

Leefstijl- en risicofactoren voor hart- en vaatziekten bij jongeren

Lilian van Leest¹⁾ en Monique Verschuren¹⁾

Het risico om een hart- of vaatziekte te krijgen, wordt onder meer bepaald door de combinatie van de volgende leefstijl- en risicofactoren voor hart- en vaatziekten: roken, voeding, lichamelijke activiteit, overgewicht, hypertensie, hypercholesterolemie en diabetes. In het bijzonder leefstijlfactoren en de risicofactor overgewicht, maar ook andere risicofactoren, kunnen op jonge leeftijd al een ongunstig niveau hebben. Het risicoprofiel blijkt op jonge leeftijd voorspellend te zijn voor het risicoprofiel op oudere leeftijd. Het is dus van belang om personen met een verhoogd risico al op jonge leeftijd te identificeren. Preventieve activiteiten bij jongeren kunnen het best op rookgedrag en overgewicht worden gericht.

1. Inleiding

Hart- en vaatziekten zijn aandoeningen die voornamelijk op oudere leeftijd optreden. Een ongezonde leefstijl, die kan leiden tot hart- en vaatziekten, is echter vaak al op jonge leeftijd aanwezig. Daarnaast is gebleken dat het arterioscleroseproces, dat verantwoordelijk is voor een belangrijk deel van de hart- en vaatziekten, al op jonge leeftijd zichtbaar is (Schaalma et al., 1997). Om vast te stellen welke van de reeds bekende leefstijlfactoren bij jongeren in de leeftijd van 10 tot 20 jaar vanuit preventief oogpunt de meeste aandacht verdienen, is het van belang om te weten hoe vaak bepaalde gewoonten voorkomen in deze leeftijdsgroep en hoe de trend in de tijd is. In dit artikel zal de nadruk liggen op de prevalentie en de trend in de tijd van de leefstijlfactoren roken, voeding en lichamelijke activiteit en van de risicofactor overgewicht. Over het vóórkomen van een verhoogd cholesterolgehalte en een verhoogde bloeddruk bij jongeren is weinig recente informatie beschikbaar. Op basis van de beperkte informatie die wel beschikbaar is, zal worden beschreven hoe vaak jongeren een verhoogd niveau van deze risicofactoren hebben. Voorafgaand aan de prevalenties en trends zal kort worden beschreven of het vóórkomen van een ongunstig niveau van leefstijl- en risicofactoren op jonge leeftijd voorspellend kan zijn voor het niveau op oudere leeftijd ('tracking').

¹⁾ Drs. L.A.T.M. van Leest en dr. ir. W.M.M. Verschuren zijn werkzaam bij het Centrum voor Preventie en Zorgonderzoek van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven.

Dit artikel is gebaseerd op hoofdstuk 6 'Leefstijl- en risicofactoren voor hart- en vaatziekten bij jongeren' van de publicatie 'Hart- en vaatziekten in Nederland, 2004' van de Nederlandse Hartstichting, Den Haag.

Voor het vaststellen van de prevalenties en trends in de tijd zijn verschillende bronnen geraadpleegd.

De prevalentie van roken bij jongeren is gebaseerd op gegevens van Stivoro. Voor lichamelijke activiteit zijn gegevens gebruikt van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM; MORGEN-project), de Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (TNO; Monitor Bewegen en Gezondheid), het Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP; het Aanvullend Voorzieningen Onderzoek (AVO) en het Tijdsbestedingsonderzoek (TBO)) en het CBS (Permanent Onderzoek Leefsituatie (POLS)); voor voeding (groenten, fruit en vet) zijn gegevens gebruikt van de VoedselconsumptiePeilingen (VCP). De prevalenties van overgewicht, hypertensie en hypercholesterolemie zijn bepaald met behulp van gegevens van het project 'Risicofactoren En Gezondheids-evaluatie Nederlandse Bevolking, een Onderzoek Op GGD-en' (REGENBOOG-project), een samenwerking tussen CBS, GGD-en en het RIVM. Voor overgewicht is ook gebruik gemaakt van de gegevens van TNO (Peilingen in de Jeugdgezondheidszorg en de derde en vierde Landelijke Groeistudie).

Demografische gegevens zijn afkomstig van het CBS. De paragraaf over voorspellende waarden van risicofactoren (paragraaf 2) is gebaseerd op gegevens van het Amsterdams Groei- en Gezondheidsonderzoek, het Atherosclerosis Risk in Young Adults onderzoek (ARYA) en het Epidemiologisch Preventief Onderzoek Zoetermeer (EPOZ). In de bijlage wordt de opzet van de diverse studies beschreven.

Zoals vermeld staan in dit artikel jongeren van 10 tot 20 jaar centraal. Het gaat hierbij om ongeveer 2 miljoen jongeren in Nederland: ruim 1 miljoen jongens en bijna 970 duizend meisjes. Dit is ruim 12 procent van de totale bevolking. Van alle jongeren in deze leeftijd behoren er bijna 310 duizend (bijna 16 procent) tot de groep niet-westerse allochtonen.

2. Voorspellende waarde van en samenhang tussen factoren

Hoe groot het risico is om hart- en vaatziekten te krijgen, wordt onder andere bepaald door de combinatie van leefstijl- en risicofactoren voor hart- en vaatziekten: roken, verkeerde voeding, lichamelijke inactiviteit, overgewicht, hypertensie, hypercholesterolemie en diabetes. In het bijzonder leefstijlfactoren en de risicofactor overgewicht, maar ook andere risicofactoren kunnen, ook op jonge leeftijd, al een ongunstig niveau hebben.

Voor het bepalen van een preventiebeleid is het relevant vast te stellen of het risicoprofiel op jonge leeftijd voorspellend is voor het risicoprofiel op oudere leeftijd. Als dit inderdaad zo is, is het belangrijk om personen met een verhoogd risico op zo jong mogelijke leeftijd te identificeren.

In het Amsterdams Groei- en Gezondheidsonderzoek is berekend in hoeverre een 13-jarige met een verhoogd risico ook op 27-jarige leeftijd een verhoogd risico heeft. Hierbij zijn voor de risicofactor absolute grenswaarden aangehouden, behalve voor dagelijkse lichamelijke activiteit (hierbij is het eerste kwartiel aangehouden). De grenswaarden kunnen variëren met de leeftijd (*staat 1*).

Het bleek dat niveaus van roken, de hoeveelheid lichaamsvet (de som van de vier huidplooien) en het totaal en HDL cholesterolgehalte in het bloed op jonge leeftijd (13 jaar) de hoogste voorspellende waarden ('sterkste tracking') hadden voor de niveaus op oudere leeftijd (27 jaar). Dit betekent dat per risicofactor over een periode van 15 jaar goed voorspeld kan worden wie op latere leeftijd een ongunstig niveau van de betreffende risicofactor heeft. Lichamelijke activiteit, de totale vetinname en de bloeddruk hadden een minder sterke 'tracking' (Twisk et al., 1997). Op basis hiervan lijken rookgedrag, een voeding die het cholesterolgehalte niet verhoogt (dus laag in verzadigd vet) en de hoeveelheid lichaamsvet factoren te zijn waarop vroege interventies gericht kunnen worden. Omdat lichamelijke activiteit gerelateerd is aan een lage vetmassa, is het aanmoedigen van structureel voldoende lichamelijke activiteit effectief ter preventie van obesitas (Twisk et al., 1997; Kemper et al., 1999).

Uit ander Nederlands onderzoek bleek dat overgewicht op 13-jarige leeftijd significant gerelateerd is aan een voorstadium van arteriosclerose (bepaald aan de hand van de vaatwanddikte van de halsslagader) op jongvolwassen leeftijd. Concreet houdt dit in dat schoolgaande kinderen met overgewicht 15 jaar later slechtere bloedvaten hebben dan hun leeftijdgenoten zonder overgewicht. Schoolgaande kinderen die mager zijn, maar in de jaren daarna dik

worden, krijgen echter slechtere vaten dan zij die afvallen of dun blijven (Oren et al., 2003).

Ook uit het EPOZ-onderzoek blijkt dat kinderen die al van jongs af aan een iets hogere bloeddruk en een hoger serum-cholesterolgehalte hebben, op de leeftijd van circa 30–40 jaar meer tekenen hebben van arteriosclerose (Nederlandse Hartstichting, 2003).

Samenhang tussen risicofactoren

Over het algemeen worden bij jongeren dezelfde verbanden tussen de leefstijl- en risicofactoren gevonden als bij ouderen:

- roken: uit het Amsterdams Groei- en Gezondheidsonderzoek bleek dat het gaan roken tussen het 13e en 27e levensjaar samenhang met een lagere systolische bloeddruk en een (ongunstige) verlaging van het HDL-cholesterolgehalte (Twisk et al., 1995). De inverse relatie tussen roken en systolische bloeddruk is min of meer onverwacht, maar wordt in de literatuur vaker gevonden (Kiowski et al., 1994). Mogelijk betreft het een acuut effect van roken (doordat roken de vaatwand elastischer maakt) en zijn de effecten op de langere termijn nog onbekend;
- voeding: voor jongeren tussen de 13 en 27 jaar in het Amsterdams Groei- en Gezondheidsonderzoek werd voor de inname van eiwit, vet en koolhydraten en het energiegehalte van de voeding geen relatie gevonden met risicofactoren als lichaamsvet en een verhoogd cholesterolgehalte in het bloed. Bij volwassenen wordt hierbij over het algemeen wel een relatie gevonden. Het ontbreken van dit verband bij jongeren zou deels kunnen worden verklaard doordat de prevalentie van over-

Staat 1
Percentage 13-jarigen met een ongunstig niveau van leefstijl- en risicofactoren en de mate waarin een ongunstig niveau op 13-jarige leeftijd voorspellend is voor een ongunstig niveau op 27-jarige leeftijd

	% 13-jarigen ¹⁾ met een verhoogd risico (n=179)	de kans dat een 13-jarige mét ongunstig niveau van een risicofactor ook een ongunstig niveau op 27-jarige leeftijd heeft ten opzichte van de kans dat een 13-jarige zónder ongunstig niveau van een risicofactor een ongunstig niveau op 27-jarige leeftijd heeft ²⁾
	%	
Dagelijkse lichamelijke activiteit (grens gedefinieerd als eerste kwartiel)	25	4
Roken	27	8
Totale vetinname (≥ 35 en %)	88	3
Som van de 4 huidplooien Jongens 13–16 jaar ≥ 36.1 mm; 27 jaar ≥ 54.8 mm. Meisjes 13–16 jaar ≥ 58.4 mm; 27 jaar ≥ 62.3 mm.	16	18
Totaal cholesterolgehalte 13–16 jaar: ≤ 5.2 mmol/l; 27 jaar ≤ 6.2 mmol/l	13	10
HDL cholesterol 13–16 jaar: ≤ 1.1 mmol/l; 27 jaar ≤ 0.9 mmol/l	13	14
Systolische bloeddruk 13–16 jaar: ≥ 126 mmHg; 27 jaar: ≥ 140 mmHg	39	4
Diastolische bloeddruk 13–16 jaar: ≥ 82 mmHg; 27 jaar: ≥ 90 mmHg	15	5

¹⁾ Voor roken: 13–16-jarigen in plaats van 13-jarigen.

²⁾ Bijvoorbeeld: de kans op het hebben van een verhoogd cholesterolgehalte op 27-jarige leeftijd is voor een 13-jarige met een verhoogd cholesterol 10 keer zo groot als voor een 13-jarige zonder verhoogd cholesterol.

Bron: Amsterdams Groei- en Gezondheidsonderzoek.

gewicht en een verhoogd cholesterol in deze groep relatief laag was (Kemper, 1995);

- lichamelijke activiteit: de ontwikkeling van lichamelijke activiteit is gerelateerd aan een gezond cardiovasculair risicoprofiel: indien jongeren tussen de 13 en 27 jaar meer gaan bewegen, leidt dat vooral tot een verhoging van het (gunstige) HDL-cholesterol, een verlaging van de totaal cholesterol/HDL-ratio en een verlaging van de som van de vier huidplooien (Twisk et al., 2000);
- lichaamsvet (gemeten als de som van de vier huidplooien): in het Amsterdams Groei- en Gezondheidsonderzoek was de hoeveelheid lichaamsvet sterk gerelateerd aan een verhoogde kans op een verhoogd totaal cholesterol, een verlaagd HDL en verhoogde totaal cholesterol/HDL-ratio Twisk et al., 1995). Uit een overzicht van (wat mindere recente) onderzoeken (1970–1992) is gebleken dat kinderobesitas in 30 tot 60 procent van de gevallen blijft bestaan op volwassen leeftijd. Het risico is hoger als het kind obese ouders heeft en is verhoudingsgewijs hoger in oudere en meer obese kinderen (Maffeis, 2000; Serdula et al., 1993). Bijna één op de drie kinderen met overgewicht heeft een verhoogde bloeddruk en kinderen met overgewicht hebben tienmaal meer kans op hypertensie en twee- tot driemaal meer kans op een verhoogd totaal en LDL-cholesterolgehalte in het bloed op volwassen leeftijd (Must en Strauss, 1999).

3. Leefstijl- en risicofactoren

3.1 Roken

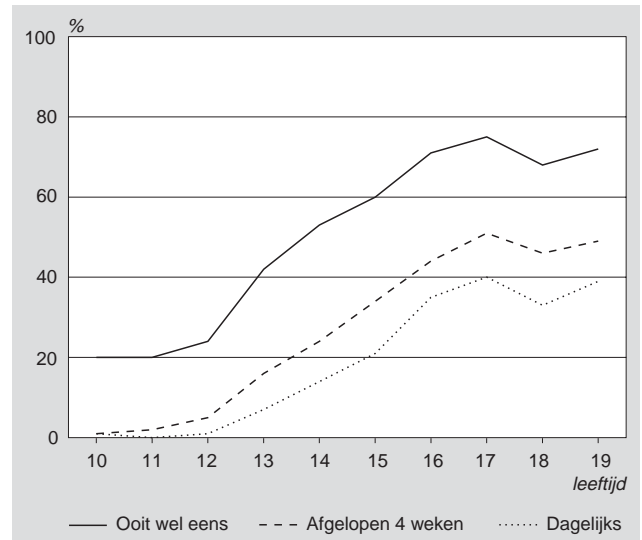
Een van de belangrijkste leefstijlfactoren die het risico op hart- en vaatziekten verhoogt, is roken. Roken is niet alleen direct gerelateerd aan het ontstaan van hart- en vaatziekten, maar ook indirect door de beïnvloeding van risicofactoren (Beaglehole, 1990). Onder jongeren in Nederland wordt nog steeds veel gerookt. Het gemiddeld aantal sigaretten per dag bedroeg voor de 10–12-jarige rokers twee, voor de 17–19-jarige rokers tien en voor de volwassen rokers vijftien.

De hier gepresenteerde gegevens zijn afkomstig uit onderzoek onder jongeren, uitgevoerd in opdracht van Stivoro. In dit onderzoek zijn 10–19-jarigen op straat (in en rond scholen) ondervraagd, buiten aanwezigheid van volwassenen. Voor de rookstatus zijn drie verschillende categorieën gehanteerd: 'ooit wel eens gerookt', 'de afgelopen vier weken gerookt' en 'rookt dagelijks'.

In het vervolg van deze paragraaf wordt met 'rokers' steeds bedoeld dat men de afgelopen vier weken heeft gerookt. In 2002 rookte 28 procent van de jongeren tussen de 10 en 20 jaar. Er rookten meer jongens (29 procent) dan meisjes (26 procent). Van de 10–12-jarigen rookte 2 procent van de meisjes en 5 procent van de jongens; in de leeftijdsgroep 17–19 jaar rookte 44 procent van de meisjes en 47 procent van de jongens (grafiek 1 en 3).

In 2002 rookte van de totale bevolking van 15 jaar en ouder 34 procent van de mannen en 28 procent van de vrouwen (Stivoro, 2003).

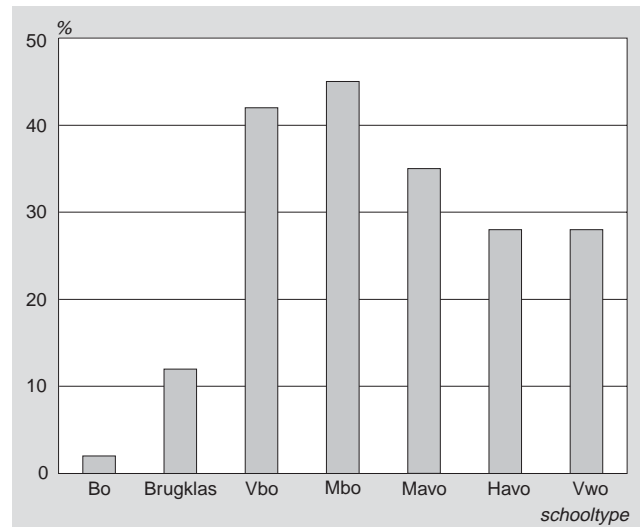
1. Percentage jongeren dat ooit wel eens, de afgelopen vier weken en dagelijks rookt, 2001



Bron: Stivoro.

Het percentage rokers onder jongeren die een lagere opleiding volgen, blijkt hoger te zijn dan onder jongeren die een hogere opleiding volgen (grafiek 2). Bij de interpretatie moet rekening worden gehouden met het feit dat er ook een sterk leeftijdseffect is (bijvoorbeeld basisonderwijs en brugklas versus overig voorgezet onderwijs). De afgelopen tien jaar is er weinig veranderd in het percentage jongeren dat rookt (grafiek 3).

2. Percentage jongeren dat de afgelopen vier weken heeft gerookt naar opleiding, 2001

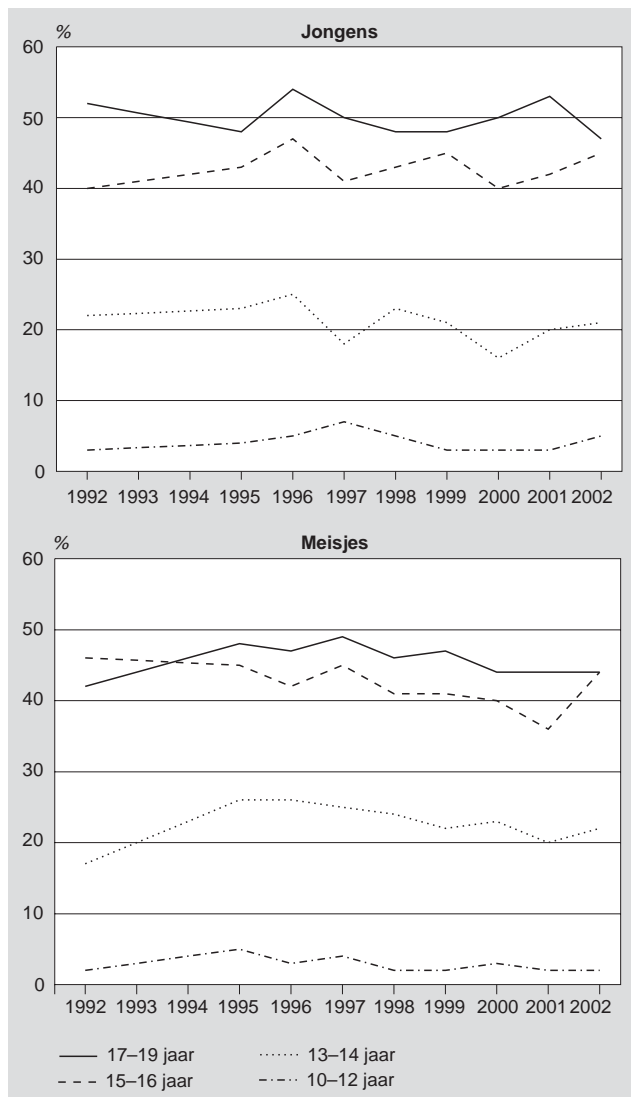


Bron: Stivoro.

3.2 Lichamelijke activiteit

Onder lichamelijke activiteit worden diverse vormen van bewegen verstaan. De belangrijkste zijn sporten, fietsen en wandelen. Om te bepalen of jongeren voldoende bewegen, is de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB) voor de jeugd opgesteld (Hildebrandt et al., 1999). Deze norm luidt als volgt: dagelijks één uur matig intensieve lichamelijke activiteit (bijvoorbeeld aerobics, skateboarden of hardlo-

3. Percentage jongens en meisjes dat rookt naar leeftijd, 1992–2002



Bron: Stivoro.

pen in een tempo van 8 km/uur), waarbij de activiteiten minimaal twee keer per week gericht zijn op het verbeteren of handhaven van lichamelijke fitheid (kracht, lenigheid en coördinatie).

Deze norm wijkt af van de Nederlandse Norm Gezond Bewegen voor volwassenen en 55-plussers, waarbij de norm een half uur matig intensieve lichamelijke activiteit op ten minste 5 dagen per week bedraagt.

In deze paragraaf is gekeken naar het percentage jongeren dat voldoet aan de norm voor jongeren en tevens naar het percentage dat voldoet aan de norm voor volwassenen, om een betere vergelijking met andere leeftijdsgroepen mogelijk te maken. Omdat het percentage jongeren dat voldoet aan de norm niet altijd beschikbaar was, zijn voor uitsplitsing naar leeftijd en opleiding percentages weergegeven voor sportdeelname. Voor de trend in de tijd is naast sportdeelname een schatting gemaakt van het percentage dat aan de norm voor jongeren voldoet.

Het Amsterdams Groei- en Gezondheidsonderzoek laat zien dat de grootste daling in lichamelijke activiteit plaatsvindt tussen 13 en 17 jaar. Lichamelijke activiteit is hierbij gemeten in gemiddelde totale wekelijkse activiteit met een minimale intensiteit van 4 MET's (MET staat voor metabole

eenheden ten opzichte van het rustmetabolisme, oftewel het energieverbruik van een bepaalde activiteit, uitgedrukt in aantal malen het rustmetabolisme). Tussen 13 en 27 jaar is er sprake van een relatieve daling in de totale gemiddelde wekelijkse activiteit van 42 procent bij jongens en 17 procent bij meisjes. De sterkste daling vindt hierbij plaats tussen de 13 en 17 jaar. Daarna blijft het activiteitenpatroon onverminderd laag gedurende de jongvolwassen periode (Kemper, 1995).

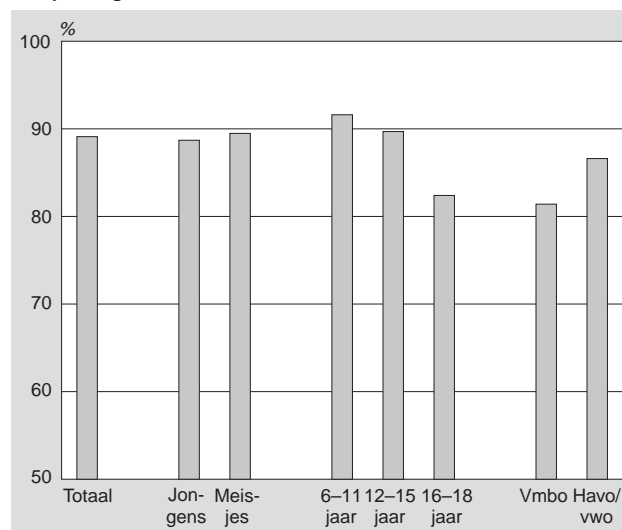
Uit gegevens van het CBS over 2002 blijkt dat een kwart van de jongens en een vijfde van de meisjes van 12 tot en met 17 jaar dagelijks gedurende 60 minuten matig intensief actief is (norm jongeren).

Uit de Monitor Beweging en Gezondheid blijkt dat de helft van de 13-18-jarigen op ten minste 5 dagen per week gedurende 30 minuten matig intensief actief is (norm volwassenen). Vergeleken met oudere leeftijdscategorieën voldoen jongeren van 13-18 jaar het best aan deze Norm voor Gezond Bewegen (Ooijendijk et al., 2002). Onder alle jongeren van 13 jaar en ouder bedraagt dit aandeel 45 procent.

Omdat er voor de Nederlandse Norm Gezond Bewegen voor jongeren geen leeftijds- en opleidings specifieke informatie is, is gekeken naar een andere indicator voor lichamelijke activiteit, namelijk sportdeelname. Daarvoor is gebruik gemaakt van het AVO van het SCP. In het AVO wordt via een enquête informatie verzameld over sporten, inclusief fiets- en wandelsport. Voor het verzamelen van informatie over sportdeelname werden 26 sporten voorgesteld, met mogelijkheid tot invullen van overige sportieve activiteiten. De informatie is verzameld over activiteiten in het verleden ('recall'). Gebleken is dat deze methode kan leiden tot een overschatting.

Circa 90 procent van de jongeren tussen de 6 en 15 jaar heeft de afgelopen twaalf maanden gesport, terwijl dat voor de leeftijdscategorie 16-18 jaar 80 procent is (grafiek 4). De sportdeelname onder jongeren die een vmbo-opleiding (mavo en vbo) volgen, is iets lager (80 procent) dan onder havo- of vwo-leerlingen (ruim 85 procent) (bron: AVO, SCP).

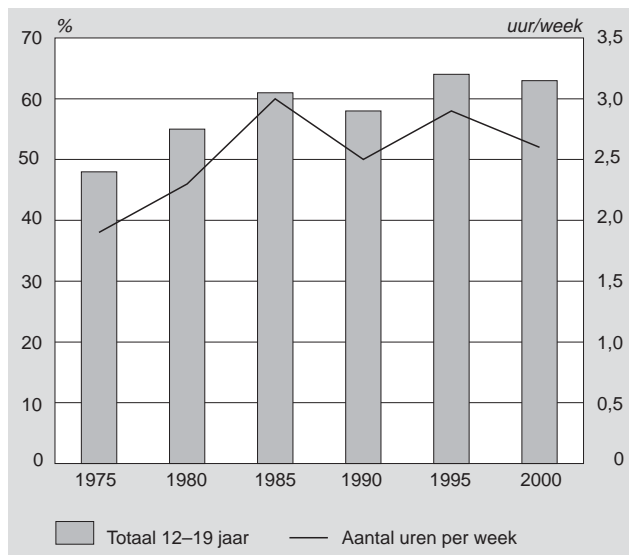
4. Sportdeelname van jongeren van 6-18 jaar naar geslacht, leeftijd en opleiding, 1999



Bron: AVO, SCP.

De trend in de tijd voor deelname aan sport is gebaseerd op het Tijdsbestedingonderzoek (TBO) van het SCP. Dit onderzoek heeft een andere vraagstelling en methoden dan het AVO (zie hierboven). Het TBO kent drie belangrijke fasen. Eerst wordt (thuis) een basisvragenlijst afgenomen. Vervolgens wordt gevraagd een dagboekje bij te houden. Ten slotte wordt een eindvragenlijst ingevuld. In *grafiek 5* is voor de periode 1975 tot 2000 zowel het percentage personen dat een sport beoefent als het aantal uren per week weergegeven.

5. Sportbeoefening van 12–19-jarigen, 1975–2000



Bron: TBO, SCP.

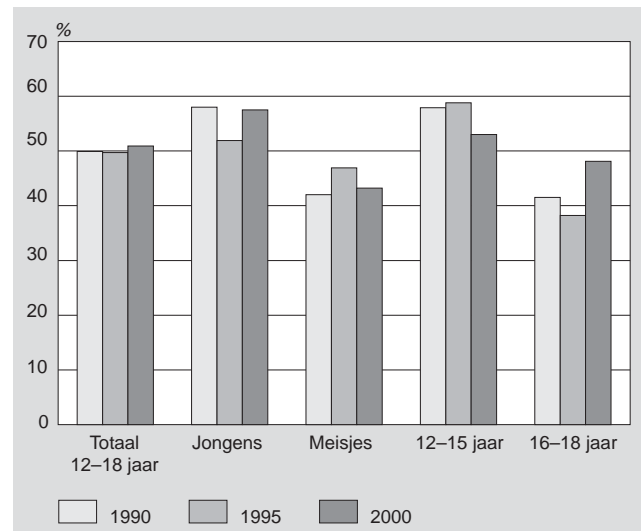
Tot halverwege de jaren tachtig steeg het percentage jongeren (12–19 jaar) dat minstens één keer per week sportte. Daarna bleef het percentage redelijk stabiel, rond de 60 procent. Ook het gemiddeld aantal uren dat werd gesport, is redelijk stabiel met ongeveer 2,5 uur per week

Op basis van het TBO kan een schatting worden gemaakt van de trend in de tijd. Hierbij zijn de volgende activiteiten meegenomen: sport, spel en recreatie (wandelen, fietsen, spelen etc.), lopen/fietsen en huishoudelijk werk. Het nadeel is dat er geen informatie is over de intensiteit waarmee bewogen wordt. Hierdoor kunnen de geschatte percentages mogelijk te hoog zijn (lopen, zonder hierbij een specifieke snelheid te noemen, zou bijvoorbeeld een te lage intensiteit kunnen hebben om als een matig intensieve activiteit beschouwd te worden). Er is gekeken naar de norm voor jongeren (dagelijks één uur matig intensief bewegen). Hierbij is het percentage weergegeven dat aan de norm voldoet (*grafiek 6*).

3.3 Invloed van andere factoren in relatie tot lichamelijke activiteit

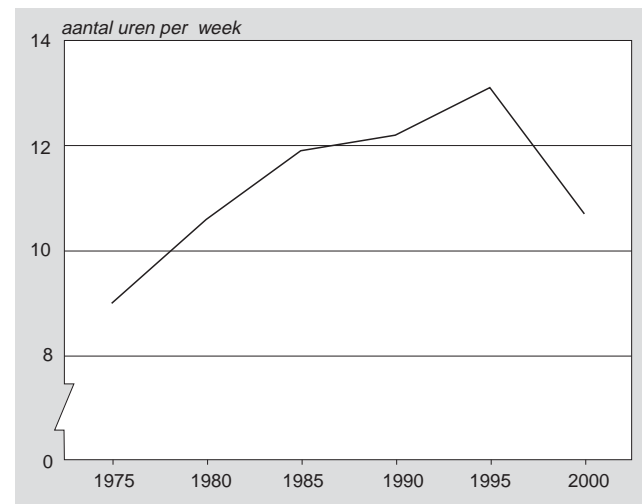
Vrijwel alle jongeren besteden tijd aan televisiekijken. Tussen 1975 en 1995 is het aantal uren dat 12–18-jarigen televisie kijken gestegen van 9 naar 13 uur per week (*grafiek 7*). Daarna is het aantal uren dat jongeren televisie kijken echter gedaald. In 2000 bedroeg dit circa tien uur per

6. Geschat percentage 12–18-jarigen dat aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen voor jongeren voldoet, 1990–2000



Bron: TBO, SCP.

7. Gemiddeld aantal uren per week dat 12–18-jarigen besteden aan televisie kijken, 1975–2000



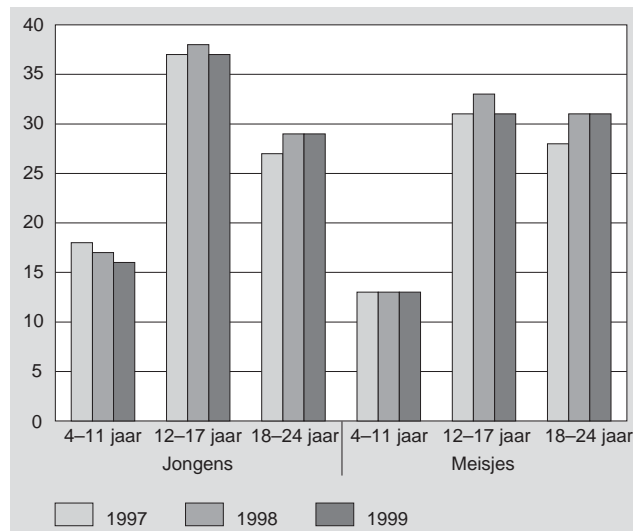
Bron: TBO, SCP.

week. De daling wordt echter gedeeltelijk ‘gecompenseerd’ door een toename van computergebruik. Vaak wordt televisie kijken gecombineerd met het eten van energierijke versnaperingen (Robinson, 1998). Wordt naar verschillende leeftijdsklassen gekeken, dan blijkt dat vooral veel jongeren tussen 12 en 24 jaar meer dan 20 uur per week televisie kijken (SCP, 2003; *grafiek 8*).

Het aandeel jongeren dat ten minste één keer per week de computer gebruikt, steeg in de periode 1990–2000 van 24 naar 67 procent. Ook het computerbezit is sinds 1990 sterk toegenomen, van 41 procent in 1990 naar 86 procent in 2000 (SCP, 2003).

Het percentage computergebruikers is onder 12–18-jarigen lager naarmate het opleidingsniveau van de ouders hoger is (74 procent bij laagopgeleide ouders en 63 procent bij hoogopgeleide ouders). Het percentage jongeren dat internet gebruikt, is echter hoger naarmate het opleidingsniveau van de ouders hoger is (25 procent bij laagopgeleide en 40 procent bij hoogopgeleide ouders; SCP, 2003).

8. Percentage jongeren van 4–24 jaar dat meer dan 20 uur per week televisie kijkt naar geslacht en leeftijd, 1997–1998



Bron: CBS.

De tijd die door 12–18-jarigen achter de computer wordt doorgebracht, is gestegen van 8 minuten per dag in 1990 naar 25 minuten per dag in 2000. Er is een vrij groot verschil tussen jongens en meisjes: in 2000 werd door jongens 36 minuten per dag en door meisjes 12 minuten per dag achter de computer doorgebracht (TBO; SCP, 2003).

3.4 Voeding

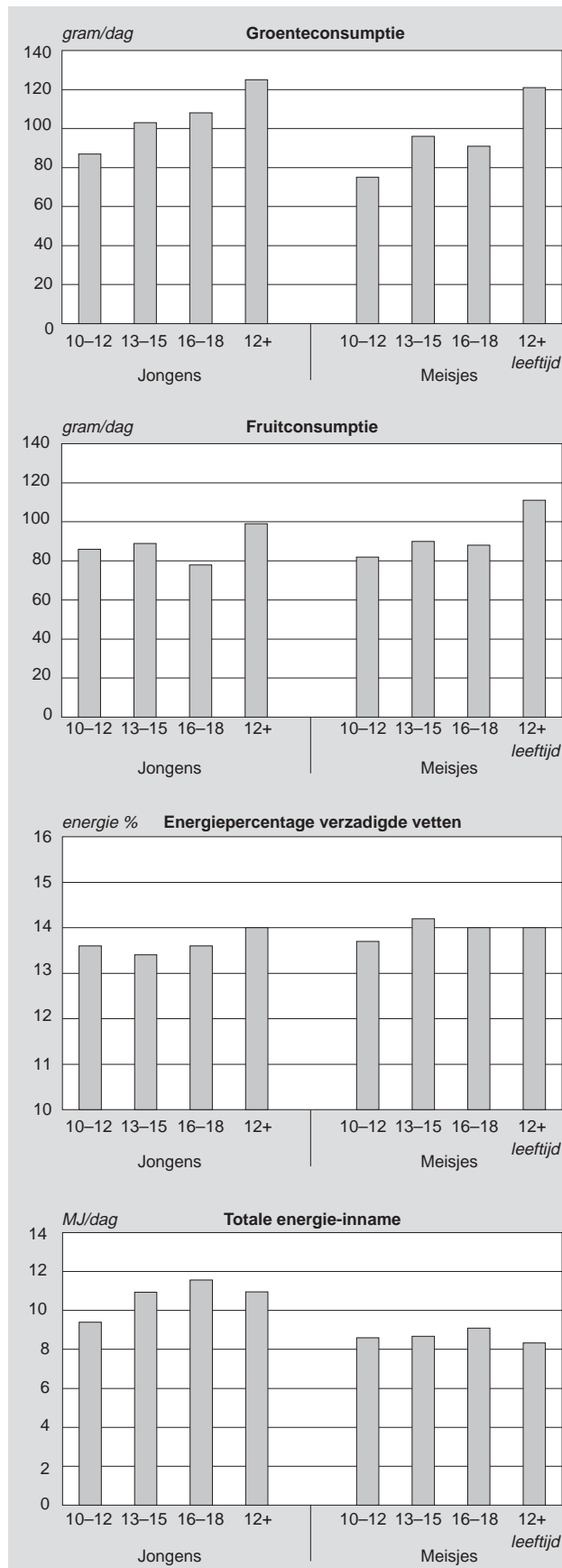
Een ongezond voedingspatroon is onder andere een belangrijke risicofactor voor hart- en vaatziekten. Het betreft hier vooral een tekort aan groenten en fruit, en een te hoge inname van verzadigde vetten. Vanuit het oogpunt van preventie van overgewicht staat de energiebalans in de belangstelling: een hoge energie-inname kan bij te weinig bewegen leiden tot overgewicht.

De consumptie van groenten, fruit en verzadigde vetten is bepaald aan de hand van de VCP (onderzoek naar voedingsgewoonten uitgevoerd onder 6 duizend personen in 1987/1988, in 1992 en in 1997/1998). De VCP geeft een indicatie van de gemiddelde dagelijkse inneming van voedingsstoffen en groepen voedingsmiddelen door de Nederlandse bevolking. Er waren gegevens beschikbaar van circa 280 jongens en 260 meisjes tussen de 12 en 18 jaar (grafiek 9a-d).

De gemiddelde totale energie-inname bedraagt bij 10–12-jarige jongens ongeveer 9,5 MJ (Mega Joule) en bij 16–18-jarige jongens ongeveer 11,5 MJ per dag. Bij meisjes van 10 tot en met 18 jaar ligt de gemiddelde totale energie-inname per dag lager, op ongeveer 8,5 MJ.

De gemiddelde groenteconsumptie ligt bij jongeren van 10–18 jaar tussen de 80 en 100 gram per dag. De gemiddelde dagelijkse fruitconsumptie ligt rond de 80 gram. Dit is aanmerkelijk lager dan geadviseerd volgens Richtlijnen Goede Voeding: elke dag minimaal vier grote eetlepels groente (circa 200 gram) en twee keer fruit (eveneens circa 200 gram). Het gemiddelde energiepercentage verzadigde vetten ligt boven de aanbevolen hoeveelheid: ongeveer 13,5 procent in plaats van minder dan 10 procent.

9. Gemiddelde groenteconsumptie, fruitconsumptie, energiepercentage van verzadigde vetten en totale energie-inname van 12–18-jarigen naar geslacht en leeftijd¹⁾, 1997–1998



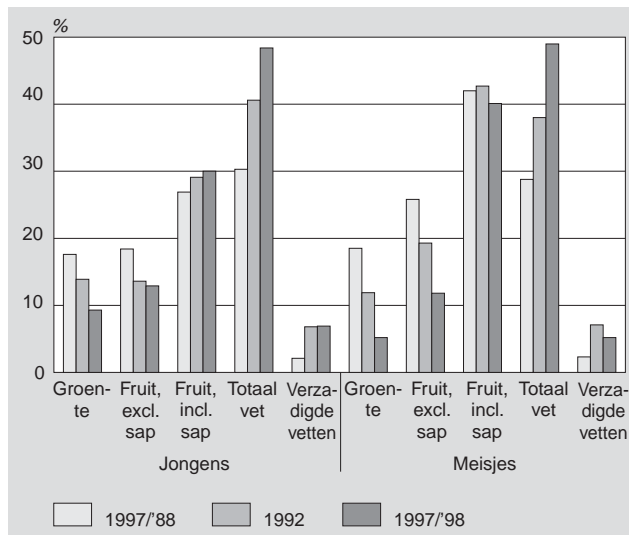
¹⁾ Ter vergelijking zijn ook de gemiddelde waarden voor de totale bevolking van 12 jaar en ouder weergegeven.

Bron: VCP, TNO Voeding.

Voor de trend in de tijd is gekeken naar het percentage dat aan de Richtlijnen Goede Voeding voldoet (dagelijks minimaal 200 gram groenten en 200 gram fruit, minder dan 35 energie% totaal vet en minder dan 10 energie% verzadigd vet).

Het percentage jongeren van 12–19 jaar dat voldoende groenten en fruit eet, is tussen 1987 en 1998 zowel bij jongens als bij meisjes gedaald. Als echter ook het gebruik van vruchtensappen wordt meegerekend, compenseert dat de ongunstige trend voor de fruitconsumptie. Het percentage jongeren dat voldoet aan de richtlijn voor consumptie van totaal vet (minder dan 35 energie%) is gestegen. Het percentage jongeren dat de inneming van verzadigd vet heeft weten te beperken tot maximaal 10 energieprocent is ook iets groter geworden. Maar nog steeds voldoet slechts circa 6 procent van hen aan de richtlijn. In *grafiek 10* is het percentage 12–19-jarigen weergegeven dat aan de Richtlijnen Goede Voeding voldoet.

10. Percentage 12–19 jarigen dat aan de Richtlijnen Goede Voeding voldoet naar geslacht, 1987–1998



Bron: VCP, TNO Voeding.

Bij de 13–18-jarige jongens werd tussen 1987 en 1998 een daling geconstateerd in de gemiddelde consumptie van brood (13 procent, van gemiddeld 196 gram naar 171 gram per dag), groenten (19 procent, van gemiddeld 133 gram naar 108 gram per dag), en 'suiker, snoep en zoet beleg' (29 procent, van gemiddeld 75 gram naar 53 gram per dag). De consumptie van alcoholische dranken, 'noten en snacks' en niet-alcoholische dranken nam toe. Bij meisjes van 13–18 jaar vertoonden de veranderingen in de consumptie van voedingsmiddelen in grote lijnen dezelfde tendens als bij jongens. Opvallend was dat de daling in de consumptie van groenten en fruit (exclusief sappen) bij meisjes sterker was dan bij jongens (Gezondheidsraad, 2002).

Uit het onderzoek 'Jongeren 99' blijkt dat vier op de vijf jongeren tussen de 12 en 14 jaar en driekwart van de 15–19-jarigen in de zomer wekelijks één of meer ijsjes eet. Zo'n 70 procent eet elke week chips (76 procent van de 12–14-jarigen en 65 procent van de 15–19-jarigen) en bijna 40 procent eet minstens één kroket per week (Bureau Interview/NSS, 1999). Uit resultaten van de VCP blijkt dat

in de voeding van schoolkinderen de laatste jaren het energiepercentage enkelvoudige suikers (mono- en disacchariden) is gestegen van 25,8–30,5 energie% naar 27,4–33,2 energie%. Mono- en disacchariden zijn van nature aanwezig in met name fruit, melk en melkproducten. Toegevoegde mono- en disacchariden in producten zijn onder meer aanwezig in snoep, frisdranken, limonade, koek en gebak. De helft van de dagelijkse inname aan mono- en disacchariden blijkt tussendoor te worden gebruikt. Ook het frisdrankgebruik bij basisschoolleerlingen in Nederland is waarschijnlijk gestegen. Uit de voedselconsumptiepeilingen komt naar voren dat het gebruik van niet-alcoholische dranken bij basisschoolleerlingen namelijk sterk is toegenomen (Voedingscentrum, 1998).

Uit onderzoek van de Nederlandse Hartstichting, de Universiteit Maastricht en het Nationaal Instituut voor Gezondheidsbevordering en Ziektepreventie komen de cijfers naar voren zoals gepresenteerd in *staat 2* (Schaalma et al., 1997; Versteeg, 1997).

Staat 2
Gemiddeld aantal geconsumeerde snacks per week door basisschoolleerlingen en leerlingen van de middelbare school

	Basisschoolleerlingen	Leerlingen van de middelbare school
Gefrituurde snacks	1	1,5
Chips	2 zakken	2,5 zakken
Gebak, gevulde koeken, candybar	2	2,5
Kleine koekjes	4	4

Bron: Nederlandse Hartstichting, Universiteit Maastricht en NIGZ.

Ongeveer 4–13 procent van de Nederlandse kinderen slaat regelmatig het ontbijt over. Uit het Nationale Broodtrommelonderzoek blijkt dat 1 procent van de basisschoolkinderen altijd met een lege maag in de klas verschijnt, terwijl een op de tien soms ontbijt (Berkel et al., 2003). Niet-ontbijten heeft een ongunstige invloed op de schoolprestaties. Bovendien is niet-ontbijten vaak onderdeel van een ongezonde leefstijl, waarvan ook veel snoepen, laat naar bed gaan en gebrek aan ouderlijk toezicht deel uitmaken. Als gevolg van deze leefstijl komt overgewicht vaker voor. Het overslaan van het ontbijt komt vaker voor bij meisjes, oudere kinderen, kinderen uit een eenoudergezin en kinderen van laagopgeleide ouders (Verheul-Koot, 2002; Gorissen et al., 1999; Brugman et al., 1998).

3.5 Overgewicht

Overgewicht bij jongeren is ook in Nederland een steeds groter wordend probleem. In meer dan 90 procent van de gevallen wordt obesitas bij kinderen veroorzaakt door een te hoge energie-inname en/of verkeerde voedingsgewoonten in combinatie met te weinig lichamelijke activiteit. Slechts bij een klein deel (minder dan 10 procent) wordt obesitas veroorzaakt door ziektebeelden (zoals een te traag werkende schildklier), geneesmiddelen en gendefecten (Dietz, 1999; Wabitsch, 2000; Casteels en Vinckx, 2001). Uit studies onder tweelingen, geadopteerde kinderen en families blijkt dat erfelijke aanleg bijdraagt aan 25–40 procent van de inter-individuele verschillen in overgewicht. Gendefecten kunnen hiervan in zeldzame gevallen de oorzaak zijn. In de meeste gevallen leidt erfelijke aanleg echter

niet direct tot overgewicht, maar zorgt dit er wel voor dat deze personen eerder door een positieve energiebalans overgewicht ontwikkelen (Twisk et al., 2000).

De hoogste prevalentie van obesitas komt volgens Fredriks et al. (2000) voor bij:

- obese ouders (eetgedrag van ouders met voorbeeldrol);
- tweeverdienende ouders en een buitenshuis werkende moeder; de prevalentie is hoger naarmate het aantal uren dat de moeder buitenshuis werkt, toeneemt;
- eenoudergezinnen. In eenoudergezinnen is het percentage kinderen dat niet ontbijt bijvoorbeeld hoger dan in twee-oudergezinnen;
- allochtonen; en
- ouderlijke verwaarlozing.

Bij volwassenen wordt overgewicht gedefinieerd als de BMI (body mass index = gewicht/lengte²) 25,0–29,9 kg/m² bedraagt en obesitas als de BMI 30,0 kg/m² of hoger is. Bij jongeren worden voor het vaststellen van overgewicht en obesitas aangepaste afkapwaarden van de BMI gebruikt. Hiervoor heeft de International Obesity Task Force in 2000 voor leeftijd aangepaste grenswaarden opgesteld op basis van zes grote cross-sectionele groeionderzoeken, waaronder de Nederlandse Groeistudie. Deze aangepaste grenswaarden worden voor jongeren nu internationaal voor de bepaling van de prevalentie van overgewicht en obesitas aanbevolen (staat 3; Cole et al., 2000).

Staat 3
Internationale criteria voor signalering van overgewicht en obesitas bij jongens en meisjes

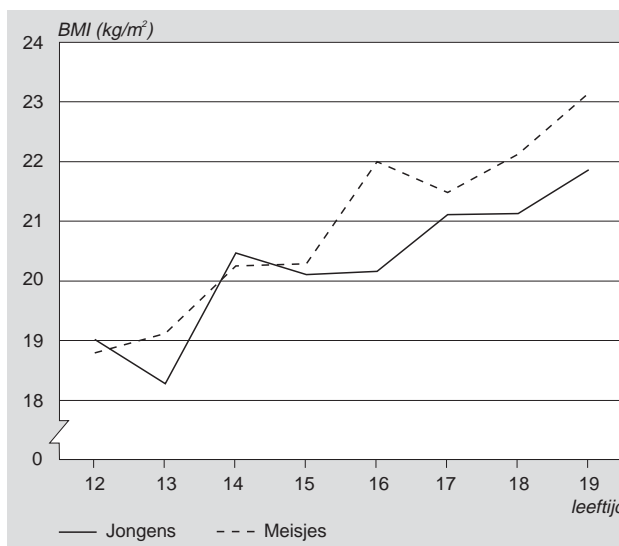
leeftijd	Jongens		Meisjes	
	BMI-waarden waarboven sprake is van overgewicht	BMI-waarden waarboven sprake is van obesitas	BMI-waarden waarboven sprake is van overgewicht	BMI-waarden waarboven sprake is van obesitas
10	19,8	24,0	19,9	24,1
11	20,5	25,1	20,7	25,4
12	21,2	26,0	21,7	26,7
13	21,9	26,8	22,6	27,8
14	22,6	27,6	23,3	28,6
15	23,3	28,3	23,9	29,1
16	23,9	28,9	24,4	29,4
17	24,5	29,4	24,7	29,7
18	25,0	30,0	25,0	30,0

Recent onderzoek onder jongeren van 11 tot 16 jaar laat zien dat ook de buikomvang mogelijk een goede maat voor overgewicht bij jongeren is. De buikomvang is vooral een maat voor het centraal opgeslagen vet. Teveel vet in de buik geeft een verhoogd risico op hart- en vaatziekten (McCarthy et al., 2003).

Bij volwassenen (20–69-jarigen) komt bij ongeveer drie op de tien vrouwen en 45 procent van de mannen overgewicht voor (BMI 25,0–29,9 kg/m²). Ernstig overgewicht (BMI van 30 kg/m² of hoger) komt bij 10 procent van de mannen en vrouwen voor. In *grafiek 11* is voor de periode 1998–2001 de gemiddelde BMI voor 12–19-jarigen weer gegeven. De gemiddelde BMI neemt toe met de leeftijd.

Op basis van de aangepaste grenswaarden voor kinderen is het percentage jongeren met overgewicht en obesitas bepaald voor 12–15-jarigen en voor 16–19-jarigen. Onder 12–15-jarigen kwam overgewicht voor bij 15 procent van

11. Gemiddelde BMI naar leeftijd, 1998–2001



Bron: REGENBOOG-project (samenwerking tussen CBS, RIVM en GGD-en).

de jongens en 7 procent van meisjes. Onder 16–19-jarigen bedroeg dit aandeel 11 procent bij jongens en 17 procent bij meisjes (*grafiek 12a en 12b*). Hierbij moet worden opgemerkt dat de prevalenties gebaseerd zijn op kleine aantallen en dus met enige voorzichtigheid dienen te worden geïnterpreteerd.

Obesitas bij kinderen hangt samen met een lager opleidingsniveau en een lager inkomen van de ouders. Na correctie voor BMI van de ouders verdwijnt echter in veel studies deze relatie (Twisk et al., 2000).

Uit onderzoek onder de Nederlandse jeugd (4–15 jaar) is gebleken dat een lager opleidingsniveau van de ouders een significante en onafhankelijke relatie heeft met overgewicht bij kinderen. Onder kinderen van ouders zonder opleiding of met alleen basisonderwijs bedroeg het aandeel relatief zware kinderen 14 procent; onder kinderen van ouders met een HBO of universitaire opleiding was dit 6 procent. In dit onderzoek wordt 10 procent van de kinderen die de hoogste BMI hebben als relatief zwaar beschouwd. In hoeverre er echter bij deze relatief zware kinderen sprake is van overgewicht, is onduidelijk (Brugman, 1995).

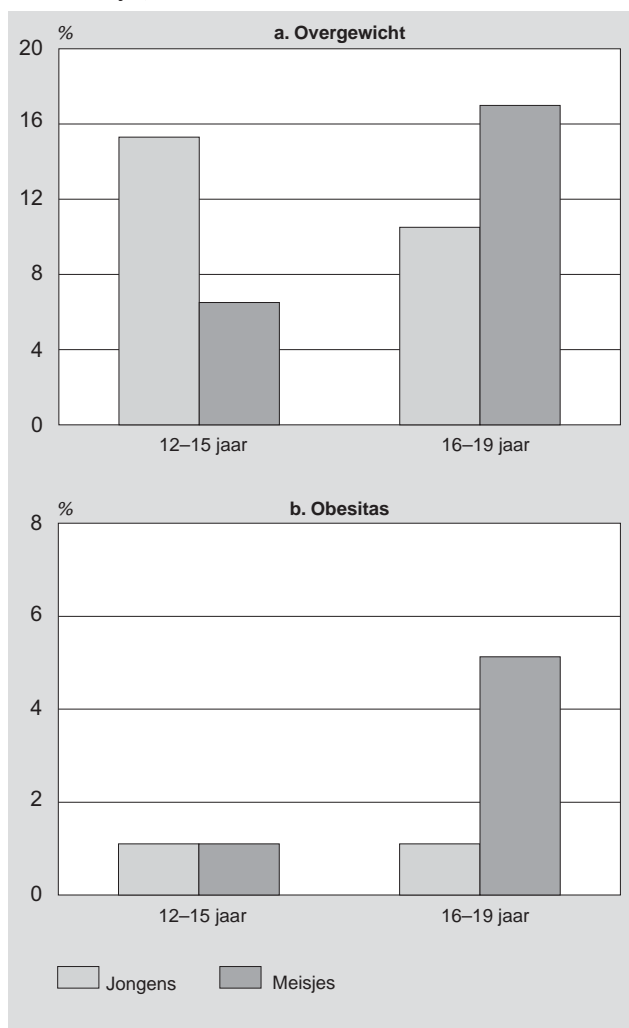
In *grafiek 13* zijn de prevalenties van overgewicht en obesitas volgens voor kinderen aangepaste grenswaarden weergegeven. Deze gegevens zijn afkomstig van de Derde en Vierde Landelijke Groeistudie (1980/1997) en kunnen daardoor afwijken van eerder genoemde prevalenties gebaseerd op gegevens van het REGENBOOG-project (1998–2001).

In 1997 was de prevalentie van overgewicht bij zowel jongens als meisjes twee keer zo hoog als in 1980. Ook de prevalentie van obesitas was in 1997 bij jongens en meisjes hoger dan in dan in 1980 (Hirasing et al., 2001).

Overgewicht en diabetes mellitus

In Noord-Amerika komt diabetes mellitus type 2, een aandoening die sterk samenhangt met overgewicht, nu al vaker voor op kinderleeftijd (Fagot Campagna et al., 2000). In recent gepubliceerd Amerikaans onderzoek werd bij 25

12. Percentage jongeren met overgewicht en obesitas naar geslacht en leeftijd¹⁾, 1998–2001



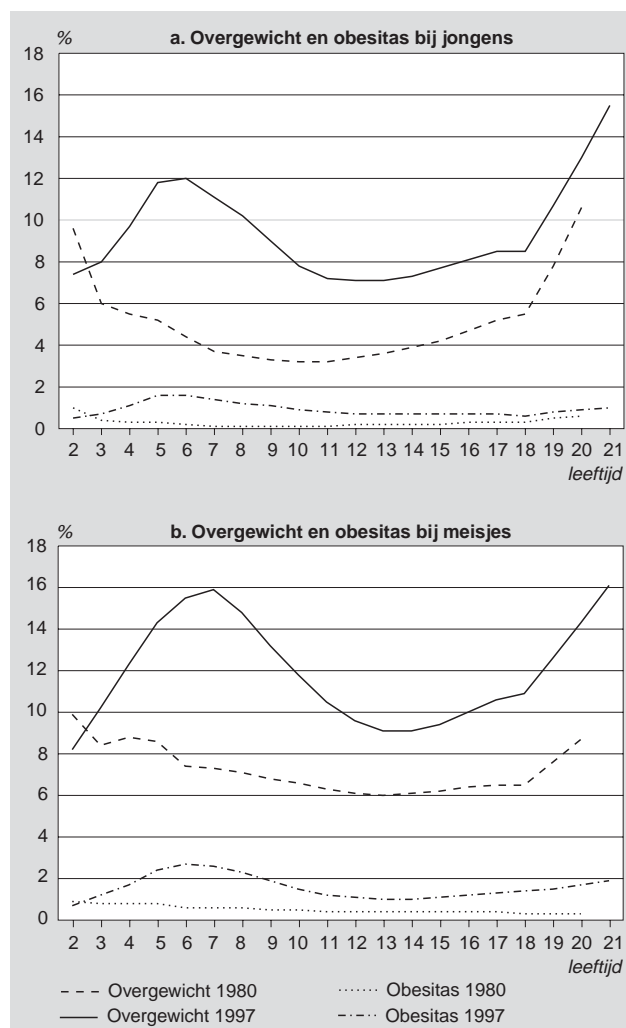
¹⁾ Vastgesteld aan de hand van voor leeftijd aangepaste BMI's, zie staat 3.
Bron: REGENBOOG-project (samenwerking tussen CBS, RIVM en GGD-en).

procent van de obese kinderen van 4 tot 10 jaar en bij 21 procent van de obese tieners van 11 tot 18 jaar een gestoorde glucosetolerantie vastgesteld. Bij 4 procent van de obese tieners was reeds sprake van 'stille' diabetes mellitus (Sinha et al., 2002). Een hoge prevalentie van diabetes mellitus type 2 bij kinderen kan op latere leeftijd leiden tot het vaker en eerder vóórkomen van ernstige complicaties. Diabetes mellitus type 2 is onder andere een sterke risicofactor voor hart- en vaatziekten (Bray, 2002; Ebbeling et al., 2002; Gezondheidsraad, 2003). Ook in Nederland zien kinderartsen tegenwoordig meer kinderen en jongeren met diabetes type 2.

3.6 Verhoogde bloeddruk

Om na te gaan of jongeren een verhoogde bloeddruk hebben, worden meestal percentielkaarten gebruikt. Hierbij kan de bloeddruk worden gerelateerd aan de lengte of de leeftijd. Geadviseerd wordt om kinderen met een bloeddruk die zich bij herhaling in de bovenste 5 procent van de bloeddrukverdeling bevindt, algemene leefstijladviezen te geven. Belangrijk is te constateren dat bij kinderen de bloeddruk verandert met de groei en dat de 'verandersnel-

13. Percentage jongens en meisjes met overgewicht en obesitas naar leeftijd, 1980 en 1987



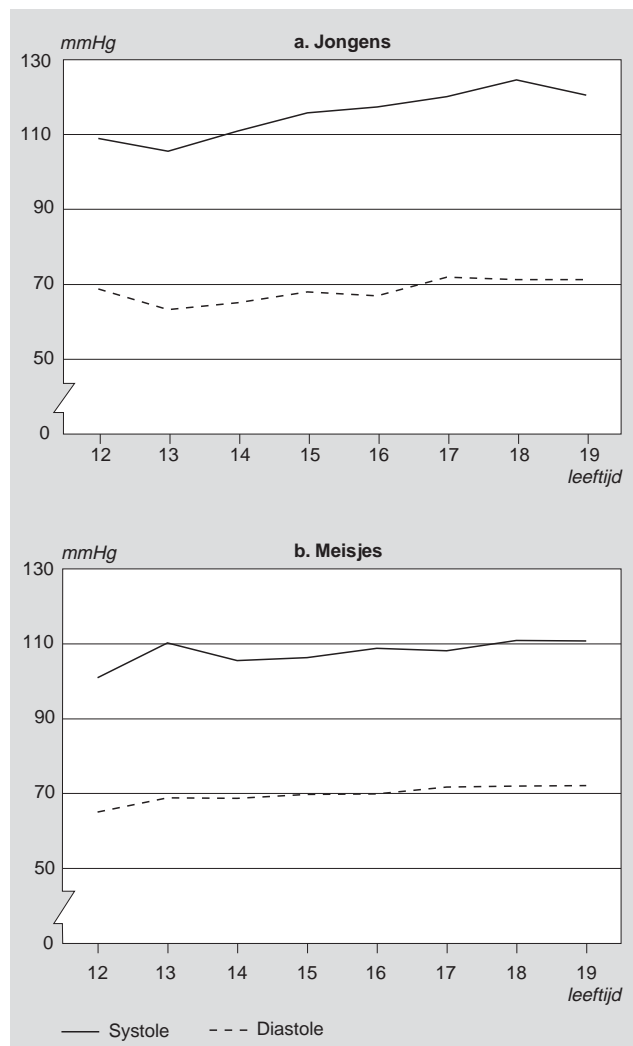
Bron: Landelijke Groeistudies, TNO (Fredriks et al., 2000; Cole en Roede, 1999).

heid' mogelijk belangrijker is dan het absolute niveau. Om prevalenties weer te kunnen geven, zijn in deze paragraaf op kinderen afgestemde grenswaarden gehanteerd. Deze waarden (126/82 mmHg) zijn gebaseerd op een rapport over bloeddruk bij kinderen van een Amerikaans nationaal gezondheidsinstituut en werden ook gebruikt in het Amsterdams Groei- en Gezondheidsonderzoek (National Heart, Lung and Blood Institute, 1987; Grobbee en Hofman, 1985).

Voor personen van 20 tot en met 69 jaar wordt voor een derde van de mannen en voor een kwart van de vrouwen een bloeddruk hoger dan 140 mmHg systolisch en/of 90 mmHg diastolisch gezien (bron: REGENBOOG, 1998–2000). In *grafiek 14* zijn voor de periode 1998–2001 de gemiddelde systolische en diastolische bloeddruk weergegeven naar leeftijd en geslacht. Vooral de systolische bloeddruk bij jongens neemt toe met de leeftijd, maar ook de systolische bloeddruk bij meisjes en de diastolische bloeddruk bij jongens en meisjes nemen licht toe met de leeftijd.

Voor de periode 1998–2001 is het percentage met een te hoge bloeddruk bepaald voor 12–15-jarigen en voor 16–19-jarigen. Hierbij zijn de grenswaarden 126/82 mmHg

14. Gemiddelde bloeddruk naar leeftijd, 1998–2001



Bron: REGENBOOG-project (samenwerking tussen CBS, RIVM en GGD-en).

aangehouden (grafiek 15). Een verhoogde bloeddruk komt bij 16–19-jarigen vaker voor dan bij 12–15-jarigen, vooral bij jongens. De prevalenties zijn echter gebaseerd op kleine aantallen.

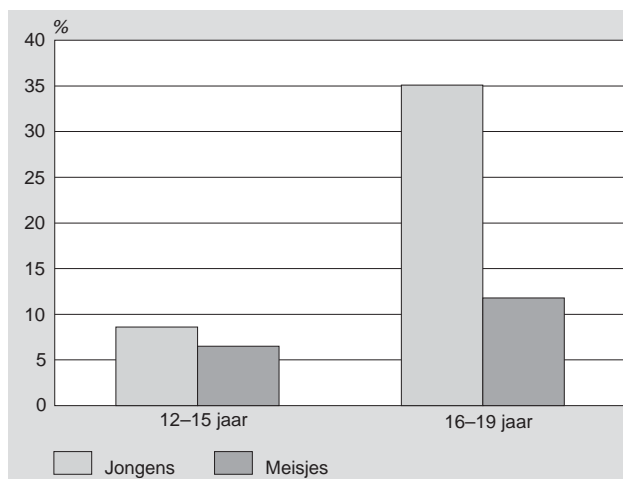
Voor de oudste groep (16–19 jaar, deels volwassenen) zouden ook de grenswaarden voor volwassenen (140/90 mmHg) kunnen worden gehanteerd. De prevalentie voor deze leeftijdsgroep wordt dan 6 procent voor jongens en 2 procent voor meisjes.

De hoge prevalentie bij 16–19-jarige jongens bij een grenswaarde van 126/82 mmHg kan veroorzaakt worden doordat de gemiddelde systolische bloeddruk in deze leeftijdsgroep schommelt rondom de grenswaarden. Hierdoor komt de bloeddruk van een relatief groot aantal jongens net boven de grenswaarde uit. Bij hanteren van de grenswaarden voor volwassen wordt de prevalentie veel lager.

3.7 Verhoogd cholesterolgehalte

Ook voor het serumcholesterolgehalte worden bij jongeren lagere grenswaarden gehanteerd dan bij volwassenen. Bij het berekenen van prevalenties voor jongeren van 12 tot

15. Percentage jongeren met een verhoogde bloeddruk¹⁾ naar leeftijd, 1998–2001



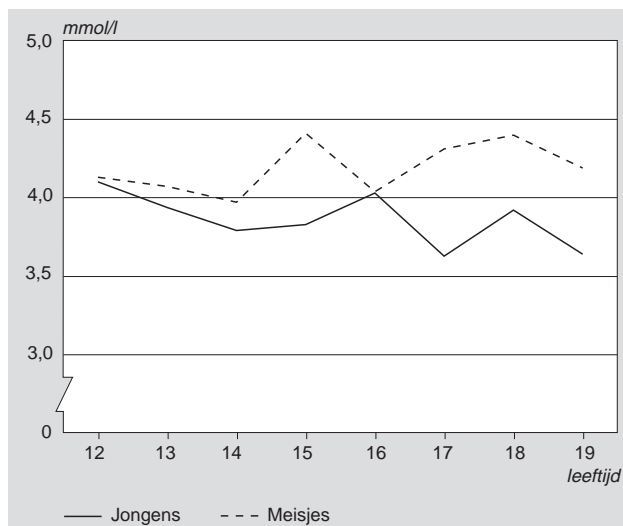
¹⁾ Bloeddruk groter dan of gelijk aan 126/82 mmHg.

Bron: REGENBOOG-project (samenwerking tussen CBS, RIVM en GGD-en).

19 jaar is dezelfde grenswaarde gebruikt als in het Amsterdams Groei- en Gezondheidsonderzoek ($\geq 5,2$ mmol/l, gebaseerd op Bell et al. (1986).

In 1998–2000 kwam bij circa 18 procent van de mannen en 16 procent van de vrouwen van 20 tot 70 jaar een verhoogd cholesterol ($\geq 6,5$ mmol/l) voor. Personen die aangaven medicatie te gebruiken voor een verhoogd cholesterol zijn hierbij meegenomen. In grafiek 16 zijn voor 12–19-jarigen de gemiddelde totaal cholesterolwaarden weergegeven, uitgesplitst naar leeftijd en geslacht. Voor meisjes lijkt het gemiddelde cholesterolgehalte vrijwel gelijk te blijven, en voor jongens iets te dalen.

16. Gemiddelde cholesterolwaarden bij 12 tot en met 19-jarigen, 1998–2001

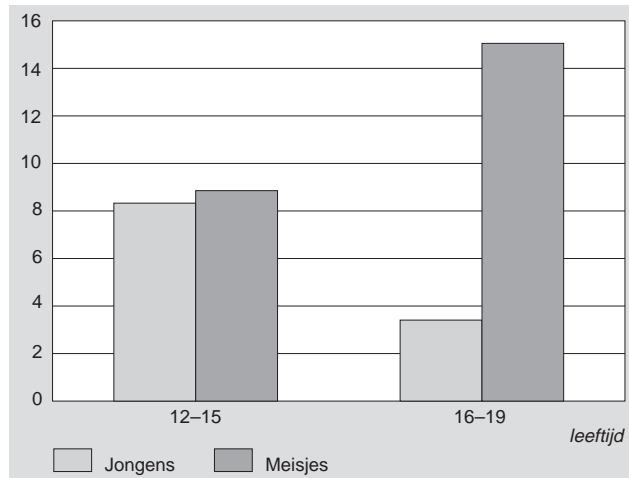


Bron: REGENBOOG-project (samenwerking tussen CBS, RIVM en GGD-en).

De prevalentie van een verhoogd serumcholesterolgehalte is bij wat oudere jongens van 16 tot 19 jaar lager dan bij jongens van 12 tot 16 jaar. Voor meisjes geldt dit niet. Zij

hebben op oudere leeftijd juist vaker een verhoogd cholesterol (*grafiek 17*). Ook hier geldt dat de prevalenties gebaseerd zijn op kleine aantallen en dat deze met enige voorzichtigheid dienen te worden geïnterpreteerd.

17. Percentage jongeren met een verhoogde cholesterol¹⁾ naar leeftijd, 1998–2001



¹⁾ Cholesterol groter dan of gelijk aan 5,2 mmol/l.

Bron: REGENBOOG-project (samenwerking tussen CBS, RIVM en GGD-en).

Voor de groep jongeren van 16–19 jaar (deels volwassenen) zou ook een hogere grenswaarde kunnen worden gehanteerd. Indien het totaal cholesterolgehalte als verhoogd wordt beschouwd vanaf een waarde van 6,5 mmol/l, bedraagt de prevalentie voor hen slechts 0,5 procent.

Voor alle hierboven beschreven risicofactoren geldt dat hoe hoger (ongunstiger) het niveau van de risicofactor is, hoe ongunstiger dit is voor het risico op hart- en vaatziekten. Het streven naar lage niveaus van de risicofactoren is daarom wenselijk voor alle leeftijdsklassen.

4. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Een overzicht van het vóórkomen van leefstijl- en risicofactoren voor hart- en vaatziekten bij jongeren is weergegeven in *staat 4*.

Sommige ongezonde leefgewoonten worden al op jonge leeftijd gevormd. Het is van belang dat jongeren gezonde keuzes leren te maken. Preventieve activiteiten bij jongeren kunnen het best op rookgedrag en overgewicht worden gericht. Het rookgedrag wordt gevormd gedurende de adolescentie en komt op circa 16-jarige leeftijd overeen met dat van de volwassen bevolking. Men kan het beste proberen jongeren van 13–15 jaar ervan te weerhouden te gaan roken, omdat de meeste jongeren in deze leeftijds-

Staat 4
Prevalenties van en trends in leefstijl- en risicofactoren voor hart- en vaatziekten bij jongeren gebaseerd op meest recente beschikbare gegevens (1997-2002)

	Prevalentie	Trend bij jongeren bij toenemende leeftijd (10→19)	Trend in de afgelopen jaren
Roken	J : 29% M: 26%	Rond 13–14-jarige leeftijd sterkste stijging	J: = M: =
Lichamelijke activiteit	Nederlandse Norm Gezond Bewegen voor jongeren (op basis van CBS gegevens) J: 26% voldoet M: 21% voldoet	16–18-jarigen sporten minder en voldoen minder aan de norm dan 12–15-jarigen (op basis van Tijdsbestedingsonderzoek)	Sportdeelname: tot halverwege de jaren tachtig: ↑, daarna redelijk stabiel.
Voeding	% dat aan de richtlijnen voldoet:	Gemiddelde consumptie	% dat aan de richtlijnen voldoet:
Groenten	J: 9% M: 5%	J: ↑ met de leeftijd M: eerst ↑, vanaf 16 jaar ↓	↓ (dus ongunstig)
Fruit	J: 13% M: 12%	J: eerst ≈, vanaf 16 jaar ↓ M: eerst ↑, daarna ≈	↓ (dus ongunstig)
Verzadigd vet	J: 7% M: 5%	J: ≈ M: eerst ↑, vanaf 16 jaar ≈	↑ (dus gunstig, maar nog steeds heel laag)
Totaal vet	J: 48% M: 49%	–	↑ (gunstig)
Overgewicht	12–15 jr J: 15% M: 7% 16–19 jr J: 11% M: 17%	J: ↑ met de leeftijd M: ↑ met de leeftijd	↑ in de tijd
Obesitas	12–15 jr J: 1% M: 1% 16–19 jr J: 1% M: 5%	J: ≈ M: eerst ≈, daarna ↑ met de leeftijd	↑ in de tijd
Verhoogde bloeddruk	12–15 jr J: 9% ¹⁾ M: 7% ¹⁾ 16–19 jr J: 35% ¹⁾ / 6% ²⁾ M: 12% ¹⁾ / 2% ²⁾	↑ met de leeftijd ³⁾	–
Verhoogd totaal cholesterol	12–15 jr J: 8% ¹⁾ M: 9% ¹⁾ 16–19 jr J: 3% ¹⁾ / 0% ²⁾ M: 15% ¹⁾ / 1% ²⁾	J: ↓ met de leeftijd ³⁾ M: ↑ met de leeftijd ³⁾	–

¹⁾ Bij groter dan of gelijk aan 126/82 mmHg voor de bloeddruk en groter dan of gelijk aan 5,2 mmol/l voor het cholesterolgehalte.

²⁾ Bij groter dan of gelijk aan 140/90 mmHg voor de bloeddruk en groter dan of gelijk aan 6,5 mmol/l voor het cholesterolgehalte.

³⁾ Trend bij toenemende leeftijd afhankelijk van leeftijdsafhankelijke grenswaarden.

groep gaan roken en omdat gebleken is dat uitstellen van roken effectief is (van uitstel komt vaak afstel).

Naast rookgedrag is overgewicht, en vooral de trend dat obesitas steeds meer voorkomt bij jongeren, zorgwekkend. De methoden die gebruikt kunnen worden om overgewicht te voorkomen zijn divers. Jeugdartsen kunnen bijvoorbeeld tijdens periodiek gezondheidsonderzoek overgewicht of een neiging tot overgewicht signaleren en, als het nodig is, leefstijladvies geven. Belangrijke aangrijpingspunten hierbij zijn voeding en lichamelijke activiteit. Hoewel er een gunstige trend zichtbaar is in de consumptie van (verzadigde) vetten, is de voeding van jongeren – evenals bij volwassenen – nog steeds te vet en te calorierijk. Een gezonde voeding met voldoende groenten en fruit dient gestimuleerd te worden. Een gezonde voeding in schoolkantines of het verstrekken van schoolfruit kan hierbij worden aanbevolen.

Ook voldoende lichamelijke activiteit is een belangrijke factor om niet in gewicht toe te nemen. Bij jongeren is het belangrijk dat zij voldoende blijven bewegen, ook wanneer zij ouder worden. Actieve hobby's zouden gestimuleerd moeten worden in plaats van inactieve, zoals TV kijken en computerspelletjes. Daarnaast zouden er bijvoorbeeld goed verlichte en veilige straten moeten komen waar weer kan worden gespeeld. Scholen en sportaccommodaties zouden op een, ook voor kinderen op de fiets, goed bereikbare afstand moeten liggen.

Een gezond gewicht heeft ook een gunstige invloed op de bloeddruk, het cholesterolgehalte en de prevalentie van diabetes type 2. Medicamenteuze behandeling van een verhoogde bloeddruk of een verhoogd cholesterolgehalte heeft een minder hoge prioriteit, tenzij het niveau sterk verhoogd of genetisch bepaald is. Een niet-farmacologische benadering – dus ruime aandacht voor het belang van een gezonde leefstijl – heeft de voorkeur.

Voor alle beschreven risicofactoren geldt dat hoe hoger (ongunstiger) het niveau van de risicofactor is, des te ongunstiger dit is voor het risico op hart- en vaatziekten. Het streven naar lage niveaus van de risicofactoren geldt daarom voor alle leeftijdsklassen.

Bij het bevorderen van gezond gedrag dient men er rekening mee te houden dat bepaalde groepen extra risico's blijken te lopen: kinderen uit etnische minderheidsgroepen, laag opgeleide jongeren en kinderen uit éénoudergezinnen hebben bijvoorbeeld een grotere kans op meervoudig risicogedrag.

Veel gebruikte methoden ter bevordering van gezond gedrag zijn de massamediale of persoonsgerichte voorlichting. In toenemende mate wordt echter gestreefd naar het inzetten van meerdere preventieve methoden tegelijkertijd. Een geïntegreerde aanpak kenmerkt zich door verschillende vormen van preventie tegelijkertijd in combinatie aan te bieden aan jongeren en relevante sleutelfiguren in hun omgeving. Hierbij is het op maat aanbieden van preventieprogramma's van belang. Om bijvoorbeeld roken bij jongeren te ontmoedigen, worden onder meer schoolgezondheidsbeleid, jongerenparticipatie, ouderondersteuning en docenttraining ingezet in combinatie met wet- en regelgeving. Bij een geïntegreerde aanpak richten interventies zich enerzijds op het bevorderen van gezond gedrag en anderzijds op verbetering van de leefomgeving (SCP,

2000; Pos en Nijboer, 2003; Raad voor Volksgezondheid en Zorg, 2002).

Voor de Nederlandse Hartstichting vormt overgewicht bij jongeren een belangrijk aandachtspunt. De Hartstichting brengt daarom het belang van voldoende bewegen en gezond eten nadrukkelijk onder hun aandacht. Op de website www.hartvoorschool.nl is onder andere meer informatie te vinden over de Junior Hartdag, de Heart Dance Award en een speciaal voor ouders van basisschoolkinderen ontwikkeld programma over voeding en bewegen. Stivoro (een dochterorganisatie van onder meer de Nederlandse Hartstichting), de nationale organisatie voor voorlichting over de gezondheidsrisico's van roken, coördineert een continu preventieprogramma gericht op jongeren.

Literatuur

Beaglehole, R., 1990, International trends in coronary heart disease mortality, morbidity, and risk factors. *Review. Epidemiologic Reviews* 12, blz. 1–15.

Bell, R.D., M. Macek, G.J. Rutenfranz en H.M. Saris, 1986, Health factors and risk indicators of cardiovascular diseases during childhood and adolescence. In: Rutenfranz, G.J. et al. (eds.), *Children and exercise XII. Human Kinetics*, blz. 19–27.

Berkel, F. van, J. Keip en J. Vergouw, 2003, Nationaal Broodtrommelonderzoek. Kwantitatief onderzoek naar de ontbijt- en lunchgewoontes van 4–12-jarigen. *Motivaction*, Amsterdam.

Bray, G.A., 2002, Obesity a global problem. *International Journal of Obesity* 26(S1), blz. S63–S229.

Brugman, E., 1995, Peilingen in de jeugdgezondheidszorg 1993/1994. TNO/PG publicatienummer 95.061. TNO/PG, Leiden.

Brugman E., J.F. Meulmeester en A. Spee-Wekke et al., 1998, Breakfast-skipping in children and young adolescents in the Netherlands. *European Journal of Public Health* 8, blz. 325–328.

Bureau Interview/NSS, 1999, Jongeren '99. Een generatie waar om gevochten wordt. Bureau Interview/NSS, Amsterdam.

Casteels, K. en J. Vinckx, 2001, Obesitas: een prangend probleem in de kindergeneeskunde. *Tijdschrift voor Kindergeneeskunde* 69, blz. 117–121.

Cole, T.J. en M.J. Roede, 1999, Centiles of body mass index for Dutch children aged 0–20 years in 1980; a baseline to assess recent trends in obesity. *Annals of Human Biology* 26, blz. 303–308.

Cole, T.J., M.C. Bellizzi en K.M. Flegal et al., 2000, Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal* 320, blz. 1240–1243.

- Dietz, W.H., 1999, Childhood Obesity. In: Shils, M.E., J.A. Olson., M. Shike et al. (eds.), *Modern Nutrition in Health and Disease* (9th ed.), blz. 1071–1080. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.
- Ebbeling, C.B., D.B. Pawlak and D.S. Ludwig, 2002, Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure. Review. *The Lancet* 360(9331), blz. 473–482.
- Fagot Campagna A., D.J. Pettitt, M.M. Engelgau et al., 2000, Type 2 diabetes among North-American children and adolescents: an epidemiologic review and public health perspective. *Journal of Pediatrics* 136(5), blz. 644–72.
- Fredriks, A.M., S. van Buuren, J.M. Wit et al., 2000, Body index measurements in 1996-7 compared with 1980. *Archives of Disease in Childhood* 82, blz. 107–112.
- Gezondheidsraad, 2002, Enkele belangrijke ontwikkelingen in de voedselconsumptie. Publicatienummer 2002/12. Gezondheidsraad, Den Haag.
- Gezondheidsraad, 2003, Overgewicht en obesitas, publicatienummer 2003/07. Gezondheidsraad, Den Haag.
- Gorissen, W.H.M., M. Ruiter en T.W.J. Schulp, 1999, Met een lege maag naar school: een probleem onder Utrechtse scholieren? *Tijdschrift voor Jeugdgezondheidszorg* 31, blz. 68–72.
- Grobbee, R. en A. Hofman, 1985, Bloeddruk bij kinderen. *Herziene richtlijn. Wetenschappelijke Uitgeverij Bunge, Utrecht.*
- Hildebrandt, V.H., W.T.M. Ooijendijk en M. Stiggelbout, 1999, *Trendrapport Bewegen en Gezondheid 1998/1999*. Koninklijke Vermande, Lelystad.
- Hirasing, R.A., A.M. Fredriks, S. van Buuren, S.P. Verloove-van Horick en J.M. Wit, 2001, Toegenomen prevalentie van overgewicht en obesitas bij Nederlandse kinderen en signalering daarvan aan de hand van internationale normen en nieuwe referentiediagrammen. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 145(27), blz. 1303–1308.
- Kemper, H.C. (ed.), 1995, *The Amsterdam Growth Study. A longitudinal analysis of health, fitness and lifestyle*. Human Kinetics Publishers, Champaign (Il.).
- Kemper, H.C., G.B. Post, J.W. Twisk en W. van Mechelen, 1999, Lifestyle and obesity in adolescence and young adulthood: results from the Amsterdam Growth And Health Longitudinal Study (AGAHLS). *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders* 23(S3), blz. S34–S40.
- Kiowski, W., L. Linder, K. Stoschitzky et al., 1994, Diminished vascular response to inhibition of endothelium-derived nitric oxide and enhanced vasoconstriction to exogenously administered endothelin-1 in clinically healthy smokers. *Circulation* 90(1), blz. 27–34.
- Maffeis, C., 2000, Aetiology of overweight and obesity in children and adolescents. *European Journal of Pediatrics* 159(S1), blz. S35–S44.
- McCarthy, H.D., S.M. Ellis en T.J. Cole, 2003, Central overweight and obesity in British youth aged 11–16 years: cross-sectional surveys of waist circumference. *British Medical Journal* 326(7390), blz. 624.
- Must, A. en R.S. Strauss, 1999, Risks and consequences of childhood and adolescent obesity. *International Journal of Obesity* 23(S2), blz. S2–S11.
- National Heart, Lung and Blood Institute, 1987, Report of the second task force on blood pressure control in children. *Pediatrics* 79, blz. 1–25.
- Nederlandse Hartstichting, 2003, *Journaal Hartstichting, Een bijlage van Hartbulletin*. Nederlandse Hartstichting, Den Haag.
- Ooijendijk, W.T.M., V.H. Hildebrand en M. Stiggelbout, 2002, *Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2000/2001*. TNO Arbeid; TNO/PG, Leiden.
- Oren, A., L.E. Vos, C.S. Uiterwaal, W.H. Gorissen, D.E. Grobbee en M.L. Bots, 2003, Change in body mass index from adolescence to young adulthood and increased carotid intima-media thickness at 28 years of age: The Atherosclerosis Risk in Young Adults study. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders* 27, blz. 1383–1390.
- Pos, S. en C. Nijboer, 2003, Preventie gericht op jongeren samengevat. In: RIVM, *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. RIVM, Bilthoven.
- Raad voor Volksgezondheid en Zorg, 2002, *Gezondheid en Gedrag*. RVZ, Zoetermeer.
- Robinson. T.N., 1998, Does television cause childhood obesity? *Journal of the American Medical Association* 279, blz. 959–960.
- Schaalma, H., C. Bolman, J. de Nooijer et al., 1997, *Jongeren en de preventie van hart- en vaatziekten. Een leefstijl- en determinantenanalyse*. Nederlandse Hartstichting, Den Haag.
- Serdula, M.K., D. Ivery, R.J. Coates, D.S. Freedman, D.F. Williamson en T. Byers, 1993, Do obese children become obese adults? A review of the literature. *Preventive Medicine* 22(2), blz. 167–177.
- Sinha, R., G. Fisch, B. Teague et al., 2002, Prevalence of impaired glucose tolerance among children and adolescents with marked obesity. *New England Journal of Medicine* 346(11), blz. 802–810.
- Sociaal en Cultureel Planbureau, 2000, *Rapportage Jeugd 2000*. SCP, Den Haag.

