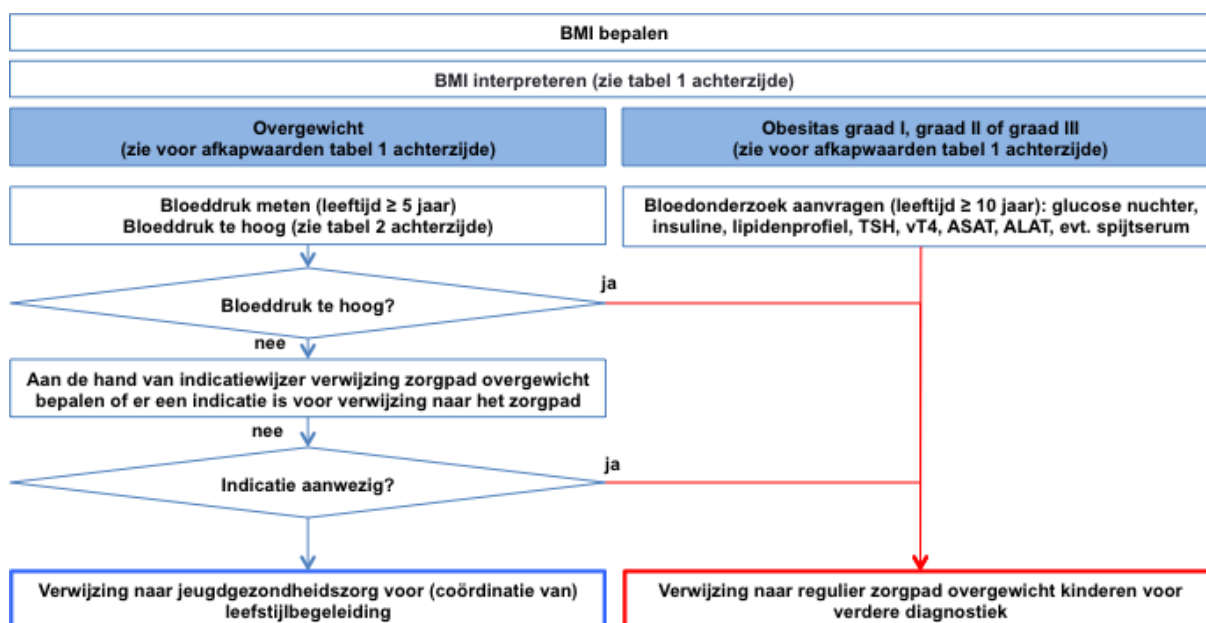


## Bijlage KA.1 Diagnostisch instrument overgewicht kinderen

### Doel

Met behulp van het Diagnostisch instrument overgewicht kinderen kan de kinderarts signaleren in welke mate er sprake is van overgewicht, een diagnostisch onderzoek uitvoeren naar de oorzaken en gevolgen van het overgewicht van het kind en bepalen welke verwijzing geïndiceerd is. Het Diagnostisch instrument is ontwikkeld op basis van de Zorgstandaard Obesitas en afgestemd op de diagnostiek van de JGZ en huisartsen. Het instrument bestaat uit vijf onderdelen: Beslisboom, extra uit te voeren lichamelijk onderzoek, overgewicht bevorderende en beschermende factoren, indicatiewijzer voor het zorgpad overgewicht kinderen en de relevante tabellen.

### Beslisboom voor kinderen van 2 tot 18 jaar met overgewicht



### Extra uit te voeren lichamelijk onderzoek bij kind met overgewicht

Een klein percentage van de kinderen heeft een onderliggende medische oorzaak. Tabel 4 helpt om snel een indruk te krijgen van een verhoogde kans daarop. In het lichamelijk onderzoek is hiertoe aandacht nodig voor:

- Uiterlijke dysmorphieën
- Struma
- Puberteitsstadia
- Beharingspatroon bij meisjes (specifiek aanwijzingen voor mannelijk beharingspatroon)
- Huidafwijkingen (zoals acne of acanthosis nigricans in hals, oksels of liesplooien)
- Vetverdeling (overweeg meting buikomvang)
- Oriënterend neurologisch onderzoek (specifiek aanwijzingen voor motorische ontwikkelingsachterstand)
- Bloeddruk meting (leeftijd  $\geq$  5 jaar). Zie tabel 2 voor afkapwaarden.

Indien nog niet gedaan: bloedonderzoek aanvragen (standaard geïndiceerd bij leeftijd  $\geq 10$  jaar, te overwegen bij verhoogd gewichtsgerelateerd gezondheidsrisico o.b.v. familieanamnese bij kind  $< 10$  jaar, zie tabel 3 en 5).

Bepaal waarde van: glucose nuchter, insuline, lipidenprofiel, TSH, vT<sub>4</sub>, ASAT, ALAT, evt spijs serum  
Eventueel aangevuld met relevant onderzoek indien onderliggend medisch probleem vermoed wordt. Zie tabel 3 voor afkapwaarden voor verhoogd cardiovasculair risico bij kinderen.

### Overgewicht bevorderende en overgewicht beschermende factoren

Hieronder volgt een opsomming van overgewicht bevorderende en overgewicht beschermende factoren die kunnen helpen om ouder(s) te laten begrijpen waaruit de 'aanleg' voor overgewicht te verklaren is

Aanwezigheid van overgewicht bevorderende factoren	Ontbreken van overgewicht beschermende factoren
Genetische predispositie (overgewicht bij ouder(s) in kinderjaren)	Borstvoeding
Obesitas moeder bij start graviditeit	Familie zonder genetische predispositie
Sterke gewichtstoename durante graviditeit	Gezonde leefstijl in het systeem
Dysmaturiteit (SGA) of macrosomie (LGA) bij geboorte	Goede hechting tussen ouder(s) en kind
Snelle postnatale gewichtstoename in het eerste levensjaar	
Early adiposity rebound (snelle toename overgewicht na het 4 <sup>de</sup> jaar)	
Status na adenotonsillectomie	
Vroege puberteitsontwikkeling	
Psychomotore ontwikkelingsproblemen	
Lage sociaal economische status	
Culturele achtergrond met specifieke gewoontes of cognities	
Systeemproblematiek (waaronder pedagogische onmacht)	
Kind-factoren (psychosociaal, zoals ADHD of gepest worden)	
Slaaptekort	
Medicatie (zie onder)	

*Uit: 'Overgewicht en Obesitas bij Kinderen. Verder kijken dan de kilo's' door E. van Mil en A. Struik, 2015'*

## Indicatielijzer voor verwijzing naar het zorgpad

### Een verwijzing naar het zorgpad is geïndiceerd voor kinderen < 2 jaar:

- Snelle gewichtstoename van > 0.67 SD op gewicht naar leeftijd curve
- Gewicht aanhoudend op + 1.67 SD vanaf de leeftijd van 5 maanden
- 'Klinische blik' van de professional is leidend voor verwijzing kinderarts

### Een verwijzing naar het zorgpad is geïndiceerd voor kinderen van 2 jaar en ouder:

- Op basis van de route door de beslisboom hierboven;
- Niet bereiken van gewichtsstabilisatie bij kinderen in de groei gedurende 1 jaar;
- Niet bereiken van > 5 % gewichtsverlies na 1 jaar behandeling bij kinderen die uitgegroeid zijn ;
- (Vermoeden op een) onderliggende medische / iatrogene (medicatie) oorzaak;
- (Vermoeden op een) lichte motorische en/of verstandelijke handicap;
- (Vermoeden op een) verhoogd risico op cardiometabole ziekte, te weten:

Verhoogd risico op diabetes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hindoestaanse etniciteit</li> <li>• DM2 in 1e graad familieleden (inclusief diabetes gravidarum)</li> <li>• Macrosomie bij geboorte</li> <li>• Dysmaturiteit bij geboorte, m.n. na snelle inhaalgroei postpartum</li> </ul>
Verhoogd risico op dyslipidemie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dyslipidemie in de familie</li> <li>• HVZ voor 50e levensjaar</li> </ul>
Verhoogd risico op Obstructief Slaap Apneu Syndroom of Pseudotumor cerebri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Snurken</li> <li>• Hoofdpijn bij het opstaan</li> <li>• Slaperigheid / concentratiestoornis overdag</li> </ul>

## Relevante afkapwaarden

**Tabel 1: BMI kinderen (vanaf 2 jaar)<sup>1</sup>**

Jongens					Meisjes				
Leeftijd	BMI 25 kg/m <sup>2</sup>	BMI 30 kg/m <sup>2</sup>	BMI 35 kg/m <sup>2</sup>	BMI 40 kg/m <sup>2</sup>	Leeftijd	BMI 25 kg/m <sup>2</sup>	BMI 30 kg/m <sup>2</sup>	BMI 35 kg/m <sup>2</sup>	BMI 40 kg/m <sup>2</sup>
2	18.4	20.1	22.5	23.6	2	18.0	19.8	21.9	23.4
2.5	18.1	19.8	21.8	22.8	2.5	17.8	19.6	21.7	23.2
3	17.9	19.6	21.2	22.2	3	17.6	19.4	21.5	23.2
3.5	17.7	19.4	20.9	21.9	3.5	17.4	19.2	21.5	23.3
4	17.6	19.3	20.7	21.7	4	17.3	19.2	21.6	23.5
4.5	17.5	19.3	20.6	21.6	4.5	17.2	19.1	21.8	23.8
5	17.4	19.3	20.6	21.7	5	17.2	19.2	22.0	24.2
5.5	17.5	19.5	20.8	21.9	5.5	17.2	19.3	22.4	24.8
6	17.6	19.8	21.0	22.2	6	17.3	19.7	22.8	25.5
6.5	17.7	20.2	21.3	22.6	6.5	17.5	20.1	23.4	26.4
7	17.9	20.6	21.7	23.2	7	17.8	20.5	24.0	27.4
7.5	18.2	21.1	22.3	24.0	7.5	18.0	21.0	24.8	28.6
8	18.4	21.6	23.0	24.9	8	18.4	21.6	25.6	29.8
8.5	18.8	22.2	23.8	25.9	8.5	18.7	22.2	26.4	31.0
9	19.1	22.8	24.6	27.0	9	19.1	22.8	27.2	32.3
9.5	19.5	23.4	25.5	28.2	9.5	19.5	23.5	28.0	33.4
10	19.8	24.0	26.4	29.5	10	19.9	24.1	28.8	34.6
10.5	20.2	24.6	27.4	30.8	10.5	20.3	24.8	29.6	35.6
11	20.6	25.1	28.3	32.2	11	20.7	25.4	30.3	36.5
11.5	20.9	25.6	29.3	33.5	11.5	21.2	26.1	31.0	37.3
12	21.2	26.0	30.2	34.8	12	21.7	26.7	31.6	38.0
12.5	21.6	26.4	31.0	35.9	12.5	22.1	27.2	32.1	38.5
13	21.9	26.8	31.8	36.9	13	22.6	27.8	32.6	38.9
13.5	22.3	27.3	32.4	37.8	13.5	23.0	28.2	33.0	39.2
14	22.6	27.6	32.9	38.4	14	23.3	28.6	33.3	39.4
14.5	23.0	28.0	33.3	38.8	14.5	23.7	28.9	33.6	39.6
15	23.3	28.3	33.7	39.1	15	23.9	29.1	33.9	39.7
15.5	23.6	28.6	33.9	39.3	15.5	24.2	29.3	34.1	39.8
16	23.9	28.9	34.2	39.5	16	24.4	29.4	34.3	39.9
16.5	24.2	29.1	34.4	39.6	16.5	24.5	29.6	34.5	39.9
17	24.5	29.4	34.6	39.8	17	24.7	29.7	34.7	39.9
17.5	24.7	29.7	34.8	39.8	17.5	24.9	29.8	34.8	40.0
18	25.0	30.0	35.0	40.0	18	25.0	30.0	35.0	40.0

**Tabel 2: Afkapwaarden (P95) voor hypertensie voor systolische en diastolische bloeddruk**

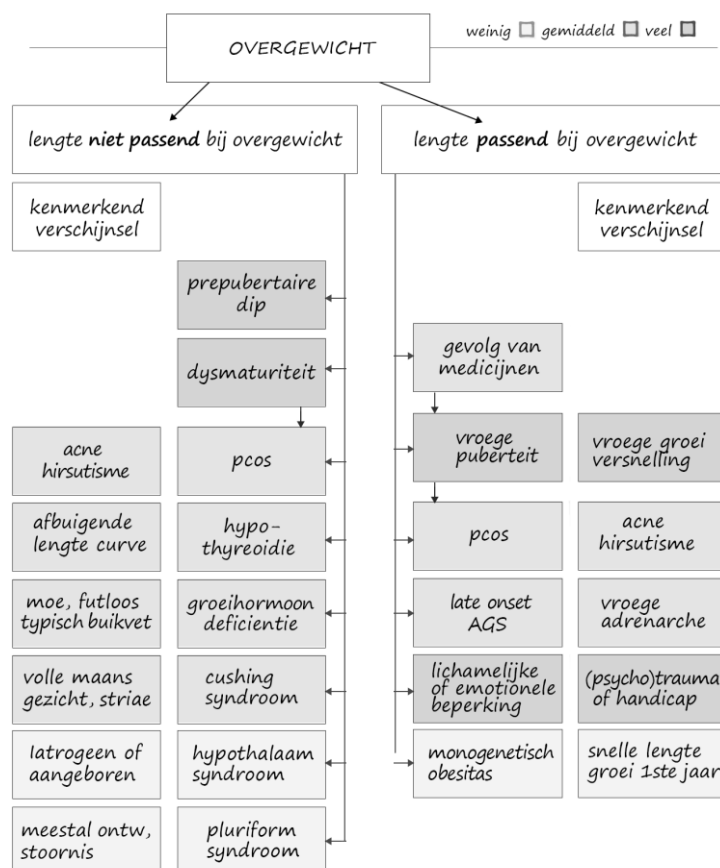
Leeftijd (jaren)	Systole (mmHg)	Diastole (mmHg)	Leeftijd (jaren)	Systole (mmHg)	Diastole (mmHg)
5	111	71	12	123	82
6	114	74	13	126	81
7	114	76	14	128	83
8	116	78	15	131	83
9	118	79	16	134	85
10	119	80	17	135	85
11	121	80	18	135	85

<sup>1</sup> Cut-off points, gebaseerd op Cole 2000

**Tabel 3: Afkapwaarden voor verhoogd cardiovasculair risico bij kinderen**

Leeftijd	Triglyceriden	HDL-cholesterol	Bloeddruk	Nuchtere glucose
6 tot 10 jaar	Verder onderzoek dient plaats te vinden als er sprake is van een familiegeschiedenis met metabool syndroom, DM <sub>2</sub> , dyslipidemie, HVZ, hypertensie en/of obesitas			
10 tot 16 jaar	≥ 1,7 mmol/L	<1,03 mmol/L	Zie afkapwaarden voor hypertensie	≥ 5,6 mmol/L
16+ jaar	≥ 1,7 mmol/L	<1,03 mmol/L (mannen) <1,29 mmol/L (vrouwen)	Zie afkapwaarden voor hypertensie	≥ 5,6 mmol/L

**Tabel 4: Verhoogde kans op onderliggend medisch probleem**



Uit: 'Overgewicht en Obesitas bij Kinderen. Verder kijken dan de kilo's' door E. van Mil en A. Struik, 2015'

Toelichting begrippen tabel 4: PCOS: polycysteus ovarium syndroom; AGS: adrenogenitaal syndroom; Pluriform syndroom: een syndroom waarbij obesitas een hoofdkenmerk is (bv Prader-Willi syndroom); Monogenetische obesitas: overgewicht, dat door een enkel gendefect te verklaren is (bv leptine deficiëntie).

**Tabel 5: niveaus van gewichtsgerelateerd gezondheidsrisico bij kinderen (PON, 2010)**

BMI kg/m <sup>2</sup>	Geen risicofactoren of comorbiditeit	Risicofactoren of comorbiditeit
Overgewicht	Licht verhoogd	Matig verhoogd
Obesitas graad I	Matig verhoogd	Sterk verhoogd
Obesitas graad II	Sterk verhoogd	Extreem verhoogd
Obesitas graad III	Extreem verhoogd	Extreem verhoogd