TNO Preventie en Gezondheid

Peilingen in de jeugdgezondheidszorg

PGO-Peiling 1991/1992

J. Spee-van der Wekke
J.F. Meulmeester
W.P. Herngreen
A.G.C. Vogels
J.J. Radder
Y. Schalk-van der Weide

TNO Preventie en Gezondheid

TNO-rapport

Peilingen in de jeugdgezondheidszorg

PGO-Peiling 1991/1992

TNO-PG-publikatienummer
94.019

Maart 1994

J. Spee-van der Wekke
J.F. Meulmeester
W.P. Herngreen
A.G.C. Vogels
J.J. Radder
Y. Schalk-van der Weide

Met automatiseringsondersteuning van:
R.M. Frese
M.W. van Nijnanten
A. Rijpstra
L.B. Sparreboom

TNO Preventie en Gezondheid

Wassenaarseweg 56, Leiden

Postadres:

Postbus 124, 2300 AC LEIDEN

Telefoon: 071 - 18 11 81

Deze uitgave is te bestellen door het overmaken van *f* 48,85 (incl. BTW) op postbankrekeningnr. 99.889 van het TNO-PG te Leiden onder vermelding van bestelnummer 94.019.

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Peilingen

Peilingen in de jeugdgezondheidszorg : PGO-peiling
1991/1992 / J. Spee-van der Wekke ... [et al.]. - Leiden
: TNO Preventie en Gezondheid
Publikatienr. 94.019. - Met lit. opg.
ISBN 90-6743-308-X
Trefw.: jeugdgezondheidszorg ; Nederland.

Omslagontwerp: J. van der Plas

© 1994 TNO

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de 'Algemene Voorwaarden voor Onderzoeks- en Ontwikkelingsopdrachten TNO 1979', dan wel de desbetreffende terzake tussen partijen gesloten overeenkomst.

INHOUD pagina

VOORWOORD i

SAMENVATTING ii

1. INLEIDING 1

2. STEEKPROEF 13

3. BIOMETRIE 32

4. GEHOOR 52

5. VISUS 65

6. ONGEVALLEN 79

7. PSYCHOSOCIALE ASPECTEN VAN GEZONDHEID 87

8. ZWEMVAARDIGHEID 99

9. ZIEKTE EN MEDICIJNGEBRUIK 108

10. LUCHTWEGKLACHTEN 117

11. OORDEEL GEZONDHEID 129

12. BESCHOUWING EN CONCLUSIES 143

13. AANBEVELINGEN 153

GEBRUIKTE AFKORTINGEN 155

BIJLAGE 157

VOORWOORD

Voor u ligt het eerste rapport van de Peilingen Jeugdgezondheidszorg op basis van gegevens, die verzameld zijn door medewerkers van afdelingen Jeugdgezondheidszorg van GGD'en tijdens de preventieve gezondheidsonderzoeken (PGO) in het reguliere onderwijs in het schooljaar 1991/1992. Deze gegevens zijn op diskette aangeboden aan het TNO-PG en aldaar verwerkt. Dit rapport is daarmee een eerste concreet produkt van de samenwerking tussen 19 GGD'en, die fungeerden als peilstations, en TNO-PG met als doel op landelijke schaal inzicht in de gezondheidstoestand te geven. Ondanks bezuinigingen en reorganisaties binnen GGD'en is het enthousiasme voor peilingen groot. De koepelorganisatie van de GGD'en de Landelijke Vereniging van GGD'en formeel de opdrachtgever van dit project, heeft bij deze samenwerking een stimulerende rol gespeeld. Korte communicatielijnen over en weer, maakten dat er snel gehandeld kon worden als dat nodig was.

Deze peilingen sluiten aan bij de wens van de overheid om door monitoring een belangrijk instrument te hebben om de staat van de volksgezondheid te bewaken. In de Volksgezondheid Toekomst Verkenning van 1993 werd er juist in de gezondheidstoestand van jeugdigen gebrek aan inzicht gesignaleerd. Deze PGO-peilingen kunnen op relatief eenvoudige wijze met bescheiden inzet van verschillende middelen dit inzicht vergroten.

De PGO-peiling 1991/1992 signaleert dat er groepen kinderen zijn van wie de gezondheidstoestand speciale aandacht verdient. Gelukkig blijken de kinderen in Nederland over het algemeen gezond te zijn. Alleen landelijke monitoring van de gezondheid van kinderen biedt concrete aanwijzingen voor acties gericht op volksgezondheidsproblemen bij specifieke groepen kinderen. Door de enthousiaste inzet van GGD'en, ouders en jongeren zelf is het mogelijk om deze peilingen naar de gezondheid van kinderen in Nederland periodiek uit te voeren.

Dr A. Dijkstra,
hoofd afdeling Collectieve Preventie
TNO Preventie en Gezondheid.

SAMENVATTING

Een gericht gezondheidsbeleid van de overheid ten aanzien van jeugdigen dient gebaseerd te zijn op inzicht in de landelijke gezondheidssituatie en in de factoren die daarop van invloed zijn. Een methode om dit inzicht te verschaffen zijn landelijke peilingen die in samenwerking met afdelingen Jeugdgezondheidszorg van GGD'en worden uitgevoerd. Peilingen kunnen zowel op scholen klassikaal worden uitgevoerd als gekoppeld aan preventieve gezondheidsonderzoeken (PGO). De PGO-peilingen sluiten zoveel mogelijk aan bij de gebruikelijke gang van zaken van een PGO. De gegevens worden decentraal door een netwerk van GGD'en verzameld en in de computer ingevoerd en centraal verwerkt. Deze peilingen worden jaarlijks uitgevoerd, waarbij een deel van de onderwerpen elk jaar hetzelfde is, zoals lengte, gewicht, voorkomen van bepaalde ziekten en medicijngebruik (continue deel). Daarnaast worden er jaarlijks onderwerpen gepeild die betrekking hebben op een actuele vraagstelling (variabel deel). De resultaten dienen het gezondheidsbeleid van de overheid te ondersteunen, het effect van preventieve voorzieningen te evalueren en een aanzet te geven om nieuw beleid te ontwikkelen. Daarnaast kunnen GGD'en de eigen regionale uitkomsten vergelijken met deze landelijke resultaten. Dit rapport betreft de eerste PGO-peiling die in het schooljaar 1991/1992 is uitgevoerd. Aan deze peiling hebben 19 afdelingen Jeugdgezondheidszorg van GGD'en deelgenomen (peilstations). Van de benaderde leerlingen voor een PGO heeft 95% aan de peiling deelgenomen. Deze 5349 leerlingen zijn voornamelijk afkomstig van de groepen 2, 4 en 7 of 8 van het basisonderwijs en klas 2 van het voortgezet onderwijs. Deze steekproef is geselecteerd door de peilstations aan de hand van richtlijnen die onder meer betrekking hebben op sociaal-economische achtergrond van de school, gemeentegrootte van de vestigingsplaats van de school en onderwijstype in het voortgezet onderwijs.

In totaal hebben er nagenoeg evenveel jongens als meisjes aan de peiling meegewerkt. De verdeling jongens en meisjes in het basisonderwijs is min of meer gelijk. Op het LBO-MAVO zijn jongens oververtegenwoordigd terwijl er in de andere typen van het voortgezet onderwijs meer meisjes dan jongens zijn onderzocht. De peilpopulatie is

representatief voor de leerlingen in het reguliere onderwijs die door de jeugdgezondheidszorg in 1991/1992 zijn onderzocht.

In de peiling 1991/1992 zijn lengte en gewicht (biometrie), ziekte, medicijngebruik, langdurig schoolverzuim en oordeel over de gezondheid aan het eind van het PGO als vaste onderwerpen nagegaan. Als variabele onderwerpen zijn het gehoor, de visus (aanwijzingen voor een 'lui oog', alleen bij groep 2 en 4 basisonderwijs), ongevallen, aspecten van de psychosociale gezondheid (alleen bij groep 8 basisonderwijs en klas 2 voortgezet onderwijs) en luchtwegproblemen onderzocht.

De gegevens zijn verzameld met behulp van een vragenlijst die tijdens het PGO door JGZ-medewerkers is ingevuld. De leerlingen van groep 8 van het basisonderwijs en klas 2 van het voortgezet onderwijs hebben, voor of na het PGO, ook zelf een vragenlijst ingevuld. De vragenlijst is samengesteld uit onderzoeksformulieren voor de meetgegevens (lengte, gehoor, visus e.d.) en uit (gevalideerde) vragenlijsten uit ander onderzoek. Voorafgaand aan de peiling zijn de medewerkers in een tweetal regionale bijeenkomsten geïnstrueerd over het uitvoeren van het onderzoek en het invullen van de vragenlijsten.

De leerlingen van de peiling 1991/1992 zijn gemiddeld 2 cm langer dan de kinderen uit 1980. Kinderen in het noorden van Nederland zijn (nog steeds) langer dan de kinderen in het zuiden. Nederlandse kinderen in de (grote) steden zijn gemiddeld kleiner dan kinderen op het platteland. Er is geen verschil aangetoond in lichaamslengte tussen kinderen van verschillende sociaal-economische achtergrond. Wel zijn meisjes met lager opgeleide ouders relatief zwaarder dan meisjes met hoger opgeleide ouders. Meisjes zijn ook relatief zwaarder dan jongens (Quetelet Index). Van de groep 4-15-jarigen is ongeveer 8% te zwaar.

Bij 6% van de 4-6-jarigen komt **gehoorverlies** voor. Trommelvliesbuisjes komen eveneens bij 6% van deze leeftijdsgroep voor. Naarmate leerlingen ouder worden komt er minder gehoorverlies voor (7-9-jarigen 3%; 10-12- en 13-18-jarigen 2%). Van de kinderen met een gehoorverlies worden in de leeftijdsgroep 4-6 jaar de meeste kinderen naar de huisarts of KNO-arts verwezen (69%) en in de leeftijdsgroep van 13 jaar en ouder de minste (40%). Bij oudere leerlingen die niet verwezen zijn, betreft het mogelijk leerlingen met een bekend gehoorverlies. Walkmangebruik kan op langere termijn leiden

tot gehoorbeschadiging. Walkmangebruik neemt toe met de leeftijd, van ruim een kwart van de 4-6-jarigen (28%) tot ruim de helft (57%) bij leerlingen van 13 jaar en ouder. In de jongste leeftijdsgroep (4-6 jaar) zijn er al kinderen die dagelijks naar een walkman luisteren. Op het voortgezet onderwijs luisteren Surinaamse/Antilliaanse en Turkse/ Marokkaanse leerlingen vaker naar een walkman dan Nederlandse leerlingen. Van de middelbare scholieren luisteren leerlingen van het HAVO-VWO het minst vaak naar een walkman. Gehoor in samenhang met walkmangebruik dient met een zekere regelmaat gepeild te worden ten einde ongewenste ontwikkelingen te kunnen opsporen.

Bij 7% van de onderzochte kinderen uit de groepen 2 en 4 zijn er voor het eerst **aanwijzingen voor een 'lui oog' (amblyopie)** ontdekt. Ongeveer een derde van deze kinderen is naar de huisarts of een oogarts verwezen, 26% wordt opnieuw onderzocht door de jeugdgezondheidszorg en bij 42% is geen vervolgonderzoek afgesproken. In totaal zijn er bij een op de acht kinderen (12%) in groep 2 en 4 aanwijzingen voor een 'lui oog' gevonden (nieuw en bekend). Voor een aantal kinderen zal de behandeling geen effect meer hebben. Doordat deze kinderen slechts met één oog goed kunnen zien, hebben zij een verhoogde kans op blindheid. Momenteel wordt landelijk een methode om systematisch 'luie ogen' bij jonge kinderen op te sporen ingevoerd. Het is daarom zaak om over vijf jaar de incidentie en prevalentie van amblyopie opnieuw te peilen.

Drie procent van de onderzoeksgroep heeft in de maand voorafgaand aan het onderzoek een **ongeval** gehad waarvoor medische hulp nodig was. Ernstige ongevallen zullen gezien de periode van terugvragen (een maand) grotendeels buiten de peiling zijn gebleven, evenals ongelukken met dodelijke afloop. Vooral vanaf de leeftijd van 12 jaar neemt de kans op een ongeval toe. Jongens hebben een grotere kans op een ongeval dan meisjes. In het voortgezet onderwijs zijn de meeste ongevallen tijdens het sporten opgetreden. Het geven van voorlichting in het voortgezet onderwijs over preventie van sportblessures lijkt in dit licht een goede zaak.

Wat betreft de onderzochte **psychosociale aspecten van gezondheid** is het moeilijk om op basis van de peiling conclusies te trekken. Dit heeft te maken het feit dat de vragenlijst door relatief veel kinderen onvolledig is ingevuld omdat zij de vragen te moeilijk

vonden. Ook bleek de psychometrische kwaliteit van de gebruikte vragenlijst tegen te vallen.

Van de leerlingen uit groep 7/8 van het basisonderwijs heeft 6% geen **zwemdiploma**. In klas 2 van het voortgezet onderwijs is dit bij 3% van de leerlingen het geval. Leerlingen van het basisonderwijs en van het LBO-MAVO hebben vaker geen zwemdiploma dan leerlingen van het MAVO-HAVO en HAVO-VWO. Een op de drie Turkse en Marokkaanse leerlingen en ruim een op de zes Surinaamse leerlingen hebben geen zwemdiploma. Kinderen van laag opgeleide ouders hebben eveneens vaker geen zwemdiploma dan kinderen van hoog opgeleide ouders (17 vs 1%). Aandacht voor de zwemvaardigheid van deze groeperingen is van groot belang. Het afschaffen van schoolzwemmen in veel gemeenten lijkt hiermee in tegenspraak.

Epilepsie en suikerziekte (diabetes mellitus) komen elk bij 0,2% van de onderzochte scholieren voor. Epilepsie zal in de totale bevolking van de betreffende leeftijdsklassen wat vaker voorkomen, omdat het speciaal onderwijs niet in de peiling is opgenomen. Epilepsie komt meer voor in het speciaal onderwijs dan in het reguliere onderwijs.

Van de gehele onderzoeksgroep is 20% in de afgelopen 12 maanden tenminste één keer een week of langer **niet op school geweest door ziekte**. In de maand voorafgaand aan het onderzoek heeft 17% **medicijnen gebruikt**. Schoolverzuim en medicijngebruik komen het meest voor in de leeftijdsgroep 4-6 jaar. Verder verzuimen kinderen die in een grote stad naar school gaan vaker dan kinderen die op het platteland of in een (kleinere) stad naar school gaan, terwijl het schoolverzuim van kinderen met lager opgeleide ouders hoger is dan van kinderen met hoog opgeleide ouders. Ziekte van de luchtwegen speelt bij het schoolverzuim en bij het medicijngebruik een grote rol. Bij ruim 20% van de kinderen met schoolverzuim en bij ruim 40% van de kinderen met medicijngebruik was dit ten gevolge van luchtwegproblemen.

In de peiling is voor vijf specifieke **luchtwegklachten** nagegaan of leerlingen hier last van hebben of niet. Piepen, hoesten en hoesten met opgeven van sputum komen het meest voor in de jongste leeftijdsgroep van de peiling (4-6 jaar). Kortademigheid wordt het vaakst in de leeftijdsgroep vanaf 13 jaar gemeld, terwijl voor aanvallen van kortademigheid met piepen geen verschil tussen de leeftijdsgroepen is gevonden. Piepen en

aanvallen van kortademigheid met piepen komen vaker voor bij jongens dan bij meisjes. Jongens hebben vaker een combinatie van twee of meer luchtwegklachten dan meisjes (jongens 6%; meisjes 4%). Een combinatie van luchtwegklachten komt bij kinderen van 4-6 jaar vaker voor dan bij kinderen vanaf 10 jaar. Schoolverzuim en medicijngebruik voor de luchtwegen komen vaker voor bij kinderen die een combinatie van twee of meer luchtwegklachten hebben dan bij kinderen die dit niet hebben. Met het oog op dit laatste lijkt voorlichting over luchtwegproblemen, vroege opsporing daarvan en een adequate begeleiding wenselijk.

Aan het slot van elk PGO is door de arts of de verpleegkundige een globaal oordeel gegeven over de **gezondheidstoestand** van het onderzochte kind. Bij 9% is het oordeel 'niet goed gezond' gegeven. Van de onderzoeksgroep is 16% onder behandeling van huisarts, specialist of fysiotherapeut. Aan 28% wordt er naar aanleiding van het PGO extra aandacht geschonken in de vorm van een verwijsadvies en/of een vervroegde uitnodiging voor de jeugdgezondheidszorg. Hierbij was er geen verschil tussen kinderen die wel of niet onder behandeling zijn. Wel worden kinderen die niet onder behandeling zijn en als 'niet goed gezond' zijn beoordeeld, vaker verwezen en/of vervroegd voor een onderzoek uitgenodigd dan kinderen die onder behandeling zijn en als 'niet goed gezond' zijn beoordeeld (72 vs 47%). In de leeftijdsgroep 4-6 jaar is het percentage onder behandeling (19%) en het percentage met een vervroegde uitnodiging (32%) het hoogst. Bij twee diensten in regio Midden (dienst A en dienst B) is het percentage 'niet goed' gezonde kinderen hoger dan bij de overige diensten, namelijk 38% en 23% versus 6%. In deze diensten worden kinderen niet vaker verwezen, maar in dienst A worden kinderen wel vaker uitgenodigd voor een vervroegd onderzoek (dienst A: 59%; dienst B: 18%; overige diensten 23%). Deze verschillen zijn niet te verklaren door verschil in achtergrondkenmerken van de onderzochte kinderen en lijken toe te schrijven aan verschillen tussen onderzoekers. Kwaliteitsbewaking door het werken met protocollen en intercollegiale toetsing kan dit soort verschillen tot werkelijke verschillen in gezondheidstoestand terugbrengen.

Het eindoordeel van de peiling 1991/1992 is dat Nederlandse schoolkinderen van genoemde leeftijdscategorieën goed gezond zijn, maar dat gezondheidsbevordering door

voorlichting en vroege opsporing belangrijk blijft en zeker gevolgd moet worden. Daarbij zal het werken met geaccepteerde protocollen de vergelijkbaarheid van uitkomsten binnen en tussen diensten verbeteren en daardoor de kwaliteit van de jeugdgezondheidszorg in zijn geheel verhogen.

1. INLEIDING

1.1 Peilingen Jeugdgezondheidszorg

Voor een gericht gezondheidsbeleid is inzicht nodig in de gezondheidssituatie van de bevolking en in factoren die daarop van invloed zijn. De behoefte aan inzicht in de gezondheidstoestand van jeugdigen bij de (gemeentelijke) overheid is zowel verwoord in de Wet Collectieve Preventie Volksgezondheid (1990) als geconstateerd in het document 'Volksgezondheid Toekomst Verkenning' (Ruwaard, 1993). Door de gezondheidstoestand en determinanten van gezondheid in kaart te brengen en in de tijd te vervolgen, kan dit beleid gestalte krijgen. Hierdoor kunnen ongewenste ontwikkelingen in een vroeg stadium worden opgespoord en is er interventie mogelijk. Een dergelijk monitoring- of peilingssysteem kan bestaan uit een netwerk van peilstations, samengesteld uit een aantal geselecteerde (inter-)gemeentelijke gezondheidsdiensten (GGD'en) of erkende kruisorganisaties (EKO's)(Meulmeester, 1992).

De ontwikkeling van de gedachte aan een landelijk netwerk van peilstations in de jeugdgezondheidszorg is niet nieuw (Wafelbakker, 1985). In het verleden is reeds herhaalde malen gebruik gemaakt van de medewerking van schoolartsendiensten/GGD'en om landelijk representatieve gegevens te verzamelen ten behoeve van gezondheidsdoelen. Bekende voorbeelden hiervan zijn de peilstation-onderzoeken naar roken, alcohol- en druggebruik onder scholieren (Plomp, 1990) en naar gezondheidsbeleving en leefstijl van schoolgaande jongeren (Vogels, 1990; Vogels, 1991). Uit de gegevens die dergelijke onderzoeken opleveren, kan belangrijke informatie verkregen worden over de gezondheidstoestand van de jeugdigen en van de bevolking als geheel (Herngreen, 1989). Door middel van peilingen kan ook inzicht worden verkregen in de kwaliteit van de zorgverlening. Tevens kunnen resultaten van landelijke peilingen dienen als referentie voor regionaal/lokaal verzamelde gegevens over de gezondheid.

In dit kader wordt gesproken over **peilingen** wanneer het onderzoek bedoeld wordt aan de hand waarvan gegevens verzameld worden. Het woord **peilstation** wordt gebruikt wanneer een fysieke lokatie wordt bedoeld van waaruit de gegevensverzameling (peiling) wordt uitgevoerd.

In de loop der jaren is er binnen de jeugdgezondheidszorg ervaring opgedaan met twee methoden van peilingen, namelijk met klassikale peilingen en met PGO-peilingen (Meulmeester, 1992). Beide methoden maken gebruik van de jeugdgezondheidszorg voor het verzamelen van gegevens, die vervolgens worden gerapporteerd aan een centraal instituut voor verwerking, analyse en publikatie.

Bij **klassikale peilingen** worden de gegevens verzameld aan de hand van vragenlijsten die klassikaal worden verspreid en ingevuld. De jeugdgezondheidszorg vervult bij de introductie in de scholen en het klassikaal verspreiden en innemen van de vragenlijsten een essentiële rol door op te treden als intermediair, waarbij de schoolarts/-verpleegkundige de garantie kan bieden van volledige vertrouwelijkheid. Bij klassikale peilingen gaat het om het verkrijgen van informatie op grote schaal, waarbij bijvoorbeeld kennis over gezondheidsbedreigende gewoonten wordt nagegaan (b.v. rookgewoonte, alcoholgebruik, leefstijl, seksueel gedrag)(Meulmeester, 1992).

Bij **PGO-peilingen** worden gegevens verkregen tijdens het preventief gezondheidsonderzoek (PGO), waarbij zo veel mogelijk wordt aangesloten bij de werkwijze van het PGO. De gebruikelijke gegevensverzameling tijdens de preventieve gezondheidsonderzoeken in de jeugdgezondheidszorg is echter gericht op longitudinale sociaal-medische begeleiding van individuele kinderen en deze zal dus niet zondermeer voldoen aan eisen voor wetenschappelijk onderzoek, zoals volledigheid en uniformiteit. Om een beeld van de gezondheidstoestand van de Nederlandse jeugd te kunnen verkrijgen, dienen de gegevens derhalve volgens vast protocol te worden verzameld en geregistreerd. In een systeem van continu functionerende peilstations zou dergelijke gegevensverzameling en -rapportage

regelmatig kunnen worden uitgevoerd, teneinde over langere perioden trends te signaleren (Meulmeester, 1992).

Bij PGO-peilingen is er sprake van een continue gegevensverzameling over jaren heen van een aantal variabelen die een deel van de gezondheidstoestand (standaard deel) weergeven zoals lengte en gewicht. Daarnaast worden er onderwerpen meegenomen voor een eenmalige peiling om hierdoor op actuele vraagstellingen een snel en adequaat antwoord te kunnen geven (variabele deel).

Wil een netwerk van peilstations een landelijk beeld van de gezondheidstoestand geven en een continue stroom van informatie kunnen leveren ter onderbouwing van het beleid of ter evaluatie van preventieve maatregelen, dan dient door de keuze van de peilstations de representativiteit met betrekking tot een aantal kenmerken gewaarborgd te zijn. Bij deze representativiteit kan worden gedacht aan kenmerken zoals sociaal-economische achtergrond, regio en mate van verstedelijking. Deze methode van peilingen vraagt tot op zekere hoogte een continue inzet van de uitvoerende diensten (Meulmeester, 1992).

Klassikale peilingen en PGO-peilingen hebben ieder hun eigen indicatie-stelling en zijn aanvullend op elkaar. Het is goed voor te stellen dat in de toekomst ook andere vormen van peilingen met ieder een eigen methodiek en indicatiestelling mogelijk zijn.

In dit kader moeten ook de regionale **gezondheidsprofielen** genoemd worden, die in 1992 uitgebracht zijn op basis van bestaande gegevens (Bloemberg 1992). De gedachte achter een gezondheidsprofiel is dat aan de hand van een aantal gezondheidsindicatoren en kenmerken van de bevolking, er een gericht gezondheidsbeleid ontwikkeld kan worden. Bij deze indicatoren kan worden gedacht aan gegevens zoals loop van de bevolking, morbiditeit en mate van afhankelijkheid. Voor jeugdigen zijn in de regionale gezondheidsprofielen slechts enkele gezondheidsindicatoren opgenomen. Mede naar aanleiding hiervan zijn er verschillende initiatieven ontplooid om tot regionale gezondheidsprofielen van jeugdigen te komen. Zo hebben de GGD Zuid-Oost Drenthe (Koop-

mans, 1992) en de GGD Rotterdam (Bun, 1994) zich toegelegd op de ontwikkeling van een instrument om de gezondheidstoestand te meten. De GGD Midden-Kennemerland (Smits, 1992) heeft naast het verzamelen van gegevens veel aandacht besteed aan de toepassing hiervan in het regionale gezondheidsbeleid. Het is op dit moment nog niet mogelijk om op basis van regionale gezondheidsprofielen een landelijk beeld te verkrijgen van de gezondheidssituatie van jongeren. Naast allerlei organisatorische en praktische problemen die hiervoor opgelost moeten worden, zijn er ook overwegingen van inhoudelijke en methodologische aard die PGO-peilingen momenteel meer geschikt maken voor een landelijk inzicht.

1.2 Project PGO-peilingen jeugdgezondheidszorg

In 1987 is een haalbaarheidsstudie in de vorm van een proefPGO-peiling uitgevoerd als eerste fase van het project 'Peilstations in de Jeugdgezondheidszorg'. Uit de evaluatie van deze proefpeiling bleek dat jaarlijks herhaalde gegevensverzameling door medewerkers van de jeugdgezondheidszorg tijdens de preventieve gezondheidsonderzoeken goed uitvoerbaar was. Diensten voor Jeugdgezondheidszorg blijken onder bepaalde organisatorische randvoorwaarden, met goede instructies en begeleiding, als peilstation te kunnen werken (Herngreen, 1989).

De tweede fase van dit project, **'PGO-peilingen Jeugdgezondheidszorg'** (oorspronkelijk 'Peilstations in de Jeugdgezondheidszorg, fase 2' genaamd) is in de periode van september 1990 tot eind 1993 uitgevoerd. Hierbij is gebruik gemaakt van een netwerk van afdelingen Jeugdgezondheidszorg van GGD'en, die gedurende twee opeenvolgende schooljaren landelijke gezondheidspeilingen bij jeugdigen uitvoeren. De gegevens die door middel van deze peilingen verkregen worden, worden jaarlijks gerapporteerd. Deze rapportage behelst de eerste landelijke PGO-peiling gedurende het schooljaar 1991/1992.

Het **doel** van dit project is jaarlijks informatie te verschaffen over de gezondheidstoestand van schoolgaande kinderen en jongeren, alsmede over de factoren die daarop van invloed zijn. Op basis van zowel de procedurele als de inhoudelijke (gezondheidskundige) resultaten, worden aanbevelingen geformuleerd voor het gezondheidsbeleid alsmede voor de definitieve invoering van een structuur voor PGO-peilingen in de Jeugdgezondheidszorg. Met het oog op dit laatste ligt het in de bedoeling om gedurende de tweede helft van het project structurele financiering voor de PGO-peilingen te realiseren.

Het project 'PGO-peilingen Jeugdgezondheidszorg' wordt uitgevoerd door het Nederlands Instituut voor Praeventieve Gezondheidszorg TNO, in opdracht van de Landelijke Vereniging voor GGD'en (voorheen Vereniging van Directeuren Basisgezondheidsdiensten) met financiële steun van het ministerie van WVC.

In de **Begeleidingscommissie** van het project zijn de volgende instanties vertegenwoordigd: de Landelijke Vereniging voor GGD'en (voorheen VDB), het ministerie van WVC, de Geneeskundige Hoofdinspectie (GHI), de Geneeskundige Hoofdinspectie Geestelijke volksgezondheid (GHI-G), de Nederlandse Vereniging voor Jeugdgezondheidszorg (NVJG), de Landelijke Werkgroep Sociaal verpleegkundigen in de Jeugdgezondheidszorg (LWS), de Landelijke Vereniging voor Thuiszorg (LVT), de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en het Nederlands Instituut voor Praeventieve Gezondheidszorg TNO (NIPG-TNO).

1.3 Selectie onderwerpen peiling

Elke PGO-peiling betreft een aantal onderwerpen die elke peiling worden meegenomen en een aantal variabele vraagstellingen die per peiling wisselen, maar na verloop van tijd herhaald kunnen worden om veranderingen in de tijd te kunnen weergeven.
De onderwerpen betreffende het variabele deel van de peiling worden in eerste instantie geselecteerd na raadpleging van diverse bronnen en instanties zoals de achterbannen van

de verschillende leden van de begeleidingscommissie en de deelnemende GGD'en. Aan de hand van de volgende criteria wordt er door de begeleidingscommissie de uiteindelijke selectie bepaald:

- of er sprake is van een (potentieel) gezondheidsprobleem of van gebrek aan inzicht in factoren die in de toekomst kunnen leiden tot een gezondheidsprobleem;
- behoefte aan inzicht in dit probleem op landelijk niveau dat niet op andere wijze kan worden verkregen;
- beschikbaarheid van een valide instrument (wetenschappelijke haalbaarheid);
- de mogelijkheid om het instrument op landelijke schaal binnen de context van het preventieve gezondheidsonderzoek toe te passen (praktische haalbaarheid).

In principe omvat het begrip gezondheid de brede definitie van de Wereldgezondheidsorganisatie uit 1948 en niet slechts de afwezigheid van ziekte. Daarbij moet wel de kanttekening gemaakt worden dat het bij een peiling altijd om aspecten van de gezondheidssituatie gaat die gemeten kunnen worden en zal dus nooit 'de gezondheid' in kaart kunnen worden gebracht.

1.4 Vraagstellingen PGO-peiling 1991/1992

De vraagstellingen betreffende het standaard deel van de peiling zijn:

1. wat is de gemiddelde en percentielverdeling van lengte, gewicht, gewicht naar lengte en Quetelet Index (gewicht in kg/lengte in m^2) van kinderen in de peiling?
2. Welk percentage kinderen verzuimt langdurig van school ten gevolge van ziekte?
3. Welk percentage kinderen lijdt aan diabetes mellitus of epilepsie?
4. Welk percentage kinderen gebruikt geneesmiddelen?
5. Welk percentage kinderen is verwezen naar de huisarts of specialist of wordt vervroegd uitgenodigd door de jeugdgezondheidszorg?

6. Welk percentage kinderen is naar het oordeel van degene die het PGO verricht gezond, matig gezond of ongezond en is hierbij een relatie met het wel of niet verwezen worden of vervroegd uitgenodigd worden?

Zijn er bij genoemde variabelen verschillen tussen jongens en meisjes, leeftijdsgroepen, onderwijsniveaus, regio's, gemeentegrootte van de vestigingsplaats van de school, etniciteit en sociaal-economische achtergrond (analyse-factoren)?

Voor het variabele deel van de peiling 1991/1992 zijn de vraagstellingen geformuleerd:

1. wat is de prevalentie van een onvoldoende audiogram?
2. Wat is de prevalentie van trommelvliesbuisjes?
3. Wat is de prevalentie van het actuele gebruik van een walkman?
4. Wat is de prevalentie en incidentie van aanwijzingen voor amblyopie gebaseerd op een visusverschil tussen beide ogen en/of onvoldoende dieptezien bij kinderen in groep 2 en 4 van het basisonderwijs?
5. Wat is de incidentie van ongevallen in de maand voorafgaande aan het preventief gezondheidsonderzoek?
6. Wat is de prevalentie van aspecten van psychosociale problematiek en sociale competentie bij leerlingen uit groep 8 van het basisonderwijs en klas 2 van het voortgezet onderwijs?
7. Welke zwemvaardigheid bezitten kinderen in groep 8 van het basisonderwijs en klas 2 van het voortgezet onderwijs?
8. Wat is de prevalentie van een aantal luchtwegsymptomen?

Bij de vragen 1 tot en met 8 wordt eveneens nagegaan of er verschillen zijn tussen verschillende subgroepen gerangschikt naar analyse-factoren.

1.5 Opzet en methode

Meetinstrument

Het meetinstrument van de peiling is een vragenlijst, die bestaat uit een standaardgedeelte en een variabel gedeelte. Bij het samenstellen van de vragenlijst is bij voorkeur gebruik gemaakt van bestaande, gevalideerde vragenlijsten. Bij de beantwoording van de vraagstellingen in de verschillende hoofdstukken wordt de gebruikte methode c.q. vragenlijst besproken.

Gegevensverzameling

De gegevensverzameling is in principe uitgevoerd in de periode van oktober 1991 t/m maart 1992, met een uitloopmogelijkheid van 3 maanden in verband met een eventueel te verrichten herhalingsonderzoek van het gehoor.

De vragen betreffende kenmerken van psychosociale problematiek en sociale competentie zijn door de kinderen zelf ingevuld voor of na afloop van het PGO. Dit is individueel en zelfstandig gedaan, dus niet klassikaal. De vragenlijst ging vergezeld van een instructie aan het kind, waarin beschreven werd hoe de vragen moesten worden beantwoord. De overige vragen zijn door de JGZ-medewerkers gesteld aan kinderen en/of hun ouders.

Gegevensverwerking

De gegevens zijn door de betreffende dienst in een personal computer ingevoerd. Op basis van het project zijn hiervoor aan de deelnemende diensten hardware en software ter beschikking gesteld. De hardware bestond uit een personal computer (386, 33 MHz), een monitor en een printer. Op basis van Oracle database software is door het NIPG-TNO de applicatie "Peiling JGZ" ontwikkeld. De ingevoerde gegevens zijn door middel van een floppy disk naar het NIPG-TNO gezonden, waar ze zijn samengevoegd tot één bestand.

De gegevens zijn ingevoerd in SPSS en gecontroleerd op onjuiste antwoorden of antwoordcombinaties. In overleg met de diensten zijn de correcte antwoorden ingevoerd

voor zover deze te achterhalen waren. Deze geschoonde bestanden zijn gebruikt voor de statistische bewerkingen.
De statistische analyses die in principe bij alle variabelen zijn gedaan, worden besproken in hoofdstuk 2.4. De overige analyses zijn beschreven bij de betreffende variabele waar ze zijn toegepast.

Draaiboek

Om een uniforme en gestandaardiseerde gegevensverzameling en -registratie mogelijk te maken, is een draaiboek samengesteld, waarin alle stappen van de peiling zijn beschreven en waarin de besliscriteria voor de verschillende vragen zijn vastgelegd. Bij het samenstellen van het draaiboek is waar mogelijk gebruik gemaakt van bestaande, door de beroepsgroepen geaccepteerde protocollen. Het draaiboek is aan alle medewerkers ter beschikking gesteld en kan tijdens de peiling worden geraadpleegd. Tevens is benadrukt dat bij twijfel of bij vragen contact met de projectmedewerker op het NIPG moet worden opgenomen.

Instructie

Voorafgaand aan de peiling zijn alle medewerkers uit de deelnemende diensten in een tweetal regionale bijeenkomsten geïnstrueerd. Voor elk van deze instructiebijeenkomsten was een dagdeel uitgetrokken, met een tussenliggende periode tussen de beide bijeenkomsten van 2 à 3 weken. Tijdens de eerste instructiebijeenkomst is de gehele gang van zaken met betrekking tot de peiling besproken. Na een inleiding over het doel en de uitvoering van peilingen in de Jeugdgezondheidszorg volgde een uitgebreide bespreking van de vragenlijst en het draaiboek.
Na afloop van deze eerste bijeenkomst voerden de medewerkers het onderzoek uit bij een beperkt aantal kinderen die niet tot de peilpopulatie behoorden. Slechts enkele medewerkers waren hiertoe om organisatorische redenen niet in staat.
Tijdens de tweede instructiebijeenkomst is ingegaan op vragen en opmerkingen die naar aanleiding van het 'proefdraaien' naar voren kwamen. Naast het navragen en invullen van de vragenlijst kwam daarbij de tijdsinvestering aan de orde. Tevens is nader ingegaan

op de toestemmingsprocedure, waarbij de wijze waarop de medewerking van ouders en kinderen werd gevraagd aan de diensten zelf is overgelaten. In het draaiboek is een brief voor de ouders opgenomen, waarin de medewerking van de dienst aan het onderzoek is gemeld. Deze brief kon desgewenst door de diensten worden gebruikt.
Aan het eind van deze bijeenkomst is aan de diensten een presentielijst gegeven, waarop persoonsnummers voor de kinderen waren ingevuld.

Bij beide bijeenkomsten kwam het aspect van privacy aan de orde. De gegevens die bij de peiling worden verkregen, zijn anoniem verwerkt. De koppeling van persoonsnummer en personalia van het kind blijft op dienstniveau.
Naar aanleiding van de instructiebijeenkomsten zijn er nog een aantal wijzigingen en aanvullingen in het draaiboek verwerkt. Het herziene draaiboek is aan alle medewerkers toegezonden.

Naast de regionale instructiebijeenkomsten heeft een centrale instructie plaatsgehad ten behoeve van de medewerkers, die verantwoordelijk waren voor de gegevensinvoer. Tijdens deze bijeenkomst is uitleg gegeven over het gebruik van de hardware en software, die in het kader van het project aan de diensten ter beschikking zijn gesteld. Vervolgens is ingegaan op de gegevensinvoer, waarna door de medewerkers met de eigen apparatuur, één of meerdere vragenlijsten zijn ingevoerd.

1.6 Literatuur

BLOEMBERG BPM, DOORNBOS G, OOSTROM MA van. Regionale gezondheidsprofielen. Bilthoven: RIVM, 1992.

BUN C, RAAT H. Project 'Gezondheidsprofiel adolescenten'. Rotterdam: GGD Rotterdam en omstreken. (verwachte rapportage 1994)

HERNGREEN WP. Peilstations in de jeugdgezondheidszorg. Tijdschr Soc Gezondheidsz 1989;67:165-9.

KOOPMANS PC, LUCHT F van der, BEEK JWAM van, GROOTHOFF JW. De ontwikkeling van een gezondheidsprofiel voor de jeugd. Emmen: GGD Zuid-Oost Drenthe, 1992.

MEULMEESTER JF, HERNGREEN WP. Landelijke Peilingen Jeugdgezondheidszorg. Leiden: Beleidsgroep Peilingen Jeugdgezondheidszorg, 1992.

PLOMP HN, KUIPERS H, OERS ML van. Roken, alcohol- en druggebruik onder scholieren vanaf 10 jaar: resultaten van het vierde peilstationonderzoek jeugdgezondheidszorg 1988/1989. Aspecten van verslaving: 1. Amsterdam: Uitgeverij Vrije Universiteit, 1990.

RUWAARD D, KRAMERS PGN, red. Volksgezondheid Toekomst Verkenning: de gezondheidstoestand van de Nederlandse bevolking in de periode 1950-2010. Bilthoven: RIVM, 1993.

SMITS ER, KÖHNE PJC. Gezondheid en gezondheidsrisico's bij jeugdigen in de IJmond in maatschappelijk perspectief. Heemskerk: GGD Midden-Kennemerland, 1992.

VOGELS T, VLIET RWF van der. Jeugd en sex, gedrag en gezondheidsrisico's bij scholieren. 's-Gravenhage: SDU, 1990.

VOGELS T. Gezondheidsbeleving en leefstijl van schoolgaande jongeren. Basisrapport van het leefstijlproject van de peilstations Jeugdgezondheidszorg voor schoolgaanden. Leiden: NIPG-TNO, 1991.

VOGELS T, VLIET RWF van der, DANZ MJ. Regionale gegevens jeugd en seks. Peilstations Jeugdgezondheidszorg voor schoolgaanden. Leiden: NIPG-TNO, 1991.

WAFELBAKKER F. Peilstations jeugdgezondheidszorg. Tijdschr Jeugdgezondheidsz 1985;17:73-7.

2. STEEKPROEF

2.1 Selectie van GGD'en

Om een landelijk representatieve steekproef te verkrijgen zijn alle GGD'en in Nederland benaderd met een aantal vragen naar demografische kenmerken van het verzorgingsgebied, namelijk het percentage grotere gemeenten, het totaal aantal kinderen in de leeftijd van 0-18 jaar en het percentage etnische minderheden in deze leeftijdsgroep.
Vervolgens is Nederland in een viertal regio's verdeeld. De grote steden zijn als een aparte regio (regio vijf) beschouwd. De samenstelling van de regio's is als volgt:

- Noord-Oost: provincies Groningen, Friesland, Drenthe en Overijssel
- Noord-West: provincie Noord-Holland
- Midden: provincies Zuid-Holland, Utrecht, Flevoland en Gelderland
- Zuid: provincies Zeeland, Noord-Brabant en Limburg
- Grote Steden: Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht en Eindhoven.

De GGD'en binnen de eerste vier regio's zijn ingedeeld naar stad en platteland. Bij "plattelandsdiensten" bestaat het verzorgingsgebied van de dienst voor minder dan 25% uit gemeenten met 25.000 of meer inwoners. Bij "stadsdiensten" heeft tenminste 25% van de gemeenten in het verzorgingsgebied 25.000 of meer inwoners. De steekproeftrekking van diensten heeft plaatsgevonden door middel van loting binnen de strata. Tegelijkertijd is voor elke dienst in de steekproef een reservedienst getrokken. Bij de steekproeftrekking binnen de grote steden is Amsterdam buiten beschouwing gelaten, omdat de GGD aldaar een eigen peilstationonderzoek uitvoert.
Het aantal GGD'en in de oorspronkelijke steekproef bedraagt 22. Deze zijn in mei 1991 schriftelijk benaderd. Eén dienst heeft naar aanleiding van deze brief laten weten niet aan het project deel te nemen en voor deze dienst is een reservedienst benaderd. Vervolgens is aan 22 diensten een bezoek gebracht om een toelichting over het project te geven. Tevens is tijdens deze bezoeken geïnventariseerd wat het gebruikelijke schema voor het

preventief gezondheidsonderzoek (PGO) in een dienst is en welke voorzieningen er op het gebied van de automatisering aanwezig zijn. Van de 22 bezochte diensten konden er 3 niet aan de peiling deelnemen. Eén van deze diensten is door een reservedienst vervangen. Tenslotte heeft één dienst tijdens de instructieperiode alsnog besloten om niet aan de peiling mee te doen. De peiling 1991/1992 is derhalve door 19 GGD'en uitgevoerd.
In verband met de anonimiteit is er geen overzicht van de deelnemende GGD'en in het rapport opgenomen. Redenen om niet aan de peiling deel te nemen betreffen voornamelijk onvoldoende menskracht en deelname aan andere onderzoeksprojecten.

2.2 Selectie van kinderen

In de opzet worden jaarlijks ongeveer 6000 kinderen in de peiling opgenomen, hetgeen neerkomt op 300 kinderen per dienst. Deze kinderen zijn afkomstig uit de groepen 2, 4 en 8 van het basisonderwijs en klas 2 van het voortgezet onderwijs, of uit de groepen die hier het dichtst bij liggen. Dit is afhankelijk van het schema voor het preventief gezondheidsonderzoek (PGO-schema) dat door de betreffende diensten wordt gehanteerd. Per dienst zijn er derhalve 75 kinderen per groep in de peiling opgenomen. Per dienst mag maximaal één groep uitvallen. Kinderen uit het speciaal onderwijs blijven bij deze peilingen buiten beschouwing, aangezien zij niet aan het reguliere PGO programma deelnemen.
De steekproef van 6000 kinderen is groot genoeg om te kunnen differentiëren naar leeftijdsgroep, geslacht, sociaal-economische status en regionale ligging.

De selectie van scholen en klassen is door de diensten uitgevoerd. Hierbij zijn de volgende richtlijnen gehanteerd:

- in principe is een klas of groep in zijn geheel in de peiling opgenomen. Het was de verwachting dat hierdoor op landelijk/regionaal niveau geen rekening gehouden behoefde te worden met de verhouding jongens en meisjes;

- bij (grote-)stadsdiensten zijn de kinderen afkomstig van scholen uit plaatsen met 20.000 inwoners of meer. De scholen voor basisonderwijs zijn gekozen uit wijken met verschillende sociaal-economische status. Bij het voortgezet onderwijs is geselecteerd op onderwijsniveau, waarbij bij voorkeur de "uitersten" LBO en HAVO/VWO vertegenwoordigd zijn, eventueel aangevuld met een "tussengroep" b.v. MAVO;
- bij plattelandsdiensten zijn de kinderen afkomstig van scholen uit plaatsen met minder dan 20.000 inwoners. Indien dit bij het voortgezet onderwijs niet mogelijk was, is uitgeweken naar de kleinste grote plaats, die echter wel duidelijke plattelandskenmerken moest hebben. De scholen voor basisonderwijs zijn van verschillende denominatie. Bij het voortgezet onderwijs is geselecteerd op onderwijsniveau, volgens de richtlijnen zoals hierboven vermeld.

2.3 Beschrijving achtergrondgegevens

Leeftijdsgroep

De leeftijd van het kind is de leeftijd in hele jaren op de dag van onderzoek. Voor de analyse zijn er vier leeftijdsgroepen gemaakt, namelijk 4-6 jaar, 7-9 jaar, 10-12 jaar en 13 jaar en ouder.

PGO-groep

Voor de indeling naar PGO-groep is uitgegaan van de groep van het basisonderwijs of de klas van het voortgezet onderwijs waaruit de kinderen afkomstig zijn (schema 2.1).

Schema 2.1 Indeling PGO-groep

PGO-groep	
groep 2	basisonderwijs, groep 1, 2 en 3
groep 4	basisonderwijs, groep 4, 5 en 6
groep 7/8	basisonderwijs, groep 7 en 8
klas 2 VO	voortgezet onderwijs, klas 1, 2 en 3

Onderwijsniveau

De schooltypen waaruit de peilpopulatie afkomstig is, zijn in vier onderwijsniveaus ingedeeld. Naast het basisonderwijs worden er binnen het voortgezet onderwijs drie onderwijsniveaus onderscheiden. Het LBO en de LBO/MAVO brugklas vormen de groep LBO-MAVO; het MAVO en de MAVO/HAVO(/VWO) brugklas vormen de groep MAVO-HAVO; het HAVO, het VWO en de HAVO/VWO brugklas vormen de groep HAVO-VWO.

Regionale verdeling

Voor de analyse is dezelfde regio-indeling gebruikt als vermeld bij de selectie van GGD'en.

Gemeentegrootte

Bij de indeling naar gemeentegrootte is uitgegaan van de grootte van de vestigingsplaats van de school. Dit hangt samen met het feit of een GGD als 'plattelandsdienst', 'stadsdienst' of 'grote-stadsdienst' aan de peiling deelneemt. Kinderen die door een 'plattelandsdienst' zijn onderzocht zullen in principe in een plaats met minder dan 20.000 inwoners naar school gaan, terwijl kinderen die door een 'stadsdienst' zijn onderzocht afkomstig zijn van scholen in plaatsen met 20.000 inwoners of meer. Kinderen die door een 'grote-stadsdienst' zijn onderzocht, gaan in de betreffende grote stad naar school.

Gezinsgegevens

Bij de gezinsgegevens en andere achtergrondkenmerken zoals etniciteit wordt uitgegaan van de gegevens van de ouder(s) en/of anderen die de ouderrol vervullen in het gezin waartoe het kind behoort. De beschrijving van de gezinsgrootte is gebaseerd op het aantal kinderen dat ten tijde van het onderzoek in het gezin verblijft (thuiswonende kinderen). Een ouder is buitenshuis werkend wanneer hij/zij (buitenshuis) betaald werk verricht, waarbij er in principe sprake moet zijn van een formeel dienstverband. Onder buitenshuis studerend wordt verstaan dat een ouder een studie volgt aan een universiteit, hogeschool of instelling voor hoger beroepsonderwijs. Wanneer niet aan deze voorwaarden voor

buitenshuis werkend of studerend is voldaan, is een ouder als 'niet buitenshuis werkend/studerend' beschouwd.

Etniciteit

De etniciteit van de kinderen is afgeleid van het land van herkomst van de vader. Hierbij is in principe gebruik gemaakt van de nationaliteit van de vader. Dit geldt niet wanneer de vader de Nederlandse nationaliteit heeft maar in Suriname of op de Nederlandse Antillen is geboren; de betreffende kinderen zijn tot de Surinaamse/Antilliaanse bevolkingsgroep gerekend.

Bij kinderen uit een één-oudergezin zonder vader(figuur) is het land van herkomst van de moeder genomen. Wanneer het land van herkomst van de vader ontbrak of onbekend was, is eveneens uitgegaan van het land van herkomst van de moeder.

De volgende etnische groepen zijn onderscheiden: Nederlands, Surinaams/Antilliaans, Turks/Marokkaans en anders. Tot de groep Turks/Marokkaans behoren ook kinderen van Tunesische en Algerijnse herkomst.

Schoolopleiding ouders

Als maat voor de sociaal-economische achtergrond van het kind is gebruik gemaakt van de hoogste voltooide schoolopleiding van de ouders. In principe is de schoolopleiding van de vader genomen. Bij kinderen uit een één-oudergezin zonder vader(figuur) is de schoolopleiding van de moeder genomen. Wanneer de opleiding van de vader ontbrak, onbekend was of als 'anders' was geclassificeerd, is eveneens uitgegaan van de schoolopleiding van de moeder. Wanneer bij kinderen van Turkse of Marokkaanse herkomst de opleiding van de vader niet bekend was, is deze als '(geen) lagere school' ingeschat. Dit lijkt een realistische inschatting op basis van andere onderzoeken (o.a. Meulmeester, 1988) en op grond van de gegevens van Turkse en Marokkaanse ouders in de peiling van wie het opleidingsniveau wél bekend is.

De schoolopleiding van de ouders is als volgt ingedeeld: (geen) lagere school, LBO/MAVO, HAVO/VWO/MBO en HBO/Universiteit.

2.4 Statistische analyse en Analysefactoren

Voor de gegevensverwerking is in principe gebruik gemaakt van het statistisch verwerkingsprogramma SPSS. Frequenties zijn afgerond tot op hele procenten, waardoor de som van frequenties groter of kleiner dan 100 kan zijn. Een verschil tussen twee frequenties is getoetst met de Chi-kwadraat toets, waarbij een p-waarde kleiner dan 0,01 als statistisch significant is beschouwd. Indien bij een variabele andere analysetechnieken zoals logistische regressieanalyse of variantieanalyse zijn gebruikt, is dit in het betreffende hoofdstuk beschreven. De resultaten van logistische regressieanalyse zijn uitgedrukt in odds ratio's, waarbij de odds ratio (OR) een schatting van de kans weergeeft ten opzichte van een referentiegroep (OR=1). In de betreffende tabellen zijn in principe alleen de significante analysefactoren vermeld. De odds ratio's behorend bij een analysefactor zijn hierbij gecorrigeerd voor de overige factoren die in de tabel zijn vermeld.

In schema 2.2 wordt een overzicht gegeven van de achtergrondkenmerken die als analysefactoren zijn gebruikt.
Met een Multiple Correspondentie Analyse is de samenhang tussen de achtergrondvariabelen onderzocht.

Schema 2.2 Overzicht analysefactoren peiling JGZ 1991/1992

Geslacht	jongens meisjes
Leeftijdsgroep	4-6 jaar 7-9 jaar 10-12 jaar 13 jaar en ouder
PGO-groep	groep 2 groep 4 groep 7/8 klas 2 VO
Onderwijsniveau	basisschool LBO-MAVO MAVO-HAVO HAVO-VWO
Gemeentegrootte	platteland stad grote stad
Etniciteit	Nederlands Surinaams/Antilliaans Turks/Marokkaans anders (onbekend)
Schoolopleiding ouders	(geen) lagere school LBO/MAVO HAVO/VWO/MBO HBO/Universiteit (onbekend)
Regio [1]	Noord-oost Noord-west Midden Zuid Grote steden

[1] wordt niet in elke analyse gebruikt

2.5 Kenmerken peilpopulatie

Respons en non respons

Volgens de onderzoeksopzet zouden er door 20 afdelingen Jeugdgezondheidszorg van GGD'en in totaal 6000 kinderen worden onderzocht.

In het kader van de peiling 1991/1992 zijn door de 19 deelnemende GGD'en 5622 kinderen uitgenodigd voor een preventief gezondheidsonderzoek (PGO). Er zijn 5381

kinderen op dit onderzoek verschenen, waarvan er 5352 aan de peiling hebben meegewerkt. Van 3 van deze kinderen was het geslacht niet ingevuld en niet meer te achterhalen. Zij zijn daarom niet bij de peilpopulatie geteld. De uiteindelijke peilpopulatie bestaat dan ook uit 5349 kinderen, hetgeen neerkomt op een respons van 95%. Het merendeel van de deelnemende kinderen (97%) is na de eerste uitnodiging op het onderzoek verschenen, terwijl 3% meer dan één uitnodiging heeft gekregen.
De non-responsgroep bestaat uit 273 kinderen (5%). Van deze groep hebben 58 kinderen/ouders hun medewerking aan de peiling geweigerd (1% van de uitgenodigde kinderen). Van de non-responsgroep zijn 32 kinderen wel op het PGO verschenen en 241 kinderen niet, ook niet na een herhaalde uitnodiging. Redenen waarom kinderen niet verschenen zijn geen belangstelling (85), het kind is van school af of verhuisd (26), het kind is ziek (20), andere redenen (23) en voor 87 kinderen is geen reden bekend. In de non-responsgroep is het percentage jongens en meisjes gelijk. De non -respons is in het voortgezet onderwijs hoger dan in het basisonderwijs. Dit betreft met name de onderwijsniveaus LBO-MAVO en MAVO-HAVO. De non-respons is relatief het grootst in de steden, daarna in de grote steden, terwijl op het platteland de non- respons het laagst is. De respons van de peiling (95%) is aanzienlijk hoger dan die van een recentelijk gehouden onderzoek bij basisscholieren, waarbij een vragenlijst rechtstreeks via de scholen is verspreid (respons 74%; in de grote steden respons 52%) (Janssen, 1994). Dit wijst erop dat voor onderzoek bij schoolgaande kinderen in Nederland de jeugdgezondheidszorg een belangrijke ingang vormt, waardoor een hoge respons bereikt kan worden.

Geslacht

De peilpopulatie bestaat uit 51% jongens en 49% meisjes. Dit komt overeen met de landelijke geslachtsverdeling van jeugdigen in de leeftijd van 4 tot en met 15 jaar (CBS, 1992).

Leeftijd en geslacht

De peilpopulatie is als volgt over de leeftijdsgroepen verdeeld: 27% is 4-6 jaar oud, 24% 7-9 jaar, 23% 10-12 jaar en 26% is 13 jaar of ouder. In de oudste leeftijdsgroep zijn meer jongens dan meisjes onderzocht. In de overige leeftijdsgroepen is de geslachtsverdeling nagenoeg gelijk (tabel 2.1).

Tabel 2.1 Procentuele geslachtsverdeling van de peilpopulatie naar leeftijdsgroep

Leeftijdsgroep	4-6 jaar (n=1451)	7-9 jaar (n=1269)	10-12 jaar (n=1228)	13 jaar en ouder (n=1401)
	%n	%n	%n	%n
jongens	49	51	48	54
meisjes	51	49	52	46

PGO-groep

Vijf van de 19 diensten hebben 3 in plaats van 4 PGO-groepen onderzocht. Bij 2 van deze 5 diensten zijn geen kinderen van groep 4 van het basisonderwijs onderzocht en bij de overige 3 diensten is groep 7 of 8 van het basisonderwijs niet in het onderzoeksschema opgenomen. Drie diensten hebben de kinderen van het basisonderwijs uitgenodigd op geboortejaar, de overige diensten zijn hierbij uitgegaan van de groep waarin het kind zit. Bij het voortgezet onderwijs zijn in principe alle kinderen uit de geselecteerde klassen onderzocht, ongeacht hun geboortedatum.

Van de peilpopulatie komt 28% uit groep 2, 23% uit groep 4, 22% uit groep 7/8 en 27% uit klas 2VO.

Onderwijsniveau en geslacht

De peilpopulatie is voor 73% afkomstig uit het basisonderwijs, 11% zit op het LBO-MAVO, 8% op het MAVO-HAVO en 7% op het HAVO-VWO. In het basisonderwijs is de geslachtsverdeling gelijk, terwijl in het voortgezet onderwijs meer jongens (54%) dan meisjes (46%) zijn onderzocht. Dit verschil wordt verklaard doordat op het LBO-MAVO de jongens sterk zijn oververtegenwoordigd. Bij de overige schooltypen in het voortgezet onderwijs zijn er meer meisjes dan jongens onderzocht (tabel 2.2).

Tabel 2.2 Procentuele geslachtsverdeling van de peilpopulatie naar onderwijsniveau

Onderwijs-niveau	BaO (n=3911)	LBO-MAVO (n=584)	MAVO-HAVO (n=455)	HAVO-VWO (n=389)
	%n	%n	%n	%n
jongens	49	66	44	49
meisjes	51	34	56	51

Regio en gemeentegrootte

Tabel 2.3 geeft de regionale spreiding van de peilpopulatie in vergelijking met het totale aantal jeugdigen van 0 tot en met 19 jaar dat op 1 januari 1992 in de betreffende regio's woonde (CBS, 1992).

Tabel 2.3 Regionale spreiding van de peilpopulatie vergeleken met de landelijke verdeling

Regio	Peilpopulatie (n=5349) %n	Landelijk (N=3.785.965) %N
Noord-Oost	19	18
Noord-West	22	15
Midden	37	43
Zuid	22	24

Van de peilpopulatie is 56% afkomstig van scholen op het platteland, 28% komt van scholen in een stad, terwijl 16% van de kinderen in een grote stad naar school gaat. Landelijk gezien woont 33% van de 0-19-jarigen op het platteland, 55% woont in een stad, terwijl 12% in één van de grote steden Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht of Eindhoven woont (CBS, 1992).

De verdeling van de peilpopulatie over stad en platteland binnen de regio's Noord-Oost, Noord-West, Midden en Zuid is weergegeven in tabel 2.4.

Tabel 2.4 Procentuele verdeling van de regio's naar stad en platteland

Regio	Noord-Oost (n=1031)	Noord-West (n=1174)	Midden (n=1967)	Zuid (n=1177)
	%n	%n	%n	%n
stad (incl. grote stad)	25	50	44	55
platteland	75	50	56	45

Zowel op het platteland als in de (grote) steden is ongeveer driekwart van de peilpopulatie afkomstig van het basisonderwijs (tabel 2.5). Bij het voortgezet onderwijs is het HAVO-VWO in de stad relatief ondervertegenwoordigd. In de grote steden zijn er relatief meer kinderen van het LBO-MAVO onderzocht, terwijl daar het aandeel van kinderen van het MAVO-HAVO relatief laag is. Op het platteland is de verdeling over de onderwijsniveaus nagenoeg gelijk.

Tabel 2.5 Procentuele verdeling van de peilpopulatie naar onderwijsniveau en platteland, stad en 'grote stad'

	platteland (n=2996)	stad (n=1459)	'grote stad' (n=884)
Onderwijsniveau	%n	%n	%n
Basisonderwijs	73	74	73
LBO-MAVO	10	11	14
MAVO-HAVO	9	10	5
HAVO-VWO	8	5	9

Etnische groepen

In de gehele peilpopulatie is 89% van Nederlandse herkomst, 4% is van Turkse of Marokkaanse herkomst, 2% is van Surinaamse of Antilliaanse herkomst, terwijl 4% niet tot één van deze groepen behoort. Van 1% van de kinderen is de etniciteit niet bekend. Van de gehele populatie 0 tot en met 20 jarigen in Nederland heeft 94% de Nederlandse nationaliteit, terwijl 4% de Turkse of Marokkaanse nationaliteit heeft (CBS, 1992). Wanneer ook rekening wordt gehouden met het land van geboorte van kinderen en ouders, is 5% van Turkse of Marokkaanse herkomst en 4% van Surinaamse of Antilliaanse herkomst (CBS, 1993 en 1993/7). Dit betreft de eerste én tweede generatie niet-

Nederlandse jongeren van 0 tot en met 19 jaar. Het percentage Surinaamse/Antilliaanse kinderen in de peiling is lager dan dit landelijke cijfer. Dit kan grotendeels worden verklaard uit het feit dat Amsterdam niet in de steekproef zit, waardoor een groot deel van de Nederlandse Surinaamse en Antilliaanse gemeenschap wordt gemist.

In de grote steden zijn de hoogste percentages niet-Nederlandse leerlingen. Het percentage Nederlandse kinderen bedraagt hier 70, terwijl op het platteland 96% van de kinderen van Nederlandse herkomst is.

Binnen de verschillende onderwijsniveaus is de verdeling naar etniciteit zoals vermeld in tabel 2.6.

Tabel 2.6 Procentuele verdeling van de peilpopulatie naar etniciteit en onderwijsniveau

Onderwijs-niveau	BaO (n=3911)	LBO-MAVO (n=584)	MAVO-HAVO (n=455)	HAVO-VWO (n=389)
Etniciteit	%n	%n	%n	%n
Nederlands	89	87	93	90
Surinaams/Antilliaans	2	2	1	2
Turks/Marokkaans	5	6	2	3
anders	3	4	4	5
onbekend	1	1	1	0

Schoolopleiding ouders

Bij schoolopleiding van de ouders is uitgegaan van de opleiding van de vader en indien deze onbekend is, de opleiding van de moeder.

In de peilpopulatie heeft 12% van de kinderen ouders met opleiding '(geen) lagere school', 42% heeft ouders met opleiding 'LBO/MAVO', 21% heeft ouders met opleiding 'HAVO/VWO/MBO', terwijl 18% van de kinderen ouders heeft met opleiding 'HBO/Universiteit'. Van 7% van de kinderen is de opleiding van de ouders niet bekend. Dit betreft voornamelijk kinderen van het voortgezet onderwijs en wel met name van het LBO-MAVO en MAVO-HAVO.

Over de schoolopleiding van ouders in Nederland zijn weinig gegevens voorhanden. In de CBS Gezondheidsenquête 1985 (Swinkels, 1989) zijn over 0-4 jarigen gegevens

verzameld, waaronder het opleidingsniveau van de ouders. De kinderen waarop de CBS-gegevens betrekking hebben, zijn in de periode 1980-1985 geboren en zullen ten tijde van de peiling 1991/1992 het basisonderwijs volgen. In tabel 2.7 zijn de gegevens van de basisscholieren in de peilpopulatie vergeleken met de cijfers van het CBS.

Tabel 2.7 Vergelijking schoolopleiding ouders van basisscholieren in peilpopulatie met gegevens CBS

	Basisscholieren peilpopulatie	CBS	
Schoolopleiding	vaders (evt. moeders)[1] (n=3911) %n	vaders (n=621) %n	moeders (n=641) %n
(geen) BaO	12	15	15
LBO/MAVO	41	28	35
HAVO/VWO/MBO	24	34	37
HBO/Universiteit	21	22	13

[1] opleiding vader; indien onbekend opleiding moeder. Bij 3% geen opleiding bekend.

Gezinsgegevens

Van de kinderen komt 93% uit een gezin waarin twee volwassenen aanwezig zijn die in dat gezin de ouderrol vervullen. Ruim 6% van de kinderen komt uit een één-oudergezin. Surinaamse/Antilliaanse kinderen zijn relatief vaker afkomstig uit een één-oudergezin dan kinderen uit de andere etnische groepen.

De helft van de kinderen (52%) komt uit een gezin met twee thuiswonende kinderen, 27% behoort tot een gezin met 3 kinderen en bij 12% zijn er 4 of meer thuiswonende kinderen. Negen procent is enig kind. Zesenveertig procent van de kinderen is de oudste in het gezin, 37% is het tweede kind en 12% is het derde kind.

Van de kinderen uit een twee-oudergezin heeft 92% een buitenshuis werkende/studerende vader en 43% een werkende/studerende moeder, terwijl 53% van de kinderen een moeder heeft die full-time huisvrouw is. Van de werkende/studerende vaders heeft 97% een volledige baan/studie en van de werkende/studerende moeders heeft 46% een deeltijdbaan/-studie voor 16 uur per week of minder, 42% een deeltijdbaan/-studie voor meer dan 16 uur per week en 11% een volledige baan/studie.

In de twee-oudergezinnen neemt het percentage buitenshuis werkende/studerende moeders toe naarmate de kinderen ouder worden (tabel 2.8). Van 1% van de kinderen uit een twee-oudergezin is het niet bekend of de moeder al dan niet buitenshuis werkt/studeert. Deze kinderen zijn in de tabel buiten beschouwing gebleven.

Tabel 2.8 Procentuele verdeling buitenshuis werkende/studerende moeders van kinderen uit een twee-oudergezin naar leeftijdsgroep

Buitenshuis werkende/ studerende moeder	4-6 jaar (n=1343) %n	7-9 jaar (n=1176) %n	10-12 jaar (n=1110) %n	13 jaar en ouder (n=1261) %n
ja	37	40	48	50
nee	63	60	52	50

Voor kinderen uit een één-oudergezin zijn geen betrouwbare gegevens over al dan niet buitenshuis werkende ouders beschikbaar, omdat voor hen vaak gegevens van beide ouders zijn ingevuld, dus ook van de ouder die niet tot het gezin behoort.

Samenhang tussen de achtergrondgegevens

Met behulp van Multiple Correspondentie Analyse is onderzocht of er een samenhang bestaat tussen de achtergrondvariabelen geslacht, leeftijdsgroep (naar categorieën geboortejaren), PGO-groep, onderwijsniveau, regio, gemeentegrootte, etnische groep, schoolopleiding ouders en opvoedingssituatie (onderscheiden in twee-oudergezin, één-oudergezin en anders (waaronder onbekend)). Met deze analyse zijn twee dimensies onderscheiden. De eerste dimensie maakt onderscheid tussen basisonderwijs en voortgezet onderwijs. Leeftijd hangt vanzelfsprekend hiermee samen. Bij leerlingen van het voortgezet onderwijs zijn de etniciteit en de schoolopleiding van de ouders vaker 'onbekend', terwijl ook de opvoedingssituatie vaker 'anders' (waaronder onbekend) is dan bij leerlingen van het basisonderwijs.

De tweede dimensie heeft een geografische betekenis en wordt bepaald door regio en gemeentegrootte. De verdeling van de achtergrondkenmerken is voor kinderen afkomstig van het platteland en de stad vrijwel gelijk. Kinderen van niet-Nederlandse herkomst en kinderen van laag opgeleide ouders (opleiding (geen) lagere school) gaan relatief vaker

in de 'grote stad' naar school. Ook is door leerlingen in de 'grote stad' de opvoedingssituatie vaker 'anders' (waaronder onbekend) genoemd. Wat de onderzochte PGO-groepen betreft komen met name de groepen 3 en 6 en in mindere mate groep 5 van het basisonderwijs vaker voor in de 'grote stad', terwijl groep 2 meer samengaat met platteland. Bij het voortgezet onderwijs gaat klas 1 iets meer samen met 'grote stad' en klas 3 met stad.

2.6 Landelijke representativiteit

Geslacht

In het basisonderwijs is de geslachtsverdeling gelijk. In het voortgezet onderwijs zijn meer jongens dan meisjes onderzocht. Dit betreft met name het LBO.

Leeftijd

De leeftijdsgroepen van de peilpopulatie zijn geselecteerd.

PGO-groep

De onderzochte groepen van het basisonderwijs en klassen van het voortgezet onderwijs zijn in principe de groepen en klassen die volgens het werkschema van de deelnemende diensten in het schooljaar 1991/1992 voor een preventief gezondheidsonderzoek zouden worden uitgenodigd. De peilpopulatie kan dan ook als representatief worden beschouwd voor de PGO-groepen die in dit schooljaar door de jeugdgezondheidszorg in Nederland zijn onderzocht.

Onderwijsniveau

Het onderwijsniveau is geselecteerd. Het LBO-MAVO is iets sterker vertegenwoordigd dan het MAVO-HAVO en HAVO-VWO. Het speciaal onderwijs is niet in de peiling opgenomen.

Gemeentegrootte

Een verschil in indeling, namelijk bij het CBS naar grootte van de gemeente waar kinderen *wonen* en in de peiling naar grootte van de plaats waar kinderen *naar school gaan*, maakt dat niet kan worden aangegeven in hoeverre de verdeling over stad en platteland in de peilpopulatie landelijk representatief is. Het percentage van de peilpopulatie dat in een grote stad naar school gaat (16%), is iets hoger dan het percentage dat volgens opgave van het CBS in de grote steden woont (12%). Dit kan verklaard worden doordat met name bij het voortgezet onderwijs een deel van de leerlingen die in de grote stad naar school gaan, buiten de grote stad zullen wonen.

Er lijkt in de peiling een oververtegenwoordiging te zijn van kinderen van het platteland. Conglomeraten van kleinere plaatsen die recentelijk bij de gemeentelijke herindeling zijn ontstaan, worden echter in landelijke cijfers tot de steden gerekend, terwijl zij in de peiling als afzonderlijke dorpen zijn beschouwd. Vergelijking van de gegevens van de peiling met landelijke cijfers is op dit punt dus niet zondermeer mogelijk.

Etniciteit

Het percentage niet-Nederlandse kinderen is in de peilpopulatie hoger dan in de gehele populatie 0 t/m 20 jarigen in Nederland. Bij de landelijke cijfers (CBS) wordt echter uitgegaan van de nationaliteit, zodat de Antilliaanse en een groot deel van de Surinaamse kinderen tot de Nederlandse bevolkingsgroep worden gerekend. Echter ook wanneer de Surinaamse en Antilliaanse kinderen uit de peilpopulatie met de Nederlandse kinderen worden meegerekend, blijft de oververtegenwoordiging van niet-Nederlandse kinderen bestaan.

Wanneer gebruik gemaakt wordt van CBS-gegevens met betrekking tot geboorteland, dan blijkt dat het percentage eerste én tweede generatie Surinaamse/Antilliaanse kinderen

in Nederland hoger is dan het percentage Surinaamse/Antilliaanse kinderen in de peilpopulatie. Dit is waarschijnlijk het gevolg van het feit dat Amsterdam niet in de peiling is betrokken.

Schoolopleiding ouders

Vergeleken met CBS-gegevens van ouders in Nederland, zijn er bij de leerlingen van het basisonderwijs in de peilpopulatie relatief meer kinderen van ouders met een LBO/-MAVO-opleiding en relatief minder kinderen van ouders met een HAVO/VWO/MBO-opleiding. De percentages met opleiding (geen) lagere school en opleiding HBO/Universiteit komen vrijwel overeen.

Voor het voortgezet onderwijs is geen vergelijkingsmateriaal voorhanden. Van relatief veel middelbare scholieren (18%) is de schoolopleiding van de ouders niet bekend. Dit betreft met name leerlingen van het LBO-MAVO en MAVO-HAVO.

Conclusie

Samenvattend mag gesteld worden dat de peilpopulatie landelijk representatief is voor de PGO-groepen en de leeftijdsgroepen die in het reguliere onderwijs door de jeugdgezondheidszorg in Nederland worden onderzocht, waarbij de onderzochte groepen in het basisonderwijs tevens representatief zijn naar geslacht. In het voortgezet onderwijs is dit laatste niet het geval (schema 2.3). Het percentage Turkse/Marokkaanse kinderen in de peilpopulatie komt vrijwel overeen met het percentage in de bevolking van Nederland. Het percentage Surinaamse/Antilliaanse kinderen in de peilpopulatie is lager dan in de bevolking verwacht wordt op basis van cijfers met betrekking tot geboorteland. Over het algemeen is het percentage Nederlandse kinderen in de peilpopulatie lager dan het landelijke percentage van kinderen met de Nederlandse nationaliteit.

In hoeverre de resultaten landelijk representatief zijn naar onderwijsniveau, gemeentegrootte en opleidingsniveau van de ouders is niet na te gaan door gebrek aan soortgelijke gegevens.

Schema 2.3 Overzicht landelijke representativiteit steekproef peiling 1991/1992

Kenmerk	Representatief [1]	Opmerkingen
Geslacht	+	
Leeftijd	S	+ binnen bepaalde leeftijdsgroepen
PGO-groep	+	
Onderwijsniveau	+	basisonderwijs
	-	voortgezet onderwijs: jongens > meisjes
Gemeentegrootte	?	
Etniciteit	-	Nederlandse en Surinaamse/Antilliaanse kinderen ondervertegenwoordigd
	+	Turkse/Marokkaanse kinderen
Schoolopleiding ouders	?	

[1] +: representatief
?: onbekend, gebrek gegevens
s: geselecteerd

2.7 Literatuur

CBS. Gegevens over het aantal 0- tot en met 20-jarigen in Nederland. CBS, op aanvraag verkregen, 1992.

CBS. Statistisch jaarboek 1993. 's-Gravenhage: SDU/Uitgeverij, CBS-publikaties, 1993
CBS. Bevolking naar geboorteland en geboorteland van de ouders, 1 januari 1992. CBS Maandstatistiek van de bevolking 1993;7:47-56

JANSSEN NAH, ZOCK JP, BRUNEKREEF B, GROOT B, RIJCKEN B. Prevalentie van luchtwegklachten bij basisschoolkinderen in Nederland. Tijdschr Soc Gezondheidsz 1994;72:3-8.

MEULMEESTER JF. Voedingsonderzoek bij Turkse en Marokkaanse kinderen in Nederland. Proefschrift Universiteit van Amsterdam, 1988.

SWINKELS H. Geboortelengte en -gewicht, GE 1985. CBS Maandbericht Gezondheidsstatistiek 1989;1:4-12.

3. BIOMETRIE

3.1 Inleiding

Bij leerlingen uit de groepen 2, 4 en 7/8 van het basisonderwijs en klas 2 van het voortgezet onderwijs zijn lengte en gewicht gemeten, als een algemene indicator van de gezondheid. Tevens kan deze indicator aangeven in hoeverre de onderzoeksgroepen bij de jaarlijkse peilingen gelijk zijn.
In dit hoofdstuk zijn de biometrie-gegevens beschreven en is onderzocht welke achtergrondkenmerken aan deze gegevens gerelateerd zijn. Daarnaast is een vergelijking gemaakt met de referentiewaarden voor lengte naar leeftijd en voor gewicht naar lengte uit de groeistudie van 1980 (Roede, 1985).

3.2 Methode

Lengte
Bij het meten van de lengte staat het kind op blote voeten, met hielen, billen en schouderbladen tegen de wand. De lengte wordt tot op 0,1 cm nauwkeurig afgelezen.

Gewicht
Bij het meten van het gewicht heeft het kind alleen een onderbroek aan. De weegschaal wordt aan het begin van de zitting en na elke 10 kinderen op de 0 stand ingesteld. Het gewicht wordt op 500 gram nauwkeurig afgelezen. Zo nodig is naar beneden afgerond tot op de dichtstbijzijnde 500 gram.

Gewicht gecorrigeerd voor lengte
Het gewicht naar lengte en de Quetelet Index zijn beide een maat voor het lichaamsgewicht in relatie tot de lengte.

Voor het berekenen van gewicht naar lengte is de lengte ingedeeld in 2-cm groepen. De lengteklasse wordt genoemd naar de waarde van het klasse-midden, dus de lengteklasse '121 cm' loopt van 120,0 tot en met 121,9 cm.
De Quetelet Index is berekend door het gewicht in kilogrammen te delen door het kwadraat van de lengte in meters.

Leeftijd

De onderzoeksgroep is ingedeeld in halfjaarsklassen. Dit is gebeurd op grond van de bereikte leeftijd op het moment van onderzoek.

Regio

De grote steden zijn ingedeeld bij de regio waartoe de provincie behoort waarvan zij deel uitmaken.

3.3 Analyse

Om te onderzoeken of er verschil is in gemiddelde lengte tussen etnische groepen, is gebruik gemaakt van covariantie-analyse. Voor Nederlandse kinderen is onderzocht of er een verschil is in gemiddelde lengte naar regio, gemeentegrootte van de vestigingsplaats van de school en opleidingsniveau van de ouders. Alle covariantie-analyses zijn voor jongens en meisjes afzonderlijk uitgevoerd, waarbij leeftijdsklasse als covariaat is meegenomen. Met behulp van de F-toets is onderzocht of verschillen tussen groepen statistisch significant zijn, waarbij een p-waarde kleiner dan 0,01 als grens voor significantie is aangehouden. Met Multiple Classification Analysis is voor de variabelen regio, gemeentegrootte en opleidingsniveau van de ouders onderzocht hoeveel de gemiddelde lengte van subgroepen kinderen afwijkt van de gemiddelde lengte in de gehele groep. Hierbij wordt gecorrigeerd voor verschillen in leeftijdsopbouw tussen de groepen.
Een soortgelijke analyse is voor de Quetelet Index gedaan, waarbij vooraf met covariantie-analyse is onderzocht of er een verschil is in Quetelet Index tussen jongens en

meisjes, gecorrigeerd voor leeftijd. Ook gewicht naar lengte is op voornoemde wijze onderzocht, waarbij covariantie-analyses voor gewicht zijn uitgevoerd met lengteklasse als covariaat.

3.4 Respons

De lengte is gemeten bij 5321 kinderen en het gewicht bij 5322 kinderen (99% van de peilpopulatie). Voor 5320 kinderen is de Quetelet Index berekend, van deze kinderen zijn dus zowel de lengte als het gewicht gemeten.

3.5 Resultaten

De resultaten van lengte en gewicht naar halfjaarsklassen voor jongens en meisjes zijn vermeld in tabel 3.1 en tabel 3.2.
Tabel 3.3 en 3.4 tonen vervolgens gewicht naar lengte voor de leeftijdsgroepen 4 tot 13 jaar en 13 tot 16 jaar (Roede, 1985), waarbij alleen de lengteklassen met minimaal 40 waarnemingen in de tabel zijn opgenomen. Tabel 3.5 vermeldt de Quetelet Index voor jongens en meisjes naar leeftijd. In tabel 3.6 is de logaritme van de Quetelet Index vergeleken met Franse referentiewaarden.
In figuur 3.1 en 3.2 is de lengte naar leeftijd voor Nederlandse jongens en meisjes vergeleken met de referentiewaarden van Roede (1985). In de figuren 3.3 tot en met 3.6 is hetzelfde gedaan voor gewicht naar lengte, waarbij de gegevens van kinderen van 4 tot 13 jaar en die van kinderen van 13 tot 16 jaar afzonderlijk zijn weergegeven.

Tabel 3.1 Lengte voor jongens en meisjes naar halfjaarsklasse

	jongens						meisjes					
Leeftijd (jaren)	n	gem	sd	P10	P50	P90	n	gem	sd	P10	P50	P90
4	11	106,7	4,5	102,5	105,5	112,0	14	106,4	2,3	103,4	106,6	108,5
4,5	53	111,6	4,8	105,0	112,0	117,0	69	111,2	4,6	106,0	110,3	118,0
5	157	115,0	4,2	109,9	115,5	120,0	173	114,6	4,8	109,0	114,5	121,0
5,5	255	118,1	6,1	112,0	117,8	124,2	297	117,4	4,6	112,0	117,1	123,5
6	179	121,6	4,6	115,5	121,0	127,6	149	121,1	5,4	114,5	120,5	128,5
6,5	56	122,7	5,4	116,0	122,6	129,2	35	121,4	4,0	117,5	121,0	127,3
7	114	128,2	5,4	120,2	128,5	134,5	148	128,3	5,4	121,0	128,8	135,0
7,5	210	131,2	5,1	124,9	131,5	137,4	186	131,0	5,5	124,2	131,0	136,9
8	185	133,2	5,9	125,5	134,0	140,5	151	132,2	5,5	125,0	132,0	139,5
8,5	86	134,5	5,2	128,7	134,0	142,0	79	133,8	5,0	126,8	134,0	141,0
9	35	135,9	5,5	128,2	136,0	142,7	46	137,8	6,3	130,0	138,6	145,5
9,5	13	135,4	6,8	128,0	135,5	143,8	8	136,6	3,4	132,0	136,2	140,5
10	12	146,9	8,8	137,6	149,0	153,3	17	147,7	7,4	135,8	147,5	157,6
10,5	48	148,5	7,6	140,0	147,6	158,0	56	148,4	7,4	138,5	149,6	157,0
11	154	150,3	6,9	142,0	150,4	159,0	190	151,0	7,7	141,2	151,0	161,4
11,5	195	152,3	7,2	143,0	152,5	161,0	207	153,6	7,4	144,0	153,6	164,0
12	124	153,1	7,5	144,0	152,7	162,5	119	156,4	7,9	145,3	157,2	166,0
12,5	52	156,8	9,1	145,0	157,1	166,0	43	157,3	8,2	146,1	158,5	166,2
13	136	162,3	8,2	152,0	161,6	174,0	137	163,0	6,1	154,5	163,0	172,0
13,5	225	164,6	8,8	152,1	165,4	174,0	207	165,4	6,9	157,0	165,4	174,0
14	191	168,8	8,6	158,0	168,4	179,6	140	165,4	6,6	157,2	165,6	173,4
14,5	113	171,8	8,8	158,9	172,5	183,0	82	165,9	7.0	157,0	165,4	175,0
15	55	174,6	9,2	162,2	175,0	185,6	44	165,9	6,6	157,3	165,0	175,5
15,5	24	174,1	5,6	166,0	174,4	182,0	19	165,4	10,5	153,0	166,0	181,5
16	7	180,9	9,2	172,3	177,1	197,5	2	172,5	9,2	166,0	172,5	179,0
16,5	5	170,1	6,3	160,1	170,5	176,0	5	163,4	7,8	156,8	160,0	173,5
17	1						1					
18,5	-						1					

Tabel 3.2 Gewicht voor jongens en meisjes naar halfjaarsklasse

	jongens						meisjes					
Leeftijd (jaren)	n	gem	s.d.	P10	P50	P90	n	gem	s.d.	P10	P50	P90
4	11	20,0	9,1	15,5	18,0	20,0	14	17,1	1,6	15,5	17,0	20,0
4,5	53	20,0	2,9	16,5	19,5	23,0	69	18,9	2,3	16,5	18,7	21,0
5	158	20,3	2,2	18,0	20,0	23,0	173	20,4	3,0	17,0	20,0	24,0
5,5	255	21,6	3,8	18,0	21,0	25,0	297	21,4	3,0	18,0	21,0	25,0
6	179	23,2	4,0	19,5	22,5	27,0	149	22,8	3,4	19,0	22,0	26,5
6,5	56	23,1	3,8	19,0	22,5	26,5	35	24,6	12,5	20,0	22,5	25,0
7	115	25,5	3,8	21,0	25,5	29,5	148	25,7	3,9	21,0	25,5	30,5
7,5	210	27,3	3,9	22,5	27,0	32,4	186	27,1	4,1	22,0	26,5	32,5
8	185	28,1	4,3	23,0	28,0	34,0	151	29,0	4,6	23,5	28,5	36,0
8,5	86	29,0	4,3	24,5	28,0	35,0	79	29,5	4,9	23,5	29,0	37,0
9	35	29,6	5,2	24,5	29,0	37,0	46	32,4	6,5	24,5	31,0	42,0
9,5	13	30,5	5,6	24,0	30,5	36,6	8	30,5	4,6	25,0	29,0	39,0
10	12	38,1	12,3	30,0	35,0	47,0	17	34,5	2,8	31,0	35,0	38,6
10,5	48	39,0	8,8	31,0	37,0	50,0	56	38,3	7,6	29,0	36,2	46,5
11	153	39,7	6,4	32,0	38,0	49,0	190	40,7	8,4	32,0	40,0	51,2
11,5	195	40,9	7,1	33,0	40,0	51,0	207	43,6	9,2	34,0	41,0	58,0
12	124	41,1	7,0	34,0	40,0	52,0	119	45,1	10,7	33,5	44,0	56,5
12,5	52	45,0	9,7	33,5	44,2	59,0	43	43,9	8,2	34,0	44,0	52,0
13	136	49,5	10,8	38,5	47,0	64,0	137	51,9	8,8	40,5	51,5	63,5
13,5	225	51,7	9,8	40,0	52,0	64,0	207	54,7	10,5	43,0	53,5	67,5
14	191	55,2	10,5	42,5	54,0	70,0	140	53,1	7,9	43,2	53,0	63,0
14,5	113	57,5	9,9	44,0	56,0	70,0	82	55,6	8,1	46,0	55,0	67,0
15	55	60,0	11,4	45,0	60,0	73,0	44	55,9	6,9	47,0	54,8	65,0
15,5	24	60,4	11,3	49,0	60,5	74,0	19	56,2	11,9	45,0	54,0	77,0
16	7	68,1	11,1	55,0	69,0	88,0	2	83,0	14,1	73,0	83,0	93,0
16,5	5	59,4	13,1	45,0	64,5	75,0	5	61,8	7,7	52,5	60,0	73,5
17	1						1					
18,5	-						1					

Tabel 3.3 Gewicht naar lengte voor leeftijd 4 tot 13 jaar (minimaal 40 waarnemingen per lengteklasse)

	jongens						meisjes					
lengteklasse (cm)	n	gem	s.d.	P10	P50	P90	n	gem	s.d.	P10	P50	P90
111	40	18,8	1,5	17,0	18,8	20,4	56	18,8	2,0	17,0	18,5	20,4
113	76	19,4	1,6	17,5	19,0	21,5	74	19,5	2,3	17,0	19,0	22,0
115	95	20,2	2,3	18,0	20,0	22,0	93	20,4	1,8	19,0	20,0	23,0
117	109	20,7	1,6	19,0	20,5	23,0	109	21,2	2,3	19,0	21,0	24,0
119	102	21,5	1,6	19,5	21,5	24,0	107	21,6	2,0	19,5	21,5	24,0
121	94	22,8	2,0	20,5	22,5	25,0	111	22,3	1,9	20,0	22,0	25,0
123	81	23,9	2,6	21,5	23,5	26,5	94	24,1	7,9	20,5	23,0	25,5
125	90	23,8	2,6	21,0	23,5	27,8	62	24,5	2,1	22,0	24,4	27,0
127	100	25,4	3,9	22,0	25,0	28,5	84	25,2	2,9	22,0	25,0	28,0
129	90	26,3	3,1	23,0	26,0	29,8	80	26,4	3,3	23,0	26,0	31,0
131	79	27,6	4,2	24,0	26,5	34,0	101	27,0	3,0	23,5	26,0	31,0
133	92	28,5	3,8	25,0	27,8	32,0	94	28,4	2,9	25,0	28,5	32,5
135	102	28,8	3,4	25,5	28,0	33,0	82	30,4	4,4	26,0	29,2	37,0
137	62	30,0	2,7	27,0	29,5	33,5	57	30,9	4,4	26,0	30,5	36,5
139	54	31,0	3,8	28,0	30,0	36,5	45	30,8	3,3	27,0	31,0	35,0
141	47	31,9	4,4	27,5	31,0	39,0	45	33,7	4,4	28,0	33,0	39,0
143	58	34,0	3,7	30,5	34,0	39,5	42	34,6	4,0	29,5	34,5	40,0
145	42	36,7	6,4	30,5	34,8	43,5	51	36,0	5,8	30,0	34,5	43,0
147	51	37,4	4,6	33,0	36,5	45,0	49	37,2	5,6	32,0	35,0	47,0
149	62	38,6	4,3	33,5	38,0	45,5	52	40,0	5,4	34,0	39,0	48,0
151	69	39,0	4,2	34,5	39,0	43,5	68	40,3	5,6	34,0	39,5	48,0
153	75	40,9	5,3	35,0	40,0	48,5	56	41,0	5,7	33,0	40,0	49,0
155	52	41,9	5,2	36,0	41,0	49,0	60	42,9	7,1	35,0	41,0	52,0
157	46	44,9	5,9	38,0	43,8	52,5	51	45,5	8,4	37,0	44,0	54,5
159	40	45,6	7,3	37,0	44,0	56,5	42	47,1	7,4	40,0	44,8	59,0
161	<40						40	48,7	11,3	38,2	46,0	58,4

Tabel 3.4 Gewicht naar lengte voor leeftijd 13 tot 16 jaar (minimaal 40 waarnemingen per lengteklasse)

	jongens						meisjes					
lengteklasse (cm)	n	gem	s.d.	P10	P50	P90	n	gem	s.d.	P10	P50	P90
159	45	47,9	7,8	40,0	46,0	61,0	46	49,0	7,7	40,0	47,5	59,5
161	52	48,1	7,4	40,5	46,0	57,0	70	50,9	6,2	42,8	51,0	59,0
163	45	50,9	7,8	43,5	49,0	60,0	78	52,9	7,4	45,0	51,5	62,5
165	62	51,5	7,9	45,0	50,0	59,0	73	53,2	7,9	44,0	52,0	63,0
167	52	53,3	7,0	45,0	53,5	62,5	63	57,0	8,3	49,0	55,5	68,5
169	64	55,0	8,2	48,0	53,5	68,0	52	56,7	7,8	49,0	55,0	68,0
171	57	57,4	9,7	47,0	54,5	71,0	56	58,7	11,0	48,5	57,0	68,5
173	68	57,7	7,7	49,0	57,0	69,0	43	59,2	7,2	51,5	58,0	66,5
175	45	59,5	7,2	50,0	59,0	69,5	<40					

Tabel 3.5 Quetelet Index voor jongens en meisjes naar leeftijd

	jongens						meisjes					
Leeftijd (jaren)	n	gem	s.d.	P10	P50	P90	n	gem	s.d.	P10	P50	P90
4	64	16,3	3,6	14,5	15,7	17,9	83	15,2	1,2	13,8	15,0	16,8
5	412	15,4	1,6	13,9	15,2	16,9	470	15,5	1,6	13,7	15,3	17,2
6	235	15,5	1,8	13,8	15,3	17,2	184	15,7	3,8	13,8	15,3	17,3
7	324	15,7	1,7	13,9	15,4	17,5	334	15,6	1,7	13,7	15,4	17,8
8	271	15,8	1,7	14,0	15,6	18,1	230	16,5	2,0	14,1	16,2	19,5
9	48	16,2	2,3	14,1	15,6	19,5	54	16,9	2,6	13,9	16,5	20,1
10	60	17,5	3,0	15,0	16,7	22,2	73	16,9	2,4	14,7	16,2	19,8
11	348	17,5	2,4	15,0	17,2	20,7	397	18,1	2,9	15,0	17,4	22,4
12	176	17,6	2,3	15,1	17,2	20,8	162	18,1	3,3	14,7	17,5	21,1
13	361	18,9	2,9	15,8	18,4	22,4	344	19,8	3,1	16,4	19,4	23,5
14	304	19,3	2,5	16,5	19,0	22,4	222	19,7	2,5	16,5	19,5	22,9
15	79	19,7	2,9	16,5	19,4	24,1	63	20,4	2,8	17,2	20,1	24,8
16	12	20,6	3,0	18,1	20,4	24,2	7	24,5	3,2	19,9	25,6	29,0
17	1	-					1	-				
18	-						1	-				

Tabel 3.6 Logaritme van de Quetelet Index voor jongens en meisjes naar leeftijd en referentiewaarden [1]

	jongens				meisjes			
Leeftijd (jaren)	n	gem	s.d.	referentie gem.	n	gem	s.d.	referentie gem.
4	64	1,206	0,065	1,200	83	1,181	0,034	1,193
5	412	1,184	0,043	1,192	470	1,187	0,044	1,185
6	235	1,189	0,047	1,190	184	1,190	0,061	1,184
7	324	1,193	0,045	1,194	334	1,192	0,046	1,186
8	271	1,198	0,045	1,200	230	1,215	0,052	1,193
9	48	1,204	0,061	1,209	54	1,222	0,063	1,204
10	60	1,238	0,068	1,219	73	1,225	0,057	1,214
11	348	1,240	0,056	1,228	397	1,252	0,066	1,228
12	176	1,243	0,055	1,239	162	1,252	0,070	1,241
13	361	1,271	0,063	1,254	344	1,291	0,064	1,263
14	304	1,282	0,054	1,274	222	1,291	0,056	1,283
15	79	1,289	0,064	1,290	63	1,305	0,058	1,295
16	12	1,310	0,063	1,299	7	1,386	0,058	1,298
17	1	-			1	-		
18	-	-			1	-		

[1] Rolland-Cachera, 1982

Figuur 3.1 Lengte naar leeftijd in halve jaren - jongens

Figuur 3.2 Lengte in leeftijd in halve jaren - meisjes

Figuur 3.3 Gewicht naar lengte in twee cm groepen - jongens (4 tot 13 jaar)

Figuur 3.4 Gewicht naar lengte in twee cm groepen - meisjes (4 tot 13 jaar)

Figuur 3.5 Gewicht naar lengte in twee cm groepen - jongens (13 tot 16 jaar)

Figuur 3.6 Gewicht naar lengte in twee cm groepen - meisjes (13 tot 16 jaar)

Lengte

Zowel bij jongens als bij meisjes is er een significant verschil in gemiddelde lengte naar leeftijd tussen de etnische groepen. De gemiddelde lengte van de Nederlandse kinderen in de onderzoeksgroep is groter dan die van de niet-Nederlandse kinderen. Surinaamse en Antilliaanse kinderen zijn gemiddeld ruim 3 cm kleiner dan Nederlandse kinderen (jongens 3,5 cm en meisjes 3,3 cm), terwijl Turkse en Marokkaanse kinderen gemiddeld ruim 5 cm kleiner zijn dan hun Nederlandse leeftijdsgenootjes (jongens 5,5 cm en meisjes 5,3 cm). Van kinderen van 'andere' niet-Nederlandse herkomst zijn jongens gemiddeld 3,7 cm en meisjes gemiddeld 2,0 cm korter dan Nederlandse kinderen.

Tabel 3.7 toont een indeling voor Nederlandse jongens en meisjes naar achtergrondkenmerken (regio, gemeentegrootte) die aan de gemiddelde lengte gerelateerd zijn. Tevens is aangegeven hoeveel de gemiddelde lengte van de betreffende subgroep kinderen afwijkt van de gemiddelde lengte in de gehele groep jongens of meisjes, gecorrigeerd voor leeftijd. Een negatief verschil betekent dat kinderen in de betreffende subgroep gemiddeld kleiner zijn dan de gehele groep jongens of meisjes.

Tabel 3.7 Gemiddelde lengte naar regio en gemeentegrootte voor Nederlandse jongens en meisjes

	jongens			meisjes		
	n	verschil met gem. lengte in gehele groep in cm [1]	p-waarde	n	verschil met gem. lengte in gehele groep in cm [1]	p-waarde
Regio			< 0,001			< 0,001
Noord-Oost	491	1,30		499	0,97	
Noord-West	553	0,44		525	0,03	
Midden	807	-0,13		842	0,22	
Zuid	531	-1,46		519	-1,32	
Gemeentegrootte			< 0,001			< 0,001
Platteland	1392	0,56		1473	0,47	
Stad	662	-0,45		620	-0,85	
Grote stad	328	-1,49		292	-0,56	

[1] gecorrigeerd voor leeftijdsklasse

De kinderen in regio Noord-Oost zijn langer en de kinderen in regio Zuid korter dan gemiddeld. Het verschil tussen kinderen uit het Noordoosten en het Zuiden bedraagt ruim 2 centimeter. Ook zijn kinderen van het platteland langer dan kinderen die in een stad of grote stad naar school gaan.
Het opleidingsniveau van de ouders is niet van invloed op de gemiddelde lengte van Nederlandse kinderen in de onderzochte leeftijdsgroep, terwijl bij leerlingen van het voortgezet onderwijs geen verschil in gemiddelde lengte is gevonden tussen de onderwijstypen.

Gewicht naar lengte

Het gemiddelde gewicht naar lengte is bij meisjes significant hoger dan bij jongens. Dit geldt zowel voor de kinderen van 4 tot 13 jaar, als voor de leerlingen van 13 tot 16 jaar. Bij meisjes tot 13 jaar is gewicht naar lengte het hoogst bij de Turkse en Marokkaanse en het laagst bij de Surinaamse en Antilliaanse meisjes. Bij Nederlandse meisjes tot 13 jaar is gewicht naar lengte het hoogst in de groep met laag opgeleide ouders (opleiding: (geen) lagere school) en het laagst in de groep met hoog opgeleide ouders (opleiding: HBO/Universiteit). Bij jongens tot 13 jaar zijn geen significante verschillen in gewicht naar lengte tussen subgroepen aangetroffen.
Bij de 13 tot 16-jarige Nederlandse middelbare scholieren is gewicht naar lengte van leerlingen van het HAVO-VWO het laagst, bij meisjes zijn de MAVO-HAVO scholieren relatief zwaarder dan LBO-MAVO scholieren en bij jongens is het omgekeerde het geval, hoewel dit verschil voor jongens statistisch niet significant is ($p<0,03$). Bij Nederlandse 13 tot 16-jarige jongens is gewicht naar lengte van leerlingen uit de grote stad het hoogst en van leerlingen van het platteland het laagst.
Bij 13 tot 16-jarige jongens zijn met name leerlingen van Turkse en Marokkaanse herkomst, maar ook kinderen van 'andere' niet-Nederlandse herkomst relatief zwaarder dan Nederlandse en Surinaamse en Antilliaanse kinderen. Bij 13 tot 16-jarige meisjes zijn leerlingen van Surinaamse en Antilliaanse herkomst relatief het zwaarste, gevolgd door kinderen van 'andere' niet-Nederlandse herkomst. Ook Turkse en Marokkaanse meisjes zijn relatief zwaarder dan hun Nederlandse leeftijdsgenoten. Bij de 13 tot 16-

jarigen zijn er wat betreft het opleidingsniveau van de ouders geen verschillen in gewicht naar lengte aangetroffen.

Quetelet Index

De gemiddelde (voor leeftijd gecorrigeerde) Quetelet Index is bij meisjes significant hoger dan bij jongens. Bij Nederlandse kinderen is de (voor leeftijd gecorrigeerde) Quetelet Index bij leerlingen van het basisonderwijs het laagst, gevolgd door die bij leerlingen van het HAVO-VWO. Bij jongens is de Quetelet Index bij LBO-MAVO-scholieren hoger dan bij MAVO-HAVO-scholieren, terwijl bij meisjes het omgekeerde het geval is. Indien alleen binnen de groep Nederlandse middelbare scholieren wordt gekeken, dan blijven de verschillen naar onderwijsniveau aanwezig, maar zijn deze voor jongens niet meer statistisch significant.

Bij Turkse en Marokkaanse meisjes is de Quetelet Index hoger dan bij meisjes uit de overige etnische groepen. Ook bij de jongens hebben Turkse en Marokkaanse kinderen een hogere Quetelet Index dan de overige groepen, maar deze verschillen zijn statistisch niet significant ($p<0.03$).

Bij Nederlandse meisjes is de Quetelet Index het hoogst in de groep met laag opgeleide ouders (opleiding: (geen) lagere school) en het laagst in de groep met hoog opgeleide ouders (opleiding: HBO/Universiteit). Bij de Nederlandse jongens is deze trend ook aanwezig, maar zijn de verschillen statistisch niet significant.

In tabel 3.8 zijn de resultaten voor het gewicht naar lengte en de Quetelet Index samengevat.

Tabel 3.8 Samenvatting resultaten voor het gewicht naar lengte en de Quetelet Index

	Gewicht naar lengte	Quetelet Index
geslacht	jongens < meisjes	jongens < meisjes
onderwijsniveau [1]	Alleen voortgezet onderwijs: HAVO-VWO het laagst jongens: MAVO-HAVO < LBO-MAVO (niet significant) meisjes: LBO-MAVO < MAVO-HAVO	BaO en HAVO-VWO het laagst jongens: MAVO-HAVO < LBO-MAVO meisjes: LBO-MAVO < MAVO-HAVO
gemeentegrootte [1]	jongens 13 tot 16 jaar: platteland < stad < grote stad	
etniciteit	meisjes tot 13 jr: hoogst bij Turkse en Marokkaanse kinderen; laagst bij Surinaamse en Antilliaanse kinderen meisjes 13 tot 16 jr: hoogst bij Surinaamse en Antilliaanse kinderen; laagst bij Nederlandse kinderen jongens 13 tot 16 jr: hoogst bij Turkse en Marokkaanse kinderen; laagst bij Nederlandse en Surinaamse en Antilliaanse kinderen	hoogst bij Turkse en Marokkaanse kinderen (voor jongens niet significant)
schoolopleiding ouders [1]	meisjes tot 13 jr.: laagst bij kinderen van hoog opgeleide ouders; hoogst bij kinderen van laag opgeleide ouders	laagst bij meisjes van hoog opgeleide ouders; hoogst bij meisjes van laag opgeleide ouders

[1] alleen Nederlandse kinderen

3.6 Bespreking

Lengte naar leeftijd

De lengte naar leeftijd van de peilpopulatie ligt hoger dan de referentiewaarden uit 1980 (Roede, 1985). Dit wijst erop dat ook in de afgelopen 10 jaar een positieve seculaire groeiverschuiving lijkt te zijn opgetreden. In 1980 waren 6-jarigen ongeveer 1 cm en 10-jarigen ruim 2 cm langer ten opzichte van 1965 (Roede, 1985). Uit de figuren 3.1 en 3.2 kan worden afgeleid dat de lengte van de peilpopulatie ongeveer 2 cm boven de referentielijnen uit 1980 ligt.

Evenals in de groeistudie van 1980 (Roede, 1985) is er in de peiling een verschil in gemiddelde lengte naar leeftijd tussen de regio's in Nederland, waarbij kinderen uit het noorden van het land ruim 2 cm langer zijn dan kinderen uit de zuidelijke provincies. Daarnaast zijn de kinderen op het platteland gemiddeld langer dan kinderen in de stad. Nederlandse kinderen zijn langer dan Surinaamse/Antilliaanse en Turkse/Marokkaanse kinderen. Voor de Nederlandse kinderen in de peiling is er geen verschil gevonden in

gemiddelde lengte naar schoolopleiding van de ouders. De bevindingen van het onderzoek van Maas (1989) bij 10-11-jarige jongens in Oost-Gelderland komen hiermee overeen. In de groeistudie van 1980 zijn wel verschillen in gemiddelde lengte tussen sociaal-economische klassen gevonden, waarbij kinderen van ouders met een hoog beroepsniveau in het algemeen 1-2 cm langer zijn dan kinderen van ouders met een laag beroepsniveau (Roede, 1985; Mackenbach, 1991). Deze verschillen zijn kleiner dan die in 1965 zijn gevonden (Mackenbach, 1991). Bij een onderzoek onder Nederlandse kinderen in Den Haag bleken 4½-jarigen en 8½-jarigen uit wijken met een hoge sociaal-economische status gemiddeld langer te zijn dan leeftijdsgenoten uit achterstandswijken (Struben, 1987). De grotere lengte in hogere sociaal-economische klassen wordt als een uitdrukking van de betere gezondheidstoestand in deze groepen gezien (Sloekers-van der Eijden, 1980; Mackenbach, 1992; Tanner, 1992).
Uit de Nederlandse groeistudies en uit buitenlandse literatuur (o.a. uit Noorwegen en Zweden) blijken lengteverschillen tussen sociaal-economische groepen af te nemen dan wel te verdwijnen (Roede, 1985; Mackenbach, 1992). Dit zou de afwezigheid van lengteverschillen in de peiling kunnen verklaren. De bevindingen van Struben (1987) lijken echter met bovenstaande in tegenspraak, omdat hierbij in 1985 ten opzichte van 1971 juist een toename van het verschil in gemiddelde lengte is gevonden tussen Haagse kinderen uit wijken met hoge en lage sociale status. Deze resultaten kunnen echter beïnvloed zijn door de wijze waarop de onderzoeksgroep werd geselecteerd. Bij een onderzoek dat in 1984 bij 8-jarigen in Den Haag en Rotterdam is uitgevoerd, zijn geen verschillen in gemiddelde lengte tussen kinderen uit hoge en lage sociaal-economische groepen gevonden (Meulmeester, 1988). Bij dit onderzoek van Meulmeester (1988) zijn er echter bij de hogere sociaal-economische groep ook kinderen ingedeeld die tot de lage sociaal-economische groep gerekend kunnen worden. Hierdoor kunnen eventuele bestaande verschillen gemaskeerd zijn (Meulmeester, 1988).

Quetelet Index

De gemiddelde Quetelet Index is bij de meisjes in de peiling groter dan bij de jongens. De onderzoeken van Weststrate (1985) bij 6-15-jarigen, Meulmeester (1988) bij 8-jarigen

en Van Deursen (1986) bij 12-17-jarigen laten daarentegen geen duidelijk verschil in gemiddelde Quetelet Index tussen jongens en meisjes zien.
Meulmeester (1988) vond in een onderzoek bij 8-jarigen geen verschil in gemiddelde Quetelet Index tussen Nederlandse, Turkse en Marokkaanse kinderen. Bij de peiling hebben Turkse/Marokkaanse meisjes echter een hogere gemiddelde Quetelet Index dan meisjes uit andere etnische groepen.
Uit de literatuur blijkt dat kinderen uit een lage sociaal-economische klasse een hogere gemiddelde Quetelet Index hebben dan kinderen uit hogere sociaal-economische klassen (Rolland-Cachera, 1986; Maas, 1989). In het algemeen wordt een omgekeerde relatie gevonden tussen de prevalentie van overgewicht en de sociaal-economische status van kinderen (Weststrate, 1985; Rolland-Cachera, 1986; Maas, 1989). Voor de Nederlandse kinderen in de peiling geldt alléén dat meisjes met laag opgeleide ouders een hogere Quetelet Index hebben dan meisjes met hoog opgeleide ouders, terwijl bij jongens het verschil naar schoolopleiding van de ouders statistisch niet significant is.
In tegenstelling tot bij volwassenen kan de Quetelet Index bij kinderen niet zonder meer als criterium voor overgewicht worden gebruikt. Door de relatief snellere toeneming van gewicht dan van lengte, neemt de Quetelet Index toe met de leeftijd (Rolland-Cachera, 1982; Weststrate, 1985). Bij een bepaalde Quetelet Index is de hoeveelheid lichaamsvet bij oudere kinderen lager dan bij jongere kinderen en bij jongens lager dan bij meisjes (Deurenberg, 1991). Naast de kalenderleeftijd is echter ook de biologische leeftijd van kinderen van invloed op de Quetelet Index (o.a. Rolland-Cachera, 1982; Maas, 1989).
Rolland-Cachera (1982) publiceerde leeftijds- en geslachtsspecifieke percentielwaarden voor de Quetelet Index van Franse kinderen. Kinderen met een Quetelet Index boven de 97e percentielwaarde zouden als "zwaar" beschouwd kunnen worden. In de peiling is dit voor 8% van de 4-15-jarige jongens en meisjes het geval. De percentages naar leeftijd lopen echter sterk uiteen (spreiding jongens 5%-15% en meisjes 4%-15%), terwijl er binnen leeftijdsgroepen soms grote verschillen zijn tussen jongens en meisjes. Weststrate (1985) vond in een groep kinderen van 7-14 jaar uit Wageningen en omstreken dat 5% van de jongens en 4% van de meisjes op deze wijze als "zwaar" geclassificeerd kon worden. Deze percentages zijn dus lager dan die in de peiling zijn gevonden. In

hoeverre er bij deze relatief zware kinderen sprake is van overgewicht of dik zijn, is niet duidelijk. Wel kan dit als een indicatie voor mogelijke toekomstige problemen worden gezien.

3.7 Literatuur

DEURENBERG P, WESTSTRATE JA, SEIDELL JC. Body mass index as a measure of body fatness: age- and sexspecific prediction formulas. Br J Nutrition 1991;65:104-14.

DEURSEN C van, DEURENBERG P. De lichaamssamenstelling van 12-17 jarigen in relatie tot enkele sociaal-psychologische factoren. Tijdschr Soc Gezondheidsz 1986;64:580-5.

MAAS IAM, POPPEL G van, BAMBANG OETOMO S, KOK FJ. Antropometrie en sociaal-economische status bij 10-11 jarige jongens. Tijdschr Soc Gezondheidsz 1989;67:179-82.

MACKENBACH JP. Narrowing inequalities in children's height. Lancet 1991;338:764.

MEULMEESTER JF. Voedingsonderzoek bij Turkse en Marokkaanse kinderen in Nederland. Proefschrift Universiteit van Amsterdam, 1988.

ROEDE MJ, WIERINGEN JC van. Growth diagrams 1980 - Netherlands third nation-wide survey. Tijdschr Soc Gezondheidsz 1985;63(suppl):1-34.

ROLLAND-CACHERA MF, SEMPÉ M, GUILLOUD-BATAILLE M, PATOIS E, PÉQUINOT-GUGGENBUHL F, FAUTRAD V. Adiposity indices in children. Am J Clin Nutr 1982;36:178-84.

ROLLAND-CACHERA MF, BELLISLE F. No correlation between adiposity and food intake: why are working class children fatter? Am J Clin Nutr 1986;44:779-87.

SLOEKERS-van der EIJDEN ThMJ. Lengte van kinderen als gezondheidsindicator. Tijdschr Soc Geneesk 1980;58(suppl):33-4.

STRUBEN HWA, KEMPERS BAM. De voedingstoestand van Haagse kinderen in relatie tot sociale achterstand. Epidemiologisch Bulletin 1987;augustus:20-9

TANNER JM. Growth as a measure of the nutritional and hygienic status of a population. Hormone Res 1992;38(suppl 1):106-15.

WESTSTRATE JA, KLAVEREN H van, DEURENBERG P. Een antropometrisch transversaal onderzoek bij jongens en meisjes van 6-15 jaar. Voeding 1985;46:202-7.

4. GEHOOR

4.1 Inleiding

Gehoorstoornissen zijn na visusafwijkingen de belangrijkste reden voor verwijzing naar de huisarts in de schoolgezondheidszorg (Davelaar, 1986; Hirasing, 1991; Schaapveld, 1993). In 95% van de gevallen is er bij een gehoorverlies bij kinderen sprake van (tijdelijke) geleidingsstoornissen ten gevolge van ophoping van vocht in het middenoor (otitis media met effusie = OME). OME is een afwijking, die relatief vaak voorkomt bij kinderen van 4-6 jaar, met een piek tijdens de wintermaanden. OME geneest meestal spontaan. Het gehoorverlies door OME wordt in veel gevallen niet opgemerkt. Aangenomen wordt dat tijdelijke gehoorstoornissen, ook wanneer deze in de kleuterfase of daarna optreden, van invloed kunnen zijn op de (spraak/taal)- ontwikkeling van kinderen.
Het gehooronderzoek in de jeugdgezondheidszorg is bij jonge kinderen in eerste instantie gericht op het opsporen van blijvende perceptieve stoornissen. Bij kinderen van ongeveer 3-10 jaar is het gehooronderzoek vooral gericht op de opsporing van voorbijgaande en wisselende geleidingsstoornissen, terwijl in de adolescentie perceptieve gehoorstoornissen door lawaaibelasting en veroudering kunnen ontstaan (De Jonge, 1981).

Het doel van het gehooronderzoek in het kader van de peiling JGZ is het meten van de prevalentie van gehoorstoornissen bij kinderen in het reguliere onderwijs (basisonderwijs en voortgezet onderwijs) die voor een preventief gezondheidsonderzoek worden gezien. Daarnaast is de prevalentie van het dragen van trommelvliesbuisjes gemeten. Het percentage kinderen met trommelvliesbuisjes geeft een indicatie van het percentage kinderen dat in het recente verleden een OME heeft doorgemaakt, waarbij het gehoorverlies van zodanige ernst en duur was, dat dit een nadelige invloed op het functioneren en de ontwikkeling van het kind kan hebben. Trommelvliesbuisjes worden na een half jaar tot een jaar vanzelf uitgestoten.

Tenslotte is nagegaan hoe vaak gebruik wordt gemaakt van een walkman. Aangenomen wordt dat walkmangebruik een nadelig effect heeft op het gehoor, hetgeen zich vooral zal doen gelden als een versnelling van het verouderingseffect met naar schatting 10 jaar (Feenstra, 1990). De resultaten van dit onderzoek kunnen dienen als "nulmeting". Bij herhaling van dit onderzoek kan worden nagegaan of een eventuele verandering in het walkmangebruik gepaard gaat met een verandering in prevalentie van gehoorstoornissen. Deze trend geeft vanzelfsprekend geen oorzaak gevolg relatie aan.

4.2 Methode

Gehooronderzoek

Het gehooronderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de aanbevelingen uit het rapport 'Gehooronderzoek in de Jeugdgezondheidszorg' (Hirasing, 1991). Begonnen is met een **screeningsaudiogram**, bij een onvoldoende resultaat gevolgd door een **drempelaudiogram** volgens de ascending-descending methode. Een onvoldoende resultaat van het drempelaudiogram is na 6 weken tot 3 maanden gevolgd door een **herhalings(drempel)audiogram**. Wanneer een kind naar aanleiding van het eerste onderzoek naar een huisarts, KNO-arts of audiologisch centrum is verwezen of wanneer bij het eerste onderzoek een reeds bekende afwijking is gevonden, is geen herhalingsaudiogram gedaan.
Het **screeningsaudiogram** is onvoldoende genoemd wanneer door één of beide oren één van de tonen niet wordt gehoord. Het **drempelaudiogram** en dus ook het herhalingsaudiogram is onvoldoende genoemd wanneer door één of beide oren minstens drie tonen voor het eerst op 30 dB of luider gehoord worden of één toon pas op 40 dB of luider.
De resultaten van het **eerste gehooronderzoek** zijn gebaseerd op het screeningsaudiogram eventueel in combinatie met het drempelaudiogram.
Het **uiteindelijke resultaat** van het gehooronderzoek is gebaseerd op het resultaat van het eerste gehooronderzoek in combinatie met het resultaat van het herhalingsaudiogram.
Het uiteindelijke resultaat is **voldoende** wanneer het resultaat van het eerste onderzoek of van het herhalingsonderzoek voldoende is. Het uiteindelijke resultaat is **onvoldoende**

wanneer zowel het eerste gehooronderzoek als het herhalingsonderzoek onvoldoende is of wanneer na een onvoldoende eerste gehooronderzoek verwijzing naar huisarts of audiologisch centrum heeft plaatsgevonden. Het gehooronderzoek is niet gedaan/gelukt wanneer het eerste onderzoek niet is gedaan/gelukt en er ook met behulp van het herhalingsonderzoek geen uiteindelijk resultaat kan worden berekend.
Tenslotte is er een groep met een onvoldoende eerste onderzoek die niet naar de huisarts of een audiologisch centrum zijn verwezen en waarbij tevens geen herhalingsonderzoek is gedaan. Ook kinderen met een onvoldoende eerste onderzoek die behoren tot twee diensten die in het geheel geen herhalingsaudiogrammen hebben gedaan, zijn tot deze laatste groep gerekend.

Verwijzing

Verwijzing naar huisarts, KNO-arts of audiologisch centrum kan zowel na het eerste als naar het herhalingsonderzoek plaatsvinden. Hierbij is het advies om een reeds bestaande afspraak te vervroegen ook als verwijzing beschouwd.

Trommelvliesbuisjes

Bij inspectie van de oren is gelet op de aanwezigheid van trommelvliesbuisjes, ongeacht of deze in het trommelvlies zaten of los in de gehoorgang lagen.

Walkmangebruik

Het walkmangebruik in de huidige situatie (de afgelopen week) is nagevraagd. Hierbij is gevraagd naar het aantal malen in die week dat naar een walkman is geluisterd. De duur van het walkmangebruik en de geluidssterkte zijn niet bepaald, zodat slechts een beperkte indicatie van de blootstelling aan walkmangeluid is verkregen.

4.3 Analyse

Met logistische regressieanalyse is het verband onderzocht tussen de achtergrondgegevens en het uiteindelijke resultaat van het gehooronderzoek. Hetzelfde is gedaan voor het walkmangebruik, waarbij dagelijks en niet dagelijks walkmangebruik zijn samengenomen. In de beide regressiemodellen zijn de volgende achtergrondkenmerken opgenomen: leeftijd, geslacht, onderwijsniveau, gemeentegrootte, etniciteit en opleidingsniveau van de ouders. Met een backstep-procedure zijn de factoren geëlimineerd die geen onafhankelijke bijdrage aan resultaat van het gehooronderzoek dan wel het walkmangebruik leveren. Van de variabelen die in het betreffende model aanwezig blijven, zijn de odds ratio's berekend. Logistische regressieanalyse met backstep-procedure is eveneens gebruikt om te onderzoeken welke factoren bij middelbare scholieren op het walkmangebruik van invloed zijn en of er in de groep van 10 jaar en ouder verschil is in walkmangebruik tussen leerlingen van het basisonderwijs en het voortgezet onderwijs. De bijbehorende odds ratio's zijn in aparte procedures berekend, waarbij alleen de factoren die van invloed bleken te zijn in het model zijn meegenomen.

4.4 Respons

Het gehooronderzoek is bij 5314 kinderen uitgevoerd. De onderzoeksgroep is verdeeld over vier leeftijdsgroepen; 27% behoort tot de leeftijdsgroep 4-6 jaar, 24% tot de groep van 7-9 jaar, 23% tot de groep 10-12 jaar en 26% van de kinderen is 13 jaar of ouder.

4.5 Resultaten

Gehooronderzoek

In tabel 4.1 zijn de resultaten van de opeenvolgende stappen van het gehooronderzoek per leeftijdsgroep vermeld. De resultaten naar PGO-groep komen hiermee overeen.

Tabel 4.1 Resultaten opeenvolgende stappen gehooronderzoek per leeftijdsgroep

	Resultaat	4-6 jaar (n=1445) %n	7-9 jaar (n=1261) %n	10-12 jaar (n=1215) %n	13-18 jaar (n=1393) %n
screeningsaudiogram	voldoende	61	78	82	83
	onvoldoende	38	22	17	17
	niet gedaan/gelukt	1	1	0	0
eerste gehooronderzoek	voldoende	82	90	95	95
	onvoldoende	17	9	4	4
	niet gedaan/gelukt	1	1	1	1
uiteindelijk resultaat gehooronderzoek	voldoende	86	93	96	96
	onvoldoende	6	3	2	2
	niet gedaan/gelukt	1	1	1	1
	onvoldoende eerste onderzoek, geen verwijzing of herhalingsonderzoek	7	2	1	1

Jongere kinderen hebben bij het gehooronderzoek vaker een onvoldoende resultaat dan oudere kinderen. Voor 4-6-jarigen is het uiteindelijk resultaat twee maal zo vaak onvoldoende dan voor de daaropvolgende leeftijdsgroep. Ditzelfde geldt voor de 7-9- jarigen. Bij stadsdiensten is in de PGO-groepen 4 en 7/8 een hoger percentage kinderen met een onvoldoende uiteindelijk resultaat gevonden dan bij diensten op het platteland of in de grote stad.

De resultaten van het gehooronderzoek zijn in de wintermaanden (december - februari) niet verschillend van die in de rest van het jaar (november; maart tot en met juni). Dit is waarschijnlijk beïnvloed door het feit dat geen continue meting is uitgevoerd, waardoor b.v. in de zomermaanden en in de schoolvakanties zeer weinig kinderen zijn onderzocht. Na logistische regressieanalyse met backstep-procedure blijken leeftijd en gemeentegrootte van invloed te zijn op het uiteindelijke resultaat van het gehooronderzoek: kinderen van 4-9 jaar hebben vaker een onvoldoende gehoor dan kinderen van 13 jaar en ouder, terwijl het uiteindelijk resultaat van het gehooronderzoek bij leerlingen uit een stad vaker onvoldoende is dan bij leerlingen op het platteland (tabel 4.2). Wanneer de leerlingen uit de stad als referentiegroep worden genomen, dan blijken deze leerlingen tevens vaker een onvoldoende uiteindelijk resultaat van het gehooronderzoek te hebben dan de leerlingen uit een grote stad.

Tabel 4.2 Odds ratio's [95% betrouwbaarheidsintervallen (BI)] voor uiteindelijk resultaat van het gehooronderzoek naar leeftijdsgroep en gemeentegrootte (n=5101)

	n	OR [95% BI] [1]
Leeftijdsgroep		
4-6 jaar	1330	3,64 [2,31 - 5,72]
7-9 jaar	1217	1,80 [1,08 - 2,99]
10-12 jaar	1190	0,81 [0,44 - 1,49]
13 jaar en ouder [2]	1364	1
Gemeentegrootte		
Platteland [2]	2849	1
Stad	1404	1,49 [1,07 - 2,09]
Grote stad	848	0,73 [0,44 - 1,22]

[1] OR leeftijdsgroep gecorrigeerd voor gemeentegrootte; OR gemeentegrootte gecorrigeerd voor leeftijdsgroep
[2] = referentiegroep

Verwijzingen

Van de kinderen met een uiteindelijk onvoldoende resultaat van het gehooronderzoek is in de 3 jongste leeftijdsgroepen achtereenvolgens 69%, 59% en 61% verwezen, in de groep van 13 jaar en ouder is dit voor 40% het geval. Dit kan betekenen dat in de oudste leeftijdsgroep vaker reeds bekende gehoorafwijkingen zijn gevonden dan in de 3 jongere leeftijdsgroepen. In tabel 4.3 is het percentage kinderen vermeld dat binnen de leeftijdsgroepen naar huisarts of audiologisch centrum is verwezen.

Tabel 4.3 Verwijzingen op grond van het gehooronderzoek naar leeftijdsgroep

Leeftijdsgroep	4-6 jaar (n=1445)	7-9 jaar (n=1261)	10-12 jaar (n=1215)	13 jaar en ouder (n=1393)
Verwijzing	%n	%n	%n	%n
nee	93	97	96	96
ja	6	2	1	1
niet bekend	1	1	2	3

Binnen de vier onderscheiden leeftijdsgroepen heeft ongeveer 70% (namelijk resp. 69%, 72%, 69% en 71%) van de kinderen die naar huisarts of audiologisch centrum zijn verwezen, een onvoldoende uiteindelijk resultaat van het gehooronderzoek, terwijl van de verwezen kinderen resp. 8%, 9%, 31% en 29% een voldoende resultaat heeft. Bij 22% van de verwezen 4-6-jarigen en 19% van de verwezen 7-9-jarigen is het gehooronderzoek

niet gedaan/gelukt of heeft de verwijzing plaatsgevonden door diensten die in het geheel geen herhalingsonderzoeken hebben gedaan.

Trommelvliesbuisjes

De vraag naar de aanwezigheid van trommelvliesbuisjes is voor 99% van de kinderen (n=5261) beantwoord. Tabel 4.4 vermeldt het percentage kinderen met trommelvliesbuisjes binnen de verschillende leeftijdsgroepen.

Tabel 4.4 Procentuele verdeling aanwezigheid van trommelvliesbuisjes naar leeftijdsgroep

Leeftijdsgroep	4-6 jaar (n=1443)	7-9 jaar (n=1246)	10-12 jaar (n=1186)	13 jaar en ouder (n=1386)
Trommelvliesbuisjes	%n	%n	%n	%n
aanwezig	6	2	1	0
niet aanwezig	92	45	72	87
onbekend	2	53	27	12

Het percentage kinderen met trommelvliesbuisjes is het hoogst bij de 4-6-jarigen. Met name bij de 7-9-jarigen en ook bij de 10-12-jarigen is van een relatief hoog percentage onbekend of er trommelvliesbuisjes aanwezig zijn, hetgeen een gevolg is van het feit dat in deze twee leeftijdsgroepen relatief meer kinderen door verpleegkundigen zijn onderzocht die bij 87% van de kinderen geen inspectie van de trommelvliezen hebben uitgevoerd. Er zijn geen regionale verschillen in het percentage kinderen met trommelvliesbuisjes.

In de groep 4-6-jarigen zijn de resultaten van het eerste gehooronderzoek én van het gehele gehooronderzoek bij kinderen met trommelvliesbuisjes vaker onvoldoende dan bij kinderen zonder trommelvliesbuisjes.

Walkmangebruik

Voor 5299 kinderen is ingevuld hoe vaak gebruik wordt gemaakt van een walkman. De resultaten voor walkmangebruik naar leeftijdsgroep zijn vermeld in tabel 4.5.

Tabel 4.5 Procentuele verdeling walkmangebruik naar leeftijdsgroep

Leeftijdsgroep	4-6 jaar (n=1443)	7-9 jaar (n=1258)	10-12 jaar (n=1207)	13 jaar en ouder (n=1391)
Walkmangebruik	%n	%n	%n	%n
dagelijks	1	1	1	6
niet dagelijks	27	39	55	51
geen	71	59	42	42
onbekend	1	1	2	1

Uit tabel 4.5 blijkt dat het walkmangebruik toeneemt met de leeftijd. Na logistische regressieanalyse met backstep-procedure blijken alleen leeftijd en onderwijsniveau een eigen invloed op walkmangebruik te hebben (tabel 4.6).

Binnen het voortgezet onderwijs blijkt het walkmangebruik op het LBO-MAVO en MAVO-HAVO hoger te zijn dan op het HAVO-VWO, terwijl Surinaamse/Antilliaanse en Turkse/Marokkaanse leerlingen meer gebruik maken van een walkman dan Nederlandse (tabel 4.7). Bij kinderen van 10 jaar en ouder blijkt na logistische regressie met backstep-procedure alléén het volgen van basisonderwijs of voortgezet onderwijs op het walkmangebruik van invloed te zijn: leerlingen van het voortgezet onderwijs maken vaker gebruik van een walkman dan leerlingen van het basisonderwijs (odds ratio 1,30; 95% BI [1,10 - 1,53])

Tabel 4.6 Ongecorrigeerde odds ratio's [95% betrouwbaarheidsintervallen (BI)] voor walkmangebruik naar leeftijdsgroep en naar onderwijsniveau

	n	OR [95% BI]
Leeftijdsgroep	5236	
4-6 jaar [1]	1426	1
7-9 jaar	1246	1,29 [1,10 - 1,50]
10-12 jaar	1197	1,45 [1,24 - 1,69]
13 jaar en ouder	1367	1,76 [1,51 - 2,04]
Onderwijsniveau	5226	
Basisonderwijs [1]	3831	1
LBO-MAVO	558	1,52 [1,27 - 1,81]
MAVO-HAVO	450	1,79 [1,47 - 2,18]
HAVO-VWO	387	1,12 [0,91 - 1,39]

[1] = referentiegroep

Tabel 4.7 Odds ratio's [95% betrouwbaarheidsintervallen (BI)] voor walkmangebruik bij leerlingen van het voortgezet onderwijs naar onderwijsniveau en etniciteit (n=1385)

	n	OR [95% BI] [1]
Onderwijsniveau		
LBO-MAVO	553	1,31 [1,01 - 1,70]
MAVO-HAVO	447	1,64 [1,24 - 2,16]
HAVO-VWO [2]	385	1
Etniciteit		
Nederlands [2]	1251	1
Surinaams/Antilliaans	24	2,99 [1,18 - 7,61]
Turks/Marokkaans	52	2,04 [1,13 - 3,70]
anders	58	1,64 [0,95 - 2,82]

[1] OR onderwijsniveau gecorrigeerd voor etniciteit; OR etniciteit gecorrigeerd voor onderwijsniveau
[2] = referentiegroep

4.6 Bespreking

In de laatste jaren is door een aantal GGD'en onderzoek naar gehoorstoornissen bij schoolkinderen gedaan. Kraaier (1990) vond in een onderzoek onder 290 5-6-jarigen bij 22% een afwijkend audiogram, terwijl Kiers (1988) in dezelfde leeftijdsgroep bij 25% een afwijkend audiogram vond. Bij een onderzoek onder 71 6-8-jarigen in Hoorn werd bij 11% een afwijkend drempelaudiogram gevonden (Smith, 1988). Deze drie onderzoeken betroffen een eerste gehooronderzoek. In vergelijking met deze onderzoeken is bij het eerste gehooronderzoek van de peiling bij de 4-6-jarigen en de 7-9-jarigen een lager percentage met onvoldoende audiogram gevonden, nl. 17% resp. 9%. Bij een onderzoek onder 210 8-10-jarigen bleek 33% een afwijkend audiogram te hebben (De Bruin-van Leeuwen, 1985). De criteria voor afwijkend audiogram zijn in laatstgenoemd onderzoek echter anders dan bij de peiling en de onderzoeken door Smith, Kiers en Kraaier zijn gehanteerd. Bij twee onderzoeken in Amsterdam, namelijk bij 11-jarigen (Ligtvoet-Bos, 1991) en bij leerlingen uit klas 2 van het voortgezet onderwijs (Schroots, 1988), is na eventuele herhalingsonderzoeken respectievelijk 3% en 1% verwezen. Bij de peiling heeft 2% van de 10-12-jarigen en de leerlingen van 13 jaar en ouder een onvoldoende uiteindelijk resultaat van het gehooronderzoek. Het verwijscriterium in de twee Amsterdamse

onderzoeken komt ongeveer overeen met wat bij de peiling als criterium voor een onvoldoende drempelaudiogram is gehanteerd.
Uit de literatuur is bekend dat jongens vaker een gehoorverlies hebben dan meisjes (Kaaijk, 1985). Deze bevinding is niet bevestigd.
Het uiteindelijk resultaat van het gehooronderzoek is bij leerlingen uit een stad vaker onvoldoende dan bij leerlingen op het platteland en uit een 'grote stad'. Binnen de groep 4-6-jarigen is wat betreft het resultaat van het gehooronderzoek in het geheel geen verschil tussen leerlingen van het platteland, uit een stad of uit een grote stad. Voor de veronderstelling dat luchtvervuiling in de steden leidt tot een hogere prevalentie van OME en daardoor tot het vaker vóórkomen van gehoorverlies bij kinderen uit een (grote) stad, lijken vanuit dit onderzoek dan ook geen aanwijzingen te bestaan.
Bij het onderzoek van Kiers (1988) is 12% van de kleuters verwezen in aansluiting op het PGO of eventuele hercontroles, terwijl dit bij 6% van de 4-6-jarigen in de peiling het geval was.
In de peiling was bij een gedeelte van de verwezen kinderen het resultaat van het gehooronderzoek voldoende, namelijk bij ongeveer eentiende van de verwezen 4-9-jarigen en eenderde van de verwezen kinderen van 10 jaar en ouder. De reden van verwijzing is voor deze kinderen niet bekend.

Trommelvliesbuisjes zijn het meest frequent aangetroffen in de leeftijdsgroep waarin volgens de literatuur de prevalentie van OME het hoogst is, namelijk bij de 4-6- jarigen. Het percentage 4-6-jarigen met trommelvliesbuisjes komt vrijwel overeen met dat in het onderzoek van Kiers (1988) bij 5-6-jarigen. In het onderzoek van De Bruin-van Leeuwen (1985) bleek 2,4% van de 8-10-jarigen trommelvliesbuisje(s) te hebben. In de peiling heeft 2% van de 7-9-jarigen trommelvliesbuisjes. Bij ruim de helft van de 7-9-jarigen is het onderzoek naar de aanwezigheid van trommelvliesbuisjes echter niet gedaan. Van de kinderen bij wie dit onderzoek wel is gedaan, heeft 5% trommelvliesbuisjes. Dit percentage is hoger dan wat in het onderzoek van De Bruin-van Leeuwen (1985) is gevonden, hetgeen waarschijnlijk te maken heeft met het feit dat het in de peiling een jongere onderzoeksgroep betreft.

In de peiling zijn er geen regionale verschillen in het percentage kinderen met trommelvliesbuisjes aangetoond.

Walkmangebruik neemt toe met de leeftijd. Bij kinderen van 10 jaar en ouder is het actuele walkmangebruik van leerlingen van het voortgezet onderwijs groter dan dat van leeftijdsgenootjes op het basisonderwijs. Binnen het voortgezet onderwijs is het walkmangebruik van leerlingen op het HAVO-VWO het laagst, terwijl het walkmangebruik van Surinaamse/Antilliaanse en Turkse/Marokkaanse leerlingen hoger is dan van Nederlandse kinderen. Of er ten gevolge van het walkmangebruik gehoorbeschadiging zal optreden, is mede afhankelijk van de duur van de blootstelling en de intensiteit van het geluid. Passchier-Vermeer (1989) heeft, uitgaande van een blootstelling gedurende 10 jaar, berekend dat er in Nederland per jaar bij 1800 jongeren in de leeftijd van 15-30 jaar een verminderd hoorvermogen ontstaat en dat 450 jongeren enigermate slechthorend worden door het gebruik van hoofdtelefoons (waaronder walkmans).
Het gehoorverlies dat door walkmangebruik ontstaat, zal in het algemeen echter pas op latere leeftijd merkbaar worden. Hieraan zal in de voorlichting aandacht moeten worden besteed. Aangezien ook reeds in de jongste leeftijdsgroep een aantal kinderen dagelijks naar een walkman luistert en er over de leeftijdsgroepen sprake is van een toenemend walkmangebruik, dient deze voorlichting gericht te zijn op de gehele groep jeugdigen in Nederland. Dit onderzoek levert geen informatie over blootstellingsduur en luidheid van het walkmangebruik. Deze informatie is echter gewenst om gerichte adviezen betreffende walkmangebruik te kunnen geven.

4.7 Literatuur

BRUIN-van LEEUWEN MA de. Tympanometrie en audiometrie bij derde klassers. Leiden: NIPG-TNO, 1981. Scriptie opleiding Jeugdgezondheidszorg.

DAVELAAR M, GOESSEN-ICKENROTH J, GIJSEN-MOL V, HOEBERIGS-HOUBEN C, ZIELHUIS GA. Het beloop van otitis media met effusie bij kinderen van 4 tot 6 jaar. Tijdschr Soc Gezondheidsz 1986;64:30-4.

FEENSTRA L. Pop, rock, walk' en brom'; moderne herrie en het gehoor. Ned Tijdschr Geneeskd 1990;134:517-9.

HIRASING RA, DIJK C van, WAGENAAR-FISCHER M, et al. Gehooronderzoek in de Jeugdgezondheidszorg. Utrecht: NVJG, 1991.

JONGE GA de, KAAIJK CKJ, LINDEMAN HE, SCHIERBEEK P, VEEN PH van der. Gehooronderzoek in de schoolgezondheidszorg, Rapport van de Stuurgroep inzake het Onderzoek Oren en gehoor van Schooljeugd (SOOS). Leiden: NIPG-TNO, 1981.

KAAIJK CKJ. Geleidingsstoornissen en leerstoornissen. Tijdschr Jeugdgezondheidszorg 1985;17:42-5.

KIERS J, KROESBERGEN I. Gehooronderzoek bij kleuters. Breda: GGD Stadsgewest Breda, 1988.

KRAAIER M. Zwemmen en gehoor bij kleuters. Leiden: NIPG-TNO, 1990. Scriptie opleiding Jeugdgezondheidszorg.

LIGTVOET-BOS HCN. Audiometrie-onderzoek bij elf-jarige basisschoolkinderen in Amsterdam Zuid en Oud West. Leiden: NIPG-TNO, 1991. Scriptie opleiding Jeugdgezondheidszorg.

PASSCHIER-VERMEER W. Het gehoor van jongeren en blootstelling aan geluid. Leiden: NIPG-TNO, 1989.

SCHAAPVELD K, HIRASING RA. Preventiegids. Assen: Van Gorcum, 1993.

SCHROOTS EG, WEERT-WALTMAN ML van. Audiometrie onderzoek bij het voortgezet onderwijs. Amsterdam: GG&GD, sektor Jeugdgezondheidszorg, 1988.

SMITH A. Gehooronderzoek bij schoolgaande kinderen. Leiden: NIPG-TNO, 1988. Scriptie opleiding Jeugdgezondheidszorg.

ZIELHUIS GA, RACH GH, BROEK P van den. De prevalentie van otitis media met effusie bij peuters. Tijdschr Soc Gezondheidsz 1985;63:923-4.

5. VISUS

5.1 Inleiding

Vroegtijdige opsporing en behandeling van amblyopie ("lui oog") worden algemeen als belangrijk beschouwd. Aangenomen wordt dat de behandelingsresultaten voor amblyopie gunstiger zijn naarmate het kind jonger is (De Koning, 1992). Kinderen in Nederland worden hiertoe vanaf de leeftijd van 8 à 9 maanden regelmatig door de jeugdgezondheidszorg op visusafwijkingen onderzocht.

Er is sprake van amblyopie wanneer de gezichtsscherpte van een oog is verminderd zonder dat daarvoor organische oorzaken zijn aan te tonen, of wanneer de mate van vermindering van de gezichtsscherpte niet in overeenstemming is met de organische afwijking (Swaak, 1978). Amblyopie is dus een diagnose bij uitsluiting.

Het visusonderzoek dat in het kader van de peiling jeugdgezondheidszorg is uitgevoerd, heeft naast het meten van de prevalentie van aanwijzingen voor amblyopie tot doel te onderzoeken hoe vaak er in de groepen 2 en 4 van het basisonderwijs nog kinderen worden aangetroffen waarbij voor het eerst aanwijzingen voor amblyopie worden geconstateerd.

5.2 Methode

Vragenlijst

De vragenlijst is gebaseerd op de vragenlijst van de Amsterdamse peilstations (Van der Wal, 1992). De vragen over de gebruikte visuskaart, de aanwezigheid van visusverschil en het resultaat van de dieptezientest zijn eraan toegevoegd. De vragen zijn in principe gesteld aan de ouders van de kinderen uit groep 2 en groep 4 van het basisonderwijs.

Visustest

Bij de visustest kan gebruik worden gemaakt van de Landoltkaart, de Amsterdamse plaatjeskaart of de Hyvarinenkaart. Voor elk van deze kaarten geldt dat de visuswaarde van een kind gelijk is aan de waarde van de laatste geheel foutloos gelezen regel.
De visus wordt voor elk oog afzonderlijk bepaald, waarbij het andere oog met een occlusiebril wordt afgedekt. Bij brildragende kinderen wordt de visustest met bril afgenomen. Er is sprake van een **visusverschil** wanneer er bij de visustest een verschil is tussen de beide ogen van 1 regel of meer bij de Amsterdamse plaatjeskaart of van 2 regels of meer bij de Landoltkaart en de Hyvarinenkaart. Alleen bij gebruik van de Landoltkaart is ook de visuswaarde voor de beide ogen genoteerd.

Dieptezientest

Voor de bepaling van het diepteonderscheidend vermogen is gebruik gemaakt van de TNO-dieptezientest. Voor deze dieptezientest geldt dat de sensitiviteit voor het opsporen van amblyopie 100% bedraagt en de specificiteit 93% wanneer als verwijscriterium 240 boogseconden (plaat V) wordt gehanteerd (Walraven, 1983). Met dit verwijscriterium worden met deze test alle amblyopen opgespoord terwijl 7% van de niet-amblyopen ten onrechte als amblyoop worden aangemerkt.
Bij brildragende kinderen wordt de test met bril afgenomen. Terwijl het kind de rood-groen "toverbril" op heeft, worden achtereenvolgens de platen I, II, III en V van de TNO-dieptezientest aangeboden. Het diepteonderscheidend vermogen is **voldoende** wanneer al deze platen foutloos worden benoemd.

Aanwijzingen voor amblyopie

Er zijn aanwijzingen voor amblyopie wanneer er een visusverschil en/of onvoldoende dieptezien is geconstateerd volgens de genoemde criteria. De combinatie van visusverschil met onvoldoende dieptezien wordt als een **sterke aanwijzing voor amblyopie** beschouwd. Wanneer met visustest en dieptezientest geen afwijkingen zijn gevonden of wanneer één van de testen niet afwijkend is en de andere test niet is gedaan of niet is gelukt, wordt de uitslag als 'geen aanwijzingen voor amblyopie' beschouwd. Wanneer

de visustest en dieptezientest beide niet zijn gedaan of niet zijn gelukt, dan is de uitslag 'het visusonderzoek is niet gedaan/gelukt'.
Wanneer een kind met aanwijzingen voor amblyopie niet onder behandeling/controle van een oogarts is en ook niet eerder wegens scheelzien is verwezen, is aangenomen dat de kans klein is dat er bij dit kind eerder aanwijzingen voor amblyopie zijn gevonden. In theorie is het mogelijk dat bij kinderen met een rechte oogstand, die in het verleden voor amblyopie zijn behandeld maar ten tijde van het onderzoek niet meer onder controle zijn, opnieuw een lui oog is ontstaan. Dit zal echter zeer sporadisch het geval zijn.
Wanneer een kind met aanwijzingen voor amblyopie in het verleden wegens scheelzien is verwezen en/of ten tijde van het onderzoek onder behandeling of controle van een oogarts is, is aangenomen dat er bij dit kind reeds eerder aanwijzingen voor amblyopie zijn gevonden.

5.3 Respons

De in dit hoofdstuk gepresenteerde resultaten hebben betrekking op 2689 kinderen, waarvan 53% tot de leeftijdsgroep 4-6 jaar behoort en 47% tot de leeftijdsgroep 7-9 jaar. Zeven kinderen uit de leeftijdsgroep 10-12 jaar zijn bij de 7-9-jarigen gerekend.
Verdeeld naar PGO-groepen komt 55% van de onderzoeksgroep uit groep 2 en 45% uit groep 4 van het basisonderwijs.

5.4 Resultaten

Visustest

De visustest is bij 98% van de onderzoeksgroep verricht, bij 9% is een visusverschil geconstateerd, terwijl 89% geen visusverschil heeft (figuur 5.1). De verschillende gebruikte visuskaarten toonden geen onderling verschil in resultaat van de visustest.

Dieptezientest

Bij 84% van de onderzoeksgroep is een dieptezientest verricht. Eén dienst uit een grote stad heeft in het geheel geen dieptezientest gedaan, terwijl een andere dienst uit een grote stad en drie diensten van het platteland bij het merendeel van de 7-9-jarigen geen dieptezientest heeft uitgevoerd.

Vijf procent van de onderzoeksgroep heeft onvoldoende dieptezien en terwijl het dieptezien bij 79% voldoende is (figuur 5.2).

Aanwijzingen voor amblyopie

Bij 337 (12%) van de 2689 kinderen zijn aanwijzingen voor amblyopie gevonden. Bij 2% betreft dit zowel een visusverschil als onvoldoende dieptezien ('sterke aanwijzing'), terwijl bij 7% alleen visusverschil en bij 4% alleen onvoldoende dieptezien zijn vastgesteld (figuur 5.3).

Figuur 5.1 Resultaten visustest

Figuur 5.2 Resultaten dieptezientest

Figuur 5.3 Aanwijzingen amblyopie

Behandeling, eerder verwezen en verwijzing bij aanwijzingen voor amblyopie

Van de 337 kinderen met aanwijzingen voor amblyopie zijn er 136 onder behandeling of controle van een oogarts en/of eerder verwezen wegens scheelzien en van 2 kinderen is niet bekend of zij eerder zijn verwezen. Bij 199 kinderen (7% van de totale onderzoeksgroep) zijn waarschijnlijk voor het eerst aanwijzingen voor amblyopie gevonden, bij 1% gaat het hierbij om zowel visusverschil als onvoldoende dieptezien, bij 5% is alleen een visusverschil vastgesteld en bij 2% alleen onvoldoende dieptezien. Het percentage nieuw ontdekte kinderen met aanwijzingen voor amblyopie bedraagt in de leeftijdsgroep 4-6 jaar 8% en in de groep van 7 jaar en ouder 7% van de onderzochte kinderen.

In de regio's Noord-Oost, Midden en Zuid is een hoger percentage (14-15%) met aanwijzingen voor amblyopie gevonden dan in de regio Noord-West en in de 'grote steden' (9-10%). Het percentage kinderen waarbij mogelijk voor het eerst aanwijzingen voor amblyopie zijn gevonden is het hoogst in de regio Midden (10%) en het laagst in de regio Noord-West (4%), in de 'grote steden' is dit bij 7% en in de regio's Noord-Oost en Zuid bij 8% van de onderzochte kinderen het geval.

Tabel 5.1 toont het percentage bekende en mogelijk nieuwe gevallen binnen de groepen met aanwijzingen voor amblyopie. Van de kinderen met onvoldoende dieptezien, al dan niet in combinatie met visusverschil, is ruim de helft in het verleden reeds naar huisarts of oogarts verwezen.

Tabel 5.1 Aanwijzingen voor amblyopie (n=337)

	visusverschil en onvoldoende dieptezien (n=52) %n	onvoldoende dieptezien (n=94) %n	visusverschil [1] (n=191) %n
eerder verwezen en/of bekend bij oogarts	58	55	28
bij peiling ontdekt en verwezen	35	4	21
bij peiling ontdekt, niet verwezen	8	40	49

[1] in de groep met visusverschil is van 2 kinderen niet bekend of zij eerder verwezen en/of bekend zijn bij oogarts en van 1 nieuw geval is niet bekend of hij/zij n.a.v. het onderzoek is verwezen

Bij ruim 90% van de kinderen met sterke aanwijzingen voor amblyopie is extra aandacht aan de visus besteed, hetzij reeds in het verleden, hetzij naar aanleiding van het onderzoek. Voor kinderen met alleen onvoldoende dieptezien of alleen visusverschil is dit voor resp. ongeveer 60% en 50% het geval.

In de groep met sterke aanwijzingen voor amblyopie is 8% van de nieuwe gevallen niet naar huisarts of oogarts verwezen (tabel 5.1). Drie van deze vier kinderen hebben wel een vervroegde uitnodiging voor de jeugdgezondheidszorg gekregen, waarbij echter de reden voor deze vervroegde uitnodiging niet bekend is.

Van de 199 kinderen met mogelijk nieuw ontdekte aanwijzingen voor amblyopie is 32% naar de huisarts of een oogarts verwezen, 26% is niet verwezen maar heeft wel een vervroegde uitnodiging voor de jeugdgezondheidszorg gekregen, terwijl bij 43% géén vervolgactie is ondernomen.

Verwijzingen op grond van het onderzoek

Van de gehele onderzoeksgroep van 2689 kinderen is 4% op grond van de uitslag van de visustest en/of de dieptezientest naar de huisarts of een oogarts verwezen. De bevindingen bij het onderzoek die hebben geleid tot verwijzing, zijn vermeld in tabel 5.2.

Tabel 5.2 Redenen voor verwijzing naar huisarts of oogarts

Bevindingen bij het onderzoek		n		n
visusverschil en onvoldoende dieptezien		18		
onvoldoende dieptezien	geen visusverschil	7		
visusverschil	voldoende dieptezien	41		
	dieptezientest niet gedaan	7		
geen visusverschil	**voldoende dieptezien**	27	normale visus [1]	12
			lage visus [2]	11
			visuswaarde onbekend [3]	4
	dieptezientest niet gedaan	6	normale visus [1]	1
			lage visus [2]	5
beide testen niet gedaan		1		
totaal aantal verwezen		**107**		

[1] normale visus: visuswaarde van beide ogen groter dan 0,5
[2] lage visus: visuswaarde van één of beide ogen 0,5 of lager
[3] visuswaarde onbekend: visuswaarde niet bekend, geen Landoltkaart gebruikt

Bij 73 van de verwezen kinderen zijn er aanwijzingen voor amblyopie. Zeven van hen zijn reeds eerder wegens scheelzien verwezen, terwijl op het moment van onderzoek drie kinderen onder behandeling of controle van een oogarts zijn. De overige 63 verwezen kinderen met aanwijzingen voor amblyopie (2% van de onderzoeksgroep) zijn tijdens het onderzoek voor het eerst met een mogelijke amblyopie gesignaleerd en verwezen.

Van de mogelijke nieuwe gevallen met aanwijzingen voor amblyopie (n=199) is 32% naar huisarts of oogarts verwezen, terwijl dit bij 7% van de "bekende amblyopen" (n=136) het geval is. Van de 2342 kinderen zonder aanwijzingen voor amblyopie is 1% naar huisarts of oogarts verwezen, waarvan 16 kinderen met een lage visuswaarde (0,5 of lager) van één of beide ogen en 13 kinderen met een normale visus (visuswaarde van beide ogen groter dan 0,5), terwijl van 4 kinderen geen visuswaarde bekend is.

5.5 Bespreking

Prevalentie

Twaalf procent van de onderzoeksgroep heeft aanwijzingen voor amblyopie. Dit betreft bij 2% sterke aanwijzingen, 7% heeft alleen een visusverschil en 4% heeft alleen onvoldoende dieptezien. Het percentage kinderen met onvoldoende dieptezien komt overeen met het percentage van 2,5-5,0% dat in de literatuur wordt genoemd (Hirasing, 1990). Hirasing (1990) vond in een groep van 1061 4-5-jarige kleuters in West-Friesland bij 5,5% een onvoldoende diepteonderscheidend vermogen.

Er zijn meerdere onderzoeken naar de prevalentie van amblyopie onder scholieren in Nederland verricht. De volgende prevalenties worden daarin genoemd: 5% bij 4-17-jarigen (Walraven, 1983), 5,6% bij 7-16-jarigen (Kuijpers, 1986) en 3,8% bij kinderen uit de groepen 1, 4 en 7 van het basisonderwijs en klas 1 van het voortgezet onderwijs (Van der Poel, 1989). Onderzoeken onder kinderen van 4-6 jaar vermelden prevalenties van 6,5% bij 5-6-jarigen (Boersma, 1990) en 4,7% bij 4-jarigen (Weber-van der Staal, 1992). In deze peiling zijn bij 13% van de 4-6-jarigen aanwijzingen voor amblyopie gevonden. De eerstgenoemde prevalenties zijn echter bepaald na uitgebreid onderzoek, hetzij door een oogarts, hetzij door de GGD. Het ligt daarom in de verwachting dat bij een éénmalig onderzoek een hoger percentage kinderen met aanwijzingen voor amblyopie wordt gevonden.

Incidentie

Bij 7% van de onderzoeksgroep zijn waarschijnlijk voor het eerst aanwijzingen voor amblyopie gevonden. Dit betreft bij 1% zowel visusverschil als onvoldoende dieptezien, bij 5% alleen een visusverschil en bij 2% alleen onvoldoende dieptezien. Twee procent van de onderzoeksgroep is naar de huisarts of een oogarts verwezen op grond van waarschijnlijk niet eerder gevonden aanwijzingen voor amblyopie.

Hirasing (1990) vond bij 4-5-jarigen een incidentie van onvoldoende dieptezien van 4% (peiling 3%); bij 2% werd naast dit onvoldoende dieptezien ook een visusverschil en/of een duidelijke visusvermindering aan één of beide ogen gemeten. In dit onderzoek van

Hirasing werd 64% van de nieuwe gevallen met onvoldoende dieptezien naar de huisarts verwezen en werd bij 26% in een herhalingsonderzoek door de schoolarts een voldoende dieptezien gevonden (58% van de nieuwe gevallen met onvoldoende dieptezien werd direct aansluitend aan het eerste onderzoek verwezen). In dit onderzoek (Hirasing, 1990) werd 2,5% van de onderzochte kinderen verwezen wegens nieuw ontdekt onvoldoende dieptezien en bij 1% van de onderzoeksgroep werd de amblyopie door de oogarts bevestigd. In een ander onderzoek onder 4-jarigen (Tan-Tan, 1988) werd 3,4% verwezen in verband met een mogelijke amblyopie en na onderzoek door een oogarts werd de incidentie van amblyopie bepaald op 0,7%. In het onderzoek van Weber-van der Staal (1992) bij 4-jarigen werd, met behulp van een uitgebreid screeningsprogramma, een incidentie van amblyopie gevonden van 1,7%.
Door het eerder genoemde verschil in onderzoek (éénmalig versus uitgebreid door oogarts/GGD) ligt het eveneens in de verwachting dat de incidentie van aanwijzingen voor amblyopie in de peiling hoger is (8% bij 4-6-jarigen) dan bij de overige onderzoeken.

Het percentage kinderen dat op grond van het visusonderzoek met een verdenking op "nieuwe" amblyopie is verwezen, is bij de 4-6-jarigen in de peiling ongeveer gelijk aan dat bij de onderzoeken door Tan-Tan (1988) en Hirasing (1990), namelijk 3% versus 3,4% en 2,5%.
Van de kinderen bij wie in de peiling mogelijk voor het eerst aanwijzingen voor amblyopie zijn gevonden, is slechts éénderde naar de huisarts of een oogarts verwezen. Een kwart van de kinderen met mogelijk nieuw ontdekte aanwijzingen voor amblyopie is niet verwezen maar heeft wel een vervroegde uitnodiging voor de jeugdgezondheidszorg gekregen, terwijl er bij ruim 40% geen vervolgactie is ondernomen. In het onderzoek van Hirasing (1990) is een veel groter deel van de kinderen met nieuw ontdekt onvoldoende dieptezien naar de huisarts verwezen dan in de peiling. De verwijscriteria die in dergelijke gevallen door de verschillende diensten worden gehanteerd, dienen nader onderzocht te worden om tot een overeenstemming over de te volgen procedure te kunnen komen.

In de peiling zijn er regionale verschillen gevonden in de prevalentie en incidentie van aanwijzingen voor amblyopie. Het is niet bekend of deze een gevolg zijn van regionale verschillen in systematische opsporing van visusafwijkingen op de zuigelingen- en peuterleeftijd. Op de consultatiebureau's wordt momenteel de V.O.V.-screeningsmethode (Vroegtijdige Onderkenning van Visuele stoornissen) voor het opsporen van visusafwijkingen landelijk geïmplementeerd (De Winter, 1992). Deze methode beoogt op systematische wijze meer kinderen met amblyopie vóór de leeftijd van 3 jaar op te sporen en zo snel mogelijk te behandelen. Hierdoor zal het aantal mensen met blijvende amblyopie dalen met 1700 tot 2000 per jaar. Implementatie van de V.O.V.-methode zal in de komende jaren moeten leiden tot een afname van het aantal kinderen bij wie door de schoolgezondheidszorg amblyopie wordt ontdekt. Het effect van de V.O.V.-screeningsmethode is met de huidige peiling nog niet na te gaan. Het lijkt dan ook zinvol om het visusonderzoek over ongeveer 5 jaar in een peiling te herhalen, om te onderzoeken of het percentage kinderen met mogelijk nieuw ontdekte amblyopie is gedaald.

Eén van de criteria voor een verantwoord screeningsprogramma is dat er behandelingsmogelijkheden voor de gevonden afwijking moeten zijn. Uit dit oogpunt zouden van kinderen vanaf 7 jaar niet meer routinematig op amblyopie onderzocht moeten worden, aangezien behandeling vanaf deze leeftijd zinloos wordt geacht (De Koning, 1992). Wanneer er echter bij kinderen vanaf 7 jaar een visusverschil wordt gevonden, zal onder andere door het uitvoeren van de dieptezientest de aanwezigheid van amblyopie verder moeten worden onderzocht. Omdat amblyopen een verhoogd risico hebben op blindheid (Schaapveld, 1993; De Winter, 1992), lijkt het wenselijk om kinderen waarbij pas op latere leeftijd een amblyopie wordt ontdekt van dit risico op de hoogte te stellen.

Bij de peiling zijn er ook in de leeftijdsgroep 7-9 jaar nieuwe gevallen met aanwijzingen voor amblyopie gevonden, bij een aantal van deze kinderen is zowel een visusverschil als onvoldoende dieptezien geconstateerd. Daar er geen resultaten van vervolgonderzoek door de oogarts bekend zijn, kan niet gezegd worden of deze kinderen daadwerkelijk amblyoop zijn. Eveneens is onbekend of deze kinderen eerder op aanwijzingen voor

amblyopie zijn onderzocht. Zolang het niet bekend is of het wel of niet om nieuwe gevallen gaat, zal men ook in de leeftijdsgroep van 7-9 jaar alert moeten blijven op het opsporen van aanwijzingen voor amblyopie, met bovenstaande redenatie in het achterhoofd.

5.6 Literatuur

BALEN AThM van. Amblyopie. The Practitioner 1990 (januari):49-52.

BOERSMA-SLÜTTER W, KUIJPERS J. Verbetering van opsporing van amblyopie. Tijdschr Soc Gezondheidsz 1990;68:396-7.

HIRASING RA, WILBRINK A. Opsporing van amblyopie bij kleuters met de TNO-dieptezientest. Ned Tijdschr Geneeskd 1990;134:1505-8.

KONING HJ de, JUTTMANN RE, PANMAN J, et al. Kosten-effectiviteitsanalyse in de Jeugdgezondheidszorg voor 0-4 jarigen: methode en mogelijkheden. Rotterdam: Erasmus Universiteit, Instituut Maatschappelijke Gezondheidszorg, 1992.

KUIJPERS JMM. De effectiviteit van de opsporing van amblyopie. Tijdschr Soc Gezondheidsz 1986;64:688-9.

KUIJPERS JMM, BOERSMA-SLÜTTER W, SPEE MHJM. Amblyopie. Venlo: GGD Noord-Limburg, 1992.

POEL J van der, OOSTERVEEN DK. Garandeert dieptezien een goede visusontwikkeling? Tijdschr Soc Gezondheidsz 1989;67:383-5.

SCHAAPVELD K, HIRASING RA. Preventiegids. Assen: Van Gorcum, 1993.

SWAAK AJ. Vroegtijdige opsporing van amblyopie. Ned Tijdschr Geneeskd 1978; 122:141-6.

TAN-TAN KL. Screening op amblyopie bij de jongste kleutergroep. Leiden: NIPG-TNO, 1988. Scriptie opleiding Jeugdgezondheidszorg.

WAL MF van der, PAUW-PLOMP H. Screening op visuele stoornissen in Amsterdam. Peilrapport nr.2. Amsterdam: GG&GD, sector Jeugdgezondheidszorg, 1992.

WALRAVEN J, JANZEN P. De TNO-dieptezientest als hulpmiddel bij de amblyopieprevention. Tijdschr Soc Gezondheidsz 1983;61:86-93.

WEBER-van der STAAL MH. Amblyopie-onderzoek in Utrecht. Leiden: NIPG-TNO, 1992. Scriptie opleiding Jeugdgezondheidszorg.

WINTER M de, BALLEDUX M, MARE J de. Jeugdgezondheidszorg tegen het licht. Eindrapportage project integrale evaluatie jeugdgezondheidszorg voor kinderen van 0 tot schoolgaand. 's-Gravenhage: VUGA, 1992.

6. ONGEVALLEN

6.1 Inleiding

Ongevallen zijn een belangrijke oorzaak van sterfte en morbiditeit bij kinderen vanaf één jaar (Stompedissel, 1990). Voor preventie van ongevallen is informatie nodig over oorzaken en omstandigheden van ongevallen en over risico-indicatoren als leeftijd, geslacht, etnische herkomst en sociaal-economische status. Om inzicht te krijgen in deze indicatoren is in de peiling JGZ de incidentie van ongevallen gemeten bij leerlingen uit de groepen 2, 4 en 7/8 van het basisonderwijs en klas 2 van het voortgezet onderwijs. Aard en lokatie van de ongevallen zijn onderzocht als ook de behandeling van het ongevalsletsel. Daarnaast is getracht inzicht te krijgen in eventuele achtergrondgegevens die op de incidentie van ongevallen van invloed zijn.

6.2 Methode

De vragenlijst is ontleend aan het peilstationonderzoek van de JGZ in Amsterdam (Van der Wal, 1993). De navraagperiode betreft de maand voorafgaand aan het onderzoek, om vertekening door het geheugen zoveel mogelijk te vermijden. Dit heeft tot gevolg dat de ernstige ongevallen van de afgelopen maand mogelijk gemist worden, vanwege nog lopende behandeling (bijvoorbeeld ziekenhuisopname) of door overlijden van de betreffende kinderen. Deze ongevallen zijn echter in principe in het Privé Ongevallen Registratie Systeem (PORS, 1990) geregistreerd.
Alleen díe ongevallen zijn geregistreerd waarvoor wegens **lichamelijk letsel medische hulp** is ingeroepen. Bij meerdere ongevallen bij één kind is voor elk ongeval een aparte vragenlijst ingevuld.

6.3 Analyse

De samenhang tussen achtergrondkenmerken en de kans op een ongeval is onderzocht met logistische regressie-analyse. De volgende achtergrondkenmerken zijn als categorische variabelen in het model opgenomen: geslacht, leeftijd, grootte van de vestigingsplaats van de school, onderwijsniveau, etniciteit en schoolopleiding van de ouders. In een stapsgewijze procedure zijn de onafhankelijke variabelen geëlimineerd die niet significant samenhangen met de afhankelijke variabele. Van de variabelen die op deze wijze in het model blijven, zijn de odds ratio's berekend. Om inzicht te krijgen in de samenhang tussen geslacht en onderwijsniveau en de kans op een ongeval is een tweede analyse uitgevoerd waarbij de kinderen zijn ingedeeld in vier groepen: jongens en meisjes van het basisonderwijs (BaO) en jongens en meisjes van het voortgezet onderwijs (VO). Hiernaast zijn in dit model etniciteit, schoolopleiding van de ouders en grootte van de vestigingsplaats van de school opgenomen.

6.4 Respons

Aan 5325 kinderen (ruim 99% van de peilpopulatie) zijn de vragen over ongevallen gesteld.

6.5 Resultaten

Ongevalsincidentie

Bij 162 van de 5325 kinderen (3%) is een ongeval gerapporteerd. Bij slechts één kind is een tweede ongeval opgegeven. De verdeling van de kinderen met een ongeval naar PGO-groep is weergegeven in tabel 6.1. Ongevallen komen significant vaker voor bij leerlingen van klas 2 van het voortgezet onderwijs dan bij basisschoolkinderen (odds-ratio 2,06; 95% betrouwbaarheidsinterval 1,48 - 2,86).

Tabel 6.1 Percentages kinderen met een ongeval in de maand voorafgaand aan het onderzoek naar PGO-groep

		ongeval	
PGO-groep	n	ja %n	nee %n
groep 2	1488	2,1	97,9
groep 4	1222	1,7	98,3
groep 7/8	1165	3,5	96,5
klas 2 VO	1433	4,8	95,2
totaal	5308	3,1	96,9

Ongevallen en achtergrondkenmerken

Het verband tussen achtergrondkenmerken en ongevallen is weergegeven in tabel 6.2. Bij de jongens komen ongevallen in de afgelopen maand vaker voor dan bij de meisjes. Het percentage ongevallen stijgt met de leeftijd. De ongevalskans is voor kinderen van het basisonderwijs lager dan voor leerlingen van het voortgezet onderwijs. Kinderen vanaf 10 jaar hebben een grotere kans op een ongeval dan de 4-6 jarigen en de ongevalskans van jongens is groter dan die van meisjes (tabel 6.3).

Tabel 6.2 Percentages kinderen met een ongeval in de maand voorafgaande aan het onderzoek naar een aantal achtergrondkenmerken

		ongeval		
	n	ja %n	nee %n	p-waarde
Geslacht				< 0,01
jongens	2691	3,7	96,3	
meisjes	2617	2,4	97,6	
Leeftijdsgroep				< 0,0001
4-6 jaar	1441	2,0	98,0	
7-9 jaar	1257	1,8	98,2	
10-12 jaar	1216	3,3	96,7	
13-18 jaar	1394	5,1	94,9	
Gemeentegrootte				
grote stad	874	3,8	96,2	
stad	1455	3,6	96,4	
platteland	2979	2,6	97,4	
Onderwijsniveau				< 0,0001
basisschool	3876	2,4	97,6	
LBO-MAVO	582	5,5	94,5	
MAVO-HAVO	453	4,6	95,4	
HAVO-VWO	387	4,4	95,6	
Etniciteit				
Nederlands	4772	3,1	96,9	
niet-Nederlands	512	3,1	96,9	
Schoolopleiding ouders [1]				
(geen) lagere school	609	3,9	96,1	
LBO/MAVO	2236	3,2	96,8	
HAVO/VWO/MBO	1133	2,6	97,4	
HBO/Universiteit	962	2,4	97,6	

[1] van 409 kinderen is de schoolopleiding van de ouders onbekend

Tabel 6.3 Odds ratio's [95% betrouwbaarheidsintervallen (BI)] voor een ongeval naar geslacht en leeftijdsgroep

	n	OR [95% BI] [1]
Geslacht		
jongens	2472	1,54 [1,10 - 2,15]
meisjes [2]	2456	1
Leeftijdsgroep		
4-6 jaar [2]	1418	1
7-9 jaar	1222	0,87 [0,50 - 1,52]
10-12 jaar	1164	1,67 [1,02 - 2,72]
13-15 jaar	1124	2,56 [1,63 - 4,03]

[1] OR geslacht gecorrigeerd voor leeftijdsgroep; OR leeftijdsgroep gecorrigeerd voor geslacht
[2] = referentiegroep

De meisjes van het basisonderwijs hebben de laagste kans op een ongeval en de jongens van het voortgezet onderwijs de hoogste (tabel 6.4). Kinderen op scholen in een stad

hebben meer kans op het krijgen van een ongeval dan kinderen op scholen op het platteland.

Tabel 6.4 Odds-ratio's [95% betrouwbaarheidsintervallen (BI)] voor een ongeval naar geslacht/onderwijsniveau en gemeentegrootte

	n	OR [95% BI] [1]
Geslacht en onderwijsniveau		
meisjes BaO [2]	1916	1
jongens BaO	1851	1,65 [1,07 - 2,53]
meisjes VO	540	2,47 [1,44 - 4,22]
jongens VO	621	3,15 [1,95 - 5,08]
Gemeentegrootte		
platteland [2]	2789	1
stad	1340	1,49 [1,02 - 2,16]
grote stad	799	1,41 [0,91 - 2,20]

[1] OR geslacht en onderwijsniveau gecorrigeerd voor gemeentegrootte; OR gemeentegrootte gecorrigeerd voor geslacht en onderwijsniveau
[2] = referentiegroep

Kenmerken van de ongevallen

Voor 158 kinderen is de ongevalssituatie ingevuld, bij 15% van hen betreft het een verkeersongeval, bij 32% een sportongeval en bij 52% een ander ongeval (met name in/om het huis en in/om school). Bij leerlingen van het basisonderwijs betreft het bij ongeveer tweederde van de ongevallen een 'ander' ongeval, bij 18% een verkeersongeval en bij 17% een sportongeval. Bij middelbare scholieren betreft het in ruim de helft van de ongevallen een sportongeval, bij 12% een verkeersongeval en bij 35% een ander ongeval. Als aard van het ongeval zijn val-ongevallen en botsingen het vaakst genoemd, resp. bij 40% en 24% van de 156 kinderen waarvoor de betreffende vraag is ingevuld. Bij 35% van de 158 kinderen is het letsel een (brand)wond, bij 40% een kneuzing, ontwrichting of verstuiking en bij 25% een fractuur, gebitsbeschadiging, hersenschudding of ander letsel.

Onderzoek of behandeling is bij 52% van de kinderen met een ongeval (n=159) door de huisarts verricht, bij 24% op de EHBO en bij 11% door een specialist of een fysiotherapeut. Eén procent van de kinderen heeft een ziekenhuisopname ondergaan en bij 12% van de kinderen is als uiteindelijke behandeling 'overig' opgegeven. Onderzoek of behandeling van een (brand)wond en van een kneuzing, ontwrichting of verstuiking is

meestal door de huisarts verricht. Behandeling van een fractuur heeft relatief vaak op de EHBO plaatsgevonden (tabel 6.5).

Tabel 6.5 Procentuele verdeling van aard van het ongevalsletsel en plaats waar onderzoek of behandeling plaatsvond (n=158)

		behandeling				
letsel	n	huisarts	EHBO	specialist / fysioth.	opname	overig
(brand)wond	55	62	24	-	2	13
kneuzing/ontwrichting/ verstuiking	63	52	29	13	2	5
fractuur	11	18	45	27	-	9
anders	29	45	7	21	-	28

6.6 Bespreking

De ongevalsincidentie in de maand voorafgaand aan het onderzoek is 3%. Vergelijking met de cijfers uit Amsterdam is weinig zinvol, omdat de navraagperiode in Amsterdam 12 maanden is. Jongens hebben een grotere ongevalskans dan meisjes, terwijl kinderen van tien jaar en ouder een grotere ongevalskans hebben dan 4-6 jarigen. Leerlingen (zowel meisjes als jongens) van het voorgezet onderwijs hebben een grotere ongevalskans dan leerlingen van het basisonderwijs. Met name vanaf het 12e jaar lijkt de ongevalskans toe te nemen. Dit hangt waarschijnlijk samen met de intensievere sportbeoefening door oudere kinderen, alsmede met het gedrag in het verkeer en een grotere actie-radius van leerlingen van het voortgezet onderwijs in vergelijking tot kinderen van het basisonderwijs.

Bij de peiling zijn geen verschillen in ongevalsfrequentie gevonden tussen kinderen van Nederlandse en niet-Nederlandse ouders. Dit in tegenstelling tot het Amsterdamse onderzoek, waar bij kinderen uit allochtone gezinnen een significant lagere ongevalskans werd gerapporteerd (Van der Wal, 1993).

De gemeten ongevalsincidentie in de peiling is lager dan die onder de gehele populatie jeugdigen in Nederland, omdat dodelijke en ernstige ongevallen als gevolg van de onderzoeksmethode buiten beschouwing zijn gebleven.

Op grond van de resultaten van de peiling JGZ 1991/1992 onderscheiden jongens van het basisonderwijs en leerlingen van het voortgezet onderwijs zich als doelgroepen voor ongevalspreventie.

6.7 Literatuur

PORS 1990; jaaroverzicht Privé Ongevallen Registratie Systeem. Amsterdam: Stichting Consument en Veiligheid, 1990.

STOMPEDISSEL I, COEBERGH JWW, MOLENAAR JC, TIBBOEL D. Kind en ongeval: dalende sterfte, andere zorg. Ned T Geneeskd 1990;134:1741-5.

WAL MF van der, PAUW-PLOMP H. Ongevallen bij kinderen in Amsterdam. Amsterdam: GG&GD, 1993. JGZ-93-002.

7. PSYCHOSOCIALE ASPECTEN VAN GEZONDHEID

7.1 Inleiding

Psychosociale problematiek van jongeren lijkt meer voor te komen dan voorheen (Diekstra,1991; Diekstra 1992). Om een globaal inzicht te krijgen in deze problematiek zijn vier psychosociale aspecten van gezondheid onderzocht bij leerlingen van groep 8 van het basisonderwijs en bij de leerlingen van het voortgezet onderwijs. Deze aspecten betreffen stemmingen, psychosomatische klachten, activiteiten en sociale participatie.

7.2 Methode

Op basis van bestaande vragenlijsten is een vragenlijst samengesteld. Deze omvatte vragen over stemming van de afgelopen week (welbevinden; tabel 7.1) en psychosomatische klachten (tabel 7.2) (Van der Linden, 1989) en vragen over activiteiten en sociale participatie afkomstig uit de Youth Self Report (YSR) van Achenbach in de Nederlandse bewerking van Verhulst (Achenbach, 1991; Verhulst, 1991)(tabel 7.3). Bij de keuze van de vragenlijsten speelden de lengte van de vragenlijst, de mogelijkheid om deze zelfstandig zonder uitgebreide uitleg in te vullen en advisering door deskundigen die met dergelijke lijsten gewerkt hadden een belangrijke rol.

Tabel 7.1 Items van de schaal stemming van de afgelopen week (Van der Linden, 1989)

Is het de afgelopen week voorgekomen dat:
1 je je angstig of gespannen voelde?
2 je ergens van genoten hebt?
3 je het gevoel had dat je tekort geschoten bent?
4 je sympathie of warmte voelde voor anderen?
5 je je eenzaam voelde?
6 je sympathie of warmte voelde voor jezelf?
7 je neerslachtig of depressief was?
8 je je vrij en onbelemmerd voelde?
9 je om iets hebt kunnen lachen?

Tabel 7.2 Items van de schaal psychosomatische klachten (Van der Linden, 1989)

1 Voel je je wel eens lusteloos?
2 Heb je wel eens het gevoel van moeheid zonder dat je precies weet waarvan het komt?
3 Heb je wel eens hoofdpijn doordat je in spanning hebt gezeten?
4 Komt het wel eens voor dat je geen trek in eten hebt?
5 Heb je moeite om in slaap te vallen?
6 Heb je een gevoelige huid, zodat je gauw uitslag, vlekken of jeuk van iets krijgt?
7 Heb je wel eens pijn in je buik, zo in de buurt van je navel?
8 Merk je wel eens aan je spieren dat je ze niet zo goed kunt ontspannen?
9 Moet je wel eens heel erg huilen terwijl daar niet zoveel aanleiding voor is?

Tabel 7.3 De gegevens waaruit de YSR-schalen Sociale Participatie en Activiteiten worden berekend

Activiteiten	Aantal sporten	
	Sporten	Gemiddelde van de bestede tijd en de vaardigheid daarin, in vergelijking met leeftijdsgenoten
	Aantal hobby's; Hobby's	Idem
	Aantal banen	
	Banen	Het gemiddelde van de vaardigheid daarin, in vergelijking met leeftijdsgenoten
Sociale participatie	Aantal clubs	
	Clubs	Het gemiddelde van de mate waarin men daar actief is, in vergelijking met leeftijdsgenoten
	Aantal vrienden/ vriendinnen	
	Omgang met vrienden/ vriendinnen	Het aantal keren per week dat men met vrienden of vriendinnen optrekt
	Omgang met anderen	Het gemiddelde van de kwaliteit van de relatie met broers en/of zussen, ouders en leeftijdsgenoten
	Alleen	De mate waarin men zich alleen kan vermaken

Voorafgaand aan of na afloop van het preventief gezondheidsonderzoek is de vragenlijst door de leerlingen zelf ingevuld, dus niet klassikaal, en ingeleverd bij een medewerker van de Jeugdgezondheidszorg. Tijdens het invullen mocht geen inhoudelijke toelichting

worden gegeven om beïnvloeding te voorkomen. Na het invullen is alleen aan de leerlingen gevraagd of zij de vragenlijst volledig hebben ingevuld en zo nee, wat hiervan de reden is.

7.3 Analyse

Op de items van de schaal Stemmingen als ook op die van de schaal Psychosomatische klachten is een principale componentenanalyse met varimaxrotatie toegepast. Als criterium voor het aantal te extraheren factoren is een minimale eigenwaarde van 1 gehanteerd. Op basis van de analyse zijn voor de twee schalen één of meer (sub)schalen gevormd, waarvan de interne consistentie (Cronbach's alpha) is berekend.
De schaalscores Activiteiten en Sociale participatie zijn berekend conform de procedures in het officiële YSR-invoerprogramma (Achenbach, 1991). Op de schaal Activiteiten krijgen kinderen geen score toegekend als zij op één van de onderdelen van die schaal geen antwoord hebben gegeven. Op de schaal Sociale participatie mogen de antwoorden op maximaal één onderdeel ontbreken. Bij meer ontbrekende antwoorden wordt ook daar geen score toegekend (Achenbach, 1991).

7.4 Respons

De vragenlijst over psychosociale aspecten van gezondheid is aan 2286 kinderen van groep 8 en van het voortgezet onderwijs uitgereikt. In totaal is van 15% van de kinderen bekend, waarom de vragenlijst onvolledig is ingevuld. Bij de kinderen van groep 8 is dit percentage 27% en bij de leerlingen van klas 1 van het voortgezet onderwijs 21%. Het merendeel van de kinderen (86%) gaf als reden voor niet invullen op dat de vragen te moeilijk waren, 3% had taalproblemen, 2% weigerde de vragenlijst in te vullen en bij 2% werd aangegeven dat er organisatorische problemen waren.

In de schaal Stemmingen heeft 10% van de 2286 kinderen twee of meer vragen niet ingevuld. In groep 8 van het basisonderwijs is het percentage kinderen met tenminste 2 ontbrekende antwoorden hoger dan op het voortgezet onderwijs. Ook in de groepen Surinaamse/Antilliaanse en Turkse/Marokkaanse kinderen is het percentage met ontbrekende antwoorden relatief hoog (18%). Leerlingen die in een stad naar school gaan zijn wat vaker antwoorden schuldig gebleven dan kinderen die op het platteland of in een grote stad naar school gaan. Tussen jongens en meisjes is in dit opzicht geen verschil. Bij de vragen naar psychosomatische klachten heeft 4% van de leerlingen twee of meer vragen niet ingevuld. Groepen kinderen met relatief veel ontbrekende antwoorden zijn leerlingen van groep 8, Surinaamse/Antilliaanse en Turkse/Marokkaanse kinderen en kinderen waarvan de opvoedingssituatie of de schoolopleiding van de ouders niet bekend is.

Bij 18% van de kinderen is op één van de schalen Activiteiten of Sociale participatie geen score toegekend. Dit betreft voornamelijk ontbrekende antwoorden op de schaal Activiteiten. Op de schaal Sociale participatie is slechts bij 3% van de kinderen geen score berekend. Relatief veel ontbrekende scores komen voor bij kinderen met ontbrekende achtergrondgegevens zoals etniciteit, schoolopleiding van de ouders en opvoedingssituatie. In zijn algemeenheid betreft het hier vrij kleine groepen.

7.5 Resultaten

Stemmingen

Bij principale componentenanalyse worden in de schaal Stemmingen twee subschalen onderscheiden: Positieve Stemmingen (PS, dit omvat de positief geformuleerde items) en Negatieve Stemmingen (NS, dit omvat de negatief geformuleerde items). Een hoge score op PS betekent relatief frequente positieve stemmingen en een hoge score op NS wijst op relatief frequente negatieve stemmingen. Bij kinderen met meer dan één ontbrekend antwoord op de schalen PS of NS is voor de betreffende schaal geen score berekend. Bij de andere kinderen zijn de scores op de schalen berekend door optelling

van de item-score en deling door het aantal geldige antwoorden. De schalen PS en NS zijn gecombineerd in een schaal Stemmingen Totaal (ST) waarbij een hoge score de aanwezigheid van positieve stemmingen en op de afwezigheid van negatieve stemmingen aangeeft. De schalen PS en NS lopen van 1 tot 3 met een theoretisch gemiddelde van 2. De schaal ST loopt van 2 tot 6 met een theoretisch gemiddelde van 4.
De interne consistentie van de drie schalen is laag, met Cronbach's alpha 0,61 voor PS, 0,56 voor NS en 0,42 voor ST. Hierdoor kunnen eventuele verschillen tussen groepen kinderen gemakkelijk gemaskeerd worden, zodat bij een reëel bestaand verschil toch geen significant effect wordt gevonden.

Het gemiddelde van de schaal Positieve Stemmingen ligt op 2,01 en van de schaal Negatieve Stemmingen op 1,24 (tabel 7.4). Vergelijking met het theoretisch gemiddelde laat zien dat bij de Negatieve Stemmingen relatief vaak is ingevuld dat deze in de week voorafgaand aan het onderzoek niet zijn voorgekomen.
Meisjes scoren op de schaal Negatieve Stemmingen hoger dan jongens. Oudere kinderen (geboortejaar 1973-1978, leeftijd vanaf ongeveer 13 jaar) melden iets vaker positieve stemmingen dan jongere kinderen. Opmerkelijk is dat er geen andere (significante) verschillen bij de achtergrondvariabelen zijn aangetoond bij de schaal Negatieve Stemmingen.
Kinderen uit hogere groepen scoren hoger op de schalen Positieve Stemmingen en Stemmingen Totaal, waarbij vooral het verschil tussen leerlingen van klas 3 van het voortgezet onderwijs en de overige leerlingen in het oog springt (tabel 7.4).
Leerlingen van het HAVO-VWO scoren op beide schalen hoger dan leerlingen van het MAVO-HAVO, terwijl deze op hun beurt weer hoger scoren dan leerlingen van het LBO-MAVO. De score voor leerlingen van het basisonderwijs is nagenoeg gelijk aan die voor leerlingen van het LBO-MAVO (tabel 7.4).
Kinderen van ouders met een opleiding hoger dan LBO/MAVO scoren relatief hoog op de schalen Positieve Stemmingen en Stemmingen Totaal.
Leerlingen van Turkse/Marokkaanse herkomst hebben een relatief lage score op de schalen Positieve Stemmingen en Stemmingen Totaal.

Er zijn geen verschillen aangetoond tussen de overige achtergrondvariabelen (gezins-/opvoedingssituatie en gemeentegrootte vestigingsplaats school).

Tabel 7.4 Gemiddelde schaalscores op de schalen Positieve Stemming (PS), Negatieve Stemming (NS) en Stemming Totaal (ST) voor de gehele groep [1] en naar achtergrondvariabelen met significante effecten [2]

	n	PS	NS	ST
Totaal	2057	2,01	1,24	4,76
Geslacht			***	
jongens	1075	1,99	1,21	4,77
meisjes	982	2,03	1,27	4,73
Groepen geboortejaar		*		
1973-1978	1338	2,03	1,25	4,77
1979-1981	792	1,97	1,23	4,73
PGO-groep		***		*
groep 8 BaO	683	1,96	1,23	4,72
klas 1 VO	106	1,98	1,21	4,78
klas 2 VO	1101	2,01	1,25	4,77
klas 3 VO	168	2,17	1,29	4,88
Onderwijsniveau		***		***
Basisonderwijs	685	1,96	1,24	4,72
LBO-MAVO	554	1,93	1,23	4,70
MAVO-HAVO	436	2,05	1,26	4,79
HAVO-VWO	373	2,15	1,26	4,90
Etniciteit		*		*
Nederlands	1839	2,01	1,24	4,77
Surinaams/Antilliaans	36	2,00	1,20	4,79
Turks/Marokkaans	38	1,85	1,27	4,58
anders	84	2,05	1,21	4,84
onbekend	13	1,98	1,35	4,63
Schoolopleiding ouders		***		**
(geen) lagere school	235	1,93	1,28	4,66
LBO/MAVO	871	1,98	1,24	4,74
HAVO/VWO/MBO	361	2,04	1,26	4,79
HBO/Universiteit	312	2,09	1,25	4,84
onbekend	178	1,99	1,20	4,79

[1] alleen leerlingen met scores op beide schalen
[2] significante effecten (variantie-analyse) zijn gemarkeerd: * $p<0,01$; ** $p<0,001$; *** $p<0,0001$

Psychosomatische klachten

Bij principale componenten-analyse wordt in de schaal Psychosomatische klachten één schaal onderscheiden. Deze omvat alle negen items waaruit de vragenlijst bestaat. De interne consistentie van deze schaal is matig (Cronbach's alpha 0,66). De schaal Psychosomatische klachten loopt van 1 tot 3, met een theoretisch gemiddelde van 2, De

verschillen in gemiddelde score naar achtergrondvariabelen zijn getoetst met behulp van een variantie-analyse. Als gevolg van de matige interne consistentie van de schaal kunnen eventuele reëel bestaande verschillen gemaskeerd zijn.

Het gemiddelde van de schaal psychosomatische klachten (1,55) ligt voor de gehele groep kinderen duidelijk onder het theoretisch gemiddelde (tabel 7.5). Dit wijst erop dat de meeste kinderen hebben ingevuld dat zij geen last van de genoemde klachten hebben. Meisjes hebben vaker last van psychosomatische klachten dan jongens en door oudere kinderen zijn minder vaak klachten gemeld dan door jongere kinderen. De verschillen tussen PGO-groepen maken echter duidelijk dat psychosomatische klachten niet eenvoudig toe- of afnemen met de leeftijd. De gemiddelde score ligt zowel in groep 8 van het basisonderwijs als in klas 3 van het voortgezet onderwijs hoger dan in de overige groepen. Leerlingen van het basisonderwijs melden relatief veel psychosomatische klachten, terwijl er tussen de verschillende typen van het voortgezet onderwijs geen duidelijke verschillen lijken te bestaan. Kinderen van ouders die hoog opgeleid zijn geven relatief weinig psychosomatische klachten aan en kinderen van ouders met maximaal lagere school geven relatief de meeste klachten aan.
Er zijn geen (significante) verschillen aangetoond bij de overige achtergrondvariabelen.

Tabel 7.5 Gemiddelde schaalscores op de schaal Psychosomatische klachten van de gehele groep en naar een aantal achtergrondvariabelen [1]

	n	Psychosom. klachten
Totaal	2219	1,55
Geslacht		***
jongens	1161	1,47
meisjes	1058	1,63
Groepen geboortejaar		***
1973-1978	1366	1,53
1979-1981	853	1,59
PGO-groep		***
groep 8 BaO	805	1,59
klas 1 VO	115	1,53
klas 2 VO	1127	1,52
klas 3 VO	172	1,58
Onderwijsniveau		***
Basisonderwijs	807	1,59
LBO-MAVO	573	1,53
MAVO-HAVO	446	1,53
HAVO-VWO	383	1,50
Schoolopleiding ouders		*
(geen) lagere school	254	1,60
LBO/MAVO	932	1,56
HAVO/VWO/MBO	399	1,54
HBO/Universiteit	344	1,53
onbekend	290	1,50

[1] significante effecten (variantie-analyse) zijn gemarkeerd: * $p<0,01$; ** $p<0,001$; *** $p<0,0001$

Sociale participatie en Activiteiten

De schaal Sociale participatie loopt van 0 tot 12, met een theoretisch gemiddelde van 6. De schaal Activiteiten loopt van 0 tot 8, met een theoretisch gemiddelde van 4.

De gemiddelde score voor de gehele groep kinderen op de schaal Sociale participatie ligt iets boven het theoretische schaalgemiddelde, terwijl de gemiddelde score op de schaal Activiteiten duidelijk onder het theoretische schaalgemiddelde ligt. De meeste achtergrondkenmerken lijken niet of nauwelijks samen te hangen met hogere of lagere schaalscores (tabel 7.6). Jongere kinderen (geboortejaar 1979-1981) scoren wat hoger op de schaal Sociale participatie dan oudere. Dit is eveneens het geval bij kinderen van het basisonderwijs in vergelijking met kinderen klas 3 van het voortgezet onderwijs.

Leerlingen van Turkse of Marokkaanse herkomst hebben de laagste scores op de schaal Activiteiten.

Tabel 7.6 Gemiddelde schaalscores voor de YSR-schalen Sociale participatie en Activiteiten voor de gehele groep [1] en naar een aantal achtergrondvariabelen [2]

	n	Sociale participatie	Activiteiten
Totaal	1877	7,0	3,0
Geslacht			
jongens	995	7,1	3,0
meisjes	882	7,0	2,9
Groepen geboortejaar		*	
1973-1978	1136	7,0	3,0
1979-1981	741	7,2	2,9
PGO-groep		*	
groep 8 BaO	699	7,2	2,9
klas 1 VO	97	7,0	2,8
klas 2 VO	929	7,0	3,0
klas 3 VO	152	6,8	3,0
Onderwijsniveau		*	
Basisonderwijs	701	7,2	2,9
LBO-MAVO	468	7,1	3,0
MAVO-HAVO	367	6,9	2,9
HAVO-VWO	333	7,1	3,1
Etniciteit			*
Nederlands	1730	7,1	3,0
Surinaams/Antilliaans	35	7,0	2,6
Turks/Marokkaans	96	6,9	2,5
anders	83	7,1	2,9
onbekend	15	6,4	3,3

[1] alleen leerlingen met scores op beide schalen
[2] significante effecten (variantie-analyse) zijn gemarkeerd: * $p<0,01$; ** $p<0,001$; *** $p<0,0001$

7.6 Bespreking

De vragenlijst over psychosociale aspecten van gezondheid is door relatief veel leerlingen, met name van groep 8 van het basisonderwijs, niet volledig ingevuld met name omdat naar hun eigen zeggen de vragen te moeilijk voor hen waren. Achteraf gezien is de keuze van deze vragenlijsten niet een juiste geweest. Dit heeft te maken zowel met de omstandigheden waarin de vragenlijst werd ingevuld en met de psychometrische

kwaliteit van de vragenlijst. De vragenlijst Stemmingen en Psychosomatische klachten zijn in principe in soortgelijke situaties gebruikt door kinderen van 11 jaar en ouder. De sturing in de vragenlijst van de Youth Self Report wordt in onderzoekssituaties in het algemeen ingewikkeld gevonden.
Dit type vragenlijsten vraagt om een goede toelichting. Bekend is echter ook dat bij deze vragenlijsten beïnvloeding van buitenaf gemakkelijk optreedt bij het geven van toelichting tijdens het invullen. In het geval van de peilingen worden de vragenlijsten individueel vooraf of tijdens het PGO ingevuld. Een mondelinge toelichting vindt dan plaats in een één op één situatie met een veel grotere kans op beïnvloeding dan in een klassikale situatie. De verwachting voorafgaand aan de peiling was dat een gedegen schriftelijke uitleg tot de gewenste resultaten zou leiden. Bij een beperkt vooronderzoek bleek dat LBO-leerlingen zonder problemen de vragenlijst konden invullen. Ondanks deze schriftelijke toelichting blijken bij de peiling veel vragenlijsten onvolledig te zijn ingevuld. Ook de psychometrische eigenschappen van de vragenlijst Stemmingen en Psychosomatische klachten bleken minder gunstig dan verwacht.

In het algemeen is er weinig verband aangetoond tussen de vier onderzochte psychosociale aspecten van gezondheid en een aantal achtergrondkenmerken. Meisjes melden wat vaker negatieve stemmingen en psychosomatische klachten dan jongens. Oudere kinderen geven wat vaker blijk van positieve stemmingen dan jongere kinderen. Jongere kinderen melden wat vaker psychosomatische klachten dan oudere. Daarnaast scoren jongere kinderen iets hoger op de schaal Sociale participatie.
Leerlingen van het HAVO-VWO en in mindere mate ook de leerlingen van het MAVO-HAVO zijn wat meer positief gestemd. Basisschoolleerlingen geven wat meer blijk van psychosomatische klachten. De MAVO-HAVO leerlingen scoren matig op Sociale participatie.
Verschillen tussen de etnische groeperingen zijn alleen aangetoond op de aspecten Positieve Stemmingen en Activiteiten. In beide gevallen gaat het daarbij voornamelijk om de lagere scores van Turkse en Marokkaanse kinderen.

Opmerkelijk is dat de opvoedingssituatie op geen van de onderzochte aspecten van invloed is, omdat Vogels (1993) in een secundaire analyse van materiaal uit drie verschillende onderzoeken stelselmatig effecten van de opvoedingssituatie op uiteenlopende (psychosociale) aspecten van de gezondheid vond. Dit kan mogelijk te maken hebben met de gekozen indeling van de opvoedings-/gezinssituatie, waarbij in de peiling gezinnen met een biologische ouder en een partner als twee-ouder gezinnen zijn gerekend, terwijl deze in andere studies tot de een-ouder gezinnen worden gerekend.

7.7 Methodologisch voorbehoud

Het feit dat voor de onderzochte psychosociale aspecten van gezondheid weinig significante effecten naar een aantal achtergrondkenmerken zijn gevonden, kan mede veroorzaakt zijn door de lage psychometrische kwaliteit (interne consistentie) van een aantal van de gebruikte schalen. Wordt hierbij ook het relatief hoge percentage ontbrekende antwoorden in ogenschouw genomen, dan hebben de resultaten een beperkte waarde en kunnen er geen verstrekkende conclusies over de psychosociale gezondheid van jongeren aan worden verbonden. Daarbij lijkt de conclusie gerechtvaardigd dat een volgende peiling naar psychosociale aspecten van gezondheid op een andere wijze dient te worden uitgevoerd. Bij een andere wijze dienen zowel de methode als de afname-situatie aandacht te krijgen.

7.8 Literatuur

ACHENBACH TM. Manual for the Youth Self Report. Burlington U.S.A.: University of Vermont, Dept. of Psychiatry, 1991.

DIEKSTRA RFW, GARNEFSKI N, HEUS P de, ZWART P de, PRAAG BMS van, WARNAAR M. Scholierenonderzoek 1990. Gedrag en gezondheid van scholieren uit het voortgezet onderwijs. Leiden: Rijksuniversiteit Leiden, Vakgroep Klinische - en gezondheidspsychologie, 1991.

DIEKSTRA RFW red. Jeugd in ontwikkeling. Wetenschappelijke inzichten in overheidsbeleid. Den Haag: Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, SDU, 1992

LINDEN FJ van der, DIJKMAN TA. Jong zijn en volwassen worden in Nederland. Nijmegen: Hoogveld Instituut, 1989.

VERHULST FC, PRINCE J, VERVUURT-POOT C, JONG J de. Mental health in Dutch adolescents: self-reported competencies and problems for ages 11-18. Acta Psychiatr Scand 1989:80 (suppl 356):1-48.

VERHULST FC. Nederlandse vertaling Youth Self Report (Achenbach TM, 1988). Rotterdam: Academisch Ziekenhuis/Sophia Kinderziekenhuis, 1991.

VOGELS T. Psychische problemen bij leerlingen in het tweede jaar van het voortgezet onderwijs in oostelijk Zuid-Limburg. Leiden: NIPG-TNO, 1992.

VOGELS T. Gezondheid en gezondheidsgedrag bij adolescenten uit onvolledige gezinnen. Bulletin Nederlandse Vereniging voor Adolescentenzorg 1993;11:4-13.

8. ZWEMVAARDIGHEID

8.1 Inleiding

Het aantal verdrinkingsgevallen in Nederland is in de periode van 1950 tot 1983 sterk gedaald, hetgeen mede het gevolg is van het regelmatig schoolzwemmen (Schoolzwemmen verdrinkt, 1986). Met name in de jaren zeventig was het schoolzwemmen goed ontwikkeld, in de afgelopen jaren is het schoolzwemmen als gevolg van bezuinigingen echter in het gedrang gekomen (Zwemmen in de markt, 1990; Crum, 1992). Voor kinderen in achterstandssituaties, bijvoorbeeld lage sociaal economische status, etnische minderheden en leerlingen van het speciaal onderwijs, is schoolzwemmen de belangrijkste, zo niet de enige mogelijkheid om te leren zwemmen. Afschaffing van het schoolzwemmen zal dan ook met name in deze groepen tot vermindering van de zwemvaardigheid leiden (Crum, 1992).
Om een indruk te krijgen van de zwemvaardigheid van scholieren in Nederland is als onderdeel van de peiling JGZ 1991/1992 het zwemdiplomabezit van leerlingen uit de groepen 7 en 8 van het basisonderwijs en klas 2 van het voortgezet onderwijs nagevraagd. Daarnaast is onderzocht of er achtergrondkenmerken aanwijsbaar zijn die van invloed zijn op het zwemdiplomabezit in deze leeftijdsgroepen.

8.2 Methode

Aan kinderen van de groepen 7 en 8 van het basisonderwijs en klas 2 van het voortgezet onderwijs is gevraagd of zij in het bezit zijn van één of meer zwemdiploma's en zo ja, of dit dan alleen diploma A of ook diploma B (en evt. meer) betreft.

8.3 Analyse

In een eerste analyse is onderzocht of het hebben van tenminste zwemdiploma A samenhangt met de achtergrondvariabelen geslacht, leeftijdsgroep, PGO-groep, onderwijsniveau, grootte van de vestigingsplaats van de school, etniciteit en schoolopleiding van de ouders. De variabelen die significant samenhangen met het zwemdiplomabezit zijn vervolgens als onafhankelijke variabelen in een logistische regressie-analyse opgenomen, waarbij het al of niet hebben van tenminste zwemdiploma A als afhankelijke variabele is gebruikt. Met behulp van de backstep-procedure zijn de onafhankelijke variabelen geëlimineerd die op zichzelf geen significante bijdrage aan het zwemdiplomabezit leveren. Voor de variabelen die in het model aanwezig blijven, zijn de odds ratio's berekend.

8.4 Respons

Aan 2598 kinderen is de vraag naar zwemdiplomabezit gesteld. Van deze 2598 kinderen is 45% afkomstig uit groep 7 of 8 van het basisonderwijs en 55% zit in klas 2 van het voortgezet onderwijs; 46% is 10-12 jaar oud en 54% is 13 jaar en ouder. Twee kinderen van 9 jaar uit groep 7 zijn bij de groep 10-12-jarigen gerekend.

8.5 Resultaten

De resultaten voor zwemdiplomabezit naar leeftijdsgroepen en PGO-groepen zijn vermeld in tabel 8.1.

Tabel 8.1 Procentuele verdeling zwemdiploma naar leeftijdsgroepen en PGO-groepen

	Leeftijdsgroepen		PGO-groepen	
	10-12 jaar (n=1203)	13-18 jaar (n=1395)	groep 7/8 (n=1162)	klas 2 VO (n=1436)
Zwemdiploma	%n	%n	%n	%n
diploma A	12	13	12	14
diploma A en B	81	83	82	83
geen	6	3	6	3
onbekend	1	0	1	0

Van de hele groep van 2598 kinderen heeft 95% tenminste zwemdiploma A, 4% heeft geen zwemdiploma en van 0,5% (13 kinderen) is niet bekend of zij een zwemdiploma hebben. Deze 13 kinderen zijn bij de verdere analyses buiten beschouwing gebleven. Tabel 8.2 vermeldt het zwemdiplomabezit naar een aantal achtergrondkenmerken.

Tabel 8.2 Procentuele verdeling zwemdiplomabezit naar een aantal achtergrondgegevens

		Zwemdiploma		
	n	tenminste A %n	geen %n	p-waarde
Geslacht				
jongens	1327	96	4	
meisjes	1258	96	4	
Leeftijdsgroep				< 0,01
10-12 jaar	1194	94	6	
13 jaar en ouder	1391	97	3	
PGO-groep				< 0,01
groep 7/8	1153	94	6	
klas 2 VO	1432	97	3	
Onderwijsniveau				< 0,001
basisschool	1155	94	6	
LBO-MAVO	577	94	6	
MAVO-HAVO	454	98	2	
HAVO-VWO	389	98	2	
Gemeentegrootte				< 0,00001
stad	759	94	6	
platteland	1377	97	3	
grote stad	449	92	8	
Etniciteit				< 0,00001
Nederlands	2309	97	3	
Surinaams/Antilliaans	47	83	17	
Turks/Marokkaans	113	67	33	
anders	102	94	6	
Schoolopleiding ouders [1]				< 0,00001
(geen) lagere school	300	83	17	
LBO/MAVO	1102	98	2	
HAVO/VWO/MBO	470	97	3	
HBO/Universiteit	405	99	1	

[1] van 308 kinderen (48 uit groep 7/8 en 260 uit klas 2VO) is de schoolopleiding van de ouders niet bekend

Er is geen verschil in zwemdiplomabezit tussen jongens en meisjes. Het verband tussen zwemdiplomabezit en de factoren leeftijdsgroep, onderwijsniveau, grootte van de vestigingsplaats van de school, etniciteit en schoolopleiding van de ouders is onderzocht met logistische regressieanalyse met gebruikmaking van de backstep-procedure. De resultaten hiervan zijn vermeld in tabel 8.3. Het onderwijsniveau en de gemeentegrootte van de vestigingsplaats van de school blijken geen significante (onafhankelijke) relatie met het zwemdiplomabezit te hebben. De factor PGO-groep is niet in de analyse meegenomen omdat de verdeling naar PGO-groepen grotendeels overeenkomt met die naar

nomen omdat de verdeling naar PGO-groepen grotendeels overeenkomt met die naar leeftijdsgroepen. Het wél hebben van tenminste zwemdiploma A is als referentie genomen. Een odds ratio kleiner dan 1 betekent dat in de betreffende groep relatief meer kinderen een zwemdiploma hebben dan in de referentiegroep.

Tabel 8.3 Odds ratio's [95% betrouwbaarheidsintervallen (BI)] voor géén zwemdiplomabezit naar leeftijdsgroep, etniciteit en schoolopleiding ouders (n=2267)

	n	OR [95% BI] [1]
Leeftijdsgroep		
10-12 jaar [2]	1143	1
13 jaar en ouder	1124	0,37 [0,23 - 0,60]
Etniciteit		
Nederlands [2]	2032	1
Surinaams/Antilliaans	37	10,41 [4,39 - 24,66]
Turks/Marokkaans	113	7,32 [3,80 - 14,10]
anders	85	0,96 [0,22 - 4,08]
Schoolopleiding ouders		
(geen) lagere school	300	6,32 [2,24 - 17,84]
LBO/MAVO	1097	2,10 [0,79 - 5,58]
HAVO/VWO/MBO	469	2,02 [0,70 - 5,84]
HBO/Universiteit [2]	401	1

[1] OR leeftijdsgroep gecorrigeerd voor etniciteit en schoolopleiding ouders; OR etniciteit gecorrigeerd voor leeftijdsgroep en schoolopleiding ouders; OR schoolopleiding ouders gecorrigeerd voor leeftijdsgroep en etniciteit
[2] = referentiegroep

Oudere kinderen zijn vaker in het bezit van een zwemdiploma dan jongere. In de groep Surinaamse en Antilliaanse kinderen zijn relatief meer kinderen zonder zwemdiploma dan in de groep Nederlandse kinderen. Hetzelfde geldt voor de groep Turkse en Marokkaanse kinderen. Daarnaast blijken kinderen van laag opgeleide ouders minder vaak een zwemdiploma te hebben dan kinderen van hoog opgeleide ouders.

8.6 Bespreking

In de tweede helft van de tachtiger jaren zijn een aantal onderzoeken naar de zwemvaardigheid van leerlingen van het basisonderwijs verricht. Aanleiding voor deze onderzoeken was met name de (dreigende) bezuinigingen op het schoolzwemmen (Wafelbakker, 1989).

Bij een onderzoek in 3 gemeenten in de regio Enschede heeft 97% van de kinderen uit groep 8 tenminste één zwemdiploma (Herregodts, 1991), terwijl in het Stadsgewest Breda 88% van de kinderen uit de groepen 7 en 8 een zwemdiploma heeft (Kroesbergen, 1988). In Noordoost Friesland is 77% van de leerlingen uit groep 6 in het bezit van een zwemdiploma (DGD Noordoost Friesland, 1987). Vergeleken met deze cijfers is de zwemvaardigheid van groep 7/8 van de peiling JGZ (93% heeft tenminste één zwemdiploma) goed te noemen. Van scholieren van het middelbaar onderwijs zijn geen gegevens over zwemvaardigheid bekend. Verweij (1992) vond dat 96% van de 12-jarigen in het bezit is van een zwemdiploma. Dit zullen zowel basisscholieren als leerlingen van het voortgezet onderwijs zijn. Een beperkte vergelijking is mogelijk met een landelijk onderzoek (Zwemmen in de markt, 1990) waar 96% van de 10-14-jarigen en 98% van de 15-19-jarigen een zwemdiploma heeft. Bij de peiling heeft 97% van de leerlingen van het voortgezet onderwijs een zwemdiploma, wat dus goed overeenkomt met de hiervoor genoemde landelijke cijfers.

Landelijke onderzoeken onder 8-9-jarigen tonen aan dat er grote regionale verschillen in zwemvaardigheid zijn (Schoolzwemmen verdrinkt, 1986; Crum, 1992). In de grote steden bleek in buurten met veel kinderen vanuit achterstandssituaties slechts 1 op de 5 negenjarigen te kunnen zwemmen (Schoolzwemmen verdrinkt, 1986). In de periode tussen de twee hiervoor genoemde landelijke onderzoeken is het gemiddelde zwemdiplomabezit van 8-9-jarigen weliswaar gestegen van 74% naar 83%, maar is in de grote steden Amsterdam, Den Haag en Utrecht juist een daling van het percentage kinderen met een zwemdiploma opgetreden (Schoolzwemmen verdrinkt, 1986; Crum, 1992).

Het onderzoek van Kroesbergen (1988) liet op stimuleringsscholen een lagere zwemvaardigheid zien dan op de overige scholen in Breda. In de peiling is bij allochtonen en bij kinderen met laag opgeleide ouders een lagere zwemvaardigheid aangetoond. Dit laatste is ook door Verweij (1992) beschreven, waarbij het verschil in zwemvaardigheid naar sociaal-economische status van de ouders met name bij 5 tot en met 9 jarigen, maar ook bij oudere kinderen aantoonbaar is.

In de peiling is zwemdiplomabezit van kinderen uit een 'grote stad' vrij hoog (92%). In dit verband is het van belang om op te merken dat de kinderen die in de 'grote stad'

naar school gaan, geen representatieve steekproef uit de grote steden vormen. Met name de cijfers van het voortgezet onderwijs uit de grote stad zijn waarschijnlijk geflatteerd, omdat hierin ook gegevens zijn opgenomen van kinderen die niet in de grote stad wonen. Uit de analyse blijkt overigens dat het effect van de gemeentegrootte van de vestigingsplaats van de school wegvalt door het effect van de factoren etniciteit en schoolopleiding ouders.

In de onderzoeksgroep van de peiling heeft 6% van de 10-12-jarigen en 3% van de kinderen van 13 jaar en ouder géén zwemdiploma. Dit kan erop duiden dat een aantal kinderen nog aan het eind van hun basisschoolperiode of in de eerste klas(sen) van het voortgezet onderwijs een zwemdiploma haalt. Daarnaast is echter alleen in de grote steden het zwemdiplomabezit in klas 2VO duidelijk hoger dan in groep 7/8. Dit verschil kan waarschijnlijk (mede) worden veroorzaakt door de middelbare scholieren die buiten de grote stad wonen. Het gevonden leeftijdseffect is dan misschien een gevolg van de gekozen steekproeftrekking en zou kunnen verdwijnen wanneer b.v. woonplaats in plaats van vestigingsplaats van de school als uitgangspunt was genomen. Nader onderzoek naar de zwemvaardigheid van met name kinderen uit de grote steden lijkt zinvol.

Op grond van de gevonden resultaten is het aan te bevelen om in het basisonderwijs met name bij allochtonen en bij kinderen van laag opgeleide ouders extra aandacht aan de zwemvaardigheid te besteden. Dit kan gebeuren door het geven van voorlichting aan ouders om hun kinderen al op jonge leeftijd te leren zwemmen. Het schoolzwemmen lijkt met name voor scholen met veel niet-Nederlandse kinderen en scholen in achterstandswijken een goede mogelijkheid te bieden om de zwemvaardigheid van de leerlingen te verbeteren.
Behalve een levensreddende functie heeft het zwemmen ook een communicatieve functie bij Nederlandse kinderen op de basisschool en ook daarna (Crum, 1992). Dit geldt zeker in de zomermaanden. Vanuit dit oogpunt kan het zwemmen de sociale integratie van kinderen uit achterstandssituaties bevorderen.

De resultaten van de peiling hebben betrekking op kinderen uit het reguliere basisonderwijs en voortgezet onderwijs. Over de zwemvaardigheid van kinderen op scholen voor speciaal onderwijs zijn geen gegevens bekend. Dit dient nader te worden onderzocht, omdat aangenomen wordt dat ook zij wat het zwemmen betreft in een achterstandssituatie verkeren en voor het behalen van een zwemdiploma vooral op het schoolzwemmen zijn aangewezen (Schoolzwemmen verdrinkt, 1986).

8.7 Literatuur

CRUM B. Schoolzwemmen en zwemvaardigheid. Nieuwegein: Werkgroep Schoolzwemmen/S.B.B.Z., 1992.

DGD NOORDOOST FRIESLAND, Afdeling Jeugdgezondheidszorg. De zwemvaardigheid van leerlingen van groep zes van de basisschool in Noordoost Friesland. Dokkum: 1987.

HERREGODTS PGM. De zwemvaardigheid van leerlingen van groep 8 in Eibergen, Haaksbergen en Neede. Leiden: NIPG-TNO, 1991. Scriptie opleiding Jeugdgezondheidszorg.

KROESBERGEN I. De zwemvaardigheid van kinderen uit het Stadsgewest Breda. Breda: GGD Stadsgewest Breda, Afdelingen Jeugdgezondheidszorg en Epidemiologie, 1988.

SCHOOLZWEMMEN VERDRINKT, Rapport over de noodzaak om het schoolzwemmen in Nederland te behouden. Amersfoort: Jan Luiting Fonds, 1986.

VERWEIJ GCG. Zwemvaardigheid in Nederland nader onderzocht. CBS, Maandbericht gezondheidsstatistiek 1992;10:4-17.

WAFELBAKKER F. Berichten uit de Inspectie Jeugdgezondheidszorg: Zwemvaardigheid. Tijdschr Jeugdgezondheidszorg 1989;21:44-5.

ZWEMMEN IN DE MARKT. Een marktverkenning en imago-onderzoek 1989, uitgevoerd in opdracht van het ministerie van WVC. Doorn: Zwemfanpromotions/Nationale Raad Zwemdiploma's, 1990.

9. ZIEKTE EN MEDICIJNGEBRUIK

9.1 Inleiding

Eén van de vaste onderdelen van de peilingen in de jeugdgezondheidszorg betreft het navragen van ziekten en medicijngebruik in de tijd voorafgaande aan het onderzoek. Dit gebeurt bij alle kinderen die aan de peiling deelnemen.
In dit hoofdstuk is het schoolverzuim door ziekte beschreven, waarbij langdurig schoolverzuim een indruk geeft van de ziektelast. Daarnaast zijn twee chronische ziekten, namelijk diabetes mellitus en epilepsie, expliciet nagevraagd met het doel de prevalentie van deze aandoeningen bij scholieren te onderzoeken. Overige chronische aandoeningen zijn niet in het standaardgedeelte van de peilingen opgenomen, omdat hiervoor uitgebreide vragenlijsten zijn vereist (Herngreen, 1988).
Andere onderzochte aspecten van ziekte, zoals het vóórkomen van luchtwegklachten en het al dan niet onder (dokters)behandeling zijn, worden in de hoofdstukken 10 en 11 besproken.

9.2 Methode

De vragen naar medicijngebruik en naar schoolverzuim door ziekte zijn overgenomen uit de Regio-vragenlijst (Lanphen, 1988). Medicijngebruik betreft het gebruik van op recept voorgeschreven medicijnen in de maand voorafgaand aan het onderzoek. Bij schoolverzuim door ziekte betreft het langdurig verzuim, gedurende een periode van tenminste één schoolweek, in de afgelopen 12 maanden.
Bij diabetes mellitus gaat het erom of een kind ten tijde van het onderzoek bij de huisarts of een specialist onder behandeling is voor diabetes mellitus en voor deze aandoening insuline krijgt, terwijl er bij epilepsie sprake moet zijn van behandeling met anti-epileptica.

9.3 Analyse

Logistische regressieanalyse met backstep-procedure is toegepast om het verband te onderzoeken tussen langdurig schoolverzuim en de achtergrondkenmerken geslacht, leeftijd, onderwijsniveau, regio, gemeentegrootte van de vestigingsplaats van de school, etniciteit en schoolopleiding van de ouders. Met de gebruikte procedure worden de variabelen die niet van invloed zijn op het schoolverzuim uit het model verwijderd, waarna voor de overblijvende variabelen de odds ratio's zijn berekend.
Hetzelfde is gedaan voor medicijngebruik in de afgelopen maand.

9.4 Respons

In principe zijn de vragen naar ziekte en medicijngebruik aan de hele peilpopulatie (n=5349) gesteld. Als gevolg van ontbrekende antwoorden kunnen de aantallen kinderen per onderdeel variëren.

9.5 Resultaten

De resultaten voor schoolverzuim en medicijngebruik in de gehele onderzoeksgroep zijn vermeld in tabel 9.1. Bij elke vraag is door 1% van de kinderen het antwoord 'onbekend' gegeven.

Tabel 9.1 Langdurig schoolverzuim door ziekte en medicijngebruik in onderzoeksgroep

		ja	nee
	n	%n	%n
Schoolverzuim door ziekte	5324	20	80
Schoolverzuim door ziekte luchtwegen	5317	5	95
Medicijngebruik	5309	17	82
Medicijngebruik i.v.m. luchtwegen	5288	7	92

Schoolverzuim

Van de kinderen met langdurig schoolverzuim (n=1036) heeft 72% één maal langdurig verzuimd, 16% twee maal, 5% drie maal, 4% meer dan drie maal en bij 2% is dit niet bekend.

Bij 22% van de kinderen met langdurig schoolverzuim is er sprake van schoolverzuim door ziekte van de luchtwegen, bij 77% is het schoolverzuim niet door ziekte van de luchtwegen en voor 1% is dit gegeven niet bekend.

Langdurig schoolverzuim door ziekte in het algemeen als ook door ziekte van de luchtwegen komt het meest voor in de leeftijdsgroep 4-6 jaar. In deze leeftijdsgroep is er bij 27% sprake geweest van langdurig schoolverzuim door ziekte, terwijl dit in de groep 7-9 jaar bij 18%, in de groep 10-12 jaar bij 16% en in de groep van 13 jaar en ouder bij 17% het geval is geweest. Het schoolverzuim door ziekte van de luchtwegen bedraagt bij de 4-6-jarigen 7%, bij de 7-9-jarigen 5% en bij de leerlingen van 10 jaar en ouder 3%.

Wat betreft het langdurig schoolverzuim zijn er binnen de leeftijdsgroepen geen verschillen tussen jongens en meisjes.

Met gebruik van de logistische regressieanalyse blijkt langdurig schoolverzuim niet significant samen te hangen met geslacht en onderwijsniveau. Voor de overige achtergrondkenmerken zijn de odds ratio's vermeld in tabel 9.2.

Uit tabel 9.2 blijkt dat het schoolverzuim het hoogst is bij de 4-6-jarigen en bij kinderen die in een grote stad naar school gaan. Daarnaast is bij kinderen van ouders met opleiding (geen) lagere school en ook met opleiding LBO/MAVO het schoolverzuim hoger

dan bij kinderen met hoog opgeleide ouders. De verschillen naar regio en etniciteit zijn vrij klein.

Tabel 9.2 Odds ratio's [95% betrouwbaarheidsintervallen (BI)] voor langdurig schoolverzuim naar leeftijdsgroep, regio, gemeentegrootte van de vestigingsplaats van de school, etniciteit en schoolopleiding ouders (n=4912)

	n	OR [95% BI] [1]
Leeftijdsgroep		
4-6 jaar [2]	1406	1
7-9 jaar	1217	0,61 [0,50 - 0,74]
10-12 jaar	1164	0,50 [0,41 - 0,61]
13 jaar en ouder	1125	0,52 [0,42 - 0,63]
Regio		
Noord-oost [2]	953	1
Noord-west	1073	0,86 [0,69 - 1,08]
Midden	1774	0,75 [0,61 - 0,92]
Zuid	1112	0,85 [0,68 - 1,07]
Gemeentegrootte		
Platteland [2]	2779	1
Stad	1339	1,12 [0,94 - 1,33]
Grote stad	794	1,48 [1,19 - 1,85]
Etniciteit		
Nederlands [2]	4443	1
Surinaams/Antilliaans	85	0,53 [0,28 - 0,99]
Turks/Marokkaans	222	0,69 [0,46 - 1,03]
anders	162	1,11 [0,75 - 1,63]
Schoolopleiding ouders		
(geen) lagere school	603	1,70 [1,28 - 2,24]
LBO/MAVO	2222	1,33 [1,09 - 1,62]
HAVO/VWO/MBO	1131	1,07 [0,85 - 1,35]
HBO/Universiteit [2]	956	1

[1] OR leeftijdsgroep gecorrigeerd voor regio, gemeentegrootte, etniciteit en schoolopleiding ouders;
OR regio gecorrigeerd voor leeftijdsgroep, gemeentegrootte, etniciteit en schoolopleiding ouders;
OR gemeentegrootte gecorrigeerd voor leeftijdsgroep, regio, etniciteit en schoolopleiding ouders;
OR etniciteit gecorrigeerd voor leeftijdsgroep, regio, gemeentegrootte en schoolopleiding ouders;
OR schoolopleiding ouders gecorrigeerd voor leeftijdsgroep, regio, gemeentegrootte en etniciteit.
[2] = referentiegroep

Medicijngebruik

Medicijngebruik in het algemeen en ook medicijngebruik voor de luchtwegen komt het meest voor in de jongste leeftijdsgroep (4-6 jaar). Het medicijngebruik in de afgelopen maand is in de leeftijdsgroep 4-6 jaar 22%, in de groep 7-9 jaar 16%, in de groep 10-12 jaar 13% en in de groep van 13 jaar en ouder 16%. Voor de overige achtergrondkenmerken zijn er geen verschillen in medicijngebruik tussen groepen kinderen aangetroffen.

Het medicijngebruik in verband met luchtwegklachten bedraagt in de leeftijdsgroep 4-6 jaar 10%, in de groep 7-9 jaar 7%, in de groep 10-12 jaar 5% en in de groep van 13 jaar en ouder 6%. In de leeftijdsgroepen 4-6 jaar en 7-9 jaar gebruiken jongens vaker medicijnen voor de luchtwegen dan meisjes.
Van de kinderen die medicijnen hebben gebruikt, heeft 42% medicijnen gebruikt in verband met de luchtwegen, terwijl voor 3% dit gegeven niet bekend is.

Van de kinderen met langdurig schoolverzuim heeft 29% in de afgelopen maand op recept voorgeschreven medicijnen gebruikt. In de groep met langdurig schoolverzuim door luchtwegklachten heeft 40% medicijnen gebruikt die vanwege luchtwegklachten zijn voorgeschreven. In beide gevallen is van 1% van de kinderen met schoolverzuim niet bekend of zij medicijnen hebben gebruikt.

Diabetes mellitus en epilepsie

De vraag naar diabetes mellitus is door 5327 kinderen beantwoord en de vraag naar epilepsie door 5324 kinderen. Diabetes mellitus is bij 9 kinderen (0,2%) gerapporteerd en epilepsie bij 8 kinderen (eveneens 0,2%). Bij beide vragen is bij 0,2% van de kinderen het antwoord onbekend. Diabetes mellitus en epilepsie komen verspreid over de leeftijdsgroepen en geslachten voor.

9.6 Bespreking

Langdurig schoolverzuim en medicijngebruik komen het meest voor in de groep 4-6-jarigen. Zowel bij schoolverzuim als bij medicijngebruik spelen klachten met betrekking tot de luchtwegen een grote rol. Bij 22% van de kinderen met langdurig schoolverzuim is er sprake van schoolverzuim door ziekte van de luchtwegen. Van de kinderen die in de afgelopen maand medicijnen hebben gebruikt, is er bij 42% sprake van medicijngebruik voor luchtwegklachten. Medicijngebruik voor luchtwegklachten komt in de leeftijdsgroepen 4-6 jaar en 7-9 jaar vaker bij jongens dan bij meisjes voor. Wat betreft

langdurig schoolverzuim alsmede medicijngebruik in het algemeen zijn er geen verschillen tussen de geslachten gevonden.
De resultaten aangaande het schoolverzuim en medicijngebruik stemmen in grote lijnen overeen met voorgaande onderzoeken. In de regio's studie en in de westelijke mijnstreek zijn iets hogere percentages voor het ziekteverzuim in het algemeen gevonden (resp. 23% en 30%) dan in de peiling (20%). Dit verschil kan worden verklaard doordat in de peiling meer oudere kinderen zijn onderzocht. Vergeleken met het onderzoek van Groot (1992) is het percentage schoolverzuim van 4-6-jarigen in de peiling hoger dan van de 5-7-jarigen in Noordoost-Brabant (peiling: jongens en meisjes 27%; Groot: jongens 32% en meisjes 30%), terwijl het percentage bij de 10-12-jarigen in de peiling lager is dan bij de 10-12-jarigen in het onderzoek van Groot (peiling: jongens 14% en meisjes 17%; Groot: jongens 11% en meisjes 13%).
Schoolverzuim door ziekte van de luchtwegen komt in de regio's studie en in de Westelijke mijnstreek bij 21% van de kinderen met langdurig schoolverzuim voor (Lanphen, 1988; Creemers, 1992). Medicijngebruik voor luchtwegklachten komt in het onderzoek van Groot (1992) bij 50% van de jongens en 40% van de meisjes die medicijnen gebruiken voor. In de regio's studie is dit bij 40% van de kinderen die medicijnen gebruiken het geval (Lanphen, 1988).

In de peiling zijn behalve leeftijdsgroep ook de schoolopleiding van de ouders en de gemeentegrootte van de plaats waar de kinderen naar school gaan van invloed op het langdurig schoolverzuim. Kinderen uit de grote steden verzuimen vaker dan kinderen die in een stad of op het platteland naar school gaan, terwijl het schoolverzuim van kinderen van lager opgeleide ouders hoger is dan van kinderen met hoog opgeleide ouders. Mogelijke verklaringen hiervoor kunnen zijn dat kinderen uit de grote steden en kinderen met lager opgeleide ouders vaker langdurig ziek zijn en dat zij eerder en/of vaker thuisblijven wanneer zij ziek zijn. Wat betreft het medicijngebruik is er alleen een verschil naar leeftijdsgroep (4-6-jarigen gebruiken vaker medicijnen dan oudere kinderen), terwijl van andere achtergrondkenmerken geen invloed op het medicijngebruik kon worden aangetoond.

Zowel voor diabetes mellitus als voor epilepsie is een prevalentie gevonden van 0,2% in het reguliere onderwijs.
Uit landelijke onderzoeken bij 0-19-jarigen blijkt de incidentie van diabetes mellitus te stijgen (Vaandrager, 1984; Hirasing, 1992). Bij (manlijke) keurlingen voor de militaire dienst is in de geboortecohorten 1960-1970 eveneens een stijging van de incidentie van diabetes waargenomen (Drykoningen, 1992). De prevalentie van diabetes bij de Nederlandse jeugd is niet eerder onderzocht. Bij het eerste landelijke incidentie-onderzoek is de prevalentie, op basis van incidentiecijfers, geschat op 1 per 1000 0-19-jarigen in Nederland (Vaandrager, 1984). Bij het tweede incidentie-onderzoek (Hirasing, 1992) is deze berekening niet herhaald vanwege methodologische bezwaren. Wordt het berekende prevalentiecijfer van Vaandrager (1984) als een grove indicatie gebruikt, dan is het overeenkomstig de verwachtingen dat, gezien het stijgen van de incidentie, de prevalentie van diabetes onder jeugdigen in Nederland momenteel hoger is dan 0,1%. Daarbij valt de leeftijdsgroep met de laagste incidentie (de 0-4-jarigen) grotendeels buiten de onderzoeksgroep van de peiling.

Met de CBS Gezondheidsenquête van 1989 is een prevalentie van epilepsie gevonden van 0,4% bij de 0-14-jarigen in de Nederlandse bevolking (Van den Bosch, 1993). Het betreft hier kinderen die niet in ziekenhuizen of inrichtingen verblijven. De prevalentie die (over alle leeftijdsgroepen) door het CBS is gevonden, is hoger dan die uit cijfers van de huisartspraktijken (Van den Bosch, 1993). Dit kan erop wijzen dat niet ieder die bij de CBS-enquête zegt epilepsie te hebben hiervoor naar een huisarts is gegaan, ofwel dat de diagnose van de huisarts in een aantal gevallen niet overeenkomt met de beoordeling van de ondervraagde. Bij de peiling zijn slechts díe kinderen geregistreerd die voor epilepsie onder medicamenteuze behandeling zijn, hetgeen tot een lagere prevalentie zal leiden. Daarnaast beperkt de peiling zich tot het reguliere onderwijs. Omdat verwacht kan worden dat de prevalentie van epilepsie op scholen voor speciaal onderwijs hoger is dan in het reguliere onderwijs, kan dit mede een verklaring zijn voor de lagere prevalentie van epilepsie in de peiling.

9.7 Literatuur

BOSCH JH van den, KARDAUN JWPF. Ziekten van het zenuwstelsel in Nederland, een verkenning van de omvang en de gevolgen. 's-Gravenhage: SDU/Uitgeverij, CBS-publikaties, 1993.

CREEMERS HMH. CARA bij schoolkinderen. Leiden: NIPG-TNO,1992. Scriptie opleiding Jeugdgezondheidszorg.

DRYKONINGEN CEM, MULDER ALM, VAANDRAGER GJ, LAPORTE RE, BRUINING GJ. The incidence of male childhood Type I (insulin-dependent) diabetes mellitus is rising rapidly in The Netherlands. Diabetologia 1992;35:139-42.

GROOT BJA, BOER E de, BAECKE JAH. Luchtwegklachten in Noordoost-Brabant: een studie naar de prevalentie van CARA, medische consumptie en schoolverzuim bij kinderen. Tijdschr Soc Gezondheidsz 1992;70:368-73.

HERNGREEN WP, SCHLESINGER-WAS EA. Peilstations in de Jeugdgezondheidszorg, model voor een werkwijze in praktijk gebracht. Leiden: NIPG-TNO, 1988.

HIRASING RA, REESER HM, RUWAARD D, et al. De incidentie van insuline-afhankelijke diabetes mellitus bij 0-19 jarigen in Nederland (1988-1990). Leiden: NIPG-TNO, 1992.

LANPHEN WEN, FUNCKE HS, HOEK HAG, RIJCKEN B, VERKERK PH. (Werkgroep CARA bij jeugdigen). De Regio's studie deel 1 en 2. Groningen: Rijksuniversiteit, Vakgroep Sociale Geneeskunde en Epidemiologie, 1988.

VAANDRAGER GJ, VEENHOF FJ, KLAAUW MM van der. De incidentie van insuline-afhankelijke diabetes mellitus bij 0-19 jarigen in Nederland (1978-1980). Leiden: NIPG-TNO, 1984.

10. LUCHTWEGKLACHTEN

10.1 Inleiding

Luchtwegklachten komen tijdens de schoolgaande leeftijd veel voor. Afhankelijk van de onderzoeksmethode en de gebruikte definities geven buitenlandse onderzoekers prevalenties op van 3-30%. In Nederland rapporteert ongeveer 25-30% van de kinderen op de basisschool één of meer luchtwegklachten. Combinaties van klachten vindt men bij 10-15% van de kinderen (Rijcken, 1988; CBO, 1992).

In Nederland is de afgelopen jaren veelvuldig onderzoek gedaan naar het voorkomen van luchtwegaandoeningen bij schoolkinderen, onder andere door Lanphen (1988), Steenbekkers (1990), Creemers (1992), Groot (1992) en Janssen (1994). Uit deze onderzoeken kwam naar voren dat luchtwegaandoeningen niet alleen frequent voorkomen, maar ook van grote invloed zijn op het dagelijkse leven van de kinderen. Langdurig schoolverzuim wordt voor 20-25% veroorzaakt door klachten van de luchtwegen (Rijcken, 1988; Funcke, 1989).

Om inzicht te krijgen in de prevalentie van luchtwegklachten bij scholieren in Nederland en de eventuele achtergrondgegevens die hiermee samenhangen, is het vóórkomen van een aantal luchtwegklachten onderzocht bij de leerlingen uit de groepen 2, 4 en 7/8 van het basisonderwijs en klas 2 van het voortgezet onderwijs. Daarnaast zijn het schoolverzuim en het medicijngebruik in verband met luchtwegklachten onderzocht.

10.2 Methode

Voor het navragen van luchtwegklachten in de peiling is gebruik gemaakt van de door De Boer (1990) aanbevolen selectie van vragen uit de Regio- en de WHO-vragenlijst. Met deze vragen worden alleen symptomen nagevraagd en geen diagnoses als astma of bronchitis. Op deze wijze worden interpretatieproblemen van ouders en medewerkers

vermeden. In tabel 10.1 zijn de vragen vermeld. Een luchtwegklacht is aanwezig wanneer zowel het a-gedeelte als het b-gedeelte van de betreffende vraag met 'ja' is beantwoord. De vragen over schoolverzuim en medicijngebruik zijn afkomstig uit de Regio-vragenlijst (Lanphen, 1988).

Bij de indeling naar regio zijn de grote steden meegeteld met de provincie waarvan zijn deel uitmaken.

Tabel 10.1 Items in vragenlijst luchtwegklachten

1 kortademigheid	a wel eens b in de afgelopen 12 maanden
2 piepen op de borst	a wel eens b in de afgelopen 12 maanden
3 aanvallen van kortademigheid met piepen	a wel eens b in de afgelopen 12 maanden
4 gewoonlijk hoesten	a dit is wel 5 dagen per week b wel 3 maanden achtereen
5 meer dan gewoonlijk hoesten met opgeven van fluimen (sputum)	a in de afgelopen 12 maanden b langer dan 3 weken achtereen

10.3 Analyse

Voor kinderen die alle vragen met ja of nee hebben beantwoord, is een CARA-index berekend. Deze is positief genoemd wanneer twee of meer luchtwegklachten aanwezig zijn. Dit is naar analogie van de CARA-index van Groot (1992). Met behulp van logistische regressieanalyse met backstep-procedure is het verband tussen CARA-index en de variabelen geslacht, leeftijd, onderwijsniveau, regio, gemeentegrootte van de vestigingsplaats van de school, etniciteit en opleidingsniveau van de ouders onderzocht. Van de variabelen die op deze wijze in het model bleven, zijn in een aparte logistische regressieanalyse de odds ratio's berekend.

10.4 Respons

De vragen over luchtwegklachten zijn door 5186 kinderen (97% van de peilpopulatie) beantwoord. Deze onderzoeksgroep bestaat uit 28% 4-6-jarigen, 24% 7-9-jarigen, 22% 10-12-jarigen en 27% 13-jarigen en ouder. Alleen de kinderen met een volledig ingevulde vragenlijst zijn in dit onderzoek betrokken.

10.5 Resultaten

Voor alle luchtwegklachten is er een significant verschil tussen de vier leeftijdsgroepen gevonden, met uitzondering van de aanvallen van kortademigheid met piepen. In de leeftijdsgroep 4-6 jaar komen de meeste luchtwegklachten het meest frequent voor. Alleen kortademigheid komt het meest voor in de leeftijdsgroep van 13 jaar en ouder. In tabel 10.2 en 10.3 zijn de percentages kinderen met luchtwegklachten naar geslacht vermeld. Bij elke vraag is door 1% van de kinderen het antwoord 'onbekend' gegeven.

Tabel 10.2 Percentage **jongens** met luchtwegklachten naar leeftijdsgroep

Leeftijdsgroep	4-6 jaar (n=702)	7-9 jaar (n=630)	10-12 jaar (n=544)	13 jaar en ouder (n=753)
	%n	%n	%n	%n
kortademigheid	7	7	8	7
piepen	11	9	6	6
aanvallen van kortademigheid met piepen	6	5	4	4
gewoonlijk hoesten	3	1	1	2
hoesten met opgeven	3	1	1	1

Tabel 10.3 Percentage **meisjes** met luchtwegklachten naar leeftijdsgroep

Leeftijdsgroep	4-6 jaar (n=731)	7-9 jaar (n=614)	10-12 jaar (n=586)	13 jaar en ouder (n=626)
	%n	%n	%n	%n
kortademigheid	5	4	4	10
piepen	9	6	4	6
aanvallen van kortademigheid met piepen	4	3	1	2
gewoonlijk hoesten	4	2	1	2
hoesten met opgeven	2	1	1	1

De resultaten naar PGO-groep komen grotendeels overeen met de resultaten naar leeftijdsgroep (tabel 10.2 en 10.3).

In de gehele onderzoeksgroep (n=5186) komen piepen en aanvallen van kortademigheid met piepen vaker bij jongens voor dan bij meisjes. Piepen wordt het vaakst gemeld door scholieren van het platteland en het minst vaak door kinderen die in een grote stad naar school gaan.

Binnen de leeftijdsgroepen zijn er alleen in de groep van 10-12 jaar significante verschillen tussen jongens en meisjes. Jongens in deze leeftijdsgroep hebben vaker last van kortademigheid en van aanvallen van kortademigheid met piepen dan meisjes. Binnen PGO-groep 7/8 wordt dit geslachtsverschil niet aangetroffen; het percentage jongens met klachten is in PGO-groep 7/8 wel lager dan in de leeftijdsgroep 10-12 jaar.

Alleen voor kortademigheid is een significant verschil tussen de onderwijsniveaus gevonden, waarbij de groep meisjes van het LBO-MAVO het hoogste percentage met kortademigheid heeft.

In de leeftijdsgroep 4-6 jaar komt gewoonlijk hoesten vaker voor bij kinderen van laag opgeleide ouders (schoolopleiding (geen) lagere school) dan bij kinderen met hoger opgeleide ouders. Bij de 7-9 jarigen komt hoesten met opgeven vaker voor bij kinderen van laag opgeleide ouders en bij kinderen van niet-Nederlandse herkomst.

Voor 5121 kinderen is de CARA-index berekend. In deze groep heeft 6% van de jongens en 4% van de meisjes een positieve CARA-index. De resultaten naar geslacht en leeftijdsgroep zijn vermeld in tabel 10.4 en 10.5.

Tabel 10.4 Percentage **jongens** met CARA-index negatief en positief naar leeftijdsgroep

Leeftijdsgroep	4-6 jaar (n=692)	7-9 jaar (n=624)	10-12 jaar (n=534)	13 jaar en ouder (n=745)
	%n	%n	%n	%n
CARA - index negatief	92	94	96	96
CARA - index positief	8	7	4	5

Tabel 10.5 Percentage **meisjes** met CARA-index positief en negatief naar leeftijdsgroep

Leeftijdsgroep	4-6 jaar (n=720)	7-9 jaar (n=605)	10-12 jaar (n=582)	13 jaar en ouder (n=619)
	%n	%n	%n	%n
CARA-index negatief	95	96	97	96
CARA-index positief	5	4	3	4

Na logistische regressieanalyse blijkt de CARA-index alleen verband te houden met de achtergrondkenmerken geslacht en leeftijdsgroep. De CARA-index is bij jongens vaker positief dan bij meisjes, terwijl 4-6-jarigen vaker een positieve CARA-index hebben dan kinderen van 10 jaar en ouder (tabel 10.6).

Tabel 10.6 Odds ratio's [95% betrouwbaarheidsintervallen (BI)] voor CARA-index positief naar geslacht en leeftijdsgroep (n=5121)

	n	OR [95% BI] [1]
Geslacht		
jongens [2]	2595	1
meisjes	2526	0,64 [0,50 - 0,84]
Leeftijdsgroep		
4-6 jaar [2]	1412	1
7-9 jaar	1229	0,75 [0,54 - 1,03]
10-12 jaar	1116	0,50 [0,34 - 0,73]
13 jaar en ouder	1364	0,59 [0,42 - 0,83]

[1] OR geslacht gecorrigeerd voor leeftijdsgroep; OR leeftijdsgroep gecorrigeerd voor geslacht
[2] = referentiegroep

Voor de bespreking van de resultaten voor schoolverzuim en medicijngebruik wordt verwezen naar hoofdstuk 9. Hier wordt alleen vermeld dat in de groep kinderen met langdurig schoolverzuim er bij 22% sprake is van schoolverzuim door ziekte van de luchtwegen. Van de kinderen die in de maand voorafgaand aan het onderzoek medicijnen hebben gebruikt, heeft 42% medicijnen gebruikt in verband met de luchtwegen.
In tabel 10.7 is het schoolverzuim en het medicijngebruik gerelateerd aan de CARA-index.

Tabel 10.7 Percentage schoolverzuim en medicijngebruik voor CARA-index positief en CARA-index negatief

	CARA-index positief (n=257)	CARA-index negatief (n=4864)
	%n	%n
Schoolverzuim door ziekte	42	18
Schoolverzuim i.v.m. de luchtwegen	28	3
Medicijngebruik	59	15
Medicijngebruik i.v.m. de luchtwegen	50	5

Bij kinderen met een positieve CARA-index is er veel vaker sprake van langdurig schoolverzuim en van medicijngebruik dan bij kinderen met een negatieve CARA-index.

10.6 Bespreking

Luchtwegklachten spelen zowel bij schoolverzuim als bij medicijngebruik een grote rol (hoofdstuk 9). In de jongste leeftijdsgroep (4-6 jaar) zijn de meeste luchtwegklachten gevonden. Bijna alle onderzochte luchtwegklachten komen het meest voor in deze leeftijdsgroep. Dit stemt overeen met de bevindingen van andere onderzoekers (Groot, 1992; Creemers, 1992; Janssen, 1994). Alleen kortademigheid is het meest in de leeftijdsgroep van 13 jaar en ouder gerapporteerd, terwijl voor aanvallen van kortademigheid met piepen geen verschil tussen de leeftijdsgroepen is gevonden. In de regio's studie (Lanphen, 1988) en in de onderzoeken van Groot (1992) en Creemers (1992) komen piepen, kortademigheid en aanvallen van kortademigheid met piepen vaker bij jongens dan bij meisjes voor. In de peiling geldt dit alleen voor piepen en aanvallen van kortademigheid met piepen, het geslachtsverschil voor kortademigheid is statistisch niet significant. Binnen de leeftijdsgroepen van de peiling zijn er voor de afzonderlijke luchtwegklachten weinig verschillen gevonden tussen jongens en meisjes, alleen in de leeftijdsgroep 10-12 jaar komen kortademigheid en aanvallen van kortademigheid met piepen vaker bij jongens voor dan bij meisjes.

In tabel 10.8 zijn ter illustratie de prevalenties van luchtwegklachten en de percentages met schoolverzuim en medicijngebruik vermeld die bij verschillende onderzoeken onder Nederlandse basisscholieren zijn gevonden. Vergelijking van de resultaten van de peiling met deze onderzoeken is moeilijk. Zo zijn in de regio's studie (Lanphen, 1988) en in de onderzoeken door Creemers (1992) en Groot (1992) alleen Nederlandse kinderen in het onderzoek betrokken geweest. Tevens zijn in de meeste onderzoeken de leeftijdsgroepen geselecteerd en is de indeling in leeftijdscategorieën in de verschillende onderzoeken anders. Wel zijn er in de peiling dezelfde vragen gebruikt als in deze onderzoeken.
Globaal gesproken komen de prevalenties kortademigheid en hoesten in de peiling redelijk overeen met de prevalenties zoals gevonden in de andere onderzoeken. Voor de luchtwegklachten: piepen, aanvallen van kortademigheid met piepen en hoesten met opgeven zijn in de peiling lagere percentages gevonden dan in de overige onderzoeken.

Een verschil in leeftijdsopbouw van de onderzoeksgroepen kan hierbij een rol spelen. Bij een landelijk onderzoek naar luchtwegsymptomen, dat in hetzelfde schooljaar is uitgevoerd als de peiling JGZ, zijn voor alle afzonderlijke luchtwegsymptomen naar leeftijd en geslacht hogere prevalentiecijfers gevonden dan in de peiling (Janssen, 1994). Naast de factoren die in het navolgende worden besproken, kan in dit onderzoek een mogelijke selectieve non-respons tot vertekening van de resultaten hebben geleid.
Bij de vergelijking van de resultaten van de peiling met die van andere onderzoek is mogelijk van belang dat er een verschil is in de gebruikte onderzoeksmethode. In de peiling zijn de luchtwegklachten tijdens het periodieke onderzoek door de schoolarts of een verpleegkundige nagevraagd, terwijl bij de overige onderzoeken de betreffende vragenlijst door de ouders is ingevuld. Dit kan tot verschillende resultaten hebben geleid. De vraag met welk van beide methoden de werkelijke prevalentie van luchtwegsymptomen het beste wordt benaderd, is momenteel niet te beantwoorden. Hiervoor is nader onderzoek nodig naar de validiteit van de vragenlijst onder de verschillende afnameomstandigheden.
Verder betreffen de percentages in het huidige onderzoek een "landelijk gemiddelde", terwijl het in het merendeel van de overige onderzoeken gaat om afzonderlijke regio's. Eerder zijn er al duidelijke verschillen in het vóórkomen van luchtwegklachten beschreven tussen afzonderlijke regio's in Nederland (Lanphen, 1988; Creemers, 1992). In de peiling zijn geen verschillen in het vóórkomen van luchtwegklachten tussen de verschillende regio's gevonden. Mogelijk is de regio-indeling van de peiling niet geschikt om regionale verschillen te kunnen aantonen. Zo zijn in de regio Zuid van de peiling behalve de provincie Zuid-Limburg ook de provincies Noord-Brabant en Zeeland vertegenwoordigd. In het onderzoek van Janssen (1994) zijn tussen de afzonderlijke provincies ook geen belangrijke verschillen gevonden.
Alléén voor piepen is er in de peiling een verschil gevonden tussen kinderen die op het platteland, in de stad of in de grote stad naar school gaan. Bij leerlingen van het platteland is de frequentie van piepen het hoogst en bij leerlingen uit de grote stad is deze het laagst. In het onderzoek van Groot (1992) zijn geen duidelijke verschillen gevonden tussen de verschillende deelregio's stad en platteland in vergelijking tot de stad

's-Hertogenbosch. Alleen piepen komt in twee plattelandsregio's minder vaak voor dan in 's-Hertogenbosch. Dit effect is dus tegengesteld aan wat in de peiling voor piepen is gevonden. In het onderzoek van Janssen (1994) zijn in de grote steden hogere prevalenties van de meeste luchtwegsymptomen gevonden dan in de rest van Nederland. Deze bevinding is in de peiling niet bevestigd. Het door Janssen gevonden verschil in prevalentie is mogelijk een gevolg van selectieve non-respons.

Bij de 4-6 jarigen komt hoesten vaker voor bij kinderen van laag opgeleide ouders. Dit geldt ook voor hoesten met opgeven bij de 7-9 jarigen. Daarnaast komt hoesten met opgeven bij de 7-9 jarigen vaker voor bij kinderen van niet-Nederlandse herkomst. Gebruik van dezelfde vragenlijst is van belang om leeftijd- en geslachtsspecifieke prevalentiecijfers te verkrijgen en adequate vergelijking met ander onderzoek mogelijk te maken (Groot, 1992).

Op basis van de CARA-index blijken 4-6-jarigen vaker last te hebben van luchtwegklachten dan kinderen van 10 jaar en ouder, terwijl jongens over het algemeen vaker luchtwegklachten hebben dan meisjes. In het onderzoek van Groot (1992) is het percentage met een positieve CARA-index hoger dan in de peiling, hetgeen verband zou kunnen houden met regionale verschillen.

Bij kinderen met een positieve CARA-index is er veel vaker sprake van langdurig schoolverzuim en medicijngebruik dan bij kinderen met een negatieve CARA-index.

Met het oog hierop lijkt vroegtijdige opsporing en behandeling van kinderen met CARA van groot belang. Het niet tijdig herkennen van CARA kan onder andere leiden tot veelvuldig schoolverzuim en tot het onnodig vaak gebruiken van antibiotica en andere medicijnen vanwege luchtwegklachten (CBO, 1992). Het behoort dan ook tot de taken van de jeugdgezondheidszorg om kinderen met herhaaldelijk voorkomende luchtwegklachten te signaleren, de ouders voor te lichten en hen een verwijsadvies naar de huisarts te geven (CBO, 1992).

Tabel 10.8 Percentages luchtwegklachten, schoolverzuim en medicijngebruik bij basisscholieren in Nederland

	Regio's studie (Lanphen, 1988)		Helmond (Steenbekkers, 1990)	Noordoost-Brabant (Groot, 1992) n=3797, totale groep				West. Mijnstreek (Creemers, 1992) n=3167, totale groep		Nederland (Janssen, 1994)	Peiling JGZ 1991/1992	
	5-14 jr jongens (n=3417) %n	5-14 jr meisjes (n=3347) %n	6-12 jr (n=3344) %n	5-7 jr jongens %n	5-7 jr meisjes %n	10-12 jr jongens %n	10-12 jr meisjes %n	4-11 jr jongens %n	4-11 jr meisjes %n	4-12 jr (n=15.532) %n	4-12 jr jongens (n=1842) %n	4-12 jr meisjes (n=1905) %n
kortademigheid	5	4	6	7	5	7	5	8	6	8	7	4
piepen	12	8	10	18	12	10	8	19	15	13	9	6
aanvallen van kortademigheid met piepen	6	5	6	6	3	5	2	8	5	7	5	2
hoesten	1	2	2	3	2	2	1	3	3	3	2	2
hoesten met opgeven	3	3	2	7	6	3	4	6	5	5	2	2
CARA-index				12	8	8	7				7 [2]	4 [2]
schoolverzuim alg.	23 [1]			32	30	11	13	30 [1]			20 [3]	21 [3]
schoolverzuim door ziekte luchtwegen	5 [1]			13	10	3	4	6 [1]		10 [1]	6 [3]	5 [3]
medicijngebruik alg.	12 [1]			23	23	12	11	24 [1]			18 [3]	17 [3]
medicijngebruik voor ziekte luchtwegen	5 [1]			11	8	6	5	11 [1]			9 [3]	6 [3]

[1] percentage geldt voor de gehele groep, niet bekend of er verschil is tussen jongens en meisjes
[2] onderzoeksgroep bestaat uit 1816 jongens en 1882 meisjes
[3] onderzoeksgroep bestaat uit ongeveer 1840 jongens en 1900 meisjes

10.7 Literatuur

BOER A de, STEENBEKKERS A, BRUNEKREEF B, HOEK G, RIJCKEN B, GROOT B. Een vergelijking van twee vragenlijsten naar luchtwegsymptomen bij kinderen. II de samenhang tussen de vragen. Tijdschr Soc Gezondheidsz 1990;68:483-8.

CENTRAAL BEGELEIDINGSORGAAN VOOR DE INTERCOLLEGIALE TOETSING/Nederlands Huisartsen Genootschap. Consensus-Bijeenkomst Astma bij Kinderen. Utrecht: CBO, 1992.

CREEMERS HMH. CARA bij schoolkinderen. Leiden: NIPG-TNO,1992. Scriptie opleiding Jeugdgezondheidszorg..

FUNCKE HSE. CARA klachten en schoolverzuim. Leiden: NIPG-TNO, 1989. Scriptie opleiding Jeugdgezondheidszorg.

GROOT BJA, BOER E de, BAECKE JAH. Luchtwegklachten in Noordoost-Brabant: een studie naar de prevalentie van CARA, medische consumptie en schoolverzuim bij kinderen. Tijdschr Soc Gezondheidsz 1992;70:368-73.

JANSSEN NAH, ZOCK JP, BRUNEKREEF B, GROOT B, RIJCKEN B. Prevalentie van luchtwegklachten bij basisschoolkinderen in Nederland. Tijdschr Soc Gezondheidsz 1994;72:3-8.

LANPHEN WEN, FUNCKE HS, HOEK HAG, RIJCKEN B, VERKERK PH. (Werkgroep CARA bij jeugdigen). De Regio's studie deel 1 en 2. Groningen: Rijksuniversiteit, Vakgroep Sociale Geneeskunde en Epidemiologie, 1988.

RIJCKEN B, VERKERK PH. Schoolverzuim en CARA. Tijdschr Jeugdgezondheidszorg 1988;20:28-9.

STEENBEKKERS A, BOER A de, BRUNEKREEF B, HOEK G, RIJCKEN B, GROOT B. Een vergelijking van twee vragenlijsten naar luchtwegsymptomen bij kinderen. I vergelijking van prevalenties. Tijdschr Soc Gezondheidsz 1990;68:478-82.

11. OORDEEL GEZONDHEID

11.1 Inleiding

De brede doelstelling van de jeugdgezondheidszorg wordt in de zorg voor het individuele kind nogaleens samengevat in de vraag: "Is dit kind gezond en wel zo gezond mogelijk?". Een vraag die dus in principe na elk preventief gezondheidsonderzoek beantwoord zou moeten worden. Criteria op grond waarvan een kind als wel of niet gezond wordt beoordeeld, worden aan de onderzoeker overgelaten. Indien deze daarbij de ruime definitie van de Wereldgezondheidsorganisatie van 1948 gebruikt, dan lijkt deze vraag nauwelijks te beantwoorden. Indien het begrip 'gezond' gedefinieerd wordt als de afwezigheid van een ziekte of een aandoening dan lijkt de vraag veel simpeler te beantwoorden. Deze vraag is in de peiling opgenomen om inzicht te krijgen in het percentage kinderen dat als gezond beoordeeld wordt aan het eind van een PGO. Tegelijkertijd is ook gevraagd naar het aantal kinderen dat onder behandeling is van de huisarts of een specialist en het aantal kinderen dat een vervolgonderzoek van de jeugdgezondheidszorg, huisarts of anderen nodig had. Door deze gegevens aan elkaar te koppelen kan een indruk worden verkregen in hoeverre het gezondheidsoordeel gerelateerd is aan deze bevindingen van het PGO.

11.2 Methode

Aan het einde van de vragenlijst is aan de arts of de verpleegkundige gevraagd de gezondheidstoestand van het kind in zijn geheel te beoordelen. Men kon daarbij kiezen uit de categorieën: goed, matig en slecht. Tevens is gevraagd of het kind op het moment van het PGO onder behandeling was van een huisarts, specialist of oefentherapeut. Gebitsbehandelingen (orthodontie) of behandeling voor een visusafwijking (refractieafwijking) zijn hierbij buiten beschouwing gelaten, omdat de gezondheidsschade van de

betreffende afwijkingen door deze behandelingen beperkt wordt waardoor het functioneren nauwelijks beïnvloed wordt.

11.3 Respons

Voor 5297 van de 5349 kinderen is het oordeel over de gezondheid gegeven (99%).

11.4 Resultaten

Globaal oordeel over de gezondheid

Bij slechts 5 van de 5297 kinderen (0,1%) is de gezondheid als slecht getypeerd en bij 9% als matig. In het vervolg van dit hoofdstuk zijn beide typeringen samengevoegd in de categorie 'niet goed'. In tabel 11.1 is het percentage kinderen, waarvan de gezondheid als 'niet goed' is beoordeeld, weergegeven naar een aantal achtergrondkenmerken.

Tabel 11.1 Percentage kinderen met een 'niet goede' gezondheid naar achtergrondkenmerken

Kenmerk	%	p
Geslacht		
jongens	8	
meisjes	10	
Leeftijdsgroep		
4-6 jaar	11	
7-9 jaar	9	
10-12 jaar	8	
13 jaar en ouder	8	
Onderwijsniveau		
Basisonderwijs	10	
LBO-MAVO	10	
MAVO-HAVO	8	
HAVO-VWO	5	
Regio		< 0,001
Noord-Oost	7	
Noord-West	6	
Midden	16	
Zuid	4	
Grote steden	9	
Gemeentegrootte		
Platteland	9	
Stad	10	
Grote stad	9	
Etniciteit		
Nederlands	9	
Surinaams/Antilliaans	16	
Turks/Marokkaans	13	
anders	10	
onbekend	16	
Schoolopleiding ouders		
(geen) lagere school	10	
LBO/MAVO	9	
HAVO/VWO/MBO	9	
HBO/Universiteit	8	
onbekend	8	

De meeste individuele achtergrondkenmerken laten geen grote verschillen zien. De indeling naar regio laat een merkwaardig verschil zien, in die zin dat leerlingen uit de regio Midden en uit de grote steden veel vaker als niet goed gezond zijn beoordeeld.

Tabel 11.2 Percentage kinderen met een 'niet goede' gezondheid naar kenmerken onderzoekssituatie

Kenmerk	%	p
Aard onderzoek		< 0,0001
pgo	10	
pvo	6	
PGO-groep		< 0,001
groep 2 BaO	12	
groep 4 BaO	8	
groep 7/8 BaO	8	
klas 2 VO	8	
Dienst		< 0,001
19 individuele diensten met		
minimaal	2	
maximaal	39	

In tabel 11.2 zijn de percentages kinderen met een 'niet goede' gezondheid naar onderzoekssituatie vermeld. Het blijkt dat er bij alle onderzoekssituaties significante verschillen zijn. Na het periodiek verpleegkundig onderzoek (pvo) is 6% van de kinderen als niet gezond beoordeeld en na het periodiek geneeskundig onderzoek (pgo) is dat bij 10% het geval. De onderzoeksgroep waarin het kind wordt opgeroepen hangt natuurlijk sterk samen met de leeftijdsgroep en het onderwijsniveau. In die zin is een hoger percentage kinderen met een 'niet goede' gezondheid in de PGO-groep 2 van het basisonderwijs te verwachten, omdat in deze jongere leeftijdscategorie relatief meer gezondheidsproblematiek is gevonden (hfdst 4, 5, 9 en 10).

De besproken kenmerken lijken minder van belang voor de gesignaleerde verschillen dan de dienst die de peiling uitvoerde. Om redenen van vertrouwelijkheid bevat tabel 11.2 alleen een aanduiding van het hoogste percentage leerlingen dat door een bepaalde dienst als 'niet goed' gezond is getypeerd en van het laagste percentage. De twee diensten met de hoogste percentages leerlingen met een 'niet goede' gezondheid behoren beide tot de regio Midden. Op de ene dienst is de kans dat de gezondheid van een kind als 'niet goed' wordt beoordeeld bijna 4,5 keer zo hoog als op de andere diensten. Op de tweede dienst is die kans zelfs meer dan 9 keer zo groot. Deze beide diensten zijn verantwoordelijk voor het hoge percentage in deze regio.

Oordeel over de gezondheid in relatie tot lopende behandeling en vervolgonderzoek

Van alle onderzochte kinderen is 16% op het moment van onderzoek onder behandeling van een huisarts, specialist of fysiotherapeut. Iets meer dan 6% van de leerlingen kreeg een verwijsadvies naar de huisarts of anderen. Hierbij zijn verwijsadviezen in verband met een visusafwijking buiten beschouwing gelaten. Bij 25% van de kinderen was er een aanleiding voor een vervroegde uitnodiging voor de Jeugdgezondheidszorg, ongeacht de reden. In totaal is er naar de mening van de JGZ-medewerkers in 28% van de gevallen reden tot een vervolgactie, hetzij in de vorm van een verwijzing, hetzij in de vorm van een vervroegde uitnodiging van het betreffende kind. In tabel 11.3 zijn deze gegevens uitgesplitst naar een aantal achtergrondkenmerken.

Van de jongste leeftijdsgroep, 4-6-jarigen, is een duidelijk groter deel onder behandeling bij een huisarts, specialist of fysiotherapeut dan van de groep leerlingen van 10 jaar en ouder. Zij krijgen niet vaker een verwijsadvies, maar de JGZ-medewerkers willen aan deze kinderen wel vaker extra aandacht schenken, gezien het hoge percentage met een vervroegde uitnodiging. Deze bevindingen zijn nagenoeg hetzelfde als die in de laagste groep van het basisonderwijs.

Bij LBO-MAVO- en bij MAVO-HAVO-leerlingen wijken de percentages kinderen onder behandeling of met een verwijzing niet af van de totale groep. Opmerkelijk is dat JGZ-medewerkers bij hen relatief minder vaak aanleiding zien voor een vervroegde uitnodiging, terwijl hun gezondheid beslist niet vaker als 'goed' is beoordeeld (tabel 11.1).

Eerder werd vastgesteld dat leerlingen in het midden van het land relatief vaak als 'niet goed' gezond getypeerd zijn. Dit gaat echter niet samen met een hoger percentage leerlingen dat onder behandeling is. Wel is het percentage leerlingen met een aanleiding voor extra aandacht in de regio Midden het hoogst. In de grote steden ligt het percentage leerlingen dat extra aandacht nodig heeft lager dan elders. Op het platteland is dit percentage beduidend hoger. De verschillen naar etniciteit en naar schoolopleiding van de ouders zijn beperkt.

Tussen de etnische groeperingen zijn eveneens verschillen. Turkse en Marokkaanse leerlingen zijn relatief het minst vaak onder behandeling (12%), kinderen behorend tot de groep 'anders' het meest (18%), gevolgd door de groep Nederlandse kinderen (16%).

Tabel 11.3 Percentage kinderen met lopende behandeling, verwijsadvies en vervroegde uitnodiging door jeugdgezondheidszorg medewerkers naar achtergrondkenmerken

	n=±	behandeling van huisarts, specialist of fysiotherapeut [1] %	verwijsadvies %	vervroegde uitnodiging %	verwijsadvies en/of vervroegde uitnodiging [1] %
Totaal	5349	16	6	25	28
Geslacht					
jongens	2709	16	6	24	27
meisjes	2640	16	7	25	29
Leeftijdsgroep		***			***
4-6 jaar	1451	19	7	32	35
7-9 jaar	1269	17	6	26	29
10-12 jaar	1228	13	6	22	26
13 jaar en ouder	1401	14	6	18	22
PGO-groep		***			***
groep 2 BaO	1500	19	8	32	35
groep 4 BaO	1233	16	5	26	29
groep 7/8 BaO	1177	13	6	23	27
klas 2 VO	1439	14	6	18	21
Onderwijsniveau					***
BaO	3911	16	7	27	31
LBO-MAVO	584	15	6	18	21
MAVO-HAVO	455	14	6	13	17
HAVO-VWO	389	12	5	24	27
Regio		**			***
Noord-Oost	1031	15	6	30	31
Noord-West	1174	17	6	22	26
Midden	1430	16	5	29	32
Zuid	857	15	8	22	27
Grote steden	884	14	7	18	22
Gemeentegrootte		***			***
platteland	2996	16	6	30	32
stad	1469	15	7	19	24
grote stad	884	14	7	18	22
Etniciteit		***			
Nederlands	4784	16	6	25	28
Surinaams/Antilliaans	104	14	10	19	25
Turks/Marokkaans	234	12	9	23	30
anders	189	18	7	27	30
onbekend	38	13	13	24	32
Schoolopleiding ouders					
(geen) lagere school	618	16	8	23	27
LBO/MAVO	2239	16	6	25	28
HAVO/VWO/MBO	1137	16	6	27	30
HBO/Universiteit	966	16	6	25	29
onbekend	389	12	6	21	24

[1] Significante effecten zijn gemarkeerd (Chi-kwadraat toets): * p<0,01; ** p<0,001; *** p<0,0001

De percentages leerlingen die worden verwezen of bij wie aanleiding is voor een vervroegde uitnodiging, hangen in het algemeen duidelijk samen met het globale oordeel over de gezondheid en de vraag of het betreffende kind op het moment van het onderzoek reeds onder behandeling van een arts of fysiotherapeut is (tabel 11.4). Van de als gezond beoordeelde kinderen krijgt 5% een verwijzing en wordt bij 22% aanleiding tot een vervroegde uitnodiging gezien. Bij de kinderen die beoordeeld zijn als 'niet goed' gezond zijn deze percentages (21 en 53%) beduidend hoger.

Tabel 11.4 Verwijsadvies en vervroegde uitnodiging door de JGZ in relatie met het oordeel over de gezondheid en lopende behandeling van het betreffende kind

	n=±	verwijsadvies %	vervroegde uitnodiging %	verwijsadvies en/of vervroegde uitnodiging %
Totaal	5293	6	25	28
gezonde kinderen	4819	5	22	25
niet gezonde kinderen	478	21	53	38
Onder behandeling	825	8	30	33
gezonde kinderen	624	6	26	28
niet gezonde kinderen	201	14	42	47
Niet onder behandeling	4451	6	24	27
gezonde kinderen	4178	5	21	24
niet gezonde kinderen	273	26	62	72

Het percentage als 'gezond' beoordeelde kinderen is bij de kinderen die onder behandeling zijn lager dan bij de kinderen die niet onder behandeling zijn (76 vs 94%). Tussen deze als 'gezond' beoordeelde kinderen is weinig verschil in percentage dat verwezen wordt (6 vs 5%) en er worden iets meer kinderen vervroegd uitgenodigd (26 vs 21%). Van de kinderen die als 'niet goed' gezond beoordeeld zijn, zijn er relatief veel meer verwezen of vervroegd uitgenodigd bij de kinderen die niet onder behandeling zijn als bij de kinderen die wel onder behandeling zijn (72 vs 47%).

Twee diensten met een hoog percentage 'niet goed' gezonde kinderen.

In voorafgaande is reeds opgemerkt dat er zeer grote verschillen zijn tussen afzonderlijke diensten in het percentage als 'niet goed' gezond beoordeelde kinderen. Twee diensten

hebben in vergelijking met de overige diensten zeer hoge percentages. Zo beoordeelt een dienst (dienst A) 38% van de leerlingen als 'niet goed' gezond en de andere dienst (dienst B) doet dit bij 23% van de leerlingen. De overige diensten typeren gemiddeld 6% van de kinderen als 'niet goed' gezond, waarbij de percentages variëren tussen 5 en 13 % per dienst.

Er bestaat een duidelijke samenhang tussen een aantal achtergrondkenmerken en het globale oordeel over de gezondheid van de kinderen naar dienst. In tabel 11.5 zijn deze gegevens voor dienst A, dienst B en de overige diensten vermeld. Voor de onderscheiden diensten wordt eerst de verdeling van kinderen naar relevante achtergrondkenmerken gegeven en daarna volgt het percentage kinderen dat als 'niet goed' gezond beoordeeld is voor de verschillende categorieën.

De leeftijdsverdeling van de onderzochte kinderen van dienst A en B wijkt niet af van de overige diensten. In alle categorieën worden echter meer kinderen 'niet goed' gezond genoemd. Bij dienst A zijn relatief minder LBO-MAVO-leerlingen onderzocht en wat meer HAVO/VWO leerlingen. De percentages 'niet goed' gezond genoemde kinderen liggen in alle categorieën hoog, met uitzondering van de HAVO-VWO-leerlingen waar het percentage relatief laag is voor deze dienst en dat van de overige diensten benadert. Anders dan bij de overige diensten waar een groot deel van de kinderen een verpleegkundig onderzoek heeft ondergaan, hebben in dienst A alle leerlingen een geneeskundig onderzoek ondergaan. Het percentage 'niet goed' gezonde kinderen is echter veel hoger dan dat bij de kinderen in andere diensten die een geneeskundig onderzoek ondergingen. Er zijn geen verschillen naar PGO-groep binnen dienst A, maar het percentage 'niet goed' gezonde kinderen ligt in alle groepen veel hoger dan bij de andere diensten. Anders dan bij de andere diensten gaat het hier vrijwel uitsluitend om kinderen van Nederlandse afkomst. De percentages 'niet goed' gezonde kinderen bij de allochtone leerlingen zijn gebaseerd op zeer kleine aantallen. Opmerkelijk is overigens dat bij de overige diensten er bij de groep allochtone kinderen bijna twee keer zoveel kinderen als 'niet goed' gezond zijn beoordeeld dan bij de Nederlandse kinderen (12 vs 6%). Alles bij elkaar lijkt

alleen het achtergrond- kenmerk onderzoekssituatie mogelijk een verklaring te bieden voor het zeer grote aantal kinderen dat door deze dienst als 'niet goed' gezond genoemd is. Een duidelijk verschil tussen dienst A en de overige diensten bestaat er wel op de beoordeling van de gezondheid van kinderen die onder behandeling zijn: op dienst A worden deze kinderen zeer veel vaker als 'niet goed' gezond beoordeeld.

Voor dienst B geldt in grote lijnen hetzelfde. Deze dienst wijkt echter wel af van de andere diensten als het gaat om onderwijsniveau (weinig LBO-MAVO-leerlingen en relatief veel MAVO-HAVO leerlingen), soort onderzoek (vaak een periodiek verpleegkundig onderzoek) en etniciteit (relatief veel allochtone leerlingen). Maar deze verschillen bieden geen verklaring voor het afwijkende percentage 'niet goed' gezond genoemde kinderen, omdat binnen alle categorieën relatief veel leerlingen 'niet goed' gezond worden genoemd, met uitzondering van de leerlingen van HAVO-VWO. Dit laatste percentage is nagenoeg gelijk aan dat van de overige diensten. Net als in dienst A worden ook in dienst B veel meer kinderen die onder behandeling zijn als 'niet goed' gezond betiteld.

In de diensten A en B worden kinderen niet vaker verwezen dan in de overige diensten, maar in dienst A worden kinderen wel vaker uitgenodigd voor een vervroegd onderzoek (dienst A: 59%; dienst B: 18%; overige diensten: 23%).

Tabel 11.5 Verdeling kinderen naar achtergrondkenmerken van diensten met een hoog percentage 'niet goed' gezond (A en B) en de overige diensten

	Dienst A %	waarvan niet gezond	Dienst B %	waarvan niet gezond	Overige Diensten %	waarvan niet gezond
Onderzochte kinderen	n=304	38	n=300	23	n=4693	6
Leeftijdsgroep						
4-6 jaar	24	41	24	31	28	8
7-9 jaar	26	42	23	24	24	5
10-12 jaar	24	34	25	16	23	6
13 jaar en ouder	26	34	28	21	26	6
PGO-groep						
groep 2 BaO	24	41	24	32	29	9
groep 4 BaO	26	42	24	23	23	5
groep 7/8 BaO	24	34	26	18	22	6
klas 2 VO	26	35	27	19	27	5
Onderwijsniveau [1] **						
Basisonderwijs	74	39	73	24	73	7
LBO-MAVO	7	68	2	29	12	7
MAVO-HAVO	9	39	17	25	8	4
HAVO-VWO	10	7	8	4	7	5
Etniciteit **						
Nederlands	98	38	81	22	89	6
Surinaams/Antilliaans	0	n.v.t.	8	26	2	13
Turks/Marokkaans	1	50	2	14	5	12
anders	1	33	8	27	3	7
onbekend	3	0	2	40	1	13
Aard van het onderzoek **						
pgo	100	38	60	26	79	7
pvo	0	n.v.t.	40	18	21	5
Onder behandeling						
ja	15	75	13	53	16	20
nee	86	32	86	18	84	4

[1] Verschillen tussen diensten (Chi-kwadraat toets): * $p<0,01$; ** $p<0,001$

11.5 Bespreking en conclusie

Op basis van het globaal oordeel over de gezondheid kan worden vastgesteld dat 91% van de kinderen als 'goed gezond' is beoordeeld en 9% als 'niet goed' gezond. Er is alleen sprake van een samenhang met regio en onderzoekssituatie. Twee diensten in de regio Midden hebben opmerkelijk veel kinderen met een 'niet goede' gezondheid. Bij een pgo worden relatief meer kinderen als 'niet goed' gezond beoordeeld dan bij een

pvo, maar dit kan een gevolg zijn van het feit dat groep 2 van het basisonderwijs bijna overal een periodiek geneeskundig onderzoek is en in deze groep relatief veel 'niet goed' gezonde kinderen zijn.

Ongeveer een op de zes kinderen is onder behandeling bij een huisarts, specialist of fysiotherapeut en bij meer dan een kwart van de kinderen is er reden tot extra aandacht. Van de onderzochte kinderen is 6% verwezen naar de huisarts of anderszins. Dit percentage is lager dan elders wordt gevonden (Huysman-Rubingh, 1971; Assies, 1983; Wafelbakker, 1991; Van der Lucht, 1992). Dit kan samenhangen met het feit dat het hier alleen verwijzingen ten gevolge van een PGO betreft en niet van ander onderzoek en met het feit dat verwijzingen voor visus(refractie)-afwijkingen buiten beschouwing zijn gelaten. Het relatief hoge percentage kinderen dat vervroegd wordt uitgenodigd door de jeugdgezondheidszorg, wordt wel in verband gebracht met de verlaging van de frequentie van periodieke onderzoeken en het veranderen van een pgo in een pvo (Meulmeester, 1993).

Wanneer deze globale indruk over de gezondheid gerelateerd wordt aan het wel of niet onder behandeling zijn van kinderen, dan blijkt dat er weinig verschil is in percentage verwijzingen of extra aandacht bij de als gezond getypeerde kinderen. Echter bij de 'niet goed' gezonde leerlingen zijn de percentages verwijzingen en extra aandacht hoger bij de leerlingen die niet onder behandeling zijn. Dit lijkt op ook aannemelijk, omdat de behandeling bij kinderen onder behandeling de reden kan zijn om ze 'niet goed' gezond te noemen, terwijl er verder geen reden is voor extra zorg omdat ze reeds onder behandeling zijn. De kinderen die niet onder behandeling zijn, zijn mogelijk juist op basis van de verwijzing of de extra aandacht als 'niet goed' gezond getypeerd. In beide gevallen lijkt het oordeel over de gezondheid sterk samen te hangen met de behandeling of behoefte aan een vorm van extra aandacht.

De twee diensten die relatief veel 'niet goed' gezonde kinderen hebben, lijken zich wat betreft achtergrond kenmerken weinig te onderscheiden van de overige diensten. Het lijkt

echter onwaarschijnlijk dat het hier een groep kinderen betreft, die duidelijk minder gezond is dan de overige onderzochte kinderen in hun regio en in de rest van Nederland. Hiervoor zijn ook geen aanknopingspunten bij de overige gemeten variabelen zoals ziekteverzuim, CARA-index of percentage kinder onder behandeling. Daar het in feite gaat om een beperkt aantal medewerkers per peilstation kunnen deze verschillen ook teruggebracht worden tot personen. Dat juist bij de variabele 'oordeel gezondheid' verschillen tussen personen c.q. diensten aan het licht komen, is niet verwonderlijk daar dit de enige variabele in de peiling was waar geen beoordelingscriteria gegeven waren. Voor de peiling wordt daarom de conclusie getrokken dat er grote verschillen in beoordeling van de gezondheid tussen diensten kunnen zijn, maar dat het grootste deel van de diensten min of meer op dezelfde wijze globaal over gezondheid en vervolgacties oordeelt. Het lijkt overigens wel aan te bevelen om vanuit het oogpunt van kwaliteit op gezette tijden aandacht te besteden aan verschillen binnen en tussen diensten in een vorm van systematische toetsing.

11.6 Literatuur

ASSIES HW. Verwijzingen en terugrapportage. Tijdschr Jeugdgezondheidsz 1983;15:9-11.

HUYSMAN-RUBINGH RRR. Evaluatie van verwijzingen naar de huisarts in de schoolgezondheidszorg. Tijdschr Soc Geneesk 1971;57:617-21.

LUCHT F van der, MEZA-EVERY B de, BEEK JWAM van, KOOPMANS PC, GROOTHOFF JW. Verwijzing door de schoolarts en terugrapportage. Tijdschr Jeugdgezondheidsz 1992;24:8-11.

MEULMEESTER JF, PETERS CE. Jeugdgezondheidszorg: organisatie en inhoud. Leiden: NIPG-TNO, 1993.

12. BESCHOUWING EN CONCLUSIES

Respons en uitvoering

Door middel van een netwerk van peilstations (afdelingen Jeugdgezondheidszorg van GGD'en) is het mogelijk gegevens over de gezondheidstoestand van schoolkinderen te verkrijgen. De participatie van de benaderde diensten was goed (19 van de 24), zeker gezien het feit dat veel GGD'en in een reorganisatiefase zaten en er sprake was van een heroriëntatie op de werkzaamheden. Dit zijn dan ook de belangrijkste redenen voor non-respons. De respons van de benaderde kinderen en hun ouders was zoals gebruikelijk in de jeugdgezondheidszorg hoog (95%). De beoogde aantallen van 300 kinderen per peilstation zijn echter niet bereikt, omdat inmiddels bij veel diensten het aantal preventieve onderzoeken is teruggebracht van vier naar drie. Voorwaarde voor een dienst om aan de peiling mee te doen was minimaal drie preventieve onderzoeken.

De PGO-peiling 1991/1992 is organisatorisch en inhoudelijk goed verlopen. De decentrale gegevensverzameling en -invoer en de aggregatie vereisten een gecompliceerd automatiseringstraject. De ontwikkeling hiervan vroeg meer tijd dan was voorzien. Essentieel in deze opzet van peilingen was de 'help desk' functie op het NIPG. Een onderzoeker-projectmedewerker van het NIPG was dagelijks van half negen tot vijf uur telefonisch bereikbaar voor de peilstations. Vragen over coderingen, gegevensinvoer of verzending van gegevens naar het NIPG konden zo snel worden beantwoord en zonodig zijn peilstations bezocht. Deze functie bleek essentieel te zijn voor een goede coördinatie en samenwerking. Bij de uitvoering van de peiling kan worden aangetekend dat de meting van de psychosociale problematiek meer problemen met zich meebracht dan was verwacht.

Representativiteit

De resultaten van de peiling zijn representatief voor de kinderen op de basisschool in de groepen 2, 4 en 7/8 die woonachtig zijn in Nederland. De resultaten zijn niet zonder meer representatief voor klas 2 van het voorgezet onderwijs, omdat er een oververtegen-

woordiging is van jongens in het lager beroepsonderwijs. Wat de etniciteit betreft is de Turkse en Marokkaanse groepering vertegenwoordigd zoals in de Nederlandse bevolking. Bij de peiling 1992/1993 is gezorgd voor een juiste verdeling jongens en meisjes in het voorgezet onderwijs.

Lengte, gewicht en Quetelet Index

De kinderen van de PGO-peiling 1991/1992 zijn langer dan de kinderen uit 1980. Er lijkt dus sprake te zijn van een positieve seculaire groeiverschuiving. Voor Nederlandse kinderen geldt dat kinderen in het noorden van het land gemiddeld nog steeds langer zijn dan kinderen in het zuiden en dat kinderen op het platteland langer zijn dan in de stad. Nederlandse kinderen zijn gemiddeld langer dan hun Surinaamse, Antilliaanse, Turkse of Marokkaanse leeftijdsgenoten. Dit verschil zal voor een deel het gevolg zijn van een minder goede gezondheidstoestand (nu of in het verleden) en voor een deel terug te brengen zijn naar verschillen in aanleg. Opmerkelijk is dat er geen verschil in lichaamslengte gevonden is tussen kinderen van lagere en hogere sociaal-economische groeperingen. Op basis van de voortschrijdende seculaire groeiverschuiving is het te verwachten dat Nederlandse kinderen tot de langste van de wereld blijven behoren. Op basis van de lichaamslengte als gezondheidsindicator zullen Nederlandse kinderen ook tot de gezondste van de wereld behoren. Voor de gehele populatie kinderen in Nederland, dus inclusief de niet-Nederlandse kinderen geldt dit in iets mindere mate.
De Quetelet Index van meisjes is relatief hoger dan die van jongens. Meisjes met relatief laag opgeleide ouders hebben een hogere Quetelet Index dan meisjes met hoger opgeleide ouders.

Langdurig schoolverzuim en medicijngebruik

Langdurig schoolverzuim en medicijngebruik komen vooral voor bij de jongste leeftijdsgroep. Problemen met de luchtwegen spelen hierbij een belangrijke rol.
Eén op de vijf leerlingen heeft in de voorafgaande 12 maanden een week of langer van school verzuimd. Hiervan heeft een kwart minstens twee keer een week of langer verzuimd (5% van de totale populatie). Ziekten van de luchtwegen veroorzaken ruim een

vijfde van dit langdurig verzuim. Kinderen van laag opgeleide ouders verzuimen meer ten gevolge van ziekte dan kinderen van hoog opgeleide ouders. Kinderen van scholen in de grote stad verzuimen meer dan kinderen op het platteland.
In de afgelopen maand gebruikte 17% van de leerlingen medicijnen, waarvan 7% deze gebruikte voor de luchtwegen. Jongens van 4-9 jaar gebruiken vaker medicijnen voor luchtwegen dan meisjes.

Prevalentie van diabetes mellitus en epilepsie

De prevalentie van diabetes mellitus en van epilepsie bij scholieren in het regulier onderwijs is elk 0,2%. Verwacht kan worden dat de prevalentie van epilepsie in de gehele bevolking hoger is, omdat epilepsie regelmatig voorkomt bij leerlingen van het speciaal onderwijs. Bovendien sluit het medicijngebruik als criterium voor epilepsie mogelijk bij jongere kinderen lichtere vormen van epilepsie uit. Diabetes mellitus en epilepsie zijn dus beide ziekten die weinig voorkomen binnen het regulier onderwijs. Voorlichting over deze ziekten ten behoeve van scholen lijkt alleen zinnig indien er daadwerkelijk leerlingen zijn met een van deze ziekten.

Lopende behandeling en vervolgonderzoek voortkomend uit PGO

Van de onderzochte kinderen is 16% onder behandeling bij een huisarts, specialist of fysiotherapeut. Jongere kinderen (4-9 jaar) zijn vaker onder behandeling dan oudere.
Opmerkelijk is dat Nederlandse kinderen vaker onder behandeling zijn dan Turkse en Marokkaanse. In hoeverre dit een verschil weerspiegelt in gezondheidstoestand is niet nagegaan. Er is echter geen verschil tussen Turkse en Marokkaanse en Nederlandse kinderen in het vervolgonderzoek (verwijsadvies en/of vervroegde uitnodiging) dat voortkomt uit het PGO.
Ruim een kwart van de kinderen heeft naar aanleiding van het PGO een verwijsadvies en/of een vervroegde uitnodiging voor het PGO gekregen. In de groep 2 van het basisonderwijs (leeftijd 4-6 jaar) betreft dit ruim een derde van de kinderen. Dit is ook in overeenstemming met de meeste bevindingen in deze peiling bij het gehoor, de visus en luchtwegsymptomen en medicijngebruik. Kinderen die op het platteland naar school gaan

zijn vaker onder behandeling en hebben eveneens vaker een vervolgonderzoek dan kinderen in de (grote) stad.
De opleiding van de ouders lijkt geen invloed te hebben op het onder behandeling zijn, het verwijzen van kinderen of het vervroegd uitnodigen voor onderzoek. Wel zijn er duidelijke verschillen tussen regio's. De regio Midden heeft relatief veel kinderen, die onder behandeling zijn en die een vervolgonderzoek hebben, terwijl in de grote steden het laagste percentage kinderen onder behandeling is en een vervolgonderzoek heeft. Verondersteld kan worden dat het wel of niet vervroegd uitnodigen voor een onderzoek samenhangt met het PGO-schema (frequentie en tussenliggende periode) van een dienst. Verwacht kan worden dat naarmate PGO's verder uit elkaar liggen, de neiging zal bestaan bij verdenking op (potentiële) gezondheidsschade kinderen vervroegd uit te nodigen. Er is in de peiling niet nagegaan in hoeverre verschillen in frequenties in vervroegd uitnodigen samenhangen met het gebruikelijke PGO-schema van een peilstation.

Oordeel gezondheid

Van de onderzochte kinderen wordt 91% als goed gezond beoordeeld aan het eind van het PGO. Kinderen in groep 2 worden vaker als niet goed gezond beoordeeld dan kinderen in hogere groepen (12 vs 8%). Dit verschil komt ook tot uiting in het verschil tussen pvo's en pgo's, daar bij alle peilstations het PGO van groep 2 een pgo is. Bij een pvo wordt 6% van de kinderen als matig gezond beoordeeld en bij een pgo 10%. Dit is eveneens in overeenstemming met de andere bevindingen in de peiling dat de jongste leeftijdsgroep kinderen (4-6 jaar) steeds de hoogste prevalentie heeft.
Kinderen die onder behandeling zijn worden minder vaak als goed gezond beoordeeld dan kinderen die niet onder behandeling zijn (75 vs 96%). Tussen deze groepen goed gezond beoordeelde kinderen (wel en niet onder behandeling) is er weinig verschil in percentage kinderen dat een vervolgonderzoek krijgt (26 vs 24%). Daarentegen is er bij de kinderen die als matig gezond zijn beoordeeld minder vaak een vervolgonderzoek bij de kinderen die onder behandeling zijn (47%) dan bij kinderen die niet onder behandeling

zijn (78%). De aanleiding voor het vervolgonderzoek zal mogelijk ook de reden zijn om het kind als matig gezond te beoordelen.
Er zijn bij de beoordeling van de gezondheid zeer grote verschillen tussen twee peilstations en de overige 17 peilstations geconstateerd. Deze verschillen lijken vooral terug te voeren tot verschillen tussen personen. Het gebruik van protocollen en van intercollegiale of zelftoetsing is aan te bevelen om dergelijke verschillen tussen en mogelijk binnen diensten te verminderen.

Gehoor

Een onvoldoende gehoor komt vooral voor bij de 4-6-jarigen (6%) en ruim tweederde van deze kinderen is verwezen naar de huisarts of audiologisch centrum. Vanaf de leeftijd van 7 jaar heeft circa 2% van de kinderen een gestoord audiogram. In de stad hebben relatief meer kinderen een onvoldoende gehoor dan op het platteland of in een grote stad. Trommelvliesbuisjes worden vooral gezien bij de 4-6-jarigen (6%).

Het walkmangebruik neemt toe met de leeftijd. Ruim de helft van de leerlingen van 13 jaar en ouder gebruikte een walkman in de week voorafgaande aan het onderzoek. Dit betreft vooral de MAVO-HAVO leerlingen en in mindere mate de leerlingen van de andere onderwijsniveaus. Surinaamse/Antilliaanse en Turkse/Marokkaanse kinderen gebruiken ruim tweemaal zo vaak een walkman dan de Nederlandse kinderen. Hoewel de mate van blootstelling niet is nagegaan en gehoorverlies ten gevolge van walkmangebruik waarschijnlijk pas op latere leeftijd optreedt, lijkt voorlichting over verstandig gebruik van een walkman aan te bevelen. Daar er sprake is van toenemend gebruik, lijkt het eveneens aan te bevelen om deze trend te volgen door over enkele (3-5) jaar walkmangebruik en het gehoor opnieuw te peilen.

Visus

In de leeftijdsgroep van 4-9-jarigen is bij 7% voor het eerst aanwijzingen voor amblyopie (incidentie), waarvan bij 1% er zeer sterke aanwijzingen zijn (visusverschil en dieptezien onvoldoende). Op basis van de literatuur kan worden verwacht dat na uitgebreid onder-

zoek bij de oogarts een kleiner percentage uiteindelijk amblyopie heeft. Opmerkelijk is het daarom dat bij 43% van de kinderen met voor het eerst aanwijzingen voor amblyopie geen actie wordt ondernomen, 32 % is verwezen naar de huisarts of specialist en 26% is vervroegd uitgenodigd door de jeugdgezondheidszorg. In totaal zijn er bij 12% van de kinderen aanwijzingen voor amblyopie (oud en nieuw)(prevalentie) gevonden. Er zijn verschillen in incidentie en prevalentie tussen regio's geconstateerd. In hoeverre deze een gevolg zijn van een verschil in systematische opsporing op de zuigelingen en peuterleeftijd tussen regio's is niet nagegaan. Sinds 1989 wordt het screeningsprogramma Vroegtijdige Opsporing van Visuele stoornissen (V.O.V.) landelijk ingevoerd. Hierdoor kan worden verondersteld dat de incidentie en prevalentie van amblyopie bij leerlingen op kinderen op de basisschool zal dalen. Het lijkt daarom aan te bevelen om na 5 jaar de visus opnieuw te peilen. Tegelijkertijd is het belangrijk dat voorlopig in elk geval in de groep 2 van de basisschool het visusonderzoek gehandhaafd blijft. Daarbij moet wel opgemerkt worden dat dit onderzoek volgens een protocol moet worden uitgevoerd waarin ook de stappen zijn beschreven die vereist zijn indien inderdaad een visusverschil tussen beide ogen en/of onvoldoende dieptezien worden geconstateerd.

Ongevallen

De incidentie van ongevallen in de maand voorafgaand aan het PGO is 3%. Groepen met een verhoogde kans op een ongeval zijn de jongens in het basisonderwijs en de leerlingen van het voortgezet onderwijs. In het basisonderwijs gaat het voornamelijk om ongevallen in en rondom huis en in mindere mate verkeersongevallen. Bij de leerlingen in het voortgezet onderwijs zijn het vooral sportongevallen en in mindere mate ongevallen in het verkeer en in en rondom huis. De peiling meet alleen de ongevallen die niet gepaard zijn gegaan met een langdurige ziekenhuisopname of revalidatie of met een dodelijke afloop. Verkeerssituaties lijken eerder aanleiding te geven tot de ernstige ongevallen. Sportbeoefening en activiteiten in en rondom huis tot lichtere ongevallen. Voorlichting over sportblessures aan kinderen vanaf 12 jaar lijkt een wenselijke zaak.

Psychosociale aspecten van gezondheid

De aspecten die gepeild zijn betreffen 'stemming in de afgelopen week' (welbevinden), psychosomatische klachten, activiteiten en sociale participatie. De relatief hoge non-respons onder andere ten gevolge van veel onvolledig ingevulde vragenlijsten en de lage interne consistentie van de gebruikte lijsten, maken dat de resultaten slechts beperkte waarde hebben. Negatieve stemmingen en psychosomatische klachten komen meer bij meisjes voor dan bij jongens. Oudere kinderen geven meer positieve stemmingen aan dan jongere. Jongere kinderen (groep 8 basisonderwijs) geven meer psychosomatische klachten aan dan oudere leerlingen. Jongere kinderen scoren weer wat hoger bij sociale participatie dan oudere.

Kinderen van hoger opgeleide ouders geven vaker positieve stemmingen aan dan kinderen van laag opgeleide ouders. Naarmate het onderwijstype hoger is worden er meer positieve stemmingen aangegeven. Turkse en Marokkaanse leerlingen hebben een lage score zowel op de schaal voor positieve stemmingen als voor de activiteiten.

Deze uitkomsten bieden zeker gezien het methodologische voorbehoud weinig concrete aanknopingspunten voor een gezondheidsbeleid. De gebruikte instrumenten blijken achteraf niet de meest geschikte te zijn geweest. Bij PGO-peilingen gaat het erom de landelijke situatie van bepaalde problematiek in beeld te brengen ten einde een gericht beleid te kunnen voeren. In dat kader lijkt het aan te bevelen om een instrument te ontwikkelen dat in de PGO-situatie kan worden toegepast, dat wil zeggen beperkt van omvang en met een beperkte instructie in te vullen door de adolescent zelf of door een arts of een verpleegkundige. Daarbij lijkt het efficiënter om alleen problematiek in kaart te brengen waar interventie voor mogelijk (en nodig) is. In dat kader is het raadzaam om van te voren criteria vast te leggen wanneer er sprake is van problematiek die om een interventie vraagt en wanneer er alleen sprake is van problemen die behoren tot een gezonde ontwikkeling. De beschikbare vragenlijsten lijken voornamelijk gericht op het in kaart brengen van problematiek waar leerlingen zelf onder lijden (internaliserend) en in veel mindere mate problematiek waar de omgeving onder lijdt (externaliserend). In hoeverre dit ook de mogelijkheden tot interventie weerspiegelt is niet duidelijk.

Zwemvaardigheid

Een derde van de Turkse en Marokkaanse leerlingen in groep 7/8 van de basisschool en klas 2 van het voortgezet onderwijs heeft geen zwemdiploma en 17% van de Surinaamse en Antilliaanse leerlingen. Bij de Nederlandse kinderen is dit bij slechts 3% het geval. Leerlingen van 13 jaar en ouder hebben vaker een zwemdiploma dan kinderen van 10-12 jaar. Kinderen van laag opgeleide ouders hebben zes keer zoveel kans geen zwemdiploma te hebben dan kinderen van hoog opgeleide ouders, waarbij er gecorrigeerd is voor etnische achtergrond. Er lijkt dus wel degelijk nog een plaats te zijn voor schoolzwemmen en wel in het bijzonder voor scholen met veel niet-Nederlandse kinderen en scholen in achterstandswijken. Schoolzwemmen lijkt overigens ook een goed aangrijpingspunt voor sociale integratie van niet-Nederlandse kinderen.

Luchtwegklachten

Luchtwegproblemen uitgedrukt in een positieve CARA-index komen bij 6% van de jongens en 4% van de meisjes voor. Jongere kinderen (4-6 jaar) hebben vaker een positieve CARA-index dan oudere kinderen (10 jaar en ouder). Opmerkelijk is dat kortademigheid meer voorkomt bij de leerlingen van 13 jaar en ouder. Kinderen met een positieve CARA-index verzuimen in het algemeen vaker langdurig van school en gebruiken meer medicijnen in vergelijking met kinderen met een negatieve CARA-index (verzuim: 42 vs 18%; medicijngebruik 59 vs 15%) en vanzelfsprekend ook in verband met luchtwegproblematiek (verzuim 28 vs 3%; medicijngebruik 50 vs 5%). Deze bevindingen zijn in overeenstemming met andere onderzoeken in Nederland. Er zijn in de peiling geen verschillen tussen regio's of tussen stad en platteland. Gezien het hoge ziekteverzuim in het afgelopen schooljaar bij (jonge) kinderen met een positieve CARA-index lijkt voorlichting omtrent vroege opsporing van CARA naar ouders en leerkrachten van essentieel belang. Bekend is dat nachtelijke hoestbuien vaak niet onderkend worden als een vorm van CARA-problematiek, maar wel leiden tot concentratiestoornissen op school en ziekteverzuim.

Risicogroepen

Op basis van de achtergrondkenmerken is gekeken in hoeverre er groepen kunnen worden onderscheiden die een verhoogd risico lopen op een aantal van de onderzochte parameters van de gezondheidstoestand. Bij onderstaande indeling is rekening gehouden met de bereikbaarheid door de jeugdgezondheidszorg.

Kinderen in de leeftijdscategorie 4 tot 6 jaar/groep 2 van de basisschool

Deze groep kinderen heeft een verhoogde kans op luchtwegproblemen, langdurig ziekteverzuim, medicijngebruik, gehoorproblemen en aanwijzingen voor amblyopie. Zij zijn vaker onder behandeling bij een huisarts of specialist, zij worden vaker verwezen en vervroegd uitgenodigd voor een onderzoek en zij worden ook vaker als matig gezond beoordeeld. Het handhaven van een pgo in groep 2 lijkt dan ook alleszins te rechtvaardigen.

Niet-Nederlandse leerlingen

Vaker verwezen naar een huisarts of specialist. Zij hebben een verhoogde kans op verdrinking daar een relatief hoog percentage leerlingen nog geen zwemdiploma heeft. Bij de leeftijdsgroep 7-9-jarigen komt vaker hoesten met opgeven voor. In het voortgezet onderwijs gebruiken allochtone leerlingen vaker een walkman en hebben mogelijk in de verre toekomst een verhoogde kans op gehoorverlies. Turkse en Marokkaanse leerlingen hebben mogelijk een verhoogde kans op psychosociale problematiek uitgaande van de lagere score bij de positieve stemmingen en zij scoren laag op de schaal activiteiten. Allochtone kinderen zijn gemiddeld kleiner dan Nederlandse kinderen en dit kan voor een deel toegeschreven worden aan de minder goede gezondheid nu en in het verleden.

Kinderen van laag opgeleide ouders

Deze kinderen hebben eveneens een verhoogde kans op verdrinking daar een relatief hoog percentage geen zwemdiploma heeft. In de leeftijdsgroep van 4-6 jaar komt gewoonlijk hoesten meer voor en in de leeftijdsgroep 7-9 jaar hoesten met opgeven. Leerlingen van laag opgeleide ouders geven vaker psychosomatische klachten aan en

scoren minder hoog bij positieve stemmingen. Meisjes hebben een verhoogde kans op overgewicht op basis van de Quetelet Index.

Ingedeeld naar de gemeten parameters van de gezondheidstoestand zijn de volgende risicogroepen te onderscheiden:

Schema 12.1 Risicogroepen gerangschikt naar gemeten parameters van de gezondheidstoestand

Overgewicht	meisjes met laag opgeleide ouders
Langdurig schoolverzuim	4-6-jarigen leerlingen in de grote stad kinderen van laag opgeleide ouders
Medicijngebruik	4-6 jaar jongens 4-6 en 7-9 jaar vaker medicijnen voor de luchtwegen
Verwijsadvies en/of vervroegde uitnodiging	groep 2 platteland
Gezondheid	groep 2 allochtone kinderen
Gestoord audiogram	4-6 jaar en 7-9 jaar vooral in de stad
Walkmangebruik	leerlingen voortgezet onderwijs allochtone leerlingen
Amblyopie	groep 2 en 4
Ongevallen	jongens in het basisonderwijs leerlingen van het voortgezet onderwijs leerlingen in de stad op school
Psychosociale aspecten	kinderen van laag opgeleide ouders
Zwemvaardigheid	kinderen van laag opgeleide ouders allochtone kinderen
Luchtwegproblemen	jongens meer dan meisjes groep 4-6-jarigen en 7-9-jarigen meisjes LBO-MAVO allochtone leerlingen

13. AANBEVELINGEN

Op basis van de bevindingen van de peiling 1991/1992 worden de volgende aanbevelingen gedaan:

1. bij volgende peilingen dient er voor gezorgd te worden dat in de steekproef de verhouding jongens en meisjes in het voortgezet onderwijs bij de verschillende schooltypen gelijk is;
2. het onderzoek van de visus voor aanwijzingen voor amblyopie over vijf jaar (1996) in een peiling herhalen om na te gaan of de incidentie en prevalentie gedaald zijn onder invloed van de landelijke invoering van het V.O.V.-programma bij de Kruisorganisaties;
3. het gebruik van walkman en gehoor over vijf jaar peilen ten einde na te kunnen gaan of er veranderingen opgetreden zijn;
4. schoolzwemmen handhaven of instellen voor scholen met veel kinderen van lagere sociaal-economische achtergrond of veel allochtone kinderen in het bijzonder in steden;
5. voorlichting over de positieve aspecten van sporten in het voortgezet onderwijs laten samengaan met voorlichting over preventie van blessures, daar sportongevallen verreweg de belangrijkste reden zijn om voor een ongeval een arts te raadplegen;
6. de inventarisatie van psychosociale problematiek op landelijk niveau dient meer gericht te worden op problematiek waarvoor interventie nodig en mogelijk is. Dit vraagt om ontwikkeling van voor dit doel geschikte vragenlijsten;
7. nagaan of de voorlichting aan ouders en leerkrachten over luchtwegproblematiek voldoende is om in een vroeg stadium kinderen met luchtwegproblemen te ontdekken, waardoor onnodige ziektelast en schoolverzuim kan worden voorkomen;
8. allochtone kinderen en kinderen met een lagere sociaal-economische achtergrond meer aandacht blijven geven als groepen met een verhoogde kans op gezondheidsproblemen;

9. het preventief gezondheidsonderzoek van groep 2 van het basisonderwijs, of van een geboortecohort dat daarmee overeenkomt (zesde levensjaar) handhaven, omdat op deze leeftijd veel gezondheidsproblematiek wordt gevonden, waarvoor interventie belangrijk is;
10. landelijk uniforme protocollen ontwikkelen en/of invoeren voor alle onderdelen van een preventief gezondheidsonderzoek ten einde verschillen in gezondheid tussen groepen (diensten, regio's) eenduidig te kunnen interpreteren.

GEBRUIKTE AFKORTINGEN

BaO	basisonderwijs
BI	betrouwbaarheidsinterval
CARA	Chronische Aspecifieke Respiratoire Aandoeningen
gem	gemiddelde
GGD	(inter)gemeentelijke gezondheidsdienst
GHI	Geneeskundige Hoofdinspectie
JGZ	jeugdgezondheidszorg
KNO-arts	keel-, neus- en oorarts
LVGGD	Landelijke Vereniging voor GGD'en (voorheen: VDB)
LVT	Landelijke Vereniging voor Thuiszorg
LWS	Landelijke Werkgroep Sociaal verpleegkundigen Jeugdgezondheidszorg
NIPG-TNO	Nederlands Instituut voor Praeventieve Gezondheidszorg TNO (nu: TNO-PG)
NS	schaal 'Negatieve Stemmingen'
NVJG	Nederlandse Vereniging voor Jeugdgezondheidszorg
OME	otitis media met effusie
OR	odds ratio
PGO	preventief gezondheidsonderzoek
pgo	periodiek geneeskundig onderzoek
pvo	periodiek verpleegkundig onderzoek
PS	schaal 'Positieve Stemmingen'
sd	standaard deviatie
ST	schaal 'Stemmingen Totaal'
TNO-PG	TNO Preventie en Gezondheid (voorheen: NIPG-TNO)
VDB	Vereniging van Directeuren Basisgezondheidsdiensten (nu: LVGGD)
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
VO	voortgezet onderwijs
V.O.V.	Vroegtijdige Onderkenning van Visuele stoornissen
WVC	Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur
YSR	Youth Self Report

BIJLAGE

LEDEN BEGELEIDINGSCOMMISSIE

GHI	F. Kok
	H.P. Verbrugge
LVGGD (voorheen: VDB)	mw A.C.S. Bruins-Atzema (tot juli 1991)
	W.E.N. Lanphen
	J.D. van Luipen
	L.J. van Malenstein
	W. van den Ouwelant (vanaf juli 1991)
LVT	R.J.F. Burgmeijer (vanaf dec. 1991)
LWS	mw I. Middeldorp (vanaf juni 1992)
NVJG	mw H. Brouwer (tot dec. 1993)
	mw H. Pauw-Plomp
	H. Talma (vanaf dec. 1993)
TNO-PG (voorheen: NIPG-TNO)	A. Dijkstra
	mw S.P. Verloove-Vanhorick
VNG	mw I. Engels (vanaf jan. 1994)
	mw M.F.T. Schrijver (maart 1992 - jan. 1994)
WVC	H.B. Haveman (tot jan. 1993)
	H.C.M. Zoomers

Reprografie: TNO-PG
Projectnummer: 3750