Sociaal en Cultureel Planbureau, 2003, Rapportage Jeugd 2002. SCP, Den Haag.

Stivoro, 2002, Rookgedrag van de jeugd (10–19 jaar) in 2001. Stivoro, Den Haag.

Stivoro, 2003, Jaarverslag 2002. Stivoro, Den Haag.

Twisk, J.W., F.J. van Lenthe, H.C. Kemper en W. van Mechelen, 1995, De longitudinale ontwikkeling van rookgedrag bij mannen en vrouwen tussen 13 en 27 jaar en de relatie met biologische risicofactoren voor hart- en vaatziekten. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 139(35), blz. 1790–1793.

Twisk, J.W., H.C. Kemper, W. van Mechelen en G.B. Post, 1997, Tracking of risk factors for coronary heart disease over a 14-year period: a comparison between lifestyle and biologic risk factors with data from the Amsterdam Growth and Health Study. *American Journal of Epidemiology* 145(10), blz. 888–898.

Twisk, J.W., H.C. Kemper en W. van Mechelen, 2000, Tracking of activity and fitness and the relationship with cardiovascular disease risk factors. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 32(8), blz. 1455–1461.

Verheul-Koot, M.A., 2002, VoedingOnline. Achtergrondinformatie 'Terug naar de gezonde basis', Campagne ter preventie van overgewicht bij kinderen in Nederland. Nederlandse Vereniging van Diëtisten, Oss.

Versteeg F., 1997, Op VBO en MAVO wordt het meest gesnackt. *Voeding en Voorlichting* 1.

Voedingscentrum, 1998, Zo eet Nederland. Resultaten van de Voedselconsumptiepeiling 1997–1998. Voedingscentrum, Den Haag.

Wabitsch, M., 2000, Overweight and obesity in European children: definition and diagnostic procedures, risk factors and consequences for later health outcome. *European Journal of Pediatrics* 159(S1), blz. S8–S13.

Bijlage

Stivoro

Stivoro (een dochterorganisatie van onder meer de Nederlandse Hartstichting) is de nationale organisatie voor voorlichting over de gezondheidsrisico's van roken. De cijfers over roken komen uit NIPO-onderzoek, jaarlijks uitgevoerd in opdracht van Stivoro. Er is een speciaal onderzoek onder jongeren uitgevoerd om betrouwbare en representatieve informatie te verkrijgen over deze groep. In 2001 ondervroeg het NIPO 4 628 jongeren van 10 tot 19 jaar. Doordat zij via straatinterviews in en rond scholen buiten de aanwezigheid van volwassenen werden ondervraagd, geeft dit onderzoek een goed beeld van het werkelijke

rookgedrag van jongeren. De vraag over roken is afgestemd op de situatie van jongeren. Deze luidt: "Heb je de afgelopen vier weken gerookt?"

Monitoring Risicofactoren en Gezondheid in Nederland (MORGEN)

Het MORGEN-project had tot doel de gezondheidssituatie en het vóórkomen van risicofactoren voor chronische ziekten te bepalen in de Nederlandse bevolking van 20–59 jaar. Het onderzoek vond plaats bij de GGD in Amsterdam, Doetinchem en Maastricht van 1993 tot 1997. In deze periode zijn circa 23 duizend mannen en vrouwen onderzocht op het vóórkomen van risicofactoren voor verschillende chronische ziekten, waaronder hart- en vaatziekten. Het onderzoek bestond uit een lichamelijk onderzoek, een algemene vragenlijst en een voedingsvragenlijst. Er is informatie verkregen over diverse leefstijl- en risicofactoren (waaronder lichamelijke activiteit) voor chronische ziekten.

Monitor Bewegen en Gezondheid (MBG)

De Monitor Bewegen en Gezondheid van TNO maakt deel uit van het project 'Ongevallen en Bewegen in Nederland'. Doel van de monitor is inzicht te krijgen in de hoeveelheid lichaamsbeweging van de bevolking in Nederland en ontwikkelingen daarin te monitoren, alsmede de belangrijkste determinanten daarvan te volgen. Ruim 10 duizend personen hebben vragen voorgelegd gekregen over de Nederlandse Norm Gezond Bewegen en de fitnorm. Aan ruim 3 duizend personen zijn meer gedetailleerde vragen gesteld over bewegen en determinanten van bewegen.

Aanvullende Voorzieningen Onderzoek (AVO)

Het AVO van het SCP is een vierjaarlijks onderzoek dat vanaf 1979 wordt gehouden. Doel van het AVO is gegevens te verkrijgen over het gebruik van een groot aantal maatschappelijke en culturele voorzieningen door de Nederlandse bevolking. Het onderzoek richt zich zowel op meting van het gebruik van voorzieningen als op meting van een breed scala van kenmerken die een huishouden en de individuele personen binnen een huishouden karakteriseren. Gegevens worden via een mondelinge en schriftelijke vragenlijst verzameld. De respons omvat circa 10 tot 15 duizend personen per meting.

Tijdsbestedingsonderzoek (TBO)

Het TBO van het Sociaal en Cultureel Planbureau is een landelijk representatief, vijfjaarlijks onderzoek onder de niet-geïstitutionaliseerde bevolking van 12 jaar en ouder. Doel van het TBO is een overzicht te verkrijgen van de ontwikkeling in de tijdsbesteding. In het onderzoek houden respondenten gedurende één week in oktober een dagboekje bij. Per kwartier noteert men wat men doet, waar men zich bevindt, en of men daarnaast gelijktijdig gebruik maakt van media (tv, radio, krant). Daarnaast wordt een uitgebreide vragenlijst afgenomen (mondeling). Het veldwerk wordt uitgevoerd door onderzoeksbureau Intomart.

VoedselconsumptiePeiling (VCP)

De VCP is een uitgebreid onderzoek naar de voedselconsumptie van circa 6 duizend Nederlanders dat inmiddels drie keer (om de vijf jaar) is gehouden. TNO Voeding beheert het bestand van de VCP en was steeds betrokken bij de voorbereiding en de begeleiding van het onderzoek. De drie onderzoeken van de VCP maken het mogelijk om onze eetgewoonten over een periode van tien jaar in kaart te brengen. Tien jaar VCP-gegevens bij TNO betekent dat van 18 duizend Nederlanders bekend is wat ze op de dagen van het (tweedaagse) onderzoek aten en dronken. Hieruit is de inneming van voedingsstoffen berekend.

Risicofactoren En GezondheidsEvaluatie Nederlandse Bevolking, een Onderzoek Op GGD-en (REGENBOOG)

Het REGENBOOG-project is een samenwerkingsproject tussen CBS, RIVM en GGD-en. Het doel van het REGENBOOG-project is een beeld te krijgen van de gezondheidssituatie van de Nederlandse bevolking op het gebied van onder andere chronische ziekten. Het REGENBOOG-project is gestart in 1998 met vijf GGD-en; dit aantal steeg in de loop van het jaar tot 39 GGD-en (van in totaal 50 GGD-en). Voor deze brochure waren gegevens van circa 175 jongens en 200 meisjes van 12 tot 19 jaar beschikbaar. Het project is afgesloten in 2002. Bij deelnemers is mondeling een enquête afgenomen door het CBS, gevolgd door een lichamelijk onderzoek op de GGD. Het onderzoek bestond uit het meten van de bloeddruk, lengte, gewicht, middel-heupomtrek en het afnemen van een buisje bloed voor de bepaling van het serum totaal cholesterolgehalte, het HDL-gehalte en het glucosegehalte.

Landelijke Groeistudies

Bij een representatieve gestratificeerde steekproef van 0–21-jarigen werd de lengte en het gewicht volgens een protocol en na instructie gemeten. De kinderen werden

voornamelijk geselecteerd via consultatiebureaus en de schoolartsdiensten. De landelijke groeistudies zijn uitgevoerd in 1955, 1965, 1980 en 1997 door TNO.

Amsterdams Groei- en Gezondheidsonderzoek

Het Amsterdamse Groei- en Gezondheidsonderzoek is een longitudinaal observationeel onderzoek dat werd gestart in 1977 met een groep middelbare scholieren uit Amsterdam met een gemiddelde leeftijd van 13 jaar. Gedurende de eerste vier jaar van dit onderzoek werden er jaarlijks metingen uitgevoerd onder 102 jongens en 131 meisjes. In 1985 werden 93 mannen en 107 vrouwen voor de vijfde keer gemeten en in 1991 werd een zesde meting uitgevoerd. In het onderzoek zijn onder andere leefstijl- en risicofactoren voor hart- en vaatziekten gemeten.

Atherosclerosis Risk in Young Adults-onderzoek (ARYA)

Het ARYA-onderzoek is opgezet om vroege determinanten van cardiovasculair risico bij adolescenten en jongvolwassenen te onderzoeken. Het is een observationele studie die bestaat uit twee Nederlandse populatiecohorten, gebaseerd op jongvolwassenen in de leeftijd rond de 30 jaar. In het cohort van Utrecht namen 750 jongvolwassenen deel. Zij werden uitgenodigd als het geboortegewicht en de bloeddruk tijdens de adolescentie genoteerd stonden in de status van de Jeugdgezondheidszorg. Het tweede cohort, het cohort van Den Haag, bestond uit 262 jongvolwassenen. Zij hadden tijdens hun middelbare schoolperiode deelgenomen aan een longitudinale studie over cardiovasculaire risicofactoren.

Epidemiologisch Preventief Onderzoek Zoetermeer (EPOZ)

Het EPOZ-onderzoek is een longitudinale studie, gestart in 1975. Van een steekproef van 5–19-jarigen uit twee districten van Zoetermeer zijn jaarlijks cardiovasculaire risicofactoren gemeten gedurende een follow-up van 18 jaar.