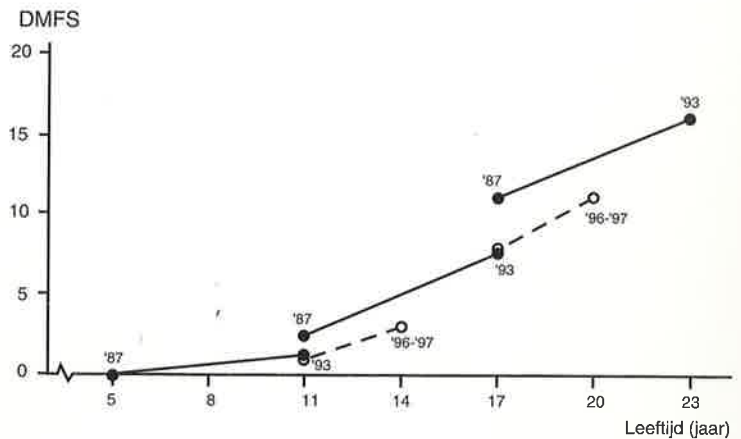


Tandheelkundige verzorging Jeugdige Ziekenfondsverzekerden (TJZ)

Een onderzoek naar veranderingen in mondgezondheid
en preventief tandheelkundig gedrag na de stelselwijziging

Tussenmeting 1996-'97



H. Kalsbeek
M.A.J. Eijkman
J.H.G. Poorterman
G.H. Verrips
J.A. Kieft

K 14

K 14

**Tandheelkundige verzorging Jeugdige
Ziekenfondsverzekerden (TJZ)**

Een onderzoek naar veranderingen in mondgezondheid en
preventief tandheelkundig gedrag na de stelselwijziging

Tussenmeting 1996-'97

PG-publicatienummer
97.041

TNO Preventie en Gezondheid
Gorterbibliotheek

: 01 APR 1998

Postbus 2215 - 2301 CE Leiden

November 1997

Stamboeknummer

15841

TNO Preventie en Gezondheid
Divisie Collectieve Preventie

ACTA
Vakgroep Sociale Tandheelkunde en
Voorlichtingskunde

H. Kalsbeek
M.A.J. Eijkman
J.H.G. Poorterman
G.H. Verrips
J.A. Kieft

ISBN nummer: 90 - 6743 - 501 - 5

Deze uitgave is te bestellen door het overmaken van f 48,85 (incl. BTW) op postbankrekeningnr. 99.889 ten name van TNO-PG te Leiden onder vermelding van bestelnummer 97.041.

INHOUD

pagina

SAMENVATTING	i
1. INLEIDING	1
1.1 Aanleiding en doel van het onderzoek	1
1.2 Vraagstelling	3
1.3 Onderzoeksopzet	3
1.4 Projectteam	5
1.5 Begeleidingscommissie	6
2. MATERIAAL EN METHODEN	9
2.1 Selectie en deelname van potentiële proefpersonen	9
2.2 Non-participatie-onderzoek	13
2.3 Klinisch onderzoek	14
2.3.1 Aanwezigheid en globale toestand van de gebitselementen	14
2.3.2 Cariëslaesies en restauraties wegens cariës	15
2.3.3 Tandplaque en parodontale afwijkingen	16
2.3.4 Slijmvliesafwijkingen	17
2.3.5 Tandstand, objectief en subjectief	17
2.3.6 Prothetische voorzieningen	18
2.3.7 Klachten over kaakgewricht en kauwspieren	18
2.3.8 Reproduceerbaarheid van klinische waarnemingsmethoden	19
2.4 Enquête	22
2.4.1 Sociaal-economische en etnische achtergrond	24
2.4.2 Gedrag	24
2.4.3 Kennis en kennisbronnen	25
2.4.4 Attitude en angst	26
2.4.5 Oordeel over zorgverlening	26
2.5 Statistische analyse	27

	pagina
3. UITKOMSTEN KLINISCH ONDERZOEK	29
3.1 Aanwezigheid en globale toestand van de gebitselementen	29
3.2 Cariëslaesies en restauraties wegens cariës	31
3.3 Tandplaque en parodontale afwijkingen	45
3.4 Slijmvliesafwijkingen	51
3.5 Tandstand, objectief en subjectief	52
3.6 Prothetische voorzieningen	61
3.7 Klachten over kaakgewricht en kauwspieren	62
4. UITKOMSTEN ENQUÊTE	65
4.1 Sociaal-economische en etnische achtergrond	65
4.2 Gedrag	68
4.3 Kennis en kennisbronnen	72
4.4 Attitude en angst	78
4.5 Oordeel over zorgverlening	85
5. DISCUSSIE	89
5.1 Validiteit van de uitkomsten	89
5.2 Invloed stelselwijziging tandheelkunde op mondgezondheid en mondhygiënisch gedrag	92
LITERATUUR	97
VERKLARING VAN AFKORTINGEN EN TERMEN	101
BIJLAGEN	105

SAMENVATTING

Inleiding

Op 1 januari 1995 werd het ziekenfondsverzekeringsstelsel voor zover dat op tandheelkunde betrekking heeft, ingrijpend gewijzigd. De verandering hield onder meer in dat volwassenen (aanvankelijk vanaf 19 jaar, sinds 1996 vanaf 18 jaar) zonder aanvullende verzekering geen aanspraak meer konden maken op restauratieve tandheelkundige hulp voor rekening van het ziekenfonds.

De aanleiding voor het onderzoek dat in het voorliggende rapport wordt beschreven, was onzekerheid over de ontwikkeling van de mondgezondheid en het mondhygiënisch gedrag van jongeren na de stelselwijziging. De vraag was of de gunstige trend gedurende de jaren daarvoor zich zou voortzetten of dat daarin een kentering zou komen. Er waren twee redenen om bang te zijn voor dit laatste. De eerste hangt samen met het feit dat jongeren in hun houding en gedrag sterk worden bepaald door het gedrag van hun ouders. Aangezien de stelselwijziging voor volwassenen een ingrijpende verandering betekende, die mogelijk consequenties heeft voor hun gedrag, zou er sprake kunnen zijn van een indirecte invloed op het mondhygiënisch gedrag van jongeren en daarmee op hun mondgezondheid. Een tweede reden is het mogelijk negatieve effect van een verlaging van de frequentie van tandartsbezoek, met name op de gebitsverzorging bij jonge kinderen.

Het project TJZ, dat in opdracht van de Ziekenfondsraad wordt uitgevoerd, leverde tot nu toe gegevens op over de ontwikkeling van de mondgezondheid en het mondhygiënisch gedrag bij de jeugd tussen 1987 en 1993. De gebitstoestand werd aanzienlijk beter in die periode. Het vervolg van dit project is gericht op de beantwoording van de vraag of de genoemde trend zich na de stelselwijziging al dan niet voortzet. Om een eventuele verandering te kunnen vaststellen, zal de situatie zoals die in 1993 - dus twee jaar vóór de stelselherziening - bestond, worden vergeleken met die in 1999, vier jaar na de stelselherziening. Het voorliggende rapport betreft een tussenmeting uitgevoerd in het najaar van 1996 en de winter van 1997, dus ongeveer 2 jaar na de stelselherziening. De jongeren die zijn onderzocht in die periode, werden vergeleken met jongeren die in 1990 (ongeveer 4 ½ jaar vóór de stelselherziening) bij het project TJZ waren betrokken.

Materiaal en methoden

Door middel van een tandheelkundig klinisch onderzoek en een enquête werden, evenals in de vorige onderzoeksjaren, gegevens verzameld in Alphen aan den Rijn, Gouda, Breda en 's-Hertogenbosch. Aangenomen wordt dat deze gemeenten ten aanzien van trends in mondgezondheid en mondhygiënisch gedrag indicatief zijn voor Nederland.

Belangrijke variabelen voor het klinische deel van het onderzoek waren prevalentie van tandcariës, verzorgingsgraad van cariëslaesies, afwijkingen van het parodontium en tandstandafwijkingen*. De enquête betrof onder meer zelfzorggedrag, tandheelkundige kennis, bronnen van tandheelkundige kennis, attitude ten aanzien van gebitsverzorging, angst voor de tandarts en oordeel over tandheelkundige zorgverlening. Voor het klinisch onderzoek werd gebruik gemaakt van het in de eerdere fasen van het TJZ-project gehanteerde protocol en voor de enquête van eerder toegepaste vragenlijsten.

Het onderzoek werd uitgevoerd bij jongeren die bij het ziekenfonds waren verzekerd en in 1996 de leeftijd bereikten van 8, 14 of 20 jaar. Voor de enquête met betrekking tot 8-jarigen werden de ouders of verzorgers van de kinderen benaderd. De genoemde leeftijdscategorieën zijn gekozen op grond van het eerder opgestelde onderzoeksmodel en komen overeen met de categorieën die in 1990 bij het onderzoek waren betrokken. Het percentage deelnemers aan het klinisch onderzoek van alle daarvoor geselecteerde proefpersonen, bedroeg bij de 8-, 14- en 20-jarigen in 1990 respectievelijk 79, 64 en 35%. In 1996-'97 nam in deze leeftijdscategorieën respectievelijk 76, 80 en 55% van de geselecteerde jongeren aan het onderzoek deel. Uit de informatie die daarover beschikbaar is, konden geen relevante verschillen tussen participanten en non-participanten worden afgeleid.

Uitkomsten

Het gemiddelde aantal DMFS (een maat voor de prevalentie van cariës) was in 1996-'97 bij jongeren van 14 jaar ongeveer 30% en bij jongeren van 20 jaar ongeveer 20% lager dan in 1990. Indien de 14- en 20-jarigen worden ingedeeld naar opleidingsniveau, blijkt dat het

* Voor de betekenis van vaktermen en afkortingen zie bladzij 101.

gemiddelde aantal DMFS in alle opleidingscategorieën in 1996-'97 lager was dan in 1990. Bij 8-jarigen werd tussen de cariësprevalentie in 1990 en 1996-'97 geen significant verschil gevonden.

De verzorgingsgraad van het *blijvend gebit* was in 1996-'97 bij de 8-, 14-, en 20-jarigen respectievelijk 44%, 74% en 86%. Deze cijfers komen overeen met die voor de verzorgingsgraad in 1990. De verzorgingsgraad van het *melkgebit* bij de 8-jarigen was in 1990 49% en in 1996-'97 54%. Uit een vergelijking tussen 8-jarigen die bij de Regionale Instelling voor Jeugd tandverzorging in 's-Hertogenbosch in behandeling waren, en leeftijdgenootjes die door de huistandarts werden verzorgd, blijkt dat de verzorgingsgraad bij de eerstgenoemden aanzienlijk hoger was. Binnen de groep met 8 of meer dmfs hadden degenen die door een tandarts van de RIVJ werden verzorgd, minder last van kiespijn gehad dan de kinderen die door de huistandarts werden behandeld.

Vooraf bij 8-jarigen kwam veel tandplaque voor. Bij 14-jarigen werd in 1996-'97 minder tandplaque geregistreerd dan in 1990, bij 8- en 20-jarigen was het omgekeerde het geval. Voor parodontale afwijkingen, die alleen bij 20-jarigen werden geregistreerd, werden tussen 1990 en 1996-'97 geen verschillen gevonden.

Bij 14-jarigen werden in 1996-'97 minder tandstandafwijkingen geregistreerd dan in 1990. Voor 20-jarigen waren de uitkomsten in beide jaren vrijwel gelijk. Het percentage 20-jarigen dat aangaf orthodontisch te zijn behandeld, bedroeg in 1990 21% en in 1996-'97 36%. De vraag of men (alsnog) orthodontisch behandeld zou willen worden, werd in 1990 en 1996-'97 door respectievelijk 12% en 9% van de jongeren in deze leeftijdscategorie bevestigend beantwoord.

Uit de enquête kwam naar voren dat de tandheelkundige kennis van 14- en 20-jarigen in 1996-'97 groter was dan in 1990. Evenals in de voorgaande onderzoeksjaren werd de tandarts als belangrijkste kennisbron beschouwd. De uitkomsten voor zelfzorggedrag, attitude ten aanzien van gebitsverzorging, angst voor de tandarts en oordeel over tandheelkundige zorgverlening verschilden in 1996-'97 niet van die in 1990.

Discussie

De gegevens over 14- en 20-jarige ziekenfondsverzekerden die in 1990 en 1996-'97 werden onderzocht, wijzen op een gunstige ontwikkeling van de mondgezondheid bij adolescenten en jonge volwassenen. Bij 8-jarigen werd voor de belangrijkste mondgezondheidsvariabele, de prevalentie van cariës, geen significante verandering gevonden.

Aangezien het onderzoek een tussenmeting was, kan de vraag of de stelselwijziging invloed heeft op de mondgezondheid en het mondhygiënisch gedrag van de jeugd, nog niet worden beantwoord. De tijd die verliep tussen de stelselwijziging en het onderzoek is daarvoor te kort. Bij de volgende meting in het kader van het TJZ-project, medio 1999, heeft de stelselwijziging zijn invloed ruim vier jaar kunnen doen gelden. Indien er van de stelselwijziging effect uitgaat op de mondgezondheid en het mondhygiënisch gedrag van de jeugd, zal dit dan tot uiting komen.

Resumerend kan het volgende worden geconcludeerd:

- Het gemiddelde aantal DMFS was bij 14-jarigen in 1996-'97 ongeveer 30% en bij 20-jarigen ongeveer 20% lager dan in 1990. Bij 8-jarigen werd met betrekking tot deze cariësisindex geen significant verschil tussen 1990 en 1996-'97 geconstateerd.
- Het gebit van 8-jarigen die waren ingeschreven bij de Regionale Instelling voor Jeugd tandverzorging (RivJ) in 's-Hertogenbosch, vertoonde een hogere verzorgingsgraad dan het gebit van evenoude kinderen die door een huistandarts werden behandeld. Het verschil blijkt consequenties te hebben voor het optreden van kiespijn bij kinderen met relatief veel cariës.
- In 1990 was 21% van de 20-jarigen orthodontisch behandeld, in 1996-'97 36%.
- De in 1996-'97 onderzochte 14- en 20-jarigen hadden meer tandheelkundige kennis dan leeftijdsgenoten in 1990. Informatie van de tandarts lijkt daarbij een belangrijke rol te spelen.
- De vraag of de stelselwijziging invloed heeft op de mondgezondheid en het mondhygiënisch gedrag van de jeugd, zal worden beantwoord op grond van de uitkomsten van de eindmeting in 1999.

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel van het onderzoek

In 1987, 1990 en 1993 werd in opdracht van de Ziekenfondsraad onderzoek uitgevoerd naar de mondgezondheid en het mondhygiënisch gedrag van jeugdige ziekenfondsverzekerden (Kalsbeek, Eijkman *et al.*, 1994). Aanleiding voor dat onderzoek was de implementatie in 1985 van het Besluit Tandheelkundige hulp Jeugdige verzekerden Ziekenfondsverzekering (TJZ), waarmee jeugdige verzekerden tot 19 jaar aanspraak konden maken op een volledig pakket tandheelkundige verrichtingen. Uit het onderzoek bleek dat de mondgezondheid tussen 1987 en 1993 sterk verbeterde. De prevalentie van cariës in het blijvend gebit nam met 35-40% af terwijl het percentage cariëslaesies dat adequaat was behandeld vooral bij 17- en 23-jarigen toenam. Op grond van de uitkomsten bij 11- en 17-jarigen werd de verwachting uitgesproken dat de mondgezondheid bij jonge volwassenen in de komende jaren verder zal verbeteren.

Op 1 januari 1995 veranderde het ziekenfondsverzekeringstelsel ten aanzien van tandheelkunde. De wijziging had vooral consequenties voor volwassenen. Die moesten zich bijverzekeren om aanspraken te behouden op restauratieve tandheelkundige hulp voor rekening van het ziekenfonds. Voor jeugdige verzekerden was de verandering beperkt. De bekostiging van orthodontische hulp veranderde en de 'gratis' verstrekking van restauraties van niet-plastisch materiaal (zoals kronen) verviel. Zowel voor jeugdige als voor volwassen verzekerden werd de verplichting halfjaarlijks een tandarts te bezoeken (om voor verstrekking van restauratieve hulp voor rekening van het ziekenfonds in aanmerking te komen), omgezet in een verplichting ten minste éénmaal per jaar naar een tandarts te gaan. Vóór 1996 was de regeling TJZ van toepassing op personen tot en met 18 jaar. Vanaf 1996 vindt de overgang naar de regeling voor volwassenen een jaar eerder plaats, dus op de 18de verjaardag.

De aanleiding voor het onderzoek dat in het voorliggende rapport wordt beschreven, was onzekerheid over de ontwikkeling van de mondgezondheid en het mondhygiënisch

gedrag na de stelselwijziging. De vraag was of de gunstige trend gedurende de jaren daarvoor zich zou voortzetten of dat daarin een kentering zou komen. Er waren twee redenen om bang te zijn voor dit laatste. De eerste hangt samen met het feit dat jongeren in hun houding en gedrag sterk worden bepaald door het gedrag van hun ouders. Aangezien de stelselwijziging voor volwassenen een ingrijpende verandering betekende, die mogelijk consequenties heeft voor hun gedrag, zou er sprake kunnen zijn van een indirecte invloed op het mondhygiënisch gedrag van jongeren en daarmee op hun mondgezondheid. Een tweede reden is het mogelijk negatieve effect van een verlaging van de frequentie van tandartsbezoek, met name op de gebitsverzorging bij jonge kinderen.

Daar een verandering in de verzorging van het gebit tijdens de jeugd op lange termijn consequenties heeft voor de mondgezondheid op oudere leeftijd en daarmee op de behoefte aan tandheelkundige zorg bij de bevolking als geheel, werd het van belang geacht de ontwikkeling bij de jeugd in de komende jaren nauwgezet te volgen.

In 1996 verleende de Ziekenfondsraad opdracht een onderzoek uit te voeren met als doel eventuele veranderingen vast te stellen in de mondgezondheid en het mondhygiënisch gedrag bij jeugdige ziekenfondsverzekerden na 1993, het jaar waarin de situatie bij jeugdige verzekerden voor het laatst was onderzocht. Het onderzoek is in feite een voortzetting van het in het begin van deze paragraaf genoemde project naar aanleiding van het Besluit TJZ. Hoewel het huidige project pas in 1996 startte, zullen de uitkomsten van het in 1993 (tijdelijk) afgesloten TJZ-project bij de beschouwingen worden betrokken. In 1999 zal de 'eindmeting' plaatsvinden.

In het voorliggende rapport worden de resultaten beschreven van een 'tussenmeting' die plaatsvond in de periode van oktober 1996 tot begin maart 1997. De uitkomsten van deze meting worden vergeleken met die van een onderzoek dat in 1990 bij overeenkomstige leeftijdscategorieën werd uitgevoerd.

1.2 Vraagstelling

Het onderzoek is gericht op de beantwoording van de volgende vragen:

1. Vinden er in de periode 1993-1999 bij jeugdige ziekenfondsverzekerden veranderingen plaats ten aanzien van de volgende klinische variabelen:
 - aantal aanwezige gebitselementen,
 - cariëserving,
 - verzorgingsgraad cariëslaesies,
 - vóórkomen tandplaque en tandsteen,
 - gezondheidstoestand parodontium,
 - vóórkomen tandstandafwijkingen?
2. Vinden er in de periode 1993-1999 bij jeugdige ziekenfondsverzekerden veranderingen plaats ten aanzien van de volgende gedrags- en houdingsvariabelen:
 - frequentie tandartsbezoek,
 - frequentie tandenpoetsen,
 - frequentie gebruik fluoridetabletten,
 - frequentie gebruik zoete versnaperingen tussen de maaltijden,
 - tevredenheid met de tandstand,
 - (subjectieve) behoefte aan orthodontische hulp,
 - oordeel over de tandarts?

1.3 Onderzoeksopzet

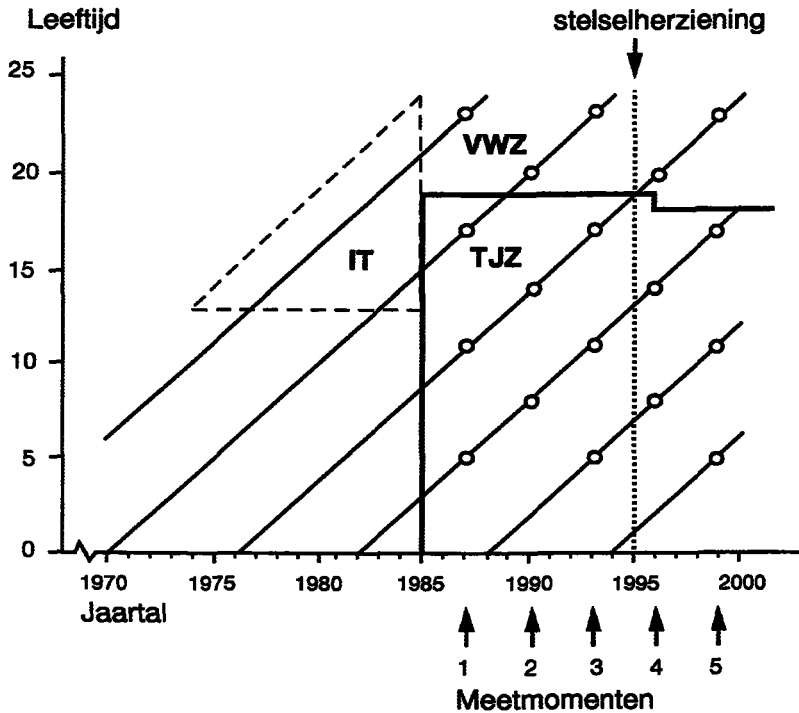
In paragraaf 1.1 werd reeds vermeld dat het project waarover in dit rapport wordt gepubliceerd, een voortzetting is van een in 1987 gestart onderzoek naar veranderingen in mondgezondheid en mondhygiënisch gedrag bij jeugdige ziekenfondsverzekerden na de implementatie van het Besluit TJZ. Voor dit onderzoek werden drie groepen jongeren gedurende zes jaar driemaal onderzocht: in 1987, 1990 en 1993. De eerste groep, geboren in 1970, werd op 17-, 20- en 23-jarige leeftijd bij het onderzoek betrokken, de tweede

groep, geboren in 1976, op 11-, 14- en 17-jarige leeftijd en de derde groep, geboren in 1982, op 5-, 8- en 11-jarige leeftijd. Daar de leeftijd van de tweede onderzoeksgroep aan het begin en aan het eind aansluit op die van respectievelijk de derde en eerste groep, konden in 1993 vergelijkingen worden gemaakt tussen groepen in 1987 en 1993 van overeenkomstige leeftijd. Teneinde het aantal mogelijkheden van 'transversale' vergelijkingen te vermeerderen, zijn in 1987 ook 23-jarigen onderzocht en in 1993 ook 5-jarigen. In figuur 1.1 is door middel van schuin-oplopende lijnen de levensloop van de genoemde 'geboortecohorten' weergegeven evenals de momenten waarop de gebitstoestand en het mondhygiënisch gedrag werden vastgesteld. Tevens zijn in de figuur de tijdsperioden aangegeven waarin en leeftijdscategorieën waarvoor de regeling Integrale Tandheelkunde (IT) het 'tandheelkundig jeugdplan' TJZ en de regeling voor volwassenenzorg (VWZ) van toepassing waren. De regeling IT (ook bekend onder de naam '13-jarigenplan') gold tussen 1974 en 1985 voor jongeren van wie het gebit op 13-jarige leeftijd aan bepaalde kwaliteitscriteria voldeed, de regeling TJZ was van kracht vanaf 1985 en gold voor alle jeugdige ziekenfondsverzekerden. Beide regelingen hielden, zoals eerder gezegd, in dat men, indien nodig, aanspraak kon maken op een volledig pakket tandheelkundige verrichtingen.

De voortzetting van het project na 1993 hield in dat aan het onderzoek bij de geboortecohorten uit 1976, 1982 en 1988 twee meetmomenten worden toegevoegd, namelijk in 1996 en 1999. In 1996 waren de proefpersonen uit deze groepen respectievelijk 20, 14 en 8 jaar oud; in 1999 zullen zij de leeftijd van respectievelijk 23, 17 en 11 jaar hebben bereikt. In 1999 zal tevens een nieuwe groep 5-jarigen, geboren in 1994, bij het onderzoek worden betrokken. De uitkomsten die in 1996 en in de eerste maanden van 1997 zijn verkregen, kunnen worden vergeleken met de meetresultaten bij jongeren die in 1990 aan het onderzoek deelnamen. Naar aanleiding van het onderzoek in 1999 zullen vergelijkingen worden gemaakt met gegevens over 5-, 11-, 17- en 23-jarigen die in 1987 en 1993 werden onderzocht. Door deze *transversale* vergelijkingen kan worden nagegaan of mondgezondheid en het mondhygiënisch gedrag in de tijd veranderden, waarbij veranderingen als gevolg van het ouder-worden van proefpersonen buiten beschouwing worden gelaten. Door het maken van *longitudinale* vergelijkingen van gegevens over jongeren die op diverse

leeftijden aan het onderzoek deelnemen, zal de invloed worden onderzocht van de factor leeftijd op de mondgezondheid en het gedrag.

Figuur 1.1 Overzicht van verzekeringstechnische voorzieningen, onderzoeksgroepen en meetmomenten (zie tekst)



1.4 Projectteam

Het projectteam dat bij de tussenmeting betrokken was, bestond uit de volgende onderzoekers van TNO-PG:

- dr H. Kalsbeek, tandarts-epidemioloog (projectleider),
- mw L. Bauer, projectassistent,
- mw A.F. Fischer-Drayer, mondhygiënist (tijdelijk aangesteld via uitzendbureau),
- dr G.H. Verrips, psycholoog,

en de volgende onderzoekers van ACTA:

- prof. dr M.A.J. Eijkman, tandarts (projectleider),
- drs J.A. Kieft, tandarts,
- dr C. van Loveren, tandarts-epidemioloog,
- dr J.H.G. Poorterman, tandarts.

Tevens werd aan het onderzoek deelgenomen door drs H.M. van Rijkom, tandarts, wetenschappelijk medewerker van de Vakgroep Cariologie en Endodontologie, Faculteit der Medische Wetenschappen van de Katholieke Universiteit Nijmegen.

Alleen degenen die als auteur op de voorzijde van het rapport zijn vermeld, zijn verantwoordelijk voor de tekst.

De volgende personen, allen tijdelijk aangesteld via een uitzendbureau, vervulden tijdens het veldwerk de functie van onderzoeksassistent: mw Y. Jansen, F.F.A. Molenaar, V.P.C.A. van Rosmalen, J.A.M. Sohler, mw I.M. Timmerman en mw P. Voogd. De heren Molenaar en Van Rosmalen fungeerden tevens als chauffeur en verzorger van de onderzoeksbus.

Als enquêteur/enquêtrice traden op: J. Haas, D. de Lange, mw Y. de Liver, mw S. Parée, mw Ch. Van Rossum, mw M. Schuurman, N. van Strien, D. Verhue, H. Wassink en mw M. Wegman.

J.J. Radder en dr S. van Buuren gaven statistische adviezen en drs A. Rijpstra verleende hulp bij de verwerking van gegevens. Taalkundige adviezen werden verstrekt door mw A.D. Beekenkamp. J. van der Plas vervaardigde de in dit rapport opgenomen grafieken. Gedurende de gehele projectfase verleenden mw N.E. Lagendijk en mw A.L. Lambinon administratieve ondersteuning.

1.5 Begeleidingscommissie

Het onderzoek werd vanuit de Ziekenfondsraad begeleid door de Begeleidingscommissie Evaluatie-onderzoek Mondgezondheid (BEMO). Deze commissie bestond uit de volgende personen:

- dr J. den Dekker, tandheelkundig adviseur Ziekenfondsraad (voorzitter BEMO),
- mw drs A.M. den Biggelaar, beleidsmedewerker, (namens Zorgverzekeraars Nederland),
- drs J.W.R. Lamsvelt, tandheelkundig adviseur, (namens Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Tandheelkunde),
- drs E.A.E.M. Lockeffer, tandheelkundig adviseur, (namens Zorgverzekeraars Nederland),
- dr G.M.J.M. van Rossum, socioloog, (namens Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Tandheelkunde),
- mr J.F.H. Voogt, beleidsmedewerker afdeling Cure (secretaris BEMO).

Drs J.L.M. van den Heuvel, thans waarnemend hoofd van de Afdeling Beroepen en Opleidingen van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, nam als waarnemer deel aan de beraadslagingen van de commissie.

Als notulist van de BEMO traden op de heren H.R.M. van der Kroon en L.M. Stokman. Beiden zijn medewerker van de Ziekenfondsraad.

2. MATERIAAL EN METHODEN

2.1 Selectie en deelname van potentiële proefpersonen

Het onderzoek werd uitgevoerd in de gemeenten Alphen aan den Rijn, Gouda, Breda en 's-Hertogenbosch. Binnen elk van deze gemeenten vond het onderzoek plaats in drie wijken. Er is bewust voor gekozen het onderzoek niet te spreiden over een groter aantal gemeenten en wijken om de uitvoering van het onderzoek niet onnodig te compliceren. Aangenomen wordt dat trends ten aanzien van mondgezondheid in de vier genoemde gemeenten indicatief zijn voor trends in Nederland als geheel.

Regionale ziekenfondsen leverden voor elk van de vier gemeenten een bestand van namen en adressen van personen die qua geboortejaar en woonwijk (postcode) voor onderzoek in aanmerking kwamen. Uit dit bestand werden allereerst degenen gekozen die in een eerdere fase aan het onderzoek hadden meegedaan. Deze groep werd aangevuld met personen die niet eerder hadden deelgenomen en wel tot een zodanig aantal was bereikt dat, rekening houdend met het percentage non-participanten bij eerdere fasen van het TJZ-project, een deelname van ongeveer 400 personen per leeftijdscategorie mocht worden verwacht.

De gemeente 's-Hertogenbosch werd bij het onderzoek betrokken vanwege de Regionale Instelling voor Jeugd tandverzorging die ter plaatse een groot aantal kinderen in behandeling heeft. Om een uitspraak te kunnen doen over de gebitstoestand bij kinderen die bij deze instelling zijn ingeschreven, werd een extra steekproef getrokken uit het deelnemersbestand van deze instelling. Bij de beschrijving van de mondgezondheid en het mondhygiënisch gedrag van kinderen in het algemeen wordt deze extra steekproef buiten beschouwing gelaten.

De benadering van 8-, 14- en 20-jarigen gebeurde op een verschillende manier. Ouders van 8-jarigen werden schriftelijk benaderd. In de desbetreffende brief (zie bijlage I-A) werden doel en opzet van het onderzoek vermeld evenals het belang van deelname door zoveel mogelijk kinderen. Tevens werd aangegeven dat het onderzoek zo mogelijk onder

schooltijd zou plaatsvinden. Op een antwoordstrook kon worden aangegeven of men al dan niet toestemming verleende voor het gebitsonderzoek en, zo ja, of men daarbij aanwezig wilde zijn. Ouders die niet reageerden, werden thuis bezocht alwaar het belang van deelname nog eens werd gememoreerd en gevraagd werd alsnog toestemming te verlenen. Was men niet thuis, dan volgde een tweede bezoek op een andere dag.

Ouders van geselecteerde 14-jarigen ontvingen eveneens een informatiebrief (zie bijlage I-B). Ook hun werd gevraagd een antwoordstrook terug te zenden. Deze moest in dit geval ook door de beoogde proefpersoon zelf worden ondertekend. Zij die niet reageerden, werden thuis bezocht. Met degenen die te kennen gaven mee te willen doen, werd later telefonisch (en als dat niet mogelijk was door middel van een oproepkaartje) een afspraak gemaakt voor het onderzoek.

De 20-jarigen die voor het onderzoek waren geselecteerd, werden allen persoonlijk thuis benaderd door een medewerker (enquêteur). Voorafgaand aan het huisbezoek werd hun een brief gestuurd waarin doel en opzet van het onderzoek onder de aandacht werden gebracht en waarin het bezoek van de medewerker werd aangekondigd (zie bijlage I-C). Ongeveer twee weken na verzending van deze brief vond het huisbezoek plaats. De enquêteur wees daarbij nogmaals op het belang van deelname. Weigerde men deel te nemen, dan werd gepoogd aan de deur een korte non-participatie-enquête af te nemen. Proefpersonen die bij het eerste bezoek niet thuis waren, werden een andere dag nogmaals bezocht. Bij tweemaal geen gehoor staakte de enquêteur de bezoekpogingen. Met degenen die besloten aan het onderzoek deel te nemen, werd op een later moment telefonisch een afspraak gemaakt voor een bezoek aan de onderzoeksbus. Indien men geen telefoon had, werd een oproepkaartje gestuurd.

Met 14- en 20-jarigen die niet op de afgesproken tijd in de onderzoeksbus verschenen, werd een tweede afspraak gemaakt.

Aangezien deelname aan het onderzoek op vrijwillige basis geschiedde, werd, om de animo mee te doen te vergroten, mogelijke participanten een presentje in het vooruitzicht gesteld. Deelnemende 8-jarigen kregen een vel met stickers, 14- en 20-jarigen ontvingen als dank voor hun participatie een cadeaubon van 25 gulden.

In tabel 2.1 is per leeftijdsgroep aangegeven hoeveel personen in 1996-'97 voor het onderzoek werden benaderd en welk deel van de benaderde groep aan het klinisch onderzoek respectievelijk de enquête deelnam. De verdeling van de non-participanten naar de oorzaak van non-participatie is vermeld in tabel 2.2.

Tabel 2.1 Het aantal benaderde proefpersonen (exclusief aanvullende steekproef van deelnemers aan de Regionale Instelling voor Jeugd tandverzorging in 's-Hertogenbosch) en de aantallen (percentages) personen die aan het klinisch onderzoek respectievelijk aan de enquête deelnamen of voor wie een vragenlijst werd ingevuld

	Leeftijd (jaar)		
	8	14	20
Benaderd	629	608	782
Klinisch onderzoek	475 (76%)	486 (80%)	434 (55%)
Enquête ouders	518 (82%)	n.v.t.	n.v.t.
Enquête betrokkene	n.v.t.	482 (79%)	433 (55%)

Tabel 2.2 Frequentieverdeling van degenen die niet deelnamen aan het klinische deel van het onderzoek in 1996-'97, naar oorzaak van non-participatie

	Leeftijd (jaar)		
	8	14	20
Niet thuis bij huisbezoek	28 (4%)	27 (4%)	126 (16%)
Toestemming geweigerd	104 (16%)	73 (12%)	151 (19%)
Bij onderzoek op school afwezig	16 (3%)	n.v.t.	n.v.t.
Afspraak niet nagekomen	6 (1%)	22 (4%)	71 (9%)
Totaal aantal non-participanten	154 (24%)	122 (20%)	348 (45%)
Benaderd	629 (100%)	608 (100%)	782 (100%)

In tabel 2.3 is het percentage participanten vermeld voor alle tot nu toe uitgevoerde fasen van het project TJZ. Geconcludeerd kan worden dat, in vergelijking met eerdere fasen, de mate van participatie in 1996-'97 redelijk was.

Tabel 2.3 Het percentage participanten van alle voor het klinisch onderzoek uitgenodigde jongeren, per leeftijdsgroep en fase van het project TJZ

Fase (jaar)	Leeftijd (jaar)						
	5	8	11	14	17	20	23
1 (1987)	55%		65%		46%		29%
2 (1990)		79%		64%		35%	
3 (1993)	67%		80%		73%		52%
4 (1996-'97)		76%		80%		55%	

Door verhuizing naar een andere gemeente, door overgang naar een particuliere ziekte-kostenverzekering en door weigering om nog een keer mee te doen, kon niet ieder die in 1993 aan het onderzoek deelnam, in 1996-'97 opnieuw worden onderzocht. Voor het longitudinale deel van het onderzoek zijn alleen deelnemers van belang die zowel bij de begin- als bij de eindmeting waren betrokken. Hun aantal is vermeld in tabel 2.4.

Tabel 2.4 Het aantal personen dat in 1993 bij het tandheelkundig onderzoek was betrokken en het aantal en percentage daarvan dat ook in 1996-'97 klinisch werd onderzocht.

Geboortejaar	Leeftijdtraject (jr)	Onderzocht in 1993	Tevens onderzocht in 1996-'97
1988	5-8	461	319 (69%)
1982	11-14	541	390 (72%)
1976	17-20	522	279 (53%)

2.2 Non-participatie-onderzoek

De enquête onder ouders van 8-jarigen betrof zowel kinderen die wel, als kinderen die niet meededen aan het klinische deel van het onderzoek. In de eerste tabel van bijlage IV zijn uitkomsten van de enquête voor beide categorieën afzonderlijk vermeld. Voor geen van de variabelen blijkt er een statistisch significant verschil te bestaan tussen deelnemers en niet-deelnemers aan het klinisch onderzoek.

Aan 14- en 20-jarigen die tijdens het huisbezoek meedeelden niet te zullen participeren, werd verzocht toch een klein aantal vragen te beantwoorden. Deze betroffen de redenen van non-participatie, tandartsbezoek, tandenpoetsen en schoolopleiding. De huisbezoeker, die de vragen stelde, noteerde tevens het geslacht van de respondent. De desbetreffende vragenlijst is weergegeven in bijlage III op bladzij 171. Tabel IV.2 in bijlage IV toont de uitkomsten, samen met gegevens over 14- en 20-jarigen die wel aan het klinisch onderzoek meededen. De vragenlijst is voor in totaal 132 jongeren ingevuld. Ongeveer 80% van hen verklaarde dat een gebrek aan interesse in het onderzoek de reden was om niet mee te doen. Tussen participanten en non-participanten van 14 jaar werden geen significante verschillen gevonden. Bij 20-jarigen blijkt slechts één significant verschil te bestaan en wel ten aanzien van het geslacht. In de categorie non-participanten waren de mannen in de meerderheid, in de categorie participanten de vrouwen. Om de relevantie van deze uitkomst te kunnen beoordelen is nagegaan in hoeverre 20-jarige mannen en vrouwen verschilden ten aanzien van het vóórkomen van cariës. Noch voor het gemiddelde aantal DMFS, noch voor de componenten van de DMFS-index, bestond er een significant verschil tussen de geslachten. Het gemiddelde aantal gesealde tandvlakken bij vrouwen (2,5) verschilde wel van dat bij mannen (1,7). Het gewogen gemiddelde voor mannen en vrouwen samen (2,16) wijkt echter nauwelijks af van het ongewogen gemiddelde (2,12). Daaruit blijkt dat herberekening van de uitkomsten voor gelijke aantallen mannen en vrouwen niet zinvol is.

Concluderend kan worden gesteld dat uit het non-participatie-onderzoek geen belangrijke verschillen tussen participanten en non-participanten tot uiting komen. Aangezien van de totale groep 14- en 20-jarige non-participanten maar een klein gedeelte deelnam aan het non-participatie-onderzoek, kan daaruit niet met zekerheid worden

geconcludeerd dat er tussen beide groepen geen verschillen bestaan. In hoofdstuk 5 wordt nader op dit aspect van het onderzoek ingegaan.

2.3 Klinisch onderzoek

Het onderzoek vond plaats in de onderzoeksbus van TNO. Deze stond, als het onderzoek een 8-jarige betrof, opgesteld bij de school van het te onderzoeken kind of, voor het onderzoek van 14- en 20-jarigen, in de wijk waar de verzekerde woonde.

De verschillende onderdelen van het onderzoek van de mond worden hierna globaal besproken. Vaktermen en afkortingen worden toegelicht op de bladzijden 101 tot en met 103. De verschillende methoden van onderzoek zijn meer in detail beschreven in het onderzoeksprotocol dat als bijlage II aan het rapport is toegevoegd. Het protocol is vrijwel identiek aan het protocol dat bij eerdere fasen van het project werd gehanteerd. Teneinde op één lijn te komen wat betreft de interpretatie van het protocol, bespraken de onderzoekers het protocol tijdens twee kalibratie-sessies en onderzochten zij gezamenlijk het gebit van een aantal proefpersonen.

2.3.1 Aanwezigheid en globale toestand van gebitselementen

Voor elk mogelijk aanwezig gebitselement werd de aan- of afwezigheid geregistreerd. Daarbij werd voor een ontbrekend element vastgelegd waardoor het ontbrak (nog niet doorgebroken of agenetisch, geëxtraheerd wegens cariës, geëxtraheerd om een orthodontische reden of ontbrekend wegens een trauma). Voor aanwezige elementen werden eventuele bijzonderheden als een fractuur, hoekopbouw, inlay of kroon genoteerd. Indien op een frontelement een kroon was aangebracht, werd de onderzochte gevraagd of cariës dan wel een trauma de reden was voor deze behandeling. Alleen elementen met een kroon wegens cariës telden mee bij de bepaling van de DMF-scores. Bij 20-jarigen werd voor elke

doorgebroken verstandskies genoteerd of deze gaaf, gevuld of carieus was. Van deze elementen werden de verschillende vlakken niet afzonderlijk beoordeeld.

2.3.2 Cariëslaesies en restauraties wegens cariës

Het cariësonderzoek was er op gericht de aantallen DMFT en DMFS te kunnen berekenen en bovendien een uitspraak te kunnen doen over de behoefte aan restauraties. In verband met dit laatste was het niet alleen nodig het aantal vlakken met een caviteit te kennen, maar tevens het aantal vlakken met een inadequate restauratie.

Het onderzoek van de gebitsvlakken vond in twee fasen plaats. Allereerst werden caviteiten (cariëslaesies tot in het dentine), vullingen en sealants genoteerd. Vullingen wegens cariës en vullingen om een andere reden (bijvoorbeeld na een trauma) werden met een verschillende code aangegeven daar de laatste bij de berekening van de aantallen DMFT en DMFS niet meetellen. In de tweede fase werden alle gevulde (en overigens niet-carieuze) gebitsvlakken nogmaals geobserveerd ter beoordeling van de hoedanigheid van de restauratie. Indien de vulling gebroken was, een sterke randbreuk vertoonde of cervicaal meer dan ½ mm over- of onderstond, kreeg deze een speciale code. Dit gold ook voor vullingen in de proximale vlakken van molaren en premolaren zonder adequaat contactpunt.

Bij de beoordeling van het gebit werd geen gebruik gemaakt van röntgenfoto's. Wel zijn bij een aantal 20-jarigen bitewing-röntgenopnamen en kleurendia's gemaakt voor een studie in het kader van een onderzoek waarover elders is gepubliceerd (Poorterman, 1997). De desbetreffende proefpersonen werd voor het nemen van deze opnamen uitdrukkelijk om toestemming gevraagd.

De behandelbehoefte ten aanzien van cariës werd uitgedrukt in het aantal te behandelen tandvlakken. Dit aantal werd berekend door het aantal vlakken met een caviteit en het aantal vlakken met een niet-adequate restauratie bij elkaar op te tellen.

2.3.3 Tandplaque en parodontale afwijkingen

De beoordeling van de hoeveelheid tandplaque was gebaseerd op een onderzoeksmethode die door Greene en Vermillion (1964) werd ontwikkeld. Op zes geselecteerde gebitsvlakken werd met behulp van een sonde nagegaan welk deel met tandplaque is bedekt. De score per vlak loopt van 0 (geheel schoon) tot drie (meer dan 2/3 deel van het vlak is met plaque bedekt). Gesommeerd voor de zes gebitsvlakken levert dit per individu een totaalscore op die minimaal 0 en maximaal 18 bedraagt.

Het onderzoek van het parodontium werd alleen uitgevoerd bij 20-jarigen. Beoordeeld werden de buccale of labiale gingiva van de elementen in de bovenkaak en de linguale gingiva van de onderkaakselementen en de daaraan grenzende gingiva-papillen. De sulcus gingivalis of pocket werd gesondeerd met de WHO-pocketsonde. Daarbij werd de bloedingsneiging vastgesteld en de diepte van de sulcus of pocket gemeten. Tevens werd beoordeeld of er supra- of subgingivaal tandsteen aanwezig was. Daar het onderscheid tussen deze twee typen tandsteen niet altijd goed is vast te stellen, wordt hiertussen bij de presentatie van de uitkomsten geen onderscheid gemaakt.

De behoefte aan behandeling van het parodontium werd uitgedrukt in de 'Community Periodontal Index of Treatment Needs' (CPITN, Ainamo *et al*, 1982). Per sextant wordt daarbij één vorm van behandeling geïndiceerd. Mogelijke indicaties zijn:

- complexe behandeling (deze wordt geïndiceerd als minstens bij één element van het sextant een pocket voorkomt dieper dan 5 ½ mm),
- professionele mondreiniging (deze behandeling is geïndiceerd voor sextanten (niet aangewezen voor een complexe behandeling) waarin bij ten minste één element een pocket is geconstateerd > 3 ½ en ≤ 5 ½ mm, of waarin tandsteen is aangetroffen),
- instructie mondhygiëne (deze is geïndiceerd voor sextanten (niet aangewezen voor een complexe behandeling of professionele mondreiniging) waarin bij minstens één element de sulcus bloedde na sondering),
- geen behandeling nodig (alle overige sextanten vallen in deze categorie).

Als indicator voor de behandelbehoefte op groepsniveau werden twee maatstaven gehanteerd. Enerzijds werd de verdeling van alle sextanten in de groep over de genoemde

behandelingscategorieën berekend. Anderzijds werd de verdeling van de individuen bepaald naar de behandelbehoefte van het sextant waar volgens de hiervoor genoemde schaal de meest vergaande behandeling nodig was.

2.3.4 Slijmvliesafwijkingen

Ook dit deel van het onderzoek werd alleen bij 20-jarigen uitgevoerd. De mucosa van de gehele mond werd beoordeeld. Daarbij werd speciaal gelet op het voorkomen van fistels, aften en littekens tengevolge van schisis.

2.3.5 Tandstand, objectief en subjectief

De relatie tussen gebits-elementen in de onder- en bovenkaak werd uitgedrukt in de volgende parameters:

- de afstand tussen de incisale randen van de rechter centrale bovenincisief en zijn antagonist in verticale zin ('overbite'),
- de afstand tussen het meest ventrale (naar voren gelegen) punt van de labiale tandvlakken in de bovenkaak tot het dichtsbijzijnde labiale vlak van het onderfront, gemeten in sagittale richting ('overjet'),
- de mate van 'crowding' of 'spacing' in het onder- en bovenfront, dat wil zeggen de mate van discrepantie tussen de beschikbare ruimte voor de vier incisieven en de benodigde ruimte voor deze elementen,
- de relatie tussen de molaren en premolaren van de onderkaak ten opzichte van hun antagogenisten, beoordeeld in sagittale (voor-achterwaartse) richting,
- de relatie tussen de molaren en premolaren van de onderkaak ten opzichte van hun antagogenisten, beoordeeld in transversale richting.

Het onderzoek naar de tandstand vond niet plaats als orthodontische apparatuur of een prothetische voorziening was aangebracht.

Nadat de tandstand was onderzocht werd, als het onderzoek een 20-jarige betrof, aan de betrokkene gevraagd hoe hij/zij zelf de tandstand beoordeelde. De vragen luiden:

- ben je tevreden met de stand van je tanden?
- heb je vroeger een beugel gedragen?

Indien de eerste vraag negatief werd beantwoord, werd nog gevraagd:

- vind je het nodig dat er nu nog wat aan de stand van je tanden wordt gedaan?

2.3.6 Prothetische voorzieningen

Bij 20-jarigen werd afzonderlijk voor de onder- en boventandboog genoteerd of er al dan niet een brug-, frame- of plaatprothese aanwezig was.

2.3.7 Klachten over kaakgewricht en kauwspieren

Aan 20-jarigen werden de volgende vragen gesteld:

- maakt je kaakgewricht wel eens geluid als je eet of gaapt? *Zo ja:* vind je dat hinderlijk?
- heb je wel eens pijn aan je kaakgewricht of je kauwspieren als je je mond ver open doet?
- heb je er wel eens pijn aan als je kauwt?
- heb je er wel eens pijn aan bij andere bewegingen van de kaak?

Als een van de vorige vragen bevestigend werd beantwoord, werd vervolgens gevraagd:

- heb je wel eens met je tandarts of huisarts gesproken over deze klachten?

Zo ja: wat heeft hij gedaan?

Zo nee: vind je het nodig met deze klachten naar de tandarts of huisarts te gaan?

2.3.8 Reproduceerbaarheid van de klinische waarnemingsmethoden

Om een indruk te verkrijgen van de betrouwbaarheid van de waarnemingen werd het gebitsonderzoek bij een aantal proefpersonen door een tweede onderzoeker herhaald. De tweede onderzoeker was niet op de hoogte van de uitkomsten van het eerste onderzoek. Vooraf werd de desbetreffende proefpersoon gevraagd of deze tegen een tweede onderzoek bezwaar had. Dit was soms het geval, bijvoorbeeld doordat men haast had. De uitkomsten van het duplo-onderzoek geven een indruk van de mate van overeenstemming tussen de onderzoekers met betrekking tot de toepassing van het protocol ('inter-examiner agreement'). Naar de mate waarin elke onderzoeker consequent dezelfde onderzoekscriteria hanteerde (de 'intra-examiner agreement'), is geen onderzoek uitgevoerd.

Voor de reproduceerbaarheid van metingen van *ratio- of interval-variabelen* (dat zijn variabelen, zoals het aantal DMFT, waarbij het verschil tussen twee waarden over de gehele schaal hetzelfde voorstelt, zodat op de meetuitkomsten rekenkundige bewerkingen kunnen worden toegepast) wordt een andere maat gehanteerd dan voor de *meting van nominale variabelen* (dat zijn variabelen waarbij de waarden slechts categorieën aanduiden, zoals het al of niet voorkomen van een diepe beet). De twee maten voor reproduceerbaarheid en de uitkomsten van het betreffende duplo-onderzoek worden hierna afzonderlijk besproken.

Voor *ratio- of interval-variabelen* werden berekend het gemiddelde verschil tussen het eerste en het tweede onderzoek en de duplofout, die wordt afgeleid uit de standaardafwijking van het gemiddelde verschil tussen de onderzoeken. De duplofout moet geïnterpreteerd worden in samenhang met de standaardafwijking (standaarddeviatie, sd) van de betreffende parameter in de steekproef. Bij een kleine sd heeft een duplofout van een bepaalde omvang meer invloed op de (on)nauwkeurigheid van de bepaling dan bij een grote standaardafwijking. Om die reden werd naast de duplofout de test-hertest-correlatie (r) berekend en wel volgens de formule:

$$r = 1 - \left(\frac{\text{duplofout}}{\text{sd}} \right)^2$$

De waarde van r wordt als volgt geïnterpreteerd. Een meetmethode met een $r > 0,70$ wordt als bruikbaar beschouwd. Een $r < 0,50$ duidt op een niet-bruikbare methode. Over het tussengebied ($0,50 \leq r \leq 0,70$) lopen de meningen uiteen (Truin *et al.*, 1987).

Uit tabel 2.5 blijkt dat het gemiddelde verschil tussen de onderzoekers met betrekking tot het aantal gave (d.w.z. niet-cariëuze) gebitselementen en de diverse cariësvariabelen te verwaarlozen was. Daaruit kan men afleiden dat de eerste onderzoeker voor deze variabelen niet systematisch afweek van de tweede. De waarden voor r lagen alle boven de hiervoor genoemde grens (0,70). Dit duidt er op dat de duplofout voor dit deel van het onderzoek acceptabel was.

Tabel 2.5 Het gemiddelde verschil tussen het eerste en het tweede onderzoek, de duplofout en de test-hertest-correlatiecoëfficiënt (r) voor ratio- of interval-variabelen

Variabelen	Aantal duplo- metingen	Gemiddeld verschil	Duplo-fout	r
<u>Aantal gave elementen</u>				
melkgebit	49	0,1	0,6	0,97
blijvend gebit	122	0,1	0,6	0,99
<u>Cariës melkgebit</u>				
dfs	49	0,0	1,1	0,96
ds	49	0,1	1,1	0,90
fs	49	0,1	0,6	0,97
<u>Cariës blijvend gebit</u>				
DFS	122	0,1	0,7	0,98
DS	122	0,1	0,8	0,82
FS	122	0,2	0,6	0,99
<u>Plaque</u>				
totaal-score 6 vlakken	119	0,8	2,0	0,65

Voor de bepaling van de reproduceerbaarheid van de plaque-meting werd het totaal van de zes plaque-scores van het eerste onderzoek met dat van het tweede onderzoek vergeleken.

Uit tabel 2.5 blijkt dat de duplo-fout relatief groot is. De verklaring daarvoor is dat een deel van de plaque tijdens het onderzoek van het gebit wordt verwijderd, waardoor de tweede onderzoeker systematisch minder plaque aantreft dan de eerste.

Tabel 2.6 Het percentage overeenstemmende beoordelingen en kappa-coëfficiënten voor nominale variabelen

Variabelen	Aantal duplo-metingen	Percentage overeenstemming	Cohen's kappa
<u>Stand frontelementen</u>			
diepe beet (overlap $\geq \frac{1}{2}$ kroonlengte)	119	91	0,70
verticale open beet	119	100	1,00
horiz. open beet (> 6 mm)	119	95	0,74
ruimtegebrek (> 2 mm)			
bovenfront	93	88	0,68
onderfront	113	89	0,77
ruimte-overschot (> 2 mm)			
bovenfront	93	95	0,85
onderfront	113	99	0,96
<u>Stand laterale elementen</u> ¹			
sagittaal neutro-occlusie	230	87	0,72
normale transversale relatie	242	91	0,68

¹ twee beoordelingen per proefpersoon

Het onderzoek van het parodontium is alleen bij 20-jarigen is uitgevoerd. Daardoor was het aantal duplo-metingen te klein om over de reproduceerbaarheid op basis van de verzamelde gegevens een uitspraak te kunnen doen. Uit onderzoek bij vorige fasen van het project en ook op grond van andere epidemiologische studies wordt aangenomen dat de reproduceerbaarheid van de meting van sulcusbloeding en pockets slechts matig is.

Voor *nominale variabelen*, waarbij de score geen kwantitatieve maar kwalitatieve verschillen weergeeft, werden het percentage overeenstemmende beoordelingen en Cohen's kappa berekend. Kappa geeft het percentage overeenstemmende beoordelingen aan waarbij

gecorrigeerd is voor de overeenstemming die door toeval ontstaat. Een kappa $\geq 0,75$ wijst op een zeer goede, en een kappa $\leq 0,40$ op een matige tot slechte overeenstemming. Bij tussenwaarden (kappa $> 0,40$ en $< 0,75$) is de overeenstemming redelijk tot goed (Hunt, 1986). In tabel 2.6 zijn de uitkomsten weergegeven van het duplo-onderzoek naar de stand van de gebitselementen. De percentages overeenstemmende beoordelingen en de kappa-waarden waren in het algemeen bevredigend. Voor geen enkel onderdeel van het onderzoek kwam kappa onder de kritische grens van 0,40.

Slijmvliesafwijkingen en prothetische voorzieningen werden nauwelijks aangetroffen, zodat over de reproduceerbaarheid van de bepaling daarvan geen uitspraak kan worden gedaan.

Samenvattend kan worden gesteld dat de betrouwbaarheid van het klinisch onderzoek voor zover dat door middel van duplo-onderzoek is nagegaan, in het algemeen goed of voldoende was. Voor het onderzoek naar parodontale afwijkingen moet een voorbehoud worden gemaakt. Hoogstwaarschijnlijk is de reproduceerbaarheid hiervan matig.

2.4 Enquête

Preventief-tandheelkundige activiteiten richten zich voornamelijk op een drietal categorieën van factoren, namelijk: gedrag, kennis en attitude. Gedragingen die de gezondheid van de mond ten goede komen, zijn fluoridegebruik, tandenpoetsen, het vermijden van overmatig snoepgebruik en tandartsbezoek. Teneinde deze gedragingen te bewerkstelligen, zal kennis-overdracht moeten plaatsvinden over oorzaken van gebitsafwijkingen, mondgezond gedrag en de rechten op tandheelkundige verzorging. Daarnaast zullen pogingen in het werk moeten worden gesteld jongeren te motiveren tot mondgezond gedrag door beïnvloeding van de attitude. De betrokkene zal zich een oordeel vormen over de tandheelkundige zorgverlening, mede op basis van de informatie die hem vanuit verschillende informatiebronnen wordt verstrekt. Uit de literatuur is bekend dat kennis, attitude en gedrag kunnen samenhangen met het sociaal-economische milieu en de etnische achtergrond. In tabel 2.7 is per leeftijdsgroep aangegeven voor welke categorieën variabelen gegevens zijn verzameld.

Tabel 2.7 Categorieën van variabelen per leeftijdsgroep

	Leeftijd (jaar)		
	8	14	20
Sociaal-economische en etnische achtergrond	+	+	+
Gedrag	+	+	+
Kennis	-	+	+
Attitude	-	-	+
Oordeel	-	-	+

Gegevens werden verzameld door middel van een schriftelijke enquête. Op basis van literatuurstudie en gesprekken met deskundigen zijn bij de opzet van het TJZ-project een aantal variabelen gekozen. In de hierna volgende subparagrafen worden deze genoemd. De gebruikte vragenlijsten waren in de voorafgaande fasen van het project en in het onderzoek dat in dit rapport is beschreven vrijwel identiek. Een kleine verandering in één van de vragenlijsten moest worden gemaakt naar aanleiding van de stelselwijziging tandheelkundige zorg van januari 1995. Voor de 8-jarigen werd de vragenlijst door een van de ouders thuis ingevuld. De 14- en 20-jarige deelnemers vulden de vragenlijst in de onderzoeksbus in. Voor de precieze formulering van de vragen zij men verwezen naar bijlagen III.

2.4.1 Sociaal-economische en etnische achtergrond

De variabelen waren:

voor 8-, 14- en 20-jarigen

- opleiding moeder*,
- beroep vader**,
- geboorteland moeder,

voor 14- en 20-jarigen bovendien

- geboorteland,
- aantal jaren woonachtig in Nederland,

uitsluitend voor 20-jarigen

- afgemaakte opleiding*,
- opleiding die nog wordt gevolgd.

2.4.2 Gedrag

De variabelen waren:

voor 8-, 14- en 20-jarigen

- gebruik fluoridetandpasta,
- poetsfrequentie,
- tandartsbezoek,
- snoepgewoonte,

* Onderscheid werd gemaakt in drie opleidingsniveaus:

- laag (LO, LBO)
- midden (MAVO, MBO)
- hoog (HAVO, VWO, WO)

** Onderscheid werd gemaakt tussen drie beroepsniveaus:

- laag (ongeschoolde of geschoolde arbeider)
- midden (lagere employé(e) of kleine zelfstandige)
- hoog (middelbare employé(e) of hoger beroep)

voor 14- en 20-jarigen bovendien

- toepassing fluoride-applicatie,
- poetsduur,

uitsluitend voor 8-jarigen

- gebruik fluoridetabletten,

uitsluitend voor 20-jarigen

- gebruik tandzijde (dental floss).

2.4.3 Kennis en kennisbronnen

De variabelen waren:

voor 14- en 20-jarigen

- kennis over (de preventie van) gebitsafwijkingen,

uitsluitend voor 20-jarigen

- kennis over rechten,
- informatiebronnen.

De kennis van 14- en 20-jarigen over gebitsverzorging en zaken die daarmee samenhangen, werd getoetst door middel van meerkeuzevragen. Twaalf vragen waren voor de 14- en de 20-jarigen identiek. Door aan elk goed antwoord op één van deze vragen 1 punt toe te kennen, is voor elke respondent een score voor kennis berekend. Op basis van deze score werd de kennis van de proefpersoon beschouwd als 'goed' (score 9-12), 'matig' (score 5-8) of slecht (score 0-4). In 1987 is met behulp van vergelijkbare gegevens de interne consistentie van de kennisschaal berekend. Deze blijkt redelijk te zijn (Cronbach's alfa = 0,63) (Kalsbeek, Eijkman en Verrips, 1989).

Om het relatieve belang van diverse informatiebronnen na te gaan, werd de geënquêteerde gevraagd in een lijst van 14 bronnen van tandheelkundige kennis de drie belangrijkste aan te kruisen. Voor elke mogelijke bron is berekend hoe vaak deze als één van de drie belangrijkste werd aangemerkt.

2.4.4 Attitude en angst

De variabelen, die alleen bij *20-jarigen* werden gemeten, waren

- attitude,
- neiging tot het geven van sociaal-wenselijke antwoorden,
- angst voor de tandarts.

Om de attitude ten aanzien van tandheelkundige (zelf-)zorg te bepalen werd een verkorte versie gebruikt van de Dental Attitudes Questionnaire (DAQ) (Hoogstraten en Broers, 1986). Uit de DAQ zijn de schalen cynisme, betrokkenheid en motivatie geselecteerd, op basis van de veronderstelling dat deze schalen tezamen het begrip ‘attitude ten aanzien van tandheelkundige zaken’ het beste benaderen. Uit de antwoorden op de 14 attitudevragen werd één samenvattende variabele ‘attitude’ geconstrueerd. Dit gebeurde door aan elk antwoord een waarde (1, 2, 3, 4, 5 of 6) toe te kennen, rekening houdend met de plaats in de rangorde en de richting van de schaal. De waarden voor de 14 items werden vervolgens opgeteld en de somscore werd door 14 gedeeld.

In de vragenlijst zijn drie items opgenomen ter bepaling van de mate waarin de proefpersoon geneigd was ‘sociaal-wenselijk’ te antwoorden, op vragen over tandheelkundige onderwerpen. Analoot aan de constructie van de variabele ‘attitude’ werd uit de reacties op de drie uitspraken een samenvattende variabele samengesteld.

Uit eerder uitgevoerd onderzoek blijkt dat de interne consistentie van de attitude-schaal redelijk is (Cronbach’s alfa = 0,71). Voor de sociale-wenselijkheidsschaal geldt hetzelfde (Cronbach’s alfa = 0,65) (Kalsbeek, Eijkman en Verrips, 1989).

Eén item is opgenomen om angstige proefpersonen te kunnen identificeren.

2.4.5 Oordeel over zorgverlening

Het oordeel van *20-jarigen* over diverse aspecten van de zorg werd vastgesteld door middel van een tiental meerkeuzevragen. Op dezelfde wijze waarop scores voor attitude en sociale wenselijkheid werden samengesteld, werden ook de antwoorden op deze vragen verwerkt

tot één totaalscore. Uit eerder uitgevoerd onderzoek blijkt dat de interne consistentie van de gebruikte oordeelsschaal hoog is (Cronbach's alfa = 0,83) (Kalsbeek, Eijkman en Verrips, 1989).

2.5 Statistische analyse

De uitkomsten van het onderzoek worden weergegeven door middel van procentuele verdelingen of gemiddelde waarden (\bar{x}). Waar dit van belang wordt geacht, wordt naast het gemiddelde ook de standaardafwijking van de verdeling (standaarddeviatie, sd) vermeld. In de tabellen met percentages of gemiddelde waarden wordt met de getallen 0 en 0,0 bedoeld dat de waarde kleiner was dan of gelijk was aan respectievelijk 0,5 en 0,05. Doordat een gemiddelde een afrondingsfout heeft, geeft de som van een aantal gemiddelde waarden niet altijd precies het totaal dat in de tabel is aangegeven. Dit geldt bijvoorbeeld voor het aantal DMFS dat soms afwijkt van het totaal van de componenten DS, MS en FS.

Waar de vraagstelling van het onderzoek dat vereist, zijn verschillen tussen onderscheiden groepen getoetst door middel van een Student-t- of Chi-kwadraat-test. Indien bij nominale variabelen een rangorde was aan te geven tussen de scores of antwoordcategorieën (zoals bij de variabele 'angst voor de tandarts') werd de Chi-kwadraat-trendtest toegepast. Verschillen met een p-waarde < 0,05 werden als statistisch significant beschouwd. Daarbij moet de volgende kanttekening worden gemaakt. Het doel van statistische toetsing is toevallige en reële verschillen te onderscheiden. Indien, zoals bij dit onderzoek, een groot aantal vergelijkingen wordt gemaakt, zal vrijwel zeker een aantal verschillen op grond van de p-waarde 'significant' worden genoemd die alleen berusten op de toevallige samenstelling van de onderscheiden steekproeven.

3. UITKOMSTEN KLINISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden behalve de resultaten van het klinisch onderzoek dat in 1996-'97 werd uitgevoerd, ook uitkomsten vermeld uit 1990, het jaar waarin overeenkomstige leeftijdscategorieën bij het project TJZ waren betrokken. Elke paragraaf eindigt met een korte discussie. Een meer algemene discussie volgt in hoofdstuk 5.

3.1 Aanwezigheid en globale toestand van de gebitselementen

In tabel 3.1 is voor elke leeftijdsgroep het aantal personen vermeld dat aan het klinisch onderzoek deelnam en tevens het gemiddelde aantal aanwezige elementen van het melkgebit en het blijvend gebit. Aangezien de volgende tabellen steeds op dezelfde aantallen proefpersonen betrekking hebben, worden deze aantallen daarin niet meer genoemd. Uit de cijfers blijkt dat het gebit bij de 8-jarigen nog voor ongeveer de helft uit melkelementen bestond. Het blijvend gebit, dat zonder de vier verstandskiezen (M3 genoemd) uit (maximaal) 28 gebitselementen bestaat, was bij de 14- en 20-jarigen vrijwel compleet. Bij de 20-jarigen waren gemiddeld 1,8 van de 4 verstandskiezen aanwezig.

Tabel 3.1 Aantal onderzochte personen per leeftijdsgroep en gemiddeld aantal aanwezige elementen van het melkgebit en het blijvend gebit per persoon

Leeftijd (jaar)	Aantal onderzochte personen	Aantal elementen		
		Melkgebit	Blijvend gebit excl. M3 ¹	M3 ¹
8	475	11,5	11,6	0,0
14	486	0,1	27,3	0,0
20	434	0,0	27,1	1,8

¹ verstandskiezen

In 1990 waren er per kind gemiddeld 1,8 melkelementen méér aanwezig dan in 1996-'97 en 1,6 blijvende elementen minder. De wisseling van het melkgebit was in 1990 dus minder ver voortgeschreden dan in 1996-'97. Dit hangt hoogstwaarschijnlijk samen met het tijdstip van onderzoek en de wijze waarop de leeftijd van de proefpersonen werd gedefinieerd. De proefpersonen in 1990 werden tijdens het voorjaar onderzocht, die in 1996-'97 in het najaar van 1996 of in de daaropvolgende wintermaanden. Aangezien alle kinderen die in het desbetreffende kalenderjaar de 8-jarige leeftijd bereikten als '8-jarige' werden beschouwd, waren de deelnemende kinderen in 1996-'97 gemiddeld een half jaar ouder dan in 1990.

Het aantal ontbrekende blijvende gebitselementen is, verdeeld naar de oorzaak van afwezigheid, weergegeven in tabel 3.2. Bij de 14- en de 20-jarigen was een extractie in het kader van een orthodontische behandeling de meest voorkomende oorzaak. Van de 2,2 verstandskiezen die gemiddeld per 20-jarige ontbraken - niet opgenomen in de tabel - waren er 1,7 (nog) niet doorgebroken of agenetisch en 0,5 geëxtraheerd.

Tabel 3.2 Gemiddeld aantal afwezige elementen van het blijvend gebit (excl. Ms) per persoon, ingedeeld naar de oorzaak van afwezigheid

Leeftijd (jaar)	Niet doorgebroken	Verloren als gevolg van:		
		Cariës	Orthodontische behandeling	Trauma
8	16,3	0,0	0,0	0,0
14	0,3	0,0	0,4	0,0
20	0,1	0,2	0,6	0,0

Zowel bij de 14- als bij de 20-jarigen waren er per 100 personen gemiddeld 18 frontelementen door een val of stoot gefractureerd (zie tabel 3.3). Voorzover deze elementen waren gerestaureerd gebeurde dit uitsluitend door middel van een hoekopbouw van composiet. In 1990 waren per 100 14-jarigen 11 en per 100 20-jarigen 16 frontelementen gefractureerd. Bij de 20-jarigen waren toen 9 gefractureerde elementen van een hoekopbouw voorzien en 5 van een kroon.

Tabel 3.3 Gemiddeld aantal al dan niet gerestaureerde gefractureerde blijvende frontelementen per 100 personen

Leeftijd (jaar)	Hoekopbouw	Kroon	Niet hersteld	Totaal
8	2	0	2	4
14	15	0	3	18
20	12	0	6	18

Discussie

Zowel in 1990 als in 1996-'97 hadden bijna alle 14- en 20-jarigen een vrijwel compleet blijvend gebit. Uit het feit dat er bijna geen gebitselementen wegens cariës waren geëxtraheerd, kan worden afgeleid dat de zorg die in de voorgaande jaren door de jongeren zelf en door hun tandarts aan het gebit werd besteed, zo succesvol was dat één van de belangrijkste doelen van gebitsverzorging, het voorkomen van gebitsverlies, grotendeels werd bereikt.

Het aantal gefractureerde frontelementen bij 14- en 20-jarigen lijkt in 1996-'97 iets hoger te zijn dan in 1990, maar de verschillen zijn niet significant. Opvallend is dat bij de 20-jarigen die in 1996-'97 werden onderzocht, geen kronen op gefractureerde elementen waren aangebracht maar uitsluitend hoekopbouwen. Een composiet-hoekopbouw, bij de vervaardiging waarvan minder tandweefsel behoeft te worden weggenomen dan bij het maken van een kroon, wordt thans blijkbaar gezien als een meer adequate oplossing als een snijtand is afgebroken.

3.2 Cariëslaesies en restauraties wegens cariës

Tabel 3.4 toont de procentuele verdeling van 8-jarigen naar het aantal dmft en van 8-, 14- en 20-jarigen naar het aantal DMFT. Carieuze en gevulde verstandskiezen (per 20-jarige gemiddeld 0,2 element) zijn in deze tabel en in de volgende tabellen niet meegeteld.

Tabel 3.4 Procentuele verdeling van de participanten naar aantal door cariës aangetaste elementen van het melkgebit en het blijvend gebit (respectievelijk dmft en DMFT) en gemiddeld aantal dmft of DMFT per persoon

Dentitie	Aantal dmft/DMFT						\bar{x}^1	sd ²
	0	1-5	6-10	11-15	16-20	>20		
<u>Melkgebit</u>								
8	37	39	23	1	0	0	3,0	3,2
<u>Blijvend gebit</u>								
8	73	26	0	0	0	0	0,5	1,0
14	40	50	8	2	0	0	2,2	2,7
20	15	41	28	12	3	1	5,8	4,9

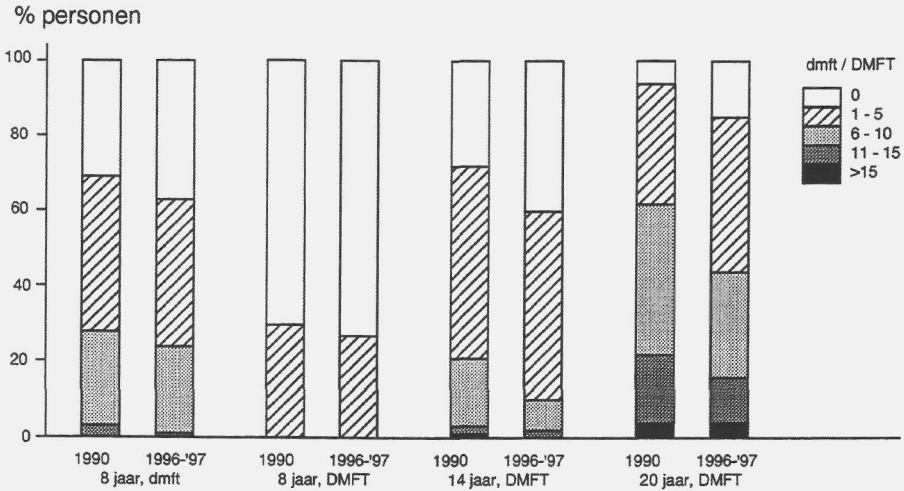
¹ gemiddelde

² standaardafwijking

Van de 8-jarigen had 37% een gaaf melkgebit (dmft-score 0). 'Gaaf' betekent in dit verband dat er geen extracties wegens cariës waren uitgevoerd en geen vullingen of cariëslaesies tot in het dentine voorkwamen. Cariëslaesies die zich tot het glazuur beperken, worden dus buiten beschouwing gelaten. Een gaaf blijvend gebit kwam voor bij 73% van de 8-jarigen, 40% van de 14-jarigen en 15% van de 20-jarigen.

In figuur 3.1 is per leeftijdscategorie de verdeling naar het aantal dmft of DMFT uitgebeeld van de deelnemers aan de klinische onderzoeken in 1990 en 1996-'97. Voor 8-jarigen bestond er geen significant verschil tussen de uitkomsten verkregen in de beide onderzoeksperiodes. De 14-jarigen hadden in 1990 en 1996-'97 gemiddeld respectievelijk 3,2 en 2,2 en de 20-jarigen respectievelijk 7,3 en 5,8 DMFT. Het verschil tussen deze aantallen is voor beide leeftijdscategorieën significant ($p < 0,001$).

Figuur 3.1 Procentuele verdeling van 8-, 14- en 20-jarigen in 1990 en 1996-'97 naar het aantal DMFT



De gemiddelde aantallen dmfs/DMFS bij de drie leeftijdscategorieën en de componenten van deze indices zijn weergegeven in tabel 3.5, samen met het gemiddelde aantal vlakken met een sealant. De 8-jarigen hadden gemiddeld 5,8 dmfs; 2,5 vlakken van het melkgebit waren gevuld (fs). Van de 0,7 door cariës aangetaste vlakken van het blijvend gebit (DMFS) was in deze leeftijdscategorie ongeveer de helft gerestaureerd. Bij de 14- en 20-jarigen waren respectievelijk 3,2 en 10,7 vlakken van het blijvend gebit door cariës aangetast. Het merendeel van deze vlakken was gevuld.

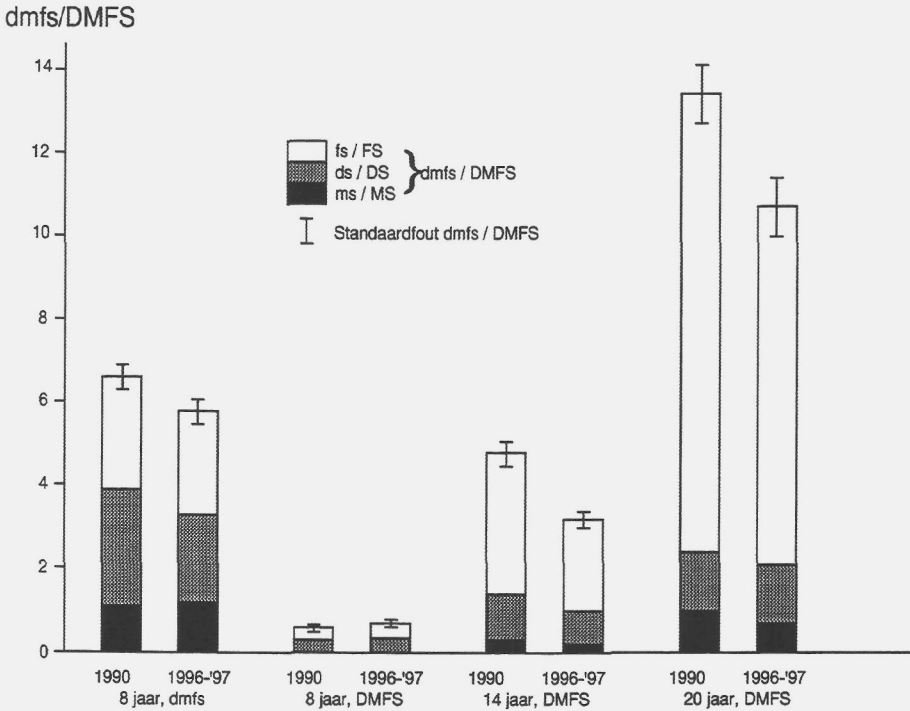
Tabel 3.5 Gemiddelde aantallen DMFS (dmfs) en DMFS-(dmfs-)componenten en gemiddeld aantal vlakken van het blijvend gebit met een sealant, per persoon

Dentitie Leeftijd (jaar)	ds/DS	ms/MS	fs/FS	dmfs/DMFS	sd ¹	Vlakken blijvend gebit met sealant
Melkgebit						
8	2,1	1,2	2,5	5,8	7,2	
Blijvend gebit						
8	0,3	0,0	0,3	0,7	1,6	2,3
14	0,8	0,2	2,2	3,2	4,4	4,5
20	1,4	0,7	8,6	10,7	12,0	2,2

¹ standaardafwijking van dmfs/DMFS

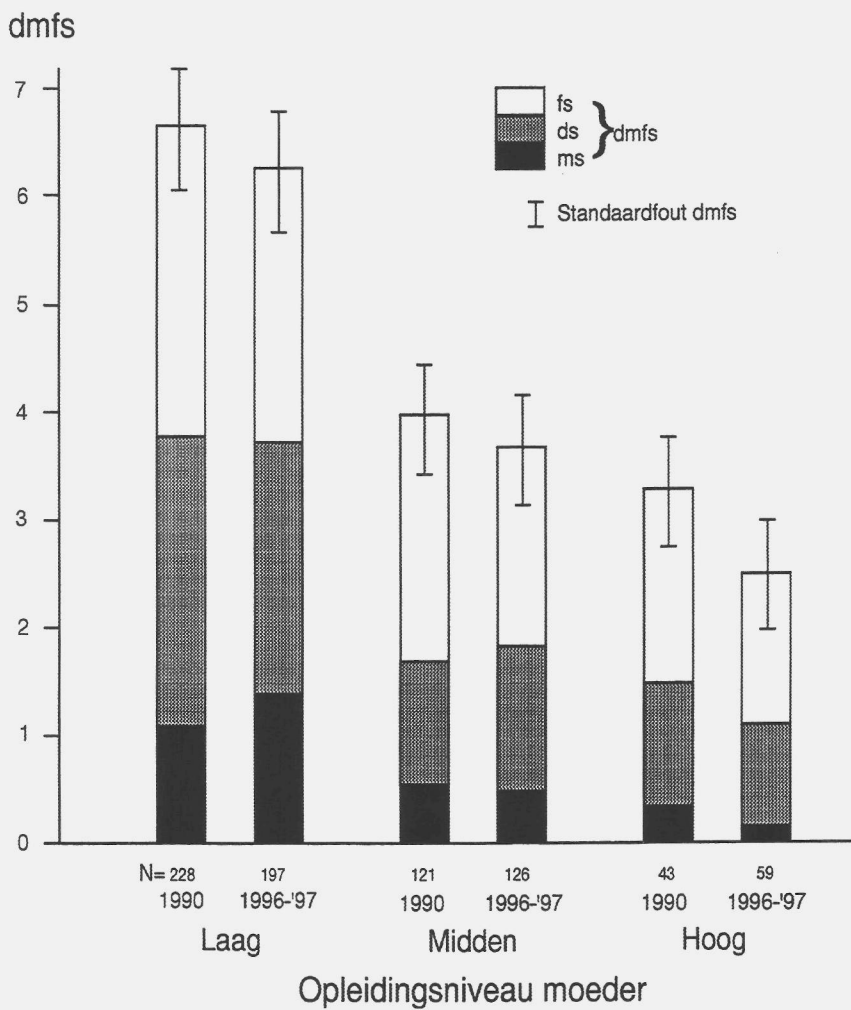
Figuur 3.2 toont voor de drie leeftijdscategorieën het gemiddelde aantal DMFS/dmfs in 1990 en 1996-'97. De 8-jarigen hadden in 1996-'97 ten opzichte van 1990 iets minder dmfs en vrijwel evenveel DMFS. Het enige statistisch significante verschil tussen de jaren voor deze leeftijdscategorie betreft het gemiddelde aantal ds dat afnam van 2,8 tot 2,1. Voor 14-jarigen zijn de verschillen tussen 1990 en 1996-'97 met betrekking tot DS, FS en DMFS significant en voor 20-jarigen die voor FS en DMFS. Het aantal gebitsvlakken met een sealant (niet opgenomen in de grafiek) nam tussen 1990 en 1996-'97 bij 8-jarigen toe van 1,4 tot 2,3, bij 14-jarigen van 1,8 tot 4,5 en bij 20-jarigen van 0,5 tot 2,2.

Figuur 3.2 Gemiddelde aantallen dmfs of DMFS bij 8-, 14- en 20-jarigen in 1990 en 1996-'97

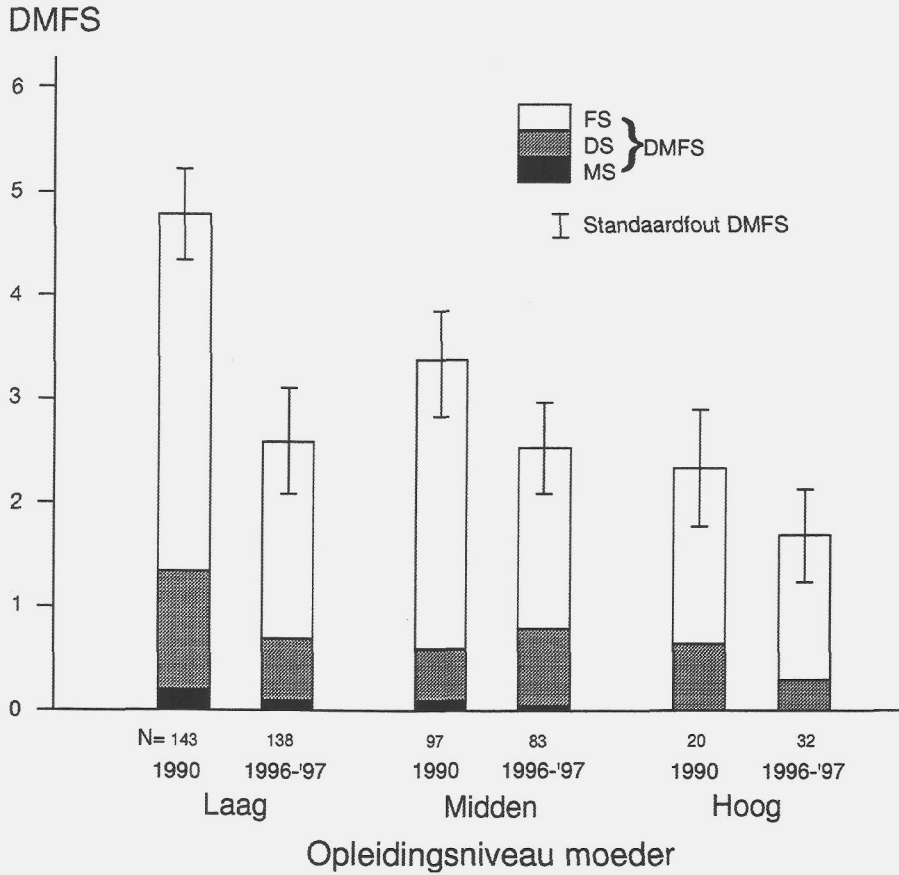


In de figuren 3.3 en 3.4 zijn de gemiddelde aantallen dmfs/DMFS in 1990 en 1996-'97 weergegeven voor respectievelijk 8- en 14-jarigen ingedeeld naar het opleidingsniveau van de moeder. Figuur 3.5 geeft overeenkomstige gegevens voor 20-jarigen ingedeeld naar het niveau van opleiding van de proefpersoon zelf. In elke leeftijdsgroep blijkt dat de cariëservaring het grootst was in de categorie met de laagste opleiding. Het verschil dat in figuur 3.2 wordt getoond met betrekking tot de uitkomsten bij alle 14- en 20-jarigen in 1990 en 1996-'97, blijkt ook binnen de opleidingscategorieën tot uiting te komen.

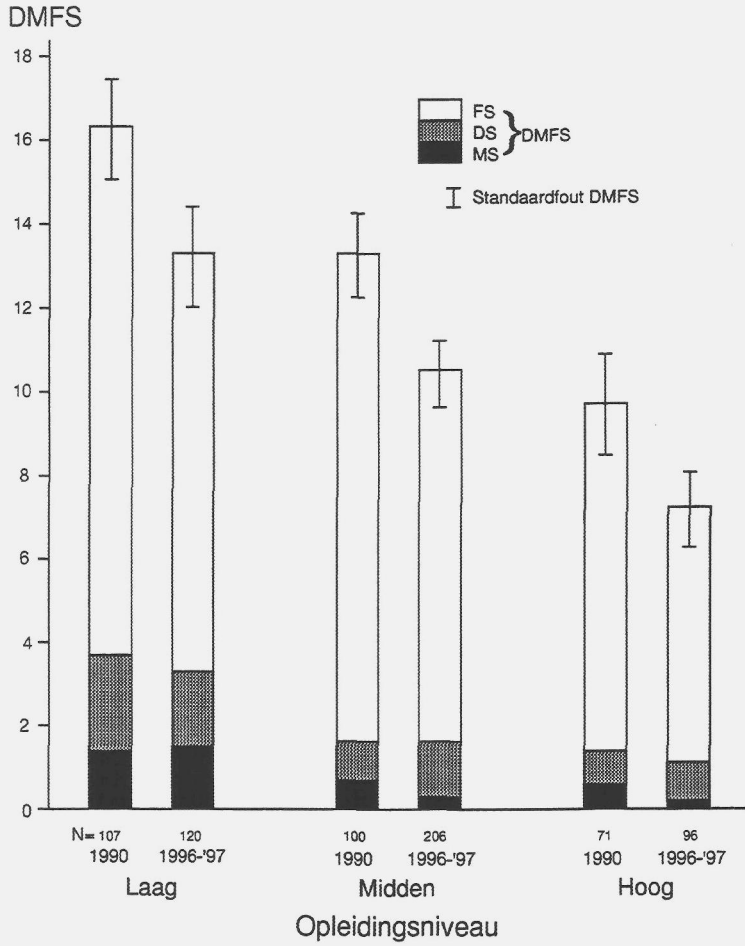
Figuur 3.3 Gemiddelde aantallen dmfs bij 8-jarigen in 1990 en 1996-'97 ingedeeld naar opleidingsniveau moeder



Figuur 3.4 Gemiddelde aantallen DMFS bij 14-jarigen in 1990 en 1996-'97 ingedeeld naar opleidingsniveau moeder

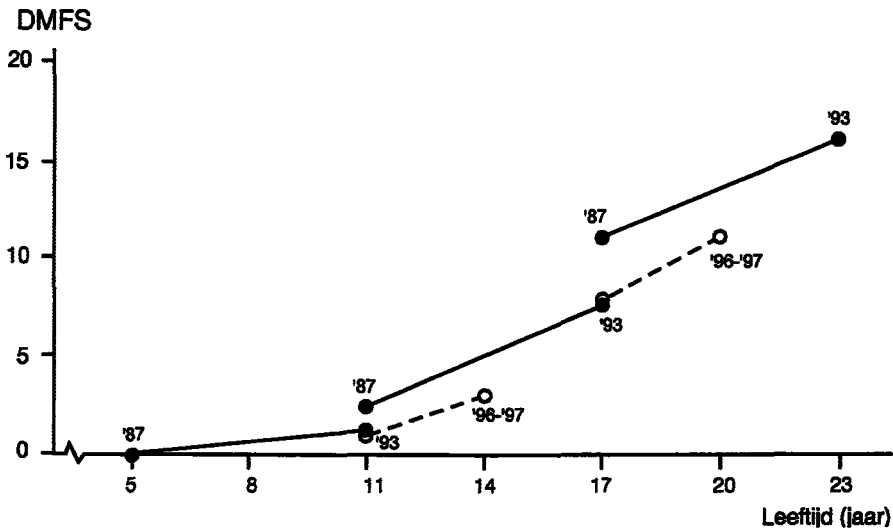


Figuur 3.5 Gemiddelde aantallen DMFS bij 20-jarigen in 1990 en 1996-'97 ingedeeld naar niveau van opleiding



In figuur 3.6 tonen de ononderbroken lijnen de toename in DMFS bij groepen jongeren die zowel in 1987 als in 1993 bij het klinisch onderzoek waren betrokken, de streepjeslijnen beelden de DMFS-toename uit bij jongeren die zowel in 1993 als in 1996-'97 werden onderzocht. Indien naar overeenkomstige leeftijdsperiodes wordt gekeken, blijken de hellingshoeken van de ononderbroken lijnen en de streepjeslijnen ongeveer gelijk te zijn. Daaruit kan worden afgeleid dat de jaarlijkse toename in DMFS in de periode 1987 tot 1993 niet veel verschilde van die in de periode 1993 tot 1996-'97.

Figuur 3.6 Toename van het gemiddelde aantal DMFS bij personen die in 1987 en 1993 klinisch werden onderzocht (ononderbroken lijnen) en bij personen die in 1993 en 1996-'97 bij het klinisch onderzoek waren betrokken (streepjeslijnen).



In tabel 3.6 is per leeftijdscategorie het gemiddelde aantal dmfs of DMFS per type tandvlak weergegeven. Aangezien er bij het onderzoek geen gebruik is gemaakt van röntgenfoto's, was het aantal cariëslaesies in pit- of fissuurvlakken en in proximale vlakken in werkelijkheid zeker hoger dan de cijfers in de tabel suggereren.

Tabel 3.6 Gemiddeld aantal DMFS (dmfs) per persoon verdeeld naar type tandvlak

Dentitie Leeftijd (jaar)	Pit/fissuur- vlakken	Proximale vlakken	Vrije gladde vlakken	Totaal dmfs/DMFS
Melkgebit				
8	2,5	2,8	0,5	5,8
Blijvend gebit				
8	0,6	0,1	0,0	0,7
14	2,3	0,8	0,1	3,2
20	6,0	3,9	0,8	10,7

In de categorie DS vallen alle gebitsvlakken waarin onbehandelde cariëslaesies voorkomen, ongeacht de diepte van de caviteit en ongeacht het feit of in het desbetreffende vlak ook een vulling voorkwam. Tabel 3.7 geeft een nadere uitsplitsing van DS. Ook bij de interpretatie van de cijfers in deze tabel moet ermee rekening worden gehouden dat er geen röntgenfoto's zijn gebruikt. Zonder dergelijke foto's is de uitbreiding van een cariëslaesie in de richting van de pulpa niet nauwkeurig te beoordelen. Waarschijnlijk is de situatie ernstiger dan de uitkomsten suggereren.

Tabel 3.7 Gemiddeld aantal DS per persoon verdeeld naar type caviteit

Leeftijd (jaar)	Ondiepe caviteit ¹	Diepe caviteit ²	Caviteit tot pulpa	Caviteit en vulling	Totaal DS
8	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3
14	0,6	0,0	0,0	0,1	0,8
20	0,8	0,2	0,1	0,3	1,4

¹ waarschijnlijk alleen in de buitenste helft van het dentine

² waarschijnlijk ook in de binnenste helft van het dentine

Restauraties in blijvende gebitselementen die een fractuur, ernstige randbreuk of een sterke 'overhang' vertoonden, of onvoldoende in contact stonden met een buurelement (waar dat wel wenselijk was) werden als 'inadequaaf' aangemerkt. Bij de 20-jarigen kwam gemiddeld per persoon 0,1 gebitsvlak voor met een inadequate restauratie. Bij 8- en 14-jarigen was dit aantal < 0,05.

In tabel 3.8 is per leeftijdscategorie het percentage adequaat gerestaureerde tandvlakken vermeld van alle te restaureren of gerestaureerde vlakken. Dit percentage blijkt met toenemende leeftijd te stijgen. De verzorgingsgraad was, beoordeeld per leeftijdscategorie, in 1990 en 1996-'97 vrijwel gelijk.

Tabel 3.8 Verdeling van het gemiddelde aantal gevulde vlakken van het blijvend gebit per persoon (FS) naar hoedanigheid van de restauratie en de mate van adequate verzorging van cariëslaesies in het blijvend gebit

Leeftijd	Jaar van onderzoek	N	DS+FS	Vlakken met adequate restauratie ¹	Verzorgingsgraad ²
8	1990	518	0,6	0,3	46%
	1996-'97	475	0,6	0,3	44%
14	1990	547	4,5	3,4	75%
	1996-'97	486	3,0	2,2	74%
20	1990	287	12,4	10,8	87%
	1996-'97	434	9,9	8,5	86%

¹ vullingen met een fractuur, ernstige randbreuk, sterke overhang of onvoldoende contact met buurelement werden als 'inadequaaf' aangemerkt

² het percentage adequaat gerestaureerde vlakken van alle vlakken die voor (re)restauratie in aanmerking komen, berekend op grond van absolute aantallen

Het aantal DMFS dat in de voorgaande tabellen en grafieken is vermeld, heeft betrekking op cariëslaesies in de *kronen* van de gebitselementen. Bij 20-jarigen kunnen in principe ook caviteiten en vullingen in blootliggende *wortels* voorkomen. Gemiddeld waren per persoon 1,1 buccale wortelvlakken aan het mondmilieu blootgesteld. In 1990 bedroeg dit aantal 0,7. Het gemiddelde aantal cariëslaesies (DFS) in deze wortels was zowel in 1990 als in 1996-'97 kleiner dan 0,1 per persoon.

*Afzonderlijke uitkomsten voor deelnemers aan de Regionale Instelling voor Jeugd-
verzorging 's-Hertogenbosch*

Van de 8-jarigen werd een aantal kinderen verzorgd door de Regionale Instelling voor Jeugd-
verzorging (RivJ) in 's-Hertogenbosch. In tabel 3.9 zijn voor deze categorie en
voor de kinderen die in 's-Hertogenbosch of elders bij de huistandarts kwamen, de dmfs-
en DMFS-indices en het gemiddelde aantal gesealde tandvlakken vermeld.

Tabel 3.9 Gemiddelde aantallen dmfs/DMFS en dmfs-/DMFS-componenten en gemiddeld aantal vlakken van het blijvend
gebit met een sealant bij 8-jarigen ingedeeld naar het type zorgverlener (tandarts Regionale Instelling voor
Jeugdverzorging of huistandarts).

<i>Dentitie Zorgverlener</i>	<i>N</i>	<i>ds/DS</i>	<i>ms/MS</i>	<i>fs/FS</i>	<i>dmfs/DMFS</i>	<i>Vlakken blijvend gebit met sealant</i>
<u>Melkgebit</u>						
tandarts RivJ ¹	99	1,0 **	1,5	5,5 ***	8,0 ***	
huistandarts	407	2,3	1,1	1,9	5,3	
<u>Blijvend gebit</u>						
tandarts RivJ ¹	99	0,1	0,1	0,3	0,6	3,3 ***
huistandarts	407	0,4	0,0	0,3	0,7	2,0

¹ Regionale Instelling voor Jeugdverzorging 's-Hertogenbosch

** ,*** significant verschil tussen tandarts RivJ en huistandarts (p resp. <0,01 en <0,001)

Uit de tabel blijkt dat het gemiddelde aantal dmfs in de categorie 'tandarts RivJ' relatief
hoog was. Dit hangt samen met de etnische samenstelling van deze groep. Kinderen van
wie de moeder uit Turkije of Marokko afkomstig is, worden ten aanzien van cariës als
'risicogroep' aangeduid (Verrips en Kalsbeek, 1993). Van de onderzochte deelnemers aan
de RivJ behoorde 29% van de kinderen tot die categorie, van de kinderen die bij de
huistandarts kwamen 13%. Bij de deelnemers aan de RivJ kwamen in het melkgebit
significant minder tandvlakken met een onbehandelde caviteit (ds) en meer gevulde tand-
vlakken (fs) voor dan bij kinderen die in de huispraktijk werden behandeld. Van alle vlakken
van het melkgebit en blijvend gebit die voor restauratie in aanmerking kwamen, was bij

deelnemers aan de RIVJ respectievelijk 84% en 71% en bij de kinderen die door de huistandarts werden verzorgd, respectievelijk 45% en 42% van een vulling voorzien. Van het blijvend gebit van deelnemers aan de RIVJ waren meer vlakken geseald.

Een belangrijke doelstelling van curatieve tandzorg is preventie van kiespijn. Door caviteiten vroegtijdig te vullen, wordt tevens beoogd pijnlijke behandelingen, die meestal het gevolg zijn van te ver voortgeschreden cariëslaesies, te voorkomen. In de vragenlijst die aan de ouders werd voorgelegd, kwamen twee vragen voor over pijnervaringen met betrekking tot het gebit. Daardoor kon worden nagegaan of het verschil in verzorgingsgraad tussen deelnemers aan de RIVJ en kinderen die door een huistandarts werden verzorgd, tot uiting komt als een verschil in het optreden van pijn. Aangezien de kans op kiespijn en het risico op pijnlijke behandelingen mede afhangen van de cariësprevalentie, is bij de analyse rekening gehouden met het aantal dmfs.

Tabel 3.10 Het percentage 8-jarigen die volgens de ouders wel eens kiespijn hadden gehad of een pijnlijke behandeling hadden ondergaan bij de tandarts, naar type zorgverlener en aantal dmfs

dmfs	Zorgverlener	N	Kiespijn %	Pijnlijke behandeling %	Kiespijn en/of pijnlijke behandeling
0	tandarts RIVJ ¹	28	4	11	14
	huistandarts	147	2	4	6
1 t/m 7	tandarts RIVJ ¹	20	15	20	20
	huistandarts	107	21	21	31
≥ 8	tandarts RIVJ ¹	37	24 *	41	43 **
	huistandarts	90	51	60	74

¹ Regionale Instelling voor Jeugd tandverzorging 's-Hertogenbosch

*, ** significant verschil tussen tandarts RIVJ en huistandarts (p resp. < 0,05 en < 0,01)

In tabel 3.10 is voor de 8-jarigen, ingedeeld naar aantal dmfs en type zorgverlener, het percentage kinderen vermeld voor wie de vraag naar kiespijn of pijnlijke behandelingen

bevestigend werd beantwoord. Men moet bij de interpretatie van deze tabel rekening houden met het kleine aantal kinderen in de categorie 'tandarts RIVJ'. De toevalsvariantie voor de berekende percentages is daardoor groot.

In de categorie kinderen met 8 of meer dmfs, blijkt er een significant verschil te bestaan tussen degenen die door een tandarts van de RIVJ in 's-Hertogenbosch werden verzorgd en degenen die behandeld werden door een tandarts in de huispraktijk. De eerstgenoemden hadden minder vaak last van kiespijn.

Discussie

De 8-jarigen die in 1996-'97 werden onderzocht, hadden ongeveer evenveel 'cariës-ervaring' (dmfs en DMFS) als hun leeftijdgenoten in 1990. Daaruit kan worden afgeleid dat de cariësafname die in het midden van de jaren zeventig in Nederland is begonnen, bij jonge kinderen inmiddels tot stilstand is gekomen. Uit resultaten van onderzoek bij schoolgaande kinderen in Den Haag werd eenzelfde conclusie getrokken (Truin et al., 1997). Bij oudere leeftijdsgroepen neemt de cariësprevalentie nog steeds af. Uit figuur 3.6 blijkt dat de jaarlijkse toename van nieuwe cariëslaesies tussen 1987 en 1993 weinig verschilde van de jaarlijkse toename tussen 1993 en 1996-'97. Het verschil tussen de aantallen DMFT/S bij 14- en 20-jarigen in 1990 en 1996-'97 zal daarom vooral een resultaat zijn van een lagere cariësincidentie gedurende de eerste jaren na de doorbraak van het blijvend gebit. Uit de desbetreffende cijfers blijkt dat steeds meer tandvlakken van een sealant worden voorzien. Dit zou een oorzaak kunnen zijn van de lagere cariësprevalentie.

Van de cariëslaesies die werden geregistreerd, was bij de 14-jarigen 74% en bij de 20-jarigen 86% van een adequate restauratie voorzien, althans, voorzover dat zonder röntgenfoto's kon worden beoordeeld. Indien gebruik zou zijn gemaakt van röntgenfoto's zouden zeker meer onbehandelde cariëslaesies zijn aangetroffen en zouden meer restauraties als inadequaaf zijn aangemerkt. Voor alle drie leeftijdscategorieën geldt dat er tussen 1990 en 1996-'97 ten aanzien van de verzorgingsgraad van het blijvend gebit vrijwel geen verschil werd gevonden. Met name voor de 20-jarigen is dit een belangrijke constatering. Immers, indien de wijziging van het ziekenfondsverzekeringsstelsel al op korte termijn nadelige

gevolgen zou hebben gehad, dan zou dat vooral in de verzorgingsgraad bij deze categorie jonge volwassenen tot uiting zijn gekomen.

Uit tabel 4.3 (weergegeven in hoofdstuk 4) blijkt dat vrijwel alle 8-jarigen ten minste eenmaal per jaar bij een tandarts kwamen. Toch was van de caviteiten in het melkgebit en blijvend gebit nog niet de helft behandeld. Bij kinderen die verzorgd werden door de Regionale Instelling voor Jeugd tandverzorging (RivJ) in 's-Hertogenbosch was het percentage behandelde caviteiten aanzienlijk hoger. Gezien het verschil in het aantal sealants blijken tandartsen werkzaam in de huispraktijk ook ten aanzien van preventieve zorg een meer afwachtende houding aan te nemen dan hun collega's van de genoemde Regionale Instelling. In dit verband moet er overigens op worden gewezen dat het veelvuldig aanbrengen van sealants tot onnodige kosten kan leiden. Veel pits en fissuren, met name die in premolaren, blijven ook zonder sealant vrij van cariës.

Uit gegevens die door de ouders werden verstrekt, blijkt dat kinderen die deelnamen aan de RivJ en relatief veel cariëserving hadden (≥ 8 dmfs), minder last hadden gehad van kiespijn dan vergelijkbare kinderen die in de huispraktijk werden verzorgd. Het is niet onlogisch te veronderstellen dat dit verschil samenhangt met de hogere verzorgingsgraad bij deelnemers aan de RivJ. De mening dat een adequate restauratieve verzorging van het melkgebit bijdraagt aan het welzijn van het kind, wordt door deze uitkomst ondersteund.

3.3 Tandplaque en parodontale afwijkingen

Per persoon werden zes tandvlakken beoordeeld op het voorkomen van tandplaque. In tabel 3.11 wordt voor de drie leeftijdscategorieën de verdeling getoond naar het aantal onderzochte vlakken waarop plaque voorkwam en tevens het gemiddelde aantal onderzochte vlakken met plaque per persoon.

Tabel 3.11 Procentuele verdeling van de participanten naar het aantal tandvlakken die met plaque waren bedekt en het gemiddelde aantal van deze tandvlakken per persoon ¹

Leeftijd (jaar)	Percentage personen aantal met plaque bedekte vlakken ¹				Gemiddeld aantal vlakken met plaque ¹	
	0	1-2	3-4	5-6	\bar{x}	sd
8	0	0	17	82	5,4	0,9
14	3	15	43	39	3,9	1,6
20	3	26	42	29	3,5	1,5

¹ Per persoon zijn zes tandvlakken op het voorkomen van plaque beoordeeld

Er blijken maar weinig personen te zijn waarbij alle zes vlakken geheel vrij waren van plaque. Aangezien wordt aangenomen dat een kleine hoeveelheid plaque niet schadelijk hoeft te zijn, geven de cijfers mogelijk een te ongunstig beeld. In tabel 3.12 worden gegevens gepresenteerd over het aantal vlakken die voor meer dan één derde deel met plaque waren bedekt. Bij respectievelijk 5%, 37% en 45% van de 8-, 14- en 20-jarigen kwamen onder de zes onderzochte vlakken geen vlakken voor die in die mate waren verontreinigd. Ook voor het gemiddelde aantal vlakken met 'te veel' plaque bestond er een duidelijk verschil tussen de leeftijdsgroepen. Bij de 8-jarigen was dit aantal 3,8 wat meer dan het dubbele is van het aantal bij de 14- en 20-jarigen.

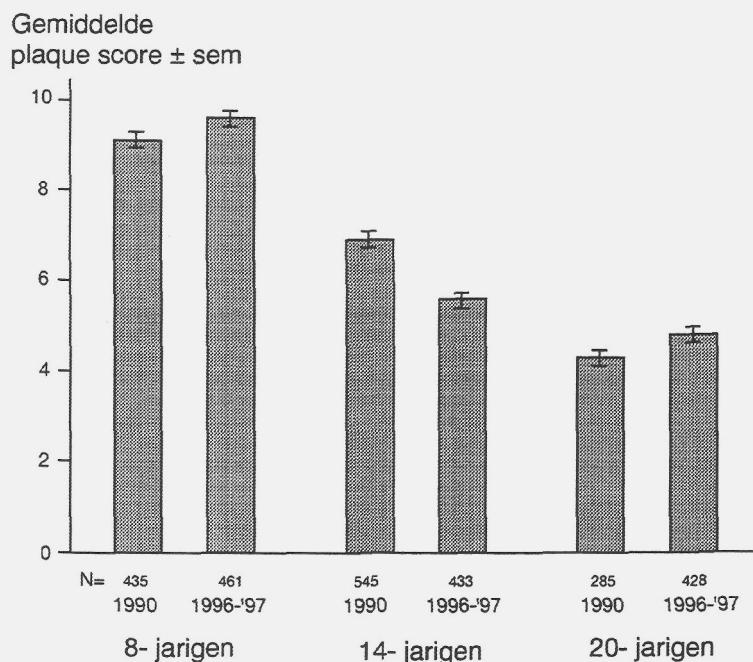
Tabel 3.12 Procentuele verdeling van de participanten naar het aantal tandvlakken die voor meer dan één derde deel met plaque waren bedekt, en het gemiddelde aantal van deze vlakken per persoon

Leeftijd (jaar)	Percentage personen aantal vlakken met plaquescore 2 of 3 ¹				Gemiddeld aantal vlakken met plaquescore 2 of 3 ¹	
	0	1-2	3-4	5-6	\bar{x}	sd
8	5	16	43	36	3,8	1,7
14	37	35	22	6	1,6	1,6
20	45	34	19	2	1,3	1,4

¹ Vlakken die voor meer dan één derde deel met plaque waren bedekt (per persoon zijn zes tandvlakken op het voorkomen van plaque beoordeeld)

In figuur 3.7 is het gemiddelde uitgebeeld van het totaal van de scores bij de zes op het voorkomen van plaque onderzochte vlakken. Bij de 8- en 20-jarigen was de totaalscore in 1996-'97 gemiddeld wat hoger dan in 1990. Voor 14-jarigen gold het omgekeerde, in 1996-'97 kwam in deze leeftijdscategorie minder plaque voor dan in 1990. Alle in de figuur getoonde verschillen zijn significant.

Figuur 3.7 Gemiddelde waarden voor de som van zes plaquescores, per leeftijdscategorie en jaar van onderzoek (sem = standaardafwijking van het gemiddelde)



Bij 20-jarigen werd onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van tandsteen, bloeding na sonderen van de sulcus gingivalis en pockets dieper dan 3 ½mm. Deze variabelen, die worden beschouwd als indicatoren voor de gezondheidstoestand van het parodontium, werden geregistreerd bij alle gebitselementen. Per element werd voor elk van de variabelen één score toegekend: in de bovenkaak op grond van de situatie van de gingiva aan de buccale of labiale zijde van de elementen en in de onderkaak op grond van de toestand van de linguaal

van de elementen gelegen gingiva. In de tabellen 3.13, 3.14 en 3.15 wordt de verdeling getoond van de 20-jarigen in 1990 en 1996-'97 naar het voorkomen van respectievelijk tandsteen, sulcusbloeding en pockets en het gemiddelde aantal gebitselementen waarbij tandsteen, sulcusbloeding of een pocket werd geregistreerd.

Tabel 3.13 Procentuele verdeling van 20-jarigen in 1990 en 1996-'97 naar het aantal gebitselementen met tandsteen en het gemiddelde aantal gebitselementen met tandsteen

Jaar van onderzoek	Percentage personen aantal elementen met tandsteen				Gemiddeld aantal elementen met tandsteen	
	0	1-5	5-10	> 10	\bar{x}	sd
1990	19	40	29	12	5,3	4,5
1996-'97	21	36	26	16	5,5	5,3

Tabel 3.14 Procentuele verdeling van 20-jarigen in 1990 en 1996-'97 naar het aantal gebitselementen met sulcusbloeding en het gemiddelde aantal elementen met sulcusbloeding

Jaar van onderzoek	Percentage personen aantal elementen met sulcusbloeding				Gemiddeld aantal elementen met sulcusbloeding	
	0	1-5	5-10	> 10	\bar{x}	sd
1990	9	26	28	37	9,0	6,8
1996-'97	4	31	26	39	9,8	7,1

Tabel 3.15 Procentuele verdeling van 20-jarigen in 1990 en 1996-'97 naar het aantal gebitselementen met een pocket dieper dan 3½ mm

Jaar van onderzoek	Percentage personen aantal elementen met een pocket (> 3½ mm)				Gemiddeld aantal elementen met een pocket (> 3½ mm)	
	0	1-5	5-10	> 10	\bar{x}	sd
1990	72	25	2	0	0,8	1,8
1996-'97	80	17	2	1	0,6	1,9

Bij vier van de vijf 20-jarigen kwam tandsteen voor, bloeding na het sonderen van de sulcus trad bij vrijwel alle proefpersonen één of meerdere malen op, bij één op de vijf proefpersonen werd tenminste één pocket dieper dan 3½ mm geregistreerd. Pockets dieper dan 5½ mm kwamen vrijwel niet voor. Voor geen van deze drie variabelen bestond er een significant verschil tussen de uitkomsten verkregen in 1990 en 1996-'97.

In tabel 3.16 worden de zes 'sextanten' waarin het gebit kan worden verdeeld, onderscheiden naar de behandelbehoefte zoals die in de CPITN tot uiting komt. Tabel 3.17 toont de procentuele verdeling van de 20-jarigen naar de meest vergaande behandelindicatie in enig sextant.

Tabel 3.16 Gemiddeld aantal sextanten per persoon verdeeld naar de meest vergaande parodontale behandelbehoefte per sextant

Jaar van onderzoek	Gemiddeld aantal sextanten behandelindicatie volgens CPITN					totaal
	geen behandeling	instructie mondhygiëne	professionele reiniging wegens tandsteen	pocket (>3½ mm)	complexe behandeling	
1990	1,6	2,2	1,9	0,5	0,0	6,0
1996-'97	1,5	2,2	1,9	0,3	0,0	6,0

Tabel 3.17 Procentuele verdeling van 20-jarigen naar de meest vergaande parodontale behandelbehoefte in enig sextant

Jaar van onderzoek	Percentage personen behandelindicatie volgens CPITN					totaal
	geen behandeling	instructie mondhygiëne	professionele reiniging wegens tandsteen	pocket (>3½ mm)	complexe behandeling	
1990	4	11	57	25	2	100
1996-'97	2	16	62	19	1	100

Afgaande op de CPITN was er bij vrijwel elke 20-jarige wel enige professionele zorg voor het parodontium nodig, meestal in de vorm van tandsteenverwijdering. De behandelbehoefte bij 20-jarigen onderzocht in 1996-'97, verschilde niet significant van die bij leeftijdsgenoten in 1990.

Discussie

Vooral bij de 8-jarigen werd veel plaque aangetroffen. Eén van de oorzaken is waarschijnlijk het feit dat twee op de drie ouders het tandenpoetsen vrijwel geheel aan het kind overlieten (zie tabel 4.3 in hoofdstuk 4). Mogelijk overschatten zij de vaardigheid van kinderen op deze leeftijd om het gebit goed schoon te poetsen. Een andere oorzaak is mogelijk het wisselstadium van het gebit, dat door het losstaan van melkkiezen soms moeilijk te reinigen is.

Als men de plaquegegevens over 8-jarigen vergelijkt met die over de twee andere leeftijdscategorieën, moet rekening worden gehouden met het feit dat de eerstgenoemden onder schooltijd werden onderzocht, op een voor hen onverwacht moment, zodat de tanden niet extra gepoetst konden worden. Aangenomen kan worden dat een aantal 14- en 20-jarigen wel gepoetst heeft voor men naar de onderzoeksbus ging.

Het kleine verschil tussen 1990 en 1996-'97 ten aanzien van de hoeveelheid plaque bij 8- en 20-jarigen, is, gezien de omvang ervan, waarschijnlijk weinig relevant als het gaat om het effect op het ontstaan van cariës en gingivitis. Uit de gegevens over het vóórkomen van tandplaque bij 14-jarigen zou men kunnen afleiden dat de mondhygiëne in deze leeftijdscategorie tussen 1990 en 1996-'97 is verbeterd. Het is echter de vraag of dit het geval is. In 1990 werden de 14-jarigen onder schooltijd onderzocht. Met hun leeftijdgenoten werd, zoals eerder gezegd, een afspraak gemaakt voor onderzoek na schooltijd, wat hen de mogelijkheid bood een keer extra te poetsen. Dit zou het verschil tussen de uitkomsten van 1990 en 1996-'97 kunnen verklaren.

Op basis van het frequent voorkomen van bloeding na sonderen van de sulcus gingivalis kan worden geconcludeerd dat vrijwel geen 20-jarige geheel vrij was van gingivitis. Ook de prevalentie van tandsteen was hoog. Bij 20% van de 20-jarigen werd geconstateerd dat er sprake was van aanhechtingsverlies van parodontale vezels (zich uitend in het voorkomen van een pocket dieper dan 3 ½ mm). Aangezien al deze afwijkingen ten

grondslag liggen aan de CPITN, komt uit de cijfers een vrij grote behoefte aan professionele parodontale zorg naar voren. Het is echter de vraag of deze behoefte reëel is. Het is bekend dat bij de meeste volwassenen gingivitis niet leidt tot ernstig parodontaal verval. Diepe pockets (waaronder in dit verband pockets worden verstaan die dieper zijn dan 5 ½mm) werden vrijwel niet aangetroffen.

De uitkomsten verkregen in 1990 en 1996-'97 wijzen uit dat er tussen deze jaren noch voor tandsteen, sulcusbloeding en pockets noch voor de behandelbehoefte van het parodontium significante veranderingen zijn opgetreden. Men moet zich echter realiseren dat de reproduceerbaarheid van het parodontale onderzoek en daarmee de validiteit van de desbetreffende gegevens matig was. De mogelijkheid bestaat daarom dat reële veranderingen niet in de cijfers tot uiting komen.

3.4 Slijmvliesafwijkingen

Het onderzoek naar slijmvliesafwijkingen betrof alleen 20-jarigen. In tabel 3.18 worden de uitkomsten vermeld voor 1990 en 1996-'97. In beide jaren werd bij slechts enkele proefpersonen een afwijking gevonden. De verschillen tussen de twee onderzoeksperiodes zijn statistisch niet significant.

Tabel 3.18 Het percentage 20-jarigen met een slijmvliesafwijking in 1990 en 1996-'97

	Jaar van onderzoek 1990 (N=287) %	1996-'97 (N=434) %
Aften	2,1	0,9
Fistels	0,3	0,5
Schisis	0,0	0,0
Overige afwijkingen	0,3	2,3

Discussie

Het aantal 20-jarigen met een afwijking aan het mondslijmvlies was laag. De aantallen proefpersonen in 1990 en 1996-'97 waren, gezien de lage prevalentie van afwijkingen, te laag om over een eventuele toe- of afname van de prevalentie een uitspraak te kunnen doen.

3.5 Tandstand, objectief en subjectief

Tabel 3.19 geeft voor de drie leeftijdscategorieën die in 1996-'97 werden onderzocht, informatie over de relatie tussen de elementen van het onder- en bovenfront in verticale richting. Bij ongeveer één op de vier proefpersonen overlapt de incisieven van de bovenkaak die van de onderkaak een halve kroonlengte of meer, een tandstand die als 'diepe beet' kan worden aangemerkt. Een 'verticale open beet', waarbij geen sprake is van enige overlap, kwam veel minder voor. Deze afwijking werd voornamelijk bij de 8-jarigen aangetroffen.

Tabel 3.19 Procentuele verdeling naar de relatie tussen de frontelementen in verticale zin, per leeftijdscategorie

	Leeftijd (jaar)		
	8	14	20
	%	%	%
'End to end'	7	4	6
Overlap			
< ½ kroonlengte	53	67	62
½-1 kroonlengte	28	25	28
> 1 kroonlengte	1	1	1
Open beet			
< ½ kroonlengte	9	2	3
½-1 kroonlengte	2	0	0
> 1 kroonlengte	0	0	0

Tabel 3.20 toont de verdeling van de proefpersonen naar de relatie tussen de frontelementen in sagittale (voor-achterwaartse) richting. Men kan spreken van een afwijking als de afstand

tussen de incisieven meer dan 6 mm bedraagt. Ook een dergelijke tandstand ('sagittale open beet') werd het meest frequent gezien bij de 8-jarigen.

Tabel 3.20 Procentuele verdeling naar de relatie tussen de frontelementen in sagittale richting, per leeftijdscategorie

	Leeftijd (jaar)		
	8 %	14 %	20 %
'End to end'	1	1	1
Maxillaire overjet			
> 0 - ≤ 3 mm	43	53	57
> 3 - ≤ 6 mm	39	40	37
> 6 - ≤ 9 mm	12	5	4
> 9 - ≤ 12 mm	3	0	1
> 12 mm	0	0	0
Mandibulaire overjet	1	0	0

In de tabellen 3.21 en 3.22 is de verdeling vermeld van de drie leeftijdsgroepen naar de ruimtelijke verhoudingen binnen de tandbogen van het boven- en onderfront. Een tekort aan ruimte van meer dan 2 mm ('crowding') kwam vooral in het onderfront voor en werd vaker aangetroffen bij de 8- en 20-jarigen dan bij de 14-jarigen. Een overschot aan ruimte werd het meest bij de 8-jarigen gezien en het minst bij de 20-jarigen.

Tabel 3.21 Procentuele verdeling naar het voorkomen van ruimtegebrek of ruimte-overschot in het bovenfront, per leeftijdscategorie

	Leeftijd (jaar)		
	8 (N=310) %	14 %	20 %
Geen ruimtegebrek of ruimte-overschot	11	34	28
Ruimtegebrek			
≤ 2 mm	20	28	36
> 2 - ≤ 5 mm	18	13	21
> 5 mm	6	4	3
Ruimte-overschot			
≤ 2 mm	18	15	8
> 2 mm	26	6	4

Tabel 3.22 Procentuele verdeling naar het voorkomen van ruimtegebrek en ruimte-overschot in het onderfront, per leeftijdscategorie

	Leeftijd (jaar)		
	8 %	14 %	20 %
Geen ruimtegebrek of ruimte-overschot	16	33	22
Ruimtegebrek			
≤ 2 mm	26	34	34
> 2 - ≤ 5 mm	30	16	32
> 5 mm	8	4	7
Ruimte-overschot			
≤ 2 mm	13	10	4
> 2 mm	7	2	2

Over de relatie tussen de laterale gebitselementen van de onder- en bovenkaak geven de tabellen 3.23 en 3.24 informatie. Het blijkt dat een distale positie van de onder(pre)molaren ten opzichte van hun antagonisten (een 'klasse-2-relatie') in elke leeftijdscategorie bij meer dan een kwart van de proefpersonen voorkwam.

Tabel 3.23 Procentuele verdeling naar de sagittale relatie tussen laterale gebitselementen van de onder- en bovenkaak, per leeftijdscategorie. De uitkomsten voor links en rechts zijn samengevoegd, zodat elke onderzochte tweemaal is meegeteld.

	Leeftijd (jaar)		
	8 %	14 %	20 %
Neutro-occlusie	64	71	70
Onder- t.o.v. boven-elementen naar distaal			
± ½ premolaarbreedte	27	24	23
± 1 premolaarbreedte of meer	6	4	5
naar mesiaal			
± ½ premolaarbreedte	2	2	2
± 1 premolaarbreedte of meer	0	0	0

Tabel 3.24 Procentuele verdeling naar de transversale relatie tussen de laterale elementen van de onder- en bovenkaak, per leeftijdscategorie. De uitkomsten voor links en rechts zijn samengevoegd, zodat elke onderzochte tweemaal is meegeteld.

	Leeftijd (jaar)		
	8 %	14 %	20 %
Normale knobbel-fissuurrelatie	87	86	85
Knobbel-knobbel-contact	7	7	7
Omgekeerde knobbel-fissuurrelatie	5	4	6
Volledige binnen- of buitenbeet	1	3	2

In tabel 3.25 wordt voor de 14- en 20-jarigen in 1990 en 1996-'97 het percentage personen vermeld waarbij bepaalde aspecten van de tandstand als esthetisch storend zouden kunnen worden ervaren. De algemene trend is dat in 1996-'97 minder afwijkingen werden geregistreerd dan in 1990. Bij de 14-jarigen was het verschil tussen de jaren voor diverse afwijkingen significant.

Tabel 3.25 Het percentage personen bij wie bepaalde aspecten van de tandstand afweken van de gestelde norm, per leeftijdscategorie

	Leeftijd, jaar van onderzoek			
	14 jaar 1990	1996-'97	20 jaar 1990	1996-'97
Relatie boven- t.o.v. onderfront				
<i>verticaal</i>				
diepe beet ¹	34	26 **	26	29
open beet	3	3	3	4
<i>horizontaal</i>				
maxillaire overjet > 6 mm	9	5	8	5
mandibulaire overjet	1	0	1	0
Ruimtegebrek/-overschot front				
<i>boven</i>				
ruimtegebrek > 2 mm	23	17 *	27	24
ruimte-overschot > 2 mm	12	6 **	8	4 *
<i>onder</i>				
ruimtegebrek > 2 mm	26	21 *	45	39
ruimte-overschot > 2 mm	3	2	3	2

	Leeftijd, jaar van onderzoek			
	14 jaar 1990	1996-'97	20 jaar 1990	1996-'97
Relatie zijdelingse delen sagittaal				
klasse-2-relatie ²	29	27	26	28
klasse-3-relatie ³	2	2	5	2
Relatie zijdelingse delen transversaal				
abnormale transversale relatie ⁴	12	14	18	15

¹ overlap $\geq \frac{1}{2}$ kroonlengte

² $\geq \frac{1}{2}$ premolaar-breedte naar distaal

³ $\geq \frac{1}{2}$ premolaar-breedte naar mesiaal

⁴ knobbel-knobbel-contact, omgekeerde knobbel-fissuurrelatie of volledige binnen/buitenbeet

*, ** significant verschil tussen 1990 en 1996-'97 (p resp. $< 0,05$ en $< 0,01$)

Van de 20-jarigen meldde 36% orthodontisch te zijn behandeld. De vraag of men tevreden was met de stand van de tanden, werd door 74% van de 20-jarigen bevestigend en door 15% ontkennend beantwoord; 11% twijfelde over het antwoord. Tabel 3.26 geeft de verdeling naar het verkregen antwoord, afzonderlijk voor degenen die een beugel hadden gedragen en degenen die nooit een beugel droegen.

Tabel 3.26 Procentuele verdeling van 20-jarigen naar het al dan niet dragen van een beugel en naar de tevredenheid met de stand van de tanden

Beugel gedragen	Tevreden met tandstand			totaal (N=425) %
	ja (N=315) %	Twijfel (N=65) %	nee (N=45) %	
ja (N=152)	25	4	7	36
nee (N=273)	49	7	9	64
totaal (N=425)	74	11	15	100

Ontevredenheid met de tandstand betekende niet altijd dat men alsnog orthodontisch behandeld zou willen worden. Dat blijkt uit tabel 3.27 waarin de antwoorden staan op de vraag naar de subjectieve behoefte aan orthodontische behandeling. Van alle 20-jarigen

verklaarde 8% aan zo'n behandeling behoefte te hebben, 4% twijfelde daarover en 88% voelde geen behoefte. In de subgroep van degenen die niet of niet geheel tevreden waren met de tandstand, zou 33% orthodontisch behandeld willen worden, 15% was onzeker hoe op de desbetreffende vraag moest worden gereageerd.

Tabel 3.27 Procentuele verdeling naar de subjectieve behoefte aan orthodontische behandeling, afzonderlijk voor alle deelnemers aan het onderzoek (al dan niet tevreden) en voor degenen die niet of niet geheel tevreden waren over de tandstand

Behoeftte aan orthodontische behandeling	Al dan niet tevreden (N=425) %	Niet (geheel) tevreden (N=110) %
ja	8	33
twijfel	4	15
nee	88 ¹	53

¹ inclusief degenen aan wie de betreffende vraag niet werd gesteld omdat men tevreden was met de tandstand

De in 1996-'97 verkregen informatie over het al dan niet orthodontisch behandeld zijn, de tevredenheid met de tandstand en de behoefte aan orthodontische behandeling wordt in tabel 3.28 nogmaals getoond, nu naast soortgelijke informatie over de 20-jarigen die in 1990 werden onderzocht. In 1990 meldde 21% van de 20-jarigen een beugel te hebben gedragen, in 1996-'97 was dit 36%. Het verschil tussen deze percentages is significant ($p < 0,001$). Zowel in 1990 als in 1996-'97 was 74% van de 20-jarigen tevreden met de tandstand. De vraag naar de tevredenheid met de tandstand werd echter bij het laatste onderzoek met meer aarzeling beantwoord. Indien degenen die twijfelden voor de helft bij de categorie van degenen die tevreden waren worden geteld, lijkt de tevredenheid tussen 1990 en 1996-'97 iets te zijn toegenomen. Het verschil tussen de jaren is echter statistisch niet significant. Ook de subjectieve behoefte aan orthodontische behandeling in 1990 blijkt niet significant te verschillen van die in 1996-'97.

Tabel 3.28 Het percentage 20-jarigen in 1990 en 1996-'97 die al dan niet orthodontisch waren behandeld, die al dan niet tevreden waren met de tandstand en die al dan niet behoefte hadden aan orthodontische behandeling

	Jaar van onderzoek	
	1990 % (N=287)	1996-'97 % (N=,430)
Orthodontisch behandeld		
ja	21	36 ***
nee	79	64
Tevreden met tandstand		
ja	74	74
twijfel	2	11
nee	24	15
Behoeftte aan behandeling		
ja	12	9
twijfel	2	4
nee ¹	86	88

¹ Inclusief degenen aan wie de betreffende vraag niet werd gesteld omdat men tevreden was met de tandstand

*** significant verschil tussen 1990 en 1996-'97 ($p < 0,001$)

In tabel 3.29 worden eerder vermelde gegevens over de tandstand bij 20-jarigen in 1990 en 1996-'97 afzonderlijk weergegeven voor de groep die orthodontisch was behandeld en voor de groep waarbij dat niet het geval was. In de beide categorieën werd één significant verschil gevonden tussen de uitkomsten voor 1990 en 1996-'97.

Tabel 3.29 Het percentage orthodontisch behandelde en onbehandelde 20-jarigen in 1990 en 1996-'97 bij wie aspecten van de tandstand afwijken van aangegeven normen

	Orthodontisch behandeld		Niet orthodontisch behandeld	
	1990 % (N=61)	1996-'97 % (N=152)	1990 % (N=226)	1996-'97 % (N=273)
<u>Relatie boven- t.o.v. onderfront</u>				
<i>verticaal</i>				
diepe beet ¹	24	26	26	30
open beet	2	1	3	3
<i>horizontaal</i>				
maxillaire overjet > 6 mm	6	4	9	5
mandibulaire overjet	3	0	0	0
<u>Ruimtegebrek-/overschot front</u>				
<i>boven</i>				
ruimtegebrek > 2 mm	23	17	28	28
ruimte-overschot > 2 mm	3	10	6	12**
<i>onder</i>				
ruimtegebrek > 2 mm	49	40	44	39
ruimte-overschot > 2 mm	3	4	3	6
<u>Relatie zijdelingse delen sagittaal</u>				
klasse-2-relatie ²	20	24	27	30
klasse-3-relatie ³	6	2	5	2
<u>Relatie zijdelingse delen transversaal</u>				
abnormale transversale relatie ⁴	27	13*	16	16

¹ overlap \geq ½ kroonlengte

² \geq ½ premolaar-breedte naar distaal

³ \geq ½ premolaar-breedte naar mesiaal

⁴ knobbel-knobbel-contact, omgekeerde knobbel-fissuurrelatie of volledige binnen/buitenbeet

*, ** significant verschil tussen 1990 en 1996-'97 (p resp. < 0,05 en < 0,01)

Tabel 3.30 toont gegevens over de tevredenheid met de tandstand en de subjectieve behoefte aan orthodontische behandeling, afzonderlijk voor de groep die wel en de groep die niet orthodontisch was behandeld. Indien degenen die twijfelden over het antwoord op de vraag of men tevreden was, voor 50% worden ingedeeld bij degenen die tevreden waren en voor 50% bij de ontevredenen, blijkt dat de mate van tevredenheid bij onbehandelde 20-jarigen in 1996-'97 significant groter was dan in 1990.

Tabel 3.30 Het percentage orthodontisch behandelde en onbehandelde 20-jarigen in 1990 en 1996-'97 die al dan niet tevreden waren met de tandstand en die al dan niet alsnog behoefte hadden aan orthodontische behandeling

	Orthodontisch behandeld		Niet orthodontisch behandeld	
	1990 % (N=61)	1996-'97 % (N=152)	1990 % (N=226)	1996-'97 % (N=273)
Tevreden met tandstand				
ja	80	70	72	76 *
twijfel	3	11	2	10
nee	16	18	26	14
Behoeftte aan behandeling				
ja	11	12	12	7
twijfel	3	5	2	3
nee ¹	85	84	86	90

¹ Inclusief degenen aan wie de betreffende vraag niet werd gesteld omdat men tevreden was met de tandstand
 * significant verschil tussen 1990 en 1996-'97 ($p < 0,05$)

Discussie

In vergelijking met leeftijdgenoten uit 1990 kwamen bij 14-jarigen die in 1996-'97 werden onderzocht minder tandstandafwijkingen voor (zie tabel 3.25). Doordat daarnaar niet werd gevraagd, is onbekend hoeveel 14-jarigen in 1990 en 1996-'97 orthodontisch waren behandeld. Gezien de trend dat steeds meer jongeren een orthodontische behandeling ondergaan (zie tabel 3.28) en het feit dat veel behandelingen vóór de leeftijd van 14 jaar plaatsvinden, mag men aannemen dat in 1996-'97 meer 14-jarigen orthodontisch waren behandeld dan in 1990. Het lijkt daarom logisch te denken dat de verbetering in de tandstand bij de 14-jarigen te danken is aan een toename van orthodontische therapie. Tegen deze veronderstelling pleit het feit dat de tandstand bij 20-jarigen in 1996-'97 slechts weinig verschilde van die van leeftijdsgenoten die in 1990 werden onderzocht, ondanks de toename van het aantal personen die orthodontisch waren behandeld van 21% tot 36%. De tevredenheid met de tandstand bij 20-jarigen in het algemeen veranderde niet in die mate dat van een significante verandering kan worden gesproken. De subjectief gevoelde behoefte aan behandeling bleef gelijk.

Ten aanzien van de tevredenheid met de tandstand moet de kanttekening worden gemaakt dat het begrip 'tevredenheid' niet eenduidig is. De mogelijkheid bestaat dat orthodontisch behandelde bij de beantwoording van de desbetreffende vraag andere gedachten hadden dan degenen die niet orthodontisch werden behandeld. De eerstgenoemden zullen waarschijnlijk het resultaat van de behandeling, dus het verschil tussen de tandstand vóór en ná de behandeling, hebben laten meewegen, terwijl degenen die niet orthodontisch werden behandeld hun tandstand waarschijnlijk vooral hebben vergeleken met die van leeftijdgenoten.

De toename van orthodontische hulp zou vooral moeten leiden tot een vermindering van het aantal tandstandafwijkingen bij jongeren die *niet* door een orthodontist werden behandeld. Immers, de categorie die op objectieve gronden een correctie van de tandstand behoeft, maar om welke reden dan ook onbehandeld blijft, zou binnen de totale groep niet-behandelde kleiner moeten worden. Uit de tabellen 3.29 en 3.30 blijkt dat er nauwelijks aanwijzingen zijn dat de tandstand in de onbehandelde groep feitelijk is verbeterd, maar dat de tevredenheid met de tandstand in deze categorie is toegenomen.

Uit onderzoek blijkt dat de stand van de gebitselementen gedurende de eerste twee jaar na een afgesloten orthodontische behandeling in 19% van de gevallen weer verandert in de richting van de oorspronkelijke tandstand (Al Yami, 1997). Het optreden van 'relaps' zou een oorzaak kunnen zijn van het feit dat de toename van orthodontische hulp niet of nauwelijks wordt weerspiegeld in een verbetering van de tandstand of het subjectieve oordeel daarover, gemeten op populatieniveau. Een andere reden kan zijn dat de toename van orthodontische hulp voornamelijk op jongeren betrekking had met een relatief lichte afwijking. De mogelijke verbetering die in dit geval optreedt, is beperkt.

3.6 Prothetische voorzieningen

In tabel 3.31 wordt een overzicht gegeven van het aantal 20-jarigen in 1990 en 1996-'97 bij wie gebitselementen door een prothetische voorziening waren vervangen. Het aantal personen waar het om gaat, is zeer beperkt.

Het aantal kronen is niet aangegeven in de tabel. In 1990 werden per 100 20-jarigen 22 kronen geregistreerd. In 1996-'97 waren per 100 20-jarigen gemiddeld 13 elementen van een kroon voorzien.

Tabel 3.31 Aantal 20-jarigen met een prothetische voorziening in de onder- of bovenkaak in 1990 en 1996-'97

	Jaar van onderzoek			
	1990 (N=287)		1996-'97 (N=434)	
	onderkaak	bovenkaak	onderkaak	bovenkaak
Etsbrug	0	2	0	1
Andersoortige brug	1	1	1	1
Frame prothese	1	0	1	0
Partiële plaatprothese	0	0	0	0
Volledige prothese	0	0	0	0

Discussie

Geconcludeerd kan worden dat het aantal 20-jarigen met een prothetische voorziening gering was. Gezien het lage aantal ontbrekende gebitselementen bij 20-jarigen is dit niet verwonderlijk.

De afname van het aantal kronen kan gedeeltelijk worden verklaard door het feit dat afgebroken gebitselementen in 1996-'97 alle door middel van een composiet hoekopbouw werden gerestaureerd, terwijl in 1990 in een aantal gevallen een kroon werd aangebracht.

3.7 Klachten over kaakgewricht en kauwspieren

In tabel 3.32 wordt voor 1990 en 1996-'97 het percentage 20-jarigen vermeld die één of meer vragen naar klachten over het kaakgewricht of de kauwspieren bevestigend beant-

woorden. Uit de cijfers blijkt dat in 1996-'97 veel vaker symptomen van 'cranio-mandibulaire dysfunctie' (CMD) werden gerapporteerd dan in 1990.

Tabel 3.32 Percentage 20-jarigen in 1990 en 1996-'97 met klachten aan kaakgewricht of kauwspieren

	Leeftijd , jaar van onderzoek	
	20 jaar 1990 (N=287) %	20 jaar 1996-'97 (N=431) %
Knappen, niet hinderlijk	11	26
Knappen, hinderlijk	2	10
Pijn bij openen van de mond	2	8
Pijn bij het kauwen	3	8
Pijn bij andere bewegingen	1	6
Alle symptomen CMD ¹	14	40

¹Cranio-mandibulaire dysfunctie

Het percentage personen met één of meer CMD-symptomen die over hun 'klacht' met hun tandarts of huisarts hadden gesproken, is in tabel 3.33 vermeld. Van degenen die geen deskundige hadden geraadpleegd, bleken slechts enkelen behoefte te hebben aan behandeling of advies.

Tabel 3.33 Procentuele verdeling van 20-jarigen in 1990 en 1996-'97 naar de al dan niet gerealiseerde vraag naar behandeling van klachten over kaakgewricht of kauwspieren

	Leeftijd, jaar van onderzoek	
	20 jaar 1990 (N=287) %	20 jaar 1996-'97 (N=431) %
Tandarts of huisarts geconsulteerd	2	7
geen advies of behandeling	0	2
alleen advies	1	3
behandeld	0	2
Tandarts of huisarts niet geconsulteerd	12	33
vindt het niet nodig	10	31
twijfelt aan noodzaak consult	1	2
vindt het nodig	1	0
Vraag niet van toepassing (geen klachten)	86	60

Discussie

Van alle 20-jarigen die in 1996-'97 werden onderzocht, meldde 40% één of meer 'klachten' over het kaakgewricht of de kauwspieren. Als geluiden in het gewricht waar men geen hinder van had, buiten beschouwing worden gelaten, noemde 16% van de 20-jarigen één of meer klachten.

Indien de uitkomsten van het onderzoek bij 20-jarigen uit 1990 en 1996-'97 worden vergeleken, blijkt er sprake te zijn van een sterke toename van klachten. Een verschil in vraagstelling kan de oorzaak niet zijn, aangezien deze identiek was in beide onderzoeksperiodes. Als mogelijke oorzaken van de hogere prevalentie van CMD-symptomen valt te denken aan het toegenomen gebruik van kauwgom en aan de toename van orthodontische hulp. Nagegaan is of degenen die orthodontisch waren behandeld, meer klachten hadden dan degenen die niet orthodontisch waren behandeld. Dit bleek niet het geval te zijn; het aantal klachten was in beide categorieën gelijk. De hypothese dat de toename van orthodontische hulp de oorzaak is van de toename van klachten, moet daarom worden verworpen. Of het gebruik van kauwgom een rol speelt, is met de gegevens die ter beschikking staan, niet na te gaan.

4. UITKOMSTEN ENQUÊTE

In dit hoofdstuk wordt verslag gedaan van de resultaten van het onderzoek naar achtereenvolgens sociaal-economische en etnische achtergrond, tandheelkundig preventief gedrag, tandheelkundige kennis en attitude ten aanzien van gebitsverzorging. Kennis werd alleen bij 14- en 20-jarigen gepeild en attitude alleen bij 20-jarigen. De uitkomsten verkregen in 1996-'97 worden steeds weergegeven naast die uit 1990. Het aantal personen waarover gegevens beschikbaar zijn, is in de kop van de tabellen 4.1 en 4.2 vermeld. Voor de afzonderlijke vragen is het aantal respondenten meestal wat lager. Indien het aantal antwoorden op een vraag meer dan 10% afwijkt van het aantal geënquêteerden, is het totale aantal antwoorden waarop de uitkomsten betrekking hebben, in de desbetreffende tabel aangegeven.

4.1 Sociaal-economische en etnische achtergrond

Uitkomsten

Voor 8-jarigen zijn de uitkomsten met betrekking tot de verschillende achtergrondvariabelen weergegeven in tabel 4.1; voor de 14- en 20-jarigen staan overeenkomstige gegevens in tabel 4.2 vermeld. Uit de cijfers komt naar voren dat moeders van 8- en 14-jarigen die in 1996-'97 werden onderzocht, gemiddeld meer opleiding hadden genoten dan moeders van even oude kinderen in 1990. Verder blijkt dat de 20-jarigen die in 1996-'97 aan het onderzoek meededen, hoger waren opgeleid dan hun leeftijdsgenoten in 1990. In 1996-'97 kwamen onder de 14-jarigen minder kinderen voor die buiten Nederland waren geboren dan in 1990.

Tabel 4.1 Procentuele verdeling 8-jarigen in 1990 en 1996-'97 naar geslacht, opleidingsniveau moeder, beroepsniveau kostwinner, geboorteland kind (alleen voor 1990) en geboorteland moeder (alleen voor 1996-'97)

	Jaar van onderzoek	
	1990 (N=510) %	1996-'97 (N=518) %
Geslacht		
man	50	55
vrouw	50	45
Opleidingsniveau moeder		
laag	59	54 ***
midden	31	18
hoog	10	28
Beroepsniveau kostwinner	N=360	N=390
laag	56	48
midden	34	44
hoog	10	8
Geboorteland kind		
Nederland	94	
Turkije, Marokko	3	
Suriname, Ned. Antillen	0	
ander land	3	
Geboorteland moeder		
Nederland		74
Turkije, Marokko		16
Suriname, Ned. Antillen		4
ander land		5

*** significant verschil tussen 1990 en 1996-'97 ($p < 0,001$)

Tabel 4.2 Procentuele verdeling 14- en 20-jarigen in 1990 en 1996-'97 naar geslacht, opleidingsniveau moeder, beroepsniveau vader, opleidingsniveau respondent (alleen voor 20-jarigen) en geboorteland respondent

	Jaar van onderzoek			
	14 jaar 1990 (N=545) %	1996-'97 (N=482) %	20 jaar 1990 (N=285) %	1996-'97 (N=433) %
Geslacht				
man	52	52	40	45
vrouw	48	48	60	55
Opleidingsniveau moeder	N=260	N=276	N=248	N=382
laag	54	56 ***	60	55
midden	37	25	34	35
hoog	8	19	6	9
Beroepsniveau vader	N=350	N=329	N=235	N=356
laag	59	57	52	50
midden	32	33	32	33
hoog	9	10	16	17
Opleidingsniveau respondent				
laag			39	28 **
midden			36	49
hoog			25	23
Geboorteland respondent		N=425		
Nederland	83	90 ***	87	88
Turkije, Marokko	10	5	6	7
Suriname, Ned. Antill.	4	1	5	2
ander land	3	5	2	3

** , *** significant verschil tussen 1990 en 1996-'97 (p resp. <0,01 en <0,001)

Discussie

De uitkomsten tonen in 1996-'97 ten opzichte van 1990 een verhoging van het gemiddelde opleidingsniveau van moeders van deelnemende 8- en 14-jarige kinderen en van 20-jarigen. Aangezien een hoger opleidingsniveau in het algemeen gepaard gaat met een betere gebitsstoestand, is dit verschil voor het onderzoek zeer relevant. Uit gegevens van het CBS blijkt dat het opleidingsniveau in vergelijkbare groepen uit de Nederlandse bevolking is

toegenomen tussen 1990 en 1996 (zie bijlage V). De trend die in dit onderzoek wordt gevonden, is een weerspiegeling daarvan. Aangezien het onderzoek een beschrijvend karakter heeft en het gevonden verschil samenhangt met een reële verandering in de populatie, is er voor gekozen de uitkomsten niet voor het gevonden verschil in opleidingsniveau te corrigeren.

4.2 Gedrag

Uitkomsten

In tabel 4.3 worden gegevens vermeld over het mondhygiënisch gedrag van 8-jarigen. Voor de meeste variabelen bestond er geen significant verschil tussen de uitkomsten van 1990 en 1996-'97. Een verandering tussen 1990 en 1996-'97 betrof het gebruik van fluoride-tabletten. In 1990 gebruikte 24% van de 8-jarigen deze tabletten, in 1996-'97 14%. Het gebruik van fluoridetabletten op jongere leeftijd was bij de in 1990 onderzochte 8-jarigen daarentegen lager dan bij kinderen die in 1996-'97 bij het onderzoek waren betrokken.

Tabel 4.3 Procentuele verdeling van 8-jarigen in 1990 en 1996-'97 naar preventief tandheelkundig gedrag

	Jaar van onderzoek	
	1990 %	1996-'97 %
Frequentie tandenpoetsen door het kind		
nooit	1	0
< 1 keer per dag	11	8
1 keer per dag	31	32
2 keer per dag	51	53
> 2 keer per dag	6	7
Frequentie tandenpoetsen door ouder bij het kind		
nooit	26	28
< 1 keer per dag	41	40
1 keer per dag	24	23
2 keer per dag	8	8
> 2 keer per dag	1	0

	Jaar van onderzoek	
	1990 %	1996-97 %
Frequentie tandenpoetsen door ouder of kind		
nooit	0	0
< 1 keer per dag	3	2
1 keer per dag	27	22
≥2 keer per dag	70	75
Aantal fluoridetabletten		
	N=128	N=76
1 per dag	8	47
2 per dag	53	41
3 per dag	6	8
4 per dag	30	4
> 4 per dag	2	0
Gebruik fluoridetabletten vroeger		
nee	29	22 **
ja	69	77
weet het niet	2	1
Tijdsduur gebruik fluoridetabletten		
	N=360	N=402
< 1 jaar	7	3
1-2 jaar	26	25
3-4 jaar	25	39
> 4 jaar	38	30
weet het niet	4	3
Gebruik fluoridetandpasta		
nee	7	6
ja	92	92
weet het niet	1	2
Frequentie gebitsonderzoek laatste 3 jaar		
nooit	1	0
< 1 keer per jaar	4	6
1 of 2 keer per jaar	8	5
2 keer per jaar of vaker	87	89
Frequentie snoepen		
nooit	0	0
< 1 keer per dag	35	32
1-5 keer per dag	62	65
5-10 keer per dag	2	2
> 10 keer per dag	0	0

** ,*** significant verschil tussen 1990 en 1996-97 (p resp. < 0,01 en < 0,001)

Van het onderzoek naar het gedrag bij 14- en 20-jarigen worden de uitkomsten in tabel 4.4 vermeld. In het algemeen waren er weinig verschillen tussen de uitkomsten van 1990 en 1996-'97. De 20-jarigen in 1996-'97 beweerden vaker dan hun leeftijdgenoten uit 1990 per poetsbeurt langer dan één minuut tanden te poetsen. Opvallend is het verschil in het percentage respondenten van 20 jaar die konden zeggen of ze in het bezit waren van een geldige saneringsverklaring (preventiekaart of tandartskaart). In 1996-'97 heerste daarover meer onzekerheid dan in 1990.

Tabel 4.4 Procentuele verdeling van 14- en 20-jarigen in 1990 en 1996-'97 naar preventief tandheelkundig gedrag

	Leeftijd, jaar van onderzoek			
	14 jaar		20 jaar	
	1990 %	1996-'97 %	1990 %	1996-'97 %
Frequentie tandenpoetsen				
nooit	0	0	0	0
< 1 keer per dag	12	9	6	4
1 keer per dag	26	23	22	28
2 keer per dag	55	61	58	56
> 2 keer per dag	8	7	14	12
Duur tandenpoetsen				
korter dan 1 minuut	17	21	26	17 **
langer dan 1 minuut	83	79	74	83
Gebruik fluoridetandpasta				
nee	8	5	4	4
ja	63	69	80	76
weet het niet	29	25	16	20
Gebruik tanddraad (floss)				
nee			76	79
ja			24	21
Frequentie tandartsbezoek laatste 3 jaar				
nooit	5	1	2	1
< 1 keer per jaar	5	5	3	5
1 keer per jaar	6	9	8	15
2 keer per jaar of vaker	83	86	87	78
In bezit geldig saneringsbewijs				
nee			5	5 ***
ja			91	79
weet het niet			5	15

	Leeftijd, jaar van onderzoek			
	14 jaar		20 jaar	
	1990	1996-'97	1990	1996-'97
	%	%	%	%
Halfjaarlijks fluoride-applicatie				
nee	14	18	86	86
ja	75	68	7	8
weet het niet	10	14	7	6
Frequentie snoepen				
nooit	2	2	2	1
< 1 keer per dag	45	36	47	45
1-5 keer per dag	39	42	35	41
5-10 keer per dag	11	15	11	10
> 10 keer per dag	3	4	5	3

** , *** significant verschil tussen 1990 en 1996-'97 (p rep. <0,01 en <0,001)

Discussie

De verandering die bij 8-jarigen werd gevonden met betrekking tot het gebruik van fluoridetabletten is hoogstwaarschijnlijk een gevolg van het gewijzigde fluoride-advies dat het Ivoren Kruis in 1989 uitbracht. Dit advies hield in dat kinderen vanaf 5 jaar alleen op uitdrukkelijk aanraden van de behandelend tandarts of mondhygiënist tabletten zouden moeten gebruiken, waarbij deze zijn of haar advies zou moeten baseren op de gebitstoestand van het kind. Tevens werd het maximale aantal tabletten dat per dag zou moeten worden ingenomen, teruggebracht van vier naar twee.

Dat de duur van het tandenpoetsen door 20-jarigen in 1996-'97 langer werd geschat dan in 1990 kan wijzen op een gunstige gedragsverandering. Met moet zich echter realiseren dat de feitelijke poetsduur zonder hulpmiddelen voor de betrokkene moeilijk te bepalen is.

De toegenomen onzekerheid bij 20-jarigen over het bezit van een sanerings-, tandarts- of preventiekaart zou een gevolg kunnen zijn van de stelselwijziging tandheelkunde die begin januari 1995 werd geëffectueerd. Met name het vervallen van de verplichting eenmaal per halfjaar een tandarts te bezoeken, kan tot onduidelijkheid hebben geleid. De mogelijkheid bestaat dat daardoor aan het bezit van zo'n kaart nu minder waarde wordt gehecht dan

in het verleden. Een andere oorzaak kan zijn dat de rechten die aan de kaart kunnen worden ontleend, sinds de stelselwijziging sterk verminderd zijn.

4.3 Kennis en kennisbronnen

Uitkomsten

De kennis van 14- en 20-jarigen over gebitsverzorging en zaken die daarmee samenhangen, werd getoetst door middel van meerkeuzevragen. Deze vragen zijn vermeld in tabel 4.5 evenals de verdeling van de respondenten naar het gegeven antwoord.

Tabel 4.5 Procentuele verdeling van 14- en 20-jarigen in 1990 en 1996-'97 naar hun antwoord op een aantal kennisvragen (x = goedgekeurd antwoord)

	Leeftijd, jaar van onderzoek				
	14 jaar		20 jaar		
	1990 %	1996-'97 %	1990 %	1996-'97 %	
Tandplak is ander woord voor					
	lijm om beugels vast te plakken	1	0 ***	0	0
x	een kleverig laagje bacteriën op je tanden	82	91	94	96
	ik weet het niet	17	8	6	3
Als je tandplak hebt krijg je					
	gaatjes	23	30 ***	18	22
x	ontstoken tandvlees en gaatjes	47	48	69	68
	ik weet het niet	31	21	14	9
Tandsteen is ander woord voor					
x	hard geworden tandplak	39	52 ***	61	69 *
	hard tandglazuur	31	24	20	19
	ik weet het niet	30	24	20	12
Als je tandsteen hebt dan krijg je					
	afbrokkelende kiezen	20	19	14	18
x	ontstoken tandvlees	32	39	51	51
	ik weet het niet	48	42	34	31
Tandsteen kan worden weggehaald					
x	door de mondhygiënist of door de tandarts	58	65 *	81	83 *
	door goed te poetsen	26	19	10	13
	ik weet het niet	16	16	8	4

		Leeftijd, jaar van onderzoek			
		14 jaar		20 jaar	
		1990	1996-'97	1990	1996-'97
		%	%	%	%
Gezond tandvlees ziet er					
	rood en glimmend uit	22	16 **	10	15
x	roze en strak uit	61	71	76	74
	ik weet het niet	17	13	14	11
Als je tandvlees bloedt, dan heb je					
x	ontstoken tandvlees			70	79 *
	te weinig vitamines			17	11
	ik weet het niet			13	9
Ontstoken tandvlees geneest					
	als je regelmatig naar de tandarts gaat			8	6
x	door goed te poetsen			80	87
	ik weet het niet			12	8
Als je tandvlees ontstoken is en je doet er niets aan, dan					
	kun je gaatjes krijgen			6	6
x	kunnen je tanden en kiezen los gaan staan			82	83
	ik weet het niet			12	11
De belangrijkste oorzaak van gaatjes in tanden en kiezen is					
	erfelijke aanleg			3	4
x	slechte voedingsgewoonte			89	84
	ik weet het niet			7	12
Tandplak kan het beste worden weggehaald door					
	elk halfjaar naar de tandarts te gaan	20	13 ***	15	16 *
x	elke dag goed te poetsen	69	82	79	82
	ik weet het niet	11	4	6	2
De beste manier om geen gaatjes te krijgen is door					
	elk halfjaar naar de tandarts te gaan	27	23	32	27 *
x	fluoride te gebruiken	64	70	59	68
	ik weet het niet	9	8	9	5
Als je tussen de maaltijden zoete dingen snoept, is het minder slecht voor je tanden wanneer					
x	je alles in één keer achterelkaar opeet	40	48 **	53	48
	je steeds een klein beetje eet	36	35	24	30
	ik weet het niet	24	17	24	22

		Leeftijd, jaar van onderzoek			
		14 jaar		20 jaar	
		1990	1996-'97	1990	1996-'97
		%	%	%	%
Hoe vaak moet je je tanden door de tandarts laten nakijken?					
x	1 keer per half jaar	93	95	98	91 ***
x	1 keer per jaar ¹	4	4	1	8
	ik weet het niet	3	2	1	0
Wanneer moet je een nieuwe tandenborstel nemen?					
	elk half jaar	25	20	42	22 ***
x	als de haren krom beginnen te staan	65	72	54	75
	ik weet het niet	10	9	5	3
Er zit vaak fluoride in de tandpasta. Dat is tegen					
x	gaatjes	71	76	80	84
	ontstoken tandvlees	12	10	9	9
	ik weet het niet	17	14	11	7
Het maakt voor het ziekenfonds niets uit of je ouder bent dan 18 jaar ² of jonger: ze betalen dezelfde behandelingen bij de tandarts.					
x	onjuist			29	54 ***
	juist			32	20
	ik weet het niet			39	27
Als je van de tandarts een saneringskaart (=preventiekaart of tandartskaart) krijgt, dan betaalt het ziekenfonds al je tandartskosten					
x	vindt de tandarts je gebit gezond			67	53 ***
	beide antwoorden zijn goed ³			3	3
	ik weet het niet			11	8
				19	36

¹ voor de stelselwijziging werd dit antwoord als onjuist aangemerkt

² in 1990 stond hier '19 jaar'

³ juiste antwoord in 1990

*, **, *** significant verschil tussen 1990 en 1996-'97 (p resp. <0,05, <0,01 en <0,001)

Voor diverse vragen blijkt er een significant verschil te bestaan tussen de antwoorden gegeven in 1990 en 1996-'97. Het verschil betekent meestal dat bij het laatste onderzoek vaker het juiste antwoord is aangekruist. Opvallend is dat op de vraag hoe vaak men het gebit moet laten onderzoeken, meer dan 90% van de respondenten antwoordde 'één keer per half jaar', hoewel één keer per jaar sinds de stelselwijziging voldoende kan zijn. Van

de 20-jarigen in 1996-'97 wist ruim de helft (54%) dat er ten aanzien van de financiering van de zorg een verschil bestaat tussen de regeling voor jongeren en die voor volwassenen vanaf 18 jaar. Een meerderheid van de 20-jarigen in 1996-'97 was van mening dat het bezit van een saneringskaart (preventiekaart of tandartskaart) betekent dat het ziekenfonds alle tandartskosten vergoedt.

Twaalf van de 18 kennisvragen golden zowel voor 14- als voor 20-jarigen. Door de respondenten één punt toe te kennen voor elke goed beantwoorde vraag en door de punten voor de desbetreffende 12 vragen op te tellen, werd een score voor kennis verkregen. Tabel 4.6 geeft de verdeling van de respondenten naar deze score, waarbij de scores 0-4 als 'slecht', 5-8 als 'matig' en 9-12 als 'goed' worden aangeduid. Tevens is in de tabel de gemiddelde kennisscore per categorie vermeld. Het blijkt dat, te oordelen naar de gemiddelde kennisscore, zowel de 14- als de 20-jarigen in 1996-'97 significant meer kennis hadden dan hun leeftijdsgenoten in 1990.

Tabel 4.6 Procentuele verdeling van 14- en 20-jarigen in 1990 en 1996-'97 naar de score voor kennis en de gemiddelde kennisscore voor deze leeftijdscategorieën

Score voor kennis	Leeftijd, jaar van onderzoek			
	14 jaar 1990 %	1996-'97 %	20 jaar 1990 %	1996-'97 %
0-4 (slecht)	11	7	7	3
5-8 (matig)	57	44	36	33
9-12 (goed)	32	49	58	64
\bar{x} (sd) ²	7,2 (2,2)	8,1 (2,2) ***	8,6 (2,2)	9,0 (1,9) *

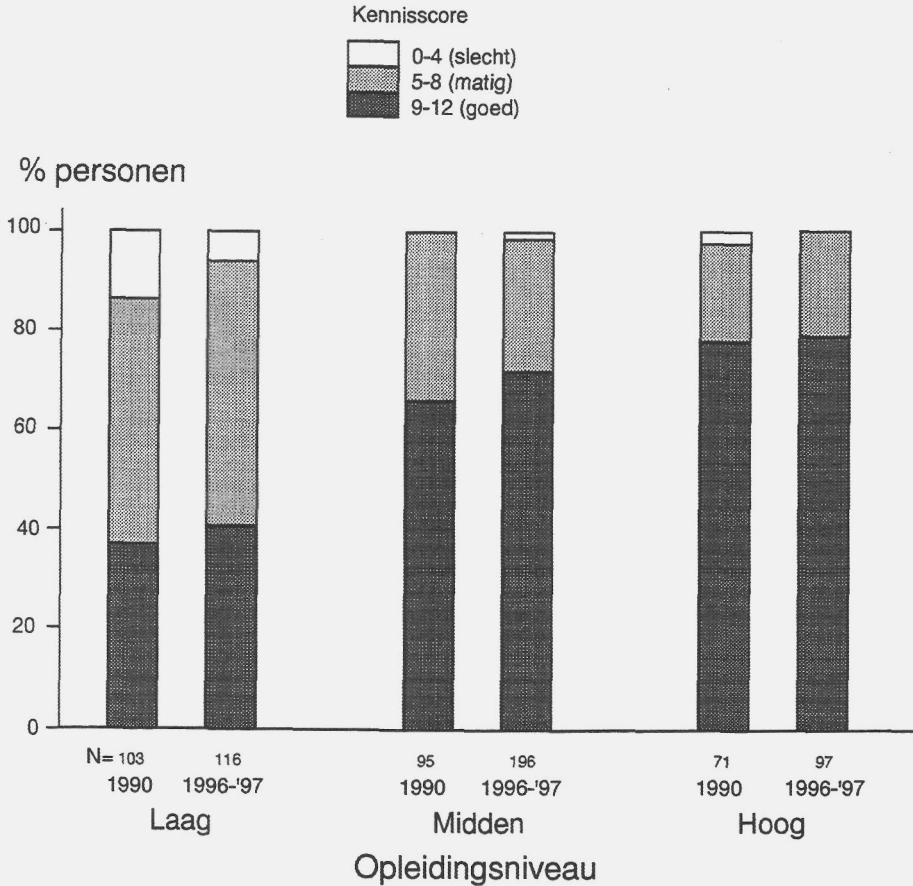
*, *** significant verschil tussen 1990 en 1996-'97 (p resp. < 0,05 en < 0,001)

² gemiddelde en standaardafwijking

In figuur 4.1 is voor de 20-jarigen, ingedeeld naar opleidingsniveau en jaar van onderzoek, de verdeling naar kennisscore uitgebeeld. Naarmate men hoger was opgeleid, had men in

het algemeen meer kennis. Het verschil tussen de gemiddelde kennisscore in 1990 en 1996-'97 was voor de laagste opleidingscategorie significant.

Figuur 4.1 Procentuele verdeling van 20-jarigen in 1990 en 1996-'97 naar de score voor kennis, per opleidingscategorie



Teneinde na te gaan welke bronnen van tandheelkundige kennis door jongeren als belangrijk worden ervaren, werd de 20-jarigen gevraagd in een lijst van 14 mogelijke informatiebronnen aan te geven welke voor hen de drie belangrijkste waren. Tabel 4.7 geeft de uitkomsten. Zowel in 1990 als in 1996-'97 kwam de tandarts als de belangrijkste kennisbron naar voren, gevolgd door de ouders. Significante verschillen tussen 1990 en 1996-'97

betreffen de antwoordcategorieën 'tijdschriften' en 'orthodontist'. Tijdschriften werden in 1996-'97 minder vaak als belangrijke kennisbron aangemerkt dan in 1990, voor de orthodontist gold het omgekeerde.

Tabel 4.7 Overzicht van bronnen van tandheelkundige kennis genoemd door 20-jarigen, en het percentage respondenten dat deze bronnen aangaf als één van de voor hem of haar drie belangrijkste, naar jaar van onderzoek

	Jaar van onderzoek	
	1990 %	1996-'97 %
tandarts	79	84
ouders	69	73
onderwijzer(es)	25	24
schooltandarts	22	29
folders	18	13
televisie	15	20
tijdschriftartikelen	19	11 **
reclame	14	15
mondhygiënist	12	9
orthodontist	7	13 *
huisarts	3	3
krant	2	3
radio	0	0
consultatiebureau	0	0

*, ** significant verschil tussen 1990 en 1996-'97 (p resp. < 0,05 en < 0,01)

Discussie

De gevonden verschillen in tandheelkundige kennis bij 14- en 20-jarigen in 1990 en 1996-'97 wijzen op een toename van kennis bij jeugdige ziekenfondsverzekerden. Het verschil tussen de kennis van 20-jarigen in 1990 en 1996-'97 zal mede samenhangen met het eerder geconstateerde verschil in opleidingsniveau (zie paragraaf 4.1). Kennis en opleidingsniveau

hangen immers samen. Het gevonden kennisverschil kan echter niet alleen uit het hogere opleidingsniveau worden verklaard. Dit blijkt uit het feit dat een kennisverschil tussen 1990 en 1996-'97 ook voorkomt onder personen met eenzelfde (laag) opleidingsniveau.

Drie kennisvragen hadden betrekking op rechten en plichten van ziekenfonds-verzekerden. Bij weinig jongeren was bekend dat de verplichting halfjaarlijks een tandarts te bezoeken inmiddels is versoepeld tot de plicht minstens éénmaal per jaar naar de tandarts te gaan. Dat volwassenen aan het bezit van een sanerings- of preventiekaart nu minder rechten kunnen ontlenen dan voor 1995, blijkt slechts tot enkele 20-jarigen te zijn doorgedrongen. Mogelijk komt dit door de mogelijkheid zich aanvullend te verzekeren. Dit laatste zou ook de verklaring kunnen zijn van het feit dat veel jongeren niet weten dat met het bereiken van het 18de jaar het recht op een vrijwel volledige vergoeding van tandarts-kosten vervalt.

Uit tabel 4.7 blijkt de belangrijke rol van tandartsen en ouders als het gaat om de verspreiding van tandheelkundige kennis. Dat de orthodontist in 1996-'97 vaker als belangrijke kennisbron werd genoemd dan in 1990 zal een gevolg zijn van de sterke stijging van het percentage 20-jarigen die orthodontisch werden behandeld (zie tabel 3.28). Overigens is het opmerkelijk dat ook de schooltandarts en de huistandarts (hoewel niet significant) in 1996-'97 vaker werden genoemd dan in 1990. Men zou dit kunnen interpreteren als een teken dat tandartsen meer voorlichting geven dan voorheen.

4.4 Attitude en angst

Uitkomsten

De attitude van 20-jarigen ten aanzien van het gebit en de verzorging daarvan werd gemeten door deze jongeren te laten reageren op 14 uitspraken. Op een zespuntsschaal moesten zij invullen in welke mate zij het met elk van de uitspraken eens of oneens waren. De uitspraken en de verdeling van de respondenten over de antwoorden, zijn in tabel 4.8 weergegeven. Voor slechts één uitspraak bestond een significant verschil tussen de antwoorden gegeven in 1990 en 1996-'97. Het betrof de behoefte aan een tweede mening in het geval dat de

tandarts een uitgebreide behandeling zou voorstellen. In 1996-'97 was de geneigdheid een andere tandarts advies te vragen groter dan in 1990.

Tabel 4.8 Procentuele verdeling van 20-jarigen in 1990 en 1996-'97 naar hun antwoord op 14 attitudevragen

	Jaar van onderzoek	
	1990 %	1996-'97 %
Als een tandarts mij zou vertellen dat ik een uitgebreide behandeling nodig heb, zou ik mij eerst nog eens door een andere tandarts laten onderzoeken		
volledig eens	5	7 **
eens	8	12
beetje eens	7	16
beetje oneens	6	5
oneens	41	39
volledig oneens	32	21
Ik ben voorzichtig met wat ik eet, want ik weet dat sommige dingen slecht zijn voor mijn tanden		
volledig eens	9	8
eens	15	17
beetje eens	26	19
beetje oneens	11	12
oneens	23	27
volledig oneens	16	17
Ik vertrouw erop dat een tandarts doet wat het beste voor me is		
volledig eens	59	46
eens	31	43
beetje eens	3	5
beetje oneens	2	1
oneens	2	0
volledig oneens	3	4
Ook als je ouder wordt, blijft het zinvol om geld uit te geven aan tandheelkundige hulp		
volledig eens	61	47
eens	26	39
beetje eens	6	4
beetje oneens	1	1
oneens	3	3
volledig oneens	4	5

* Door een vergissing bij het analyseren van de uitkomsten in 1990 wijkt een aantal van de cijfers in het desbetreffende rapport af van de hier vermelde.

	Jaar van onderzoek	
	1990 %	1996-'97 %
Als ik kauwgom eet, maakt het me niet uit of er suiker in zit		
volledig eens	19	16
eens	19	26
beetje eens	9	8
beetje oneens	8	5
oneens	17	20
volledig oneens	28	25
Ik probeer regelmatig naar de tandarts te gaan, zodat problemen op tijd ontdekt kunnen worden		
volledig eens	63	49
eens	27	36
beetje eens	5	8
beetje oneens	1	1
oneens	2	4
volledig oneens	3	3
Ik probeer mijn gebit gezond te houden, omdat ik dat belangrijk vind		
volledig eens	61	54
eens	31	38
beetje eens	5	5
beetje oneens	1	0
oneens	1	1
volledig oneens	1	2
Ik probeer van zoetheid af te blijven, want ik geloof dat dat slecht is voor mijn gebit		
volledig eens	7	6
eens	14	13
beetje eens	26	21
beetje oneens	12	12
oneens	26	28
volledig oneens	14	20
Als het mogelijk is mijn gebit gezond te houden, dan ben ik bereid daar extra moeite voor te doen		
volledig eens	41	32
eens	43	47
beetje eens	14	18
beetje oneens	1	2
oneens	1	1
volledig oneens	0	0

	Jaar van onderzoek	
	1990 %	1996-'97 %
Het kan me niet schelen dat sommige dingen slecht zijn voor mijn gebit; ik eet ze toch		
volledig eens	7	13
eens	21	24
beetje eens	26	30
beetje oneens	18	10
oneens	18	16
volledig oneens	9	7
Gewoonlijk volg ik het advies van mijn tandarts op		
volledig eens	31	23
eens	49	54
beetje eens	15	19
beetje oneens	2	2
oneens	2	1
volledig oneens	1	1
Ik heb geen zin moeite te doen voor een frisse adem		
volledig eens	1	2
eens	1	3
beetje eens	2	1
beetje oneens	3	3
oneens	26	28
volledig oneens	67	63
Mijn vrienden en kennissen moeten mij er soms aan herinneren een afspraak met de tandarts te maken		
volledig eens	5	5
eens	6	11
beetje eens	10	7
beetje oneens	4	3
oneens	25	25
volledig oneens	50	49
Als mijn gebit niet gezond is, kan ik er ook niets aan doen		
volledig eens	2	1
eens	3	3
beetje eens	5	4
beetje oneens	10	8
oneens	32	40
volledig oneens	48	44

** significant verschil tussen 1990 en 1996-'97 ($p < 0,01$)

Uit de antwoorden op de 14 vragen werd één samenvattende variabele 'attitude' geconstrueerd (zie paragraaf 2.4.4). In tabel 4.9 worden de resultaten getoond. Zowel in 1990 als in 1996-'97 hadden vrijwel alle 20-jarigen een positieve houding ten aanzien van het gebit en de verzorging daarvan. Tussen de uitkomsten van 1990 en 1996-'97 bestond geen significant verschil.

Tabel 4.9 Procentuele verdeling van 20-jarigen in 1990 en 1996-'97 naar de uitkomsten voor de samenvattende variabele 'attitude'

Score voor attitude	Jaar van onderzoek	
	1990 %	1996-'97 %
zeer negatief	0	0
negatief	0	0
beetje negatief	1	3
beetje positief	36	40
positief	54	51
zeer positief	9	9

Te midden van de vragen die op de attitude betrekking hebben, komen drie vragen voor waarvan werd verwacht dat deze op een ongenueanceerde wijze zouden worden beantwoord door respondenten die zich bij de beantwoording vooral door sociale normen laten leiden. De uitspraken en de verdeling van de respondenten naar hun reactie staan in tabel 4.10.

Tabel 4.10 Procentuele verdeling van 20-jarigen in 1990 en 1996-'97 naar hun antwoord op sociale-wenselijkheids-vragen

	Jaar van onderzoek	
	1990 %	1996-'97 %
Ik maak me er zelden druk om of anderen mijn gebit lelijk vinden		
volledig eens	22	19
eens	25	23
beetje eens	14	7
beetje oneens	7	9
oneens	16	25
volledig oneens	16	17
Ik heb bewondering voor mensen met witte tanden en een leuke glimlach		
volledig eens	38	30
eens	32	35
beetje eens	13	21
beetje oneens	3	3
oneens	8	6
volledig oneens	6	5
Ik vind het belangrijk wat anderen van mijn gebit vinden		
volledig eens	19	13
eens	26	29
beetje eens	26	25
beetje oneens	8	6
oneens	12	16
volledig oneens	9	10

Analoog aan de constructie van de variabele 'attitude' werd uit de reacties op de drie uitspraken een variabele 'neiging tot het geven van een sociaal-wenselijk antwoord' samengesteld. Tabel 4.11 toont de uitkomsten. Zowel in 1990 als in 1996-'97 was de neiging tot het geven van een sociaal-wenselijk antwoord voor de meerderheid van de respondenten 'matig sterk', 'matig zwak' of 'zwak'. Het verschil tussen de uitkomsten is niet significant.

Tabel 4.11 Procentuele verdeling van 20-jarigen in 1990 en 1996-'97 naar hun 'neiging tot het geven van een sociaal-wenselijk antwoord'

Neyging tot het geven van een sociaal-wenselijk antwoord	Jaar van onderzoek	
	1990 %	1996-'97 %
zeer sterk	3	0
sterk	7	3
matig sterk	18	18
matig zwak	29	56
zwak	29	19
zeer zwak	15	4

In tabel 4.12 wordt getoond in hoeverre men het eens was met de uitspraak 'ik ben bang voor de tandarts'. In 1990 was 24% van de 20-jarigen het met deze uitspraak 'volledig' tot 'een beetje' eens, in 1996-'97 19%. Het verschil tussen deze uitkomsten is niet significant.

Tabel 4.12 Procentuele verdeling van 20-jarigen in 1990 en 1996-'97 naar het antwoord op de vraag naar angst voor de tandarts

	Jaar van onderzoek	
	1990 %	1996-'97 %
Ik ben bang voor de tandarts		
volledig eens	5	4
eens	4	5
beetje eens	15	10
beetje oneens	6	4
oneens	23	22
volledig oneens	46	55

Discussie

Als men de uitkomsten van 1990 en 1996-'97 vergelijkt, blijkt er maar één significant verschil voor te komen. De 20-jarigen die in 1996-'97 de vragenlijst invulden, waren vaker van mening dat een onderzoek door een tweede tandarts in sommige gevallen wenselijk is

dan de 20-jarigen uit 1990. Dit kan een symptoom zijn van de toegenomen mondigheid van tandartspatiënten. Ook bestaat de mogelijkheid dat jongeren inmiddels beter op de hoogte zijn van het feit dat de vraag naar een tweede mening geen afbreuk hoeft te doen aan de relatie met de behandelend tandarts. Een derde mogelijke verklaring is dat jeugdige ziekenfondsverzekerden zich als gevolg van de stelselwijziging nu misschien prijsbewuster opstellen dan in het verleden.

In het algemeen kan worden gesteld dat de attitude van 20-jarige ziekenfondsverzekerden ten aanzien van de zorg voor het gebit positief is. Ondanks de verbeterde gebitstoestand, blijkt angst voor de tandarts nog steeds geen zeldzaam verschijnsel. Noch de attitude, noch de angst voor de tandarts blijkt tussen 1990 en 1996-'97 in belangrijke mate te zijn veranderd.

4.5 Oordeel over zorgverlening

Uitkomsten

In de vragenlijst voor de 20-jarigen kwamen tien uitspraken voor die te maken hadden met het oordeel over de tandarts en de door hem of haar verstrekte zorg. De uitspraken en de verdeling van de respondenten over de antwoordcategorieën staan in tabel 4.13. Voor geen van de uitspraken bestond er een significant verschil tussen de uitkomsten in 1990 en 1996-'97.

Tabel 4.13 Procentuele verdeling van 20-jarigen in 1990 en 1996-97 naar het antwoord op vragen die betrekking hebben op het oordeel over de zorg van de tandarts

	Jaar van onderzoek	
	1990 %	1996-'97 %
Ik zou mijn vrienden aanraden naar mijn tandarts te gaan		
volledig eens	27	24
eens	32	35
beetje eens	16	15
beetje oneens	6	5
oneens	12	12
volledig oneens	8	8
Ik ben tevreden over mijn tandarts		
volledig eens	47	40
eens	38	43
beetje eens	6	7
beetje oneens	3	3
oneens	3	4
volledig oneens	2	2
Mijn tandarts stelt mij op mijn gemak		
volledig eens	38	33
eens	40	45
beetje eens	15	12
beetje oneens	3	3
oneens	2	4
volledig oneens	2	3
Mijn tandarts neemt de tijd voor me		
volledig eens	38	32
eens	41	46
beetje eens	12	11
beetje oneens	6	3
oneens	2	4
volledig oneens	1	2
Mijn tandarts geeft een verdoving als ik het vraag		
volledig eens	38	34
eens	44	46
beetje eens	11	11
beetje oneens	2	2
oneens	4	4
volledig oneens	1	3

	Jaar van onderzoek	
	1990 %	1996-'97 %
Mijn tandarts legt uit wat hij gaat doen		
volledig eens	40	37
eens	35	40
beetje eens	14	11
beetje oneens	5	5
oneens	4	5
volledig oneens	2	2
Ik heb een goede tandarts		
volledig eens	45	40
eens	42	44
beetje eens	6	9
beetje oneens	4	2
oneens	2	3
volledig oneens	1	2
Ik kan mijn tandarts alles vragen wat ik weten wil		
volledig eens	39	41
eens	49	47
beetje eens	7	7
beetje oneens	2	3
oneens	1	1
volledig oneens	2	1
Mijn tandarts geeft mij wel eens folders of ander voorlichtingsmateriaal		
volledig eens	8	5
eens	16	15
beetje eens	12	15
beetje oneens	10	8
oneens	32	34
volledig oneens	23	23
Ik hoef niet lang te wachten in de wachtkamer		
volledig eens	18	19
eens	36	32
beetje eens	18	16
beetje oneens	13	12
oneens	10	12
volledig oneens	5	8

Op dezelfde wijze waarop de scores voor attitude en sociale-wenselijkheid werden samengevoegd, werden de scores op de 10 oordeelsvragen gecombineerd om een totaalindruk te verkrijgen van het oordeel over de tandheelkundige zorgverlening. De uitkomsten zijn weergegeven in tabel 4.14. Zowel in 1990 als in 1996-'97 gaven vrijwel alle respondenten een positief oordeel over hun tandarts. Het verschil tussen de uitkomsten van 1990 en 1996-'97 is niet significant. Wel lijkt er een tendens te bestaan dat er in 1996-'97 wat minder 20-jarigen waren met een extreem gunstig oordeel over de tandarts.

Tabel 4.14 Procentuele verdeling van 20-jarigen in 1990 en 1996-'97 naar oordeel over tandheelkundige zorgverlening

Oordeel over tandheelkundige zorgverlening	Jaar van onderzoek	
	1990 %	1996-'97 %
zeer negatief	0	0
negatief	2	2
beetje negatief	3	6
beetje positief	28	26
positief	48	55
zeer positief	19	11

Discussie

Evenals in 1990 was in 1996-'97 het oordeel over de tandarts overwegend positief. Aangezien er tussen deze jaren geen belangrijke verandering is opgetreden, kan worden geconcludeerd dat de stelselwijziging tandheelkundige zorg, die begin 1995 werd geëffectueerd, nog niet merkbaar heeft geleid tot een kritischer oordeel over de verleende tandheelkundige zorg. Niet uitgesloten is dat dit op langere termijn wel het geval zal zijn. De 20-jarigen die tussen januari 1995 en het moment van onderzoek niet door de tandarts waren behandeld - naar verwachting een belangrijk deel van alle onderzochte 20-jarigen - zullen waarschijnlijk weinig van de stelselwijziging hebben gemerkt. Verder moet men bij de interpretatie van de uitkomsten rekening houden met de mogelijkheid dat degenen die niet wilden meedoen aan het onderzoek, negatiever dachten over hun tandarts dan degenen die wel participeerden.

5. DISCUSSIE

Dit slothoofdstuk begint met een beschouwing over de validiteit van de onderzoeksuitkomsten. Daarna worden de verschillen in mondgezondheid en mondhygiënisch gedrag tussen jongeren in 1990 en 1996-'97 nader belicht. Daarbij wordt met name ingegaan op de mogelijke invloed van de begin 1995 geëffectueerde wijziging van het verzekeringsstelsel voor tandheelkunde op de uitkomsten van het onderzoek.

5.1 Validiteit van de uitkomsten

De validiteit van de uitkomsten van het onderzoek wordt onder meer bepaald door:

- de representativiteit van de steekproef,
- de participatie van proefpersonen die voor het onderzoek waren geselecteerd,
- de betrouwbaarheid van de metingen,
- de invloed van 'confounders', dat zijn factoren die het zicht op een eventueel verband tussen onderzoeksvariabelen verstoren.

Deze aspecten van 'interne' en 'externe' validiteit zullen hierna afzonderlijk worden besproken.

Steekproef

Met het TJZ-project wordt beoogd trendmatige veranderingen vast te stellen met betrekking tot mondgezondheid en mondhygiënisch gedrag van jeugdige ziekenfondsverzekerden. Men kan zich afvragen of de vier gemeenten waar het project TJZ wordt uitgevoerd, ten aanzien van dergelijke veranderingen representatief zijn voor Nederland.

Een afname van de prevalentie van cariës bij jongeren, zoals die tot nu toe uit de resultaten van het project TJZ naar voren kwam, werd ook in andere gemeenten geconstateerd (Truin *et al.*, 1994, 1997). Dit maakt het aannemelijk dat de vier gemeenten ten aanzien van veranderingen in mondgezondheid met Nederland als geheel overeenkomen. Voor de mondgezondheid bij leeftijdscategorieën vanaf 18 jaar moet een voorbehoud

worden gemaakt. Eventuele gevolgen van de stelselwijziging op de gezondheid van de monden hangen mogelijk samen met de aard van de aanvullende verzekering die ziekenfondsen hun volwassen verzekerden aanbieden. Het is de vraag of de spreiding in aangeboden pakketten binnen de vier gemeenten recht doet aan de spreiding die binnen Nederland bestaat.

Voorzover bekend, is in andere gemeenten bij jongeren geen onderzoek gedaan naar trends ten aanzien van kennis, houding en gedrag met betrekking tot het gebit en de verzorging daarvan. Om die reden kan moeilijk worden beoordeeld of veranderingen die in de vier gemeenten zijn gevonden, representatief zijn voor Nederland. Er lijken echter geen redenen aanwezig om daaraan te twijfelen.

Participatie

Het percentage deelnemers aan het klinisch onderzoek van alle daarvoor geselecteerde proefpersonen, bedroeg bij de 8-, 14- en 20-jarigen in 1990 respectievelijk 79, 64 en 35%. In 1996-'97 nam in dezelfde leeftijdscategorieën respectievelijk 76, 80 en 55% van de geselecteerden aan het onderzoek deel. Bij de 14- en 20-jarigen was het deelnemerspercentage bij het onderzoek in 1996-'97 dus aanzienlijk hoger dan zes jaar eerder. Hoewel uit het non-participatie-onderzoek geen belangrijke verschillen tussen participanten en non-participanten naar voren kwamen, is de mogelijkheid van vertekening als gevolg van non-participatie zeker niet uit te sluiten. Immers, juist van non-participanten die *niet* bereid waren de aan non-participanten gestelde vragen te beantwoorden, is te verwachten dat zij een bijzondere groep vormen. Uit onderzoek bij volwassenen bleek dat degenen die niet wilden meedoen aan een klinisch tandheelkundig onderzoek, gemiddeld minder opleiding hadden genoten, minder frequent bij een tandarts kwamen en vaker bang waren voor een tandarts dan degenen die wel participeerden (Kalsbeek *et al.*, 1996). Waarschijnlijk bestonden er vergelijkbare verschillen tussen de participanten en de non-participanten in het project TJZ. Van de geselecteerde 20-jarigen deed een relatief hoog percentage niet mee aan het onderzoek. Het onderzoek bij deze leeftijdscategorie heeft wellicht een te gunstig beeld opgeleverd. Dit hoeft echter niet te betekenen dat de gevonden verbetering van de mondgezondheid tussen 1990 en 1996-'97 niet geldig zou zijn. Door het verschil in participatiegraad bestaat de mogelijkheid dat de uitkomsten in 1996-'97 minder geflatteerd

zijn dan die in 1990. In dit geval zouden de werkelijke verschillen tussen deze jaren zelfs groter kunnen zijn dan de uitkomsten suggereren.

Betrouwbaarheid metingen

Voor de aan cariës gerelateerde variabelen en de variabelen met betrekking tot de tandstand blijkt de reproduceerbaarheid van de uitkomsten zodanig dat men kan spreken van betrouwbare metingen. Bij het interpreteren van de uitkomsten van het cariësonderzoek moet echter rekening worden gehouden met het feit dat bij het verzamelen van de gegevens geen gebruik is gemaakt van röntgenfoto's. Bij eerdere fasen van het project TJZ bleek dat de reproduceerbaarheid van metingen van parodontale afwijkingen te wensen overlaat. Als een meting onbetrouwbaar is, wordt de kans op het vinden van een verandering in het algemeen kleiner. Het feit dat de gezondheid van het parodontium in 1990 niet significant verschilde van die in 1996-'97, sluit daarom de mogelijkheid niet uit dat er in werkelijkheid wel een verschil bestond.

Confounding

Een vertekening van de uitkomsten door 'versturende variabelen' (confounders) treedt op indien steekproeven worden vergeleken die ten aanzien van de verdeling van proefpersonen over sociaal-economische klassen of etnische categorieën sterk van elkaar verschillen, althans indien die situatie niet geldt voor de populaties waaruit de steekproeven zijn getrokken. De genoemde achtergrondvariabelen hangen immers samen met de uitkomstvariabelen mondgezondheid en mondhygiënisch gedrag. In paragraaf 4.1 wordt getoond dat moeders van 8- en 14-jarigen die in 1990 en 1996-'97 werden onderzocht, verschilden ten aanzien van het niveau van opleiding. In 1996-'97 was dit niveau hoger. Ook de 20-jarigen die in 1996-'97 aan het onderzoek meededen, hadden op het moment van onderzoek gemiddeld een hoger opleidingsniveau bereikt dan hun leeftijdsgenoten in 1990. Deze verschillen weerspiegelen een trend die geldt voor Nederland als geheel (zie bijlage V). Om die reden wordt de variabele opleidingsniveau niet als confounder beschouwd. Overigens werd voor 'prevalentie van cariës' en 'kennis over gebit en gebitsverzorging', variabelen waarvoor een belangrijk verschil tussen 1990 en 1996-'97 werd vastgesteld, zekerheidshalve

nagegaan of zo'n verschil ook gold binnen opleidingscategorieën. Het feit dat dit voor beide variabelen het geval blijkt te zijn, ondersteunt de veronderstelling dat de factor opleidingsniveau de uitkomsten niet heeft vertekend.

Conclusie

Hoewel dit nooit met zekerheid kan worden gesteld, is het aannemelijk dat de verschillen zoals die tot uiting komen uit de verzamelde gegevens bij jongeren die in 1990 en 1996-'97 deelnamen aan het onderzoek, wijzen op reële tussentijdse veranderingen bij jeugdige ziekenfondsverzekerden in Nederland. Daarbij moet wel de kanttekening worden gemaakt dat de gegevens over 20-jarigen waarschijnlijk een te gunstig beeld tonen van de mondgezondheid en het mondhygiënisch gedrag in deze leeftijdscategorie.

5.2 Invloed stelselwijziging tandheelkunde op mondgezondheid en mondhygiënisch gedrag

Uit eerder onderzoek in het kader van het project TJZ bleek dat de mondgezondheid van jeugdige ziekenfondsverzekerden in de periode 1987-1993 aanzienlijk verbeterde. De prevalentie van cariës - de belangrijkste factor voor mond(on)gezondheid - nam af bij jongeren vanaf 11 jaar. Aangezien de cariësprevalentie bij adolescenten en volwassenen sterk wordt bepaald door het optreden van cariës op jongere leeftijd, kon worden verwacht dat de verbetering van de mondgezondheid zich na 1993 zou voortzetten, tenzij deze trend zou worden verstoord door negatief werkende factoren. De herziening van het verzekeringsstelsel voor tandheelkunde in 1995 zou zo'n factor kunnen zijn, aangezien deze met zich meebracht dat het recht op 'gratis' tandheelkundige hulp voor personen vanaf 18 jaar grotendeels verviel. Een ongunstig effect op het tandartsbezoek of het mondhygiënisch gedrag van volwassenen met kinderen zou indirect ook van invloed kunnen zijn op de mondgezondheid van de opgroeiende jeugd.

De onderzoeksvraag is gericht op eventuele veranderingen in mondgezondheid en mondhygiënisch gedrag van jongeren na de stelselherziening. De mogelijke invloed van

verschillende aanvullende verzekeringspakketten die ziekenfondsen hun verzekerden aanbieden, is daarbij niet aan de orde. Onderzoek daarnaar vergt een andere onderzoeksopzet. Het is de bedoeling mogelijke veranderingen in mondgezondheid en mondhygiënisch gedrag vast te stellen aan de hand van een vergelijking van de situatie zoals die in 1993 - twee jaar vóór de stelselherziening - bestond, met die in 1999, vier jaar na de stelselherziening. Het voorliggende rapport betreft een tussenmeting uitgevoerd in 1996 en 1997, 1 ½ tot 2 jaar na de herziening van het verzekeringsstelsel. De jongeren die toen werden onderzocht, werden vergeleken met jongeren van dezelfde leeftijd die in 1990 (ongeveer 4 ½ jaar vóór de stelselherziening) bij het project TJZ betrokken waren.

Tabel 5.1 geeft een overzicht van alle onderzoeksvariabelen waarvoor een significant verschil tussen 1990 en 1996-'97 werd aangetoond. Een toename van de waarde van de parameter of van het percentage personen met het desbetreffende kenmerk is met het teken > aangegeven, een afname met het teken <. Achter deze tekens is vermeld of de verandering als gunstig of ongunstig moet worden geïnterpreteerd. De grijze velden in de tabel duiden aan dat een variabele niet voor de desbetreffende leeftijdscategorie van toepassing is.

Tabel 5.1 Overzicht van significante verschillen tussen 8-, 14- en 20-jarigen in 1990 en 1996-'97 ten aanzien van mondgezondheid en mondhygiënisch gedrag. Voor de betekenis van de tekens < en > zie tekst. De grijze velden betreffen variabelen die voor de desbetreffende leeftijdscategorie niet van toepassing zijn.

Variabele	Leeftijdscategorie		
	8 jaar	14 jaar	20 jaar
ds	< gunstig		
DS		< gunstig	
FS		< gunstig?	< gunstig?
DMFT / DMFS		< gunstig	< gunstig
Vlakken blijvend gebit met sealant	> gunstig	> gunstig	> gunstig
Plaque	> ongunstig	< gunstig	> ongunstig
Diepe beet		< gunstig	
Ruimtegebrek bovenfront		< gunstig	
Ruimte-overschot bovenfront		< gunstig	< gunstig
Ruimtegebrek onderfront		< gunstig	
Orthodontisch behandeld			> gunstig?
Kaakgewrichtsklachten			> ongunstig
Gebruik fluoridetabletten vroeger	> gunstig		
Dagelijks gebruik fluoridetabletten nu	< ongunstig?		
Tandenpoetsen per keer langer dan 1 minuut			> gunstig
Kennis gebit en gebitsverzorging		> gunstig	> gunstig

De meeste verschillen tussen 1990 en 1996-'97 wijzen op een ontwikkeling ten goede. Uitzonderingen zijn de (overigens beperkte) toename van tandplaque bij 8- en 20-jarigen, de toename van het percentage 20-jarigen met klachten over het kaakgewricht en de afname van het dagelijkse gebruik van fluoridetabletten door kinderen van 8 jaar. Dit laatste is waarschijnlijk een gevolg van het in 1990 gewijzigde fluoride-advies van het Ivoren Kruis, dat inhield dat kinderen vanaf 5 jaar alleen op uitdrukkelijk advies van de tandarts of mondhygiënist tabletten zouden moeten gebruiken. Voor de toename van klachten over het

kaakgewricht is vooralsnog geen verklaring gevonden. In het algemeen kan worden geconcludeerd dat de mondgezondheid zich na 1990 in gunstige zin heeft ontwikkeld. Tevens blijkt dat de kennis onder jongeren over het gebit en de verzorging daarvan na 1990 verder is toegenomen.

De vraag is nu of uit het voorgaande kan worden afgeleid dat de stelselwijziging geen negatieve invloed heeft op de mondgezondheid en het mondhygiënisch gedrag van de jeugd. De relatief korte periode die verliep tussen de stelselwijziging en het onderzoek beperkt de kans dat eventuele nadelige effecten van de stelselwijziging zichtbaar worden als een achteruitgang van mondgezondheid en mondhygiënisch gedrag, zeker als de situatie in het jaar 1990 als ijkpunt wordt genomen. Daarbij moet men tevens in aanmerking nemen dat voor degenen die kozen voor een aanvullende verzekering, er nauwelijks financiële belemmeringen waren om zich tandheelkundig te laten behandelen. Hetzelfde geldt voor 20-jarigen voor wie de ouders de kosten van de tandarts betaalden. Aangezien bij de meeste 20-jarigen het gebit in een goede conditie verkeerde, zullen ook zonder aanvullende verzekering of betalende ouders de financiële consequenties van een tandheelkundige behandeling in de meeste gevallen beperkt zijn geweest. Uit het feit dat de eerder gevonden positieve trend op korte termijn niet door de stelselwijziging is beïnvloed, kan naar de mening van de auteurs geen conclusie worden getrokken over een eventueel nadelig effect op lange termijn. