling veranderen in deze periodes.^{6,7} Ook voor mensen die fanatiek sporten kan BMI mogelijk een minder betrouwbare maat zijn.⁸⁻¹⁰ Tot slot weten we dat de BMI een minder betrouwbare maat is wanneer je erg lang of klein bent. Het is echter niet bekend vanaf welke lichaamslengte BMI minder betrouwbaar is.^{11,12}

Afkappunten middelomtrek volwassenen 19-69 jaar

BMI heeft beperkingen wanneer het gaat om het inschatten van lichaamssamenstelling, vetverdeling en anatomische variaties in vetdepositie. Door BMI en middelomtrek te combineren kan er een betere inschatting worden gemaakt van het mogelijke gezondheidsrisico dat iemand loopt op basis van gewicht en vetverdeling. Daarbij speelt met name de plaats van het lichaamsvet een rol: het viscerale vet, dus het vet in en om de buik, heeft een voorspellende waarde voor het gezondheidsrisico. Vandaar dat in de richtlijn Overgewicht en obesitas bij volwassenen en kinderen² wordt geadviseerd om bij volwassenen BMI te combineren met middelomtrek. Op deze manier kan een betere inschatting gemaakt worden van het gewichtsgelateerd gezondheidsrisico.

De middelomtrek wordt gemeten op de blote huid tussen de onderste rib en de bovenkant van het bekken. Het is belangrijk om rechtop te gaan staan, het meetlint niet te strak te houden en op een uitademing te meten.¹³



De afkappunten voor middelomtrek voor volwassenen van 19 tot en met 69 jaar zijn overgenomen uit de richtlijn Overgewicht en obesitas bij volwassenen en kinderen² (tabel 3).

	Verhoogd cardiovasculair risico	Ernstig verhoogd cardiovasculair risico
Man	94-<102	≥102
Vrouw	80-<88	≥88

Tabel 3. Afkappunten voor middelomtrek in centimeter voor volwassenen 19-69 jaar met een Europese, Amerikaanse of Midden-Oost Mediterrane afkomst.²

Voor mensen met een andere afkomst dan de hierboven genoemden, gelden er andere afkappunten. Deze staan in tabel 4.

		Verhoogd cardiovasculair risico	Ernstig verhoogd cardiovasculair risico
Latijns, Zuid-Amerikaans	Man	88-<94	≥94
	Vrouw	83-<90	≥90
Sub-Sahara Afrikaans	Man	≥94	
	Vrouw	≥80	
Afrikaans Amerikaans	Man	80-<95	≥95
	Vrouw	90-<99	≥99
Afrikaans	Man	76,5-<80,5	≥80,5
	Vrouw	71,5-<81,5	≥81,5
Aziatisch	Man	≥85	
	Vrouw	≥80	
Chinees	Man	≥83	
	Vrouw	≥81	
Koreaans	Man	80-<90	≥90
	Vrouw	75-<85	≥85
Inheems Canadees	Man	≥94	
	Vrouw	≥80	

Tabel 4. Afkappunten voor middelomtrek in centimeter voor volwassenen 19-69 jaar met een andere afkomst dan Europees, Amerikaans of Midden-Oost Mediterraan.²

Onderbouwing adviestekst BMI-meter volwassenen 19-69 jaar

Ernstig ondergewicht

De WHO omschrijft dat een BMI onder de 17 samenhangt met een groter risico op ziekte en een BMI onder de 16 levensbedreigend kan zijn.⁴ Op basis hiervan raden wij mensen met een BMI lager dan 17 aan om contact op te nemen met de huisarts voor verdere beoordeling en advies.

Ondergewicht

Hoewel ondergewicht kan duiden op deficiënties, hoeft dit niet per definitie het geval te zijn bij een BMI tussen de 17 en 18,5.⁴ Vandaar dat we bij de categorie ondergewicht niet meteen doorverwijzen naar de huisarts, maar het advies geven om Mijn Eetmeter in te vullen. En hoewel er met Mijn Eetmeter geen deficiënties vastgesteld kunnen worden, geeft dit mogelijk wel een indicatie of er (bepaalde) tekorten zijn aan voedingsstoffen en of dit mogelijk gezondheidseffecten zou kunnen hebben. Vandaar dat we adviseren een afspraak te maken met de huisarts wanneer mensen met behulp van Mijn Eetmeter zien dat ze te weinig binnenkrijgen van

bepaalde voedingsstoffen. Dit geldt ook voor wanneer iemand op een gezonde manier aan wil komen of wanneer iemand ongewenst is afgevallen.¹⁴

Overgewicht (25-<30) en obesitas (≥30) in combinatie met middelomtrek en obesitas gerelateerde comorbiditeiten

Vanaf een BMI van 25 tot en met 35 wordt in de BMI-meter de middelomtrek uitgevraagd. Dit wordt gedaan om een inschatting te kunnen maken van het gewichtsgelateerd gezondheidsrisico. Op basis van het gewichtsgelateerd gezondheidsrisico kan mede bepaald worden of iemand onder zorggerelateerde preventie valt of niet. Een andere mede bepalende factor is het hebben van één of meerdere obesitas gerelateerde comorbiditeiten (zie voor een overzicht van deze comorbiditeiten figuur 13.1 in de richtlijn Overgewicht en obesitas bij volwassenen en kinderen.²) Het wel of niet hebben van comorbiditeiten wordt niet uitgevraagd in de BMI-meter zelf, maar wel aangegeven in de adviestekst. De combinatie BMI, middelomtrek en de aan- of afwezigheid van comorbiditeiten geven de adviezen in onze BMI-meter zoals omschreven in tabel 5. In de overige BMI-categorieën verandert het advies niet op basis van de middelomtrek, vandaar dat hier ook geen middelomtrek wordt uitgevraagd.

BMI	Middelomtrek	Onderbouwing advies
25-35	<102 cm voor mannen <88 cm voor vrouwen	Wanneer er géén sprake is van comorbiditeit(en) valt deze groep mensen niet onder zorggerelateerde preventie.² Vandaar dat ons advies is om gewicht en middelomtrek te monitoren en in ieder geval niet aan te komen door gezond te eten en voldoende te bewegen. Wanneer dit niet lukt of wanneer mensen hier begeleiding bij willen kunnen zij advies vragen aan een gewichtsconsulent^{15, 16} of diëtist.^{16, 17} Wanneer er echter wel comorbiteit(en) zijn komt iemand in aanmerking voor zorggerelateerde preventie en is de diëtist de juiste zorgverlener voor behandeling.^{16, 17}
25-35	≥102 cm voor mannen ≥88 cm voor vrouwen	In dit geval valt iemand onder zorggerelateerde preventie, ongeacht de aan- of afwezigheid van comorbiditeiten.² Vandaar dat wij het advies geven dat afvallen onder begeleiding beter is voor de gezondheid. Er kan met een diëtist of huisarts overlegd worden over vervolgstappen. Zo zou iemand bijvoorbeeld doorverwezen kunnen worden naar een Gecombineerde Leefstijlinterventie (GLI).¹⁸
35	Ongeacht middelomtrek	Bij een BMI boven de 35 geldt dat iemand altijd onder zorggerelateerde preventie valt, ongeacht middelomtrek en eventuele comorbiditeiten. Vandaar dat wij hetzelfde advies aanhouden als hierboven beschreven.

Tabel 5. Overzicht onderbouwing adviezen BMI-meter overgewicht en obesitas.²



Ouderen

Afkappunten BMI volwassenen 70 jaar en ouder

De BMI-afkappunten zoals hierboven genoemd zijn minder passend voor ouderen (waarbij er discussie bestaat vanaf welke leeftijd), omdat onderzoek laat zien dat ouderen pas bij een hoger BMI gezondheidsrisico lopen in vergelijking tot jongere volwassenen.¹⁹ Ook lopen ouderen bij een hogere BMI een groter risico op ondervoeding.^{20, 21} Echter hanteren instanties zoals bijvoorbeeld de WHO nog geen BMI-afkappunten passend bij deze verschuiving in ziekterisico. Vanwege de sterk vergrijzende populatie in Nederland willen wij deze doelgroep van passend advies voorzien en kiezen wij ervoor om op basis van literatuur en expert opinion hogere afkapwaarden voor volwassenen van 70 jaar en ouder te hanteren. Het afkappunt voor ondergewicht is gebaseerd op het afkappunt voor laag gewicht van de internationale Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) criteria²⁰, welke ook aangehouden wordt in de richtlijn van Kenniscentrum Ondervoeding.²¹ Dit afkappunt ligt hoger dan het afkappunt voor jongere volwassenen, omdat ouderen bij een BMI-score van 22 al een groter risico lopen op ondervoeding (N.B. Dit is altijd in combinatie met andere criteria).²⁰ De afkappunten voor overgewicht en obesitas zijn overgenomen uit de richtlijn Overgewicht en obesitas bij volwassenen en kinderen², waarin ter onderbouwing van deze afkappunten verwezen wordt naar de Richtlijnen goede voeding voor mensen met diabetes type 2 van de Gezondheidsraad.²²

<22	Ondergewicht
22-<28	Gezond gewicht
28-<30	Overgewicht
≥30	Obesitas

Tabel 6. Afkappunten van de Body Mass Index (BMI) in kg/m² voor volwassenen van 70 jaar en ouder.^{2, 20-22}

Voor ouderen van Aziatische afkomst liggen deze afkappunten mogelijk lager. De GLIM criteria spreken bijvoorbeeld van een afkappunt van 20 voor laag gewicht bij ouderen van Aziatische afkomst.²⁰ Er is echter, voor zover wij weten, weinig bekend over mogelijk andere afkappunten voor overgewicht en obesitas bij ouderen van Aziatische afkomst.

Afkappunten middelomtrek volwassenen 70 jaar en ouder

Voor ouderen zijn er aanwijzingen dat de afkappunten voor middelomtrek, zoals gehanteerd bij volwassenen van 19-69 jaar, te strikt zijn. Het risico op ziekte is mogelijk pas verhoogd bij een hogere middelomtrek. Er is echter nog onvoldoende internationale consensus over specifieke

afkappunten voor ouderen.^{23, 24} Vandaar dat er bij ouderen geen middelomtrek uitgevraagd wordt in de BMI-meter. Middelomtrek kan door professionals uiteraard wel bijgehouden worden in het kader van (dieet)behandeling.

Onderbouwing adviestekst BMI-meter volwassenen 70 jaar en ouder

Ondergewicht

Hoewel een BMI van onder de 22 bij ouderen duidt op een laag gewicht^{20, 21}, hoeft dit niet per definitie te duiden op ondervoeding. Wel is het één van de criteria die wijzen op mogelijke ondervoeding. Vandaar dat wij in de advies-tekst aangeven om Mijn Eetmeter in te vullen om te zien of je de voedingsstoffen binnenkrijgt die je nodig hebt. Hierbij geldt hetzelfde als bij de volwassenen van 19-69 jaar: Hoewel er met Mijn Eetmeter geen deficiënties vastgesteld kunnen worden, geeft dit mogelijk wel een indicatie of er (bepaalde) tekorten zijn aan voedingsstoffen en of dit mogelijk gezondheidseffecten zou kunnen hebben. Daarom adviseren we een afspraak te maken met de huisarts wanneer mensen met behulp van Mijn Eetmeter zien dat ze te weinig binnenkrijgen van bepaalde voedingsstoffen. Dit geldt ook voor wanneer iemand ongewenst is afgevallen of weinig eetlust ervaart. In deze gevallen moet men extra alert zijn op mogelijke ondervoeding.^{20, 21}

Overgewicht

Bij ouderen is afvallen bij overgewicht nodig als het lichaamsgewicht voor gezondheidsproblemen zorgt.^{25, 26} Denk hierbij aan functionele aandoeningen, metabole complicaties of aan obesitas gerelateerde ziekten.²⁵ Daarnaast geven wij het advies om extra te letten op:

1. Het binnenkrijgen van voldoende voedingsstoffen, aangezien ouderen minder energie nodig hebben in vergelijking met jongere volwassenen.²⁷
2. Gezond eten en voldoende bewegen om spier- en botweefsel op peil te houden. Zo hoop je vallen en osteoporose te voorkomen.²⁶
3. Het gewichtsverloop over langere tijd, om er tijdig bij te zijn in het geval van mogelijke ondervoeding.^{20, 21}

Hierbij geven we het advies om maandelijks te wegen.

Obesitas

Bij obesitas is het belangrijk dat iemand onder begeleiding gewicht verliest wanneer nodig. Je wilt namelijk voorkomen dat ouderen onnodig spiermassa verliezen en daardoor vatbaarder zijn om te vallen. Ook hierbij geldt dat afvallen alleen aangeraden wordt wanneer het lichaamsgewicht voor gezondheidsproblemen zorgt zoals hierboven beschreven.²⁵ Vandaar dat de BMI-meter adviseert om te overleggen met de huisarts of afvallen nodig is. Een vervolgstap kan een doorverwijzing zijn voor hulp bij afvallen.

Kinderen

Afkappunten BMI kinderen

Voor kinderen hanteert het Voedingscentrum internationale afkappunten voor BMI^{28, 29}, welke ook gehanteerd worden in de richtlijn Overgewicht en obesitas bij volwassenen en kinderen², de groeidiagrammen opgesteld door TNO³⁰, de JGZ-Richtlijn Ondergewicht³¹ en de JGZ-Richtlijn

Overgewicht³² (tabel 7). Deze afkappunten zijn afgeleid van de BMI-afkappunten van volwassenen. Voor overgewicht en obesitas corresponderen de BMI-naar-leeftijd met de afkappunten 25 kg/m² (overgewicht) en 30 kg/m² (obesitas).²⁸ Voor ondergewicht en ernstig ondergewicht corresponderen de BMI-naar-leeftijd met de afkappunten 17 kg/m² (ondergewicht) en 16 kg/m² (ernstig ondergewicht).

Leeftijd	Geslacht	Ernstig ondergewicht	Ondergewicht	Overgewicht	Obesitas
2 jaar	Jongens	<13,37	<14,12	≥18,41	≥20,09
	Meisjes	<13,24	<13,90	≥18,02	≥19,81
3 jaar	Jongens	<13,09	<13,79	≥17,89	≥19,57
	Meisjes	<12,98	<13,60	≥17,56	≥19,36
4 jaar	Jongens	<12,86	<13,52	≥17,55	≥19,29
	Meisjes	<12,73	<13,34	≥17,28	≥19,15
5 jaar	Jongens	<12,66	<13,31	≥17,42	≥19,30
	Meisjes	<12,50	<13,09	≥17,15	≥19,17
6 jaar	Jongens	<12,50	<13,15	≥17,55	≥19,78
	Meisjes	<12,32	<12,93	≥17,34	≥19,65
7 jaar	Jongens	<12,42	<13,08	≥17,92	≥20,63
	Meisjes	<12,26	<12,91	≥17,75	≥20,51
8 jaar	Jongens	<12,42	<13,11	≥18,44	≥21,60
	Meisjes	<12,31	<13,00	≥18,35	≥21,57
9 jaar	Jongens	<12,50	<13,24	≥19,10	≥22,77
	Meisjes	<12,44	<13,18	≥19,07	≥22,81
10 jaar	Jongens	<12,66	<13,45	≥19,84	≥24,00
	Meisjes	<12,64	<13,43	≥19,86	≥24,11
11 jaar	Jongens	<12,89	<13,72	≥20,55	≥25,10
	Meisjes	<12,95	<13,79	≥20,74	≥25,42
12 jaar	Jongens	<13,18	<14,05	≥21,22	≥26,02
	Meisjes	<13,39	<14,28	≥21,68	≥26,67
13 jaar	Jongens	<13,59	<14,48	≥21,91	≥26,84
	Meisjes	<13,92	<14,85	≥22,58	≥27,76
14 jaar	Jongens	<14,09	<15,01	≥22,62	≥27,63
	Meisjes	<14,48	<15,43	≥23,34	≥28,57
15 jaar	Jongens	<14,60	<15,55	≥23,29	≥28,30
	Meisjes	<15,01	<15,98	≥23,94	≥29,11
16 jaar	Jongens	<15,12	<16,08	≥23,90	≥28,88
	Meisjes	<15,46	<16,44	≥24,37	≥29,43
17 jaar	Jongens	<15,60	<16,58	≥24,46	≥29,41
	Meisjes	<15,78	<16,77	≥24,70	≥29,69
18 jaar	Jongens	<16,00	<17,00	≥25,00	≥30,00
	Meisjes	<16,00	<17,00	≥25,00	≥30,00

Tabel 7. Afkappunten van de Body Mass Index (BMI) in kg/m² voor kinderen.³⁰⁻³²



Hoewel er verschillende groeidiagrammen zijn voor bijvoorbeeld kinderen van diverse etnische afkomsten of kinderen met downsyndroom, verschillen de BMI afkappunten enkel voor kinderen van Hindostaanse afkomst³⁰ (tabel 2). Onder Hindostaanse afkomst wordt de bevolking verstaan van Indiase of Zuid-Aziatische afkomst. Kinderen van Hindostaanse afkomst zijn door hun lichaamsbouw namelijk lichter dan kinderen van Nederlandse afkomst.³¹ Daarnaast worden er lagere afkappunten voor overgewicht aangeraden, omdat

Hindostaanse kinderen mogelijk een hoger gezondheidsrisico lopen bij een lagere BMI in vergelijking met Europese kinderen.³³ Vandaar dat het Nederlands Centrum Jeugdgezondheid (NCJ) aanraadt om bij kinderen van Hindostaanse afkomst de etnisch specifieke BMI-naar-leeftijd curve te gebruiken.³¹

De afkappunten zoals weergegeven in tabel 8 zijn niet opgenomen in onze BMI-meter, omdat wij geen etniciteit uitvragen. Deze staan apart vermeldt op onze webpagina's.

Leeftijd	Geslacht	Ernstig ondergewicht	Ondergewicht	Overgewicht	Obesitas
2 jaar	Jongens	<13,1	<13,7	≥16,7	≥17,3
	Meisjes	<13,0	<13,1	≥16,3	≥16,8
3 jaar	Jongens	<12,6	<13,1	≥16,0	≥16,6
	Meisjes	<12,6	<12,6	≥15,7	≥16,3
4 jaar	Jongens	<12,2	<12,7	≥15,7	≥16,3
	Meisjes	<12,2	<12,3	≥15,4	≥16,0
5 jaar	Jongens	<11,9	<12,4	≥15,5	≥16,2
	Meisjes	<12,0	<12,0	≥15,3	≥16,0
6 jaar	Jongens	<11,8	<12,3	≥15,6	≥16,4
	Meisjes	<11,9	<11,9	≥15,4	≥16,2
7 jaar	Jongens	<11,8	<12,4	≥15,9	≥16,8
	Meisjes	<11,9	<12,0	≥15,8	≥16,6
8 jaar	Jongens	<12,0	<12,6	≥16,4	≥17,5
	Meisjes	<12,1	<12,2	≥16,3	≥17,3
9 jaar	Jongens	<12,2	<12,8	≥17,1	≥18,2
	Meisjes	<12,4	<12,5	≥17,0	≥18,1
10 jaar	Jongens	<12,5	<13,1	≥17,8	≥19,1
	Meisjes	<12,7	<12,8	≥17,7	≥18,9
11 jaar	Jongens	<12,8	<13,5	≥18,5	≥20,0
	Meisjes	<13,1	<13,2	≥18,5	≥19,8
12 jaar	Jongens	<13,0	<13,8	≥19,3	≥20,8
	Meisjes	<13,4	<13,5	≥19,2	≥20,6
13 jaar	Jongens	<13,2	<14,1	≥20,0	≥21,6
	Meisjes	<13,7	<13,8	≥19,9	≥21,5
14 jaar	Jongens	<13,4	<14,3	≥20,7	≥22,4
	Meisjes	<14,0	<14,1	≥20,6	≥22,2
15 jaar	Jongens	<13,6	<14,5	≥21,3	≥23,1
	Meisjes	<14,2	<14,4	≥21,3	≥23,0
16 jaar	Jongens	<13,7	<14,7	≥21,9	≥23,8
	Meisjes	<14,5	<14,6	≥21,9	≥23,7
17 jaar	Jongens	<13,8	<14,9	≥22,5	≥24,4
	Meisjes	<14,7	<14,8	≥22,4	≥24,4
18 jaar	Jongens	<13,8	<15,0	≥23,0	≥25,0
	Meisjes	<14,9	<15,0	≥23,0	≥25,0

Tabel 8. Afkappunten van de Body Mass Index (BMI) in kg/m² voor kinderen van Hindostaanse afkomst.^{33, 34}

Middelomtrek kinderen

De middelomtrek wordt bij kinderen niet gebruikt bij de diagnostiek van kinderen met obesitas of overgewicht in combinatie met risicofactoren en/of comorbiditeiten. Deze maat wordt wel meegenomen in de evaluatie van de behandeling bij kinderen vanaf 12 jaar.² Om deze reden vraagt het Voedingscentrum bij kinderen geen middelomtrek uit in de BMI-meter.

Onderbouwing adviestekst BMI-meter kinderen

Ernstig ondergewicht

De categorie ernstig ondergewicht is niet als aparte categorie opgenomen in de JGZ richtlijn ondergewicht, omdat vanuit de praktijk signalen kwamen dat dit tot te veel (onnodige) verwijzingen zou gaan leiden.³¹ Omdat onze BMI-meter slechts 1 meetpunt in de tijd meeneemt, namelijk huidige lengte en gewicht, en geen inschatting kan maken van een eventueel afbuigende groeicurve of een dusdanig laag gewicht dat dit gevaarlijk is, hebben wij ervoor gekozen deze categorie wel op te nemen in de BMI-meter. Het advies bij ernstig ondergewicht is om contact op te nemen met huis-/consultatiebureauarts of jeugdverpleegkundige, zodat beoordeeld kan worden of een doorverwijzing naar een andere zorgprofessional zoals kinderarts of kinderdiëtist noodzakelijk is.

Ondergewicht

Ondergewicht bij een kind hoeft niet te duiden op ondervoeding. Zo kan er ook sprake zijn van bijvoorbeeld een natuurlijk laag gewicht. Om dit te kunnen beoordelen is het belangrijk om meerdere meetpunten over tijd te hebben, zodat gekeken kan worden of een kind niet afbuigt in de groeicurve. Zolang een kind deze blijft volgen, zonder stagnatie in groei of veel gewichtsverlies in korte tijd, is er geen reden tot zorg.³¹ Vandaar dat er in de BMI-meter wordt aangegeven dat ondergewicht niet ernstig hoeft te zijn wanneer een kind goed groeit en voldoende energie heeft, maar dat er een huis-/consultatiebureauarts of jeugdverpleegkundige geraadpleegd moet worden wanneer dit niet het geval is. Het is dan aan deze professional om te beoordelen of het kind doorverwezen moet worden naar bijvoorbeeld een kinderarts of kinderdiëtist. Het Voedingscentrum krijgt regelmatig vragen van bezorgde ouders over het afkappunt voor ondergewicht in relatie tot een eetstoornis. Hoewel hun kind geen ondergewicht heeft, is de situatie rondom het lichaamsgewicht van hun kind toch zorgelijk. Ook hierbij is het belangrijk dat er zicht is op de ontwikkeling van lengte en gewicht van het kind over de tijd. Want ook zonder ondergewicht kan er sprake zijn van een eetstoornis. Je ziet dan bijvoorbeeld een stagnatie van de verwachte gewicht- en lengtegroei.³⁵

Gezond gewicht

Bij volwassenen met een gezond gewicht geeft de BMI-meter aan dat het gewicht gezond is en moedigen we aan om dit zo te houden. Voor kinderen vanaf 12 jaar is deze adviestekst echter voorzichtiger ingestoken. We hebben meermaals bericht ontvangen van bezorgde ouders over een kind met een eetstoornis maar een volgens de gehanteerde afkappunten gezonde BMI. De adviestekst uit de BMI-meter kon namelijk door kinderen met een eetstoornis worden ingezet als bewijs dat hun gewicht geen zorgen baart. Daarom geven wij bij tieners aan dat ze volgens de BMI-meter een gezond gewicht hebben, maar dat dit getal niet alles zegt. Het gehele plaatje is van belang: hoe je eet, hoe je groeit en hoe je gewicht verloopt. Zie ook het hoofdstuk “Eetstoornissen en de BMI”.

Overgewicht

Bij kinderen met overgewicht is het van belang dat een zorgprofessional bekijkt wat de onderliggende oorzaken zijn en beoordeelt of er sprake is van additionele risicofactoren en/of comorbiditeiten. Op basis hiervan worden de vervolgstappen voor eventuele behandeling bepaald. Het is niet altijd wenselijk om een kind met overgewicht te laten afvallen. Dit is afhankelijk van het al dan niet uitgegroeid zijn van het kind. Wanneer een kind nog in de groei is, kan het voldoende zijn om het gewicht stabiel te houden om weer een gezonde groeicurve te bereiken.^{2, 32} Vandaar dat in de BMI-meter wordt geadviseerd om advies te vragen aan de huisarts of op het consultatiebureau en niet op eigen houtje te starten met afvallen, omdat het binnenkrijgen van voldoende voedingsstoffen belangrijk is om te groeien.

Obesitas

Ook bij obesitas dienen de onderliggende oorzaken en de additionele risicofactoren en/of comorbiditeiten in kaart gebracht te worden, waarna de vervolgstappen voor behandeling worden bepaald. Net als bij overgewicht wordt er afhankelijk van de groei van het kind gewichtsstabilisatie of gewichtsverlies nagestreefd.^{2, 32} Wanneer er bij kinderen sprake is van obesitas, spreken we van een matig verhoogd gewichtsgerelateerd gezondheidsrisico en daarmee over zorggerelateerde preventie.² Daarom geeft de BMI-meter het advies om bij obesitas via de huisarts of het consultatiebureau passende ondersteuning te zoeken. Ook in dit advies wordt benadrukt niet zelf af te vallen.

Eetstoornissen en de BMI

Het kan zijn dat een kind geen ondergewicht heeft volgens de BMI-meter, maar dat het gewicht(verloop) wel degelijk zorgelijk is. Vandaar dat ons advies is om in dit geval altijd het oordeel van een zorgprofessional te vragen. Zorgprofessionals kijken namelijk breder dan enkel naar de BMI op één bepaald moment. Er wordt gekeken hoe het gewicht zich ontwikkelt over tijd en of de groeicurve voor gewicht, lengte of beide afbuigt. Ook kijkt een zorgprofessional of een kind voldoende energie en voedingsstoffen binnenkrijgt. Dit gehele plaatje bepaalt mede of er sprake is van een mogelijk eetstoornis, nog los van de BMI op dat moment.³⁶

Vormgeving BMI-meter en toon adviesteksten

In onze BMI-meter is gekozen om een stoplichtkleur toe te passen bij de verschillende categorieën. Dit is gedaan op basis van een onderzoek onder bijna 2800 respondenten. Gedurende twee weken heeft onze BMI-meter online gestaan in de huidige vormgeving met de stoplichtkleuren en gedurende twee weken met verschillende tinten blauw. Wat betreft kleurgebruik zagen we vrijwel geen verschil in voorkeur. Wel vonden gebruikers de stoplichtkleuren vaker passend bij de adviesteksten dan de verschillende blauwtinten (87 % vs. 73%). Op basis hiervan is gekozen om de stoplichtkleuren aan te houden in de BMI-meter (resultaten van dit onderzoek zijn niet gepubliceerd, op te vragen bij het Voedingscentrum).

Wat betreft de adviesteksten streven we naar een zo neutraal mogelijke bewoording en het vermijden van stigma.³⁷⁻³⁹

Blik naar de toekomst

In deze factsheet staan de richtlijnen en adviezen genoemd waarop het Voedingscentrum de afkappunten voor BMI en middelomtrek, en de bijbehorende adviezen baseert. Mochten deze richtlijnen in de toekomst veranderen, dan passen wij uiteraard onze informatie hierop aan. Tot die tijd volgen wij de geldende richtlijnen en adviezen rondom BMI en middelomtrek.^{1, 2, 4, 20-22, 30-34}

Een belangrijk vraagstuk blijft hoe breed toepasbaar de afkappunten voor BMI en middelomtrek zijn voor mensen van verschillende lengtes en met verschillende lichaamsbouw. We weten bijvoorbeeld dat BMI minder betrouwbaar is bij kleine en lange mensen, maar we weten niet vanaf welke lengtes dit het geval is.^{11, 12} Ook is middelomtrek nu een vaststaande maat, ongeacht gewicht. Mogelijk dat de afkappunten veranderen naarmate de BMI verandert.⁴⁰ Zo zijn er ook antropometrische indexen die het gewichtsgelateerde gezondheidsrisico inschatten waarbij meer of andere parameters meegenomen worden dan lengte, gewicht en middelomtrek. Een aantal voorbeelden zijn de waist-to-hip ratio, a body shape index en de body adiposity index.⁴¹ Het zou mooi zijn als er in de toekomst een accurate en simpel toepasbare index komt waarbij meerdere factoren meegenomen kunnen worden om eventueel gewichtsgelateerd gezondheidsrisico in te schatten.

Referenties

1. Rueda-Clausen CF, et al., Canadian Adult Obesity Clinical Practice Guidelines: Assessment of People Living with Obesity. Geraadpleegd op 28-10-2025, via: 6-Canadian-Adult-Obesity-CPG-Obesity-Assessment.pdf
2. Partnerschap Overgewicht Nederland en Care for Obesity. Overgewicht en obesitas bij volwassenen en kinderen, 2023. Geraadpleegd op 28-10-2025, via: https://richtlijnendatabase.nl/richtlijn/overgewicht_en_obesitas_bij_volwassenen_en_kinderen/startpagina_richtlijn_overgewicht_en_obesitas_bij_volwassenen_en_kinderen.html
3. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Gezondheidsmonitors, 2025. Geraadpleegd op 14-4-2025, via: <https://www.rivm.nl/gezondheidsmonitors>.
4. World Health Organisation. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO expert committee, 1995. Geraadpleegd op 14-4-2025, via: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/37003>.
5. WHO Expert Consultation, Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. Lancet, 2004. 363(9403): p. 157-63.
6. Widen, E.M. and D. Gallagher, Body composition changes in pregnancy: measurement, predictors and outcomes. Eur J Clin Nutr, 2014. 68(6): p. 643-52.
7. Butte, N.F. and J.M. Hopkinson, Body composition changes during lactation are highly variable among women. J Nutr, 1998. 128(2 Suppl): p. 381S-385S.
8. Nevill, A.M., et al., Adjusting athletes' body mass index to better reflect adiposity in epidemiological research. J Sports Sci, 2010. 28(9): p. 1009-16.
9. Kruschitz, R., et al., Detecting body fat-A weighty problem BMI versus subcutaneous fat patterns in athletes and non-athletes. PLoS One, 2013. 8(8): p. e72002.
10. Takai, Y., et al., Body shape indices are predictors for estimating fat-free mass in male athletes. PLoS One, 2018. 13(1): p. e0189836.
11. Heymsfield, S.B., et al., Scaling of human body composition to stature: new insights into body mass index. Am J Clin Nutr, 2007. 86(1): p. 82-91.
12. Ashwell, M. and S. Gibson, A proposal for a primary screening tool: 'Keep your waist circumference to less than half your height'. BMC Med, 2014. 12: p. 207.
13. World Health Organisation. Waist circumference and waist-hip ratio. Report of a WHO expert consultation, 2008.
14. Mensink PAJS, et al., Landelijke Eerstelijns Samenwerkings Afspraak Ondervoeding. Huisarts Wet, 2010. 53(7): p. S7-10.
15. Beroepsvereniging Gewichtsconsulenten Nederland, Beroepscompetentieprofiel BGN-Gewichtsconsulent, 2019.
16. Partnerschap Overgewicht Nederland, Taken en verantwoordelijkheden. Professionals netwerk aanpak overgewicht en obesitas, 2023.
17. Nederlandse Vereniging van Diëtisten, Beroepsprofiel diëtist-Paramedicus 2023, 2023.
18. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Gecombineerde leefstijlinterventie (GLI). Geraadpleegd op 11-4-2025, via: <https://www.rivm.nl/gecombineerde-leefstijlinterventie>.
19. Global BMI Mortality Collaboration, et al., Body-mass index and all-cause mortality: individual-participant-data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. Lancet, 2016. 388(10046): p. 776-86.
20. Jensen, G.L., et al., GLIM Criteria for the Diagnosis of Malnutrition: A Consensus Report From the Global Clinical Nutrition Community. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2019. 43(1): p. 32-40.
21. Kruijsenga, H., et al., Richtlijn Ondervoeding: Herkenning, diagnosestelling en behandeling van ondervoeding bij volwassenen. Stuurgroep Ondervoeding, 2019.
22. Gezondheidsraad, Richtlijnen goede voeding voor mensen met diabetes type 2, Den Haag, 2021.
23. de Hollander, E.L., et al., The association between waist circumference and risk of mortality considering body mass index in 65- to 74-year-olds: a meta-analysis of 29 cohorts involving more than 58 000 elderly persons. Int J Epidemiol, 2012. 41(3): p. 805-17.
24. Heim, N., et al., Optimal cutoff values for high-risk waist circumference in older adults based on related health outcomes. Am J Epidemiol, 2011. 174(4): p. 479-89.
25. Mathus-Vliegen, E.M. and Obesity Management Task Force of the European Association for the Study of Obesity, Prevalence, pathophysiology, health consequences and treatment options of obesity in the elderly: a guideline. Obes Facts, 2012. 5(3): p. 460-83.
26. ten Hoor-Aukema, N., Dieetbehandelingsrichtlijnen - Voeding voor ouderen, 2021.
27. Gezondheidsraad, Voedingsnormen voor energie, 2022, Gezondheidsraad: Den Haag.
28. Cole, T.J., et al., Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. BMJ, 2000. 320(7244): p. 1240-3.
29. Cole, T.J., et al., Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. BMJ, 2007. 335(7612): p. 194.
30. Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek (TNO). Groeidiagrammen, 2010. Geraadpleegd op 11-4-2025, via: <https://www.tno.nl/nl/aandachtsgebieden/gezond-leven/roadmaps/youth/groeidiagrammen-in-pdf-formaat/>.
31. Jeugdgezondheidszorg (JGZ). Richtlijn Ondergewicht, 2019. Geraadpleegd op 11-4-2025, via: <https://www.ncj.nl/richtlijnen/alle-richtlijnen/richtlijn/ondergewicht-2019>.
32. Jeugdgezondheidszorg (JGZ). Richtlijn Overgewicht, 2012; Geraadpleegd op 11-4-2025, via: <https://www.ncj.nl/richtlijnen/alle-richtlijnen/richtlijn/overgewicht>.
33. de Wilde, J.A., et al., Height of South Asian children in the Netherlands aged 0-20 years: secular trends and comparisons with current Asian Indian, Dutch and WHO references. Ann Hum Biol, 2015. 42(1): p. 38-44.
34. de Wilde, J.A., P. van Dommelen, and B.J. Middelkoop, Appropriate body mass index cut-offs to determine thinness, overweight and obesity in South Asian children in the Netherlands. PLoS One, 2013. 8(12): p. e82822.
35. GGZ Standaarden, Zorgstandaard Eetstoornissen - Hoofdstuk 4. Diagnostiek en monitoring, 2017.
36. GGZ Standaarden, Zorgstandaard Eetstoornissen, 2017.
37. Puhl, R.M., What words should we use to talk about weight? A systematic review of quantitative and qualitative studies examining preferences for weight-related terminology. Obes Rev, 2020.
38. The European Association for the Study of Obesity. Providing a common language for obesity: The EASO obesity taxonomy, 2025. Geraadpleegd op 14-4-2025, via: <https://easo.org/providing-a-common-language-for-obesity-the-easo-obesity-taxonomy/#:~:text=The%20EASO%20obesity%20taxonomy%20consists%20of%20six%20themes%3A,early%20diagnosis%3B%20Treatment%20and%20management%3B%20and%20Obesity%20consequences>.
39. Nederlandse Stichting Over Gewicht. Overgewicht: eigen schuld dikke bult?, 2025. Geraadpleegd op 14-4-2025, via: <https://overgewichtnederland.org/obesitas-eigen-schuld-dikke-bult/>.
40. Ross, R., et al., Waist circumference as a vital sign in clinical practice: a Consensus Statement from the IAS and ICCR Working Group on Visceral Obesity. Nat Rev Endocrinol, 2020. 16(3): p. 177-189.
41. Rico-Martin, S., et al., Effectiveness of body roundness index in predicting metabolic syndrome: A systematic review and meta-analysis. Obes Rev, 2020.

Experts van het Voedingscentrum:

Dr. Ir. Tessa van Elten, expert voeding en gezondheid
Dr. Ir. Marije Verwijs, expert voeding en gezondheid
Drs. Kristel Zaal, expert voeding en gedragsverandering
Dr. Ir. Annette Stafleu, expert voeding en gezondheid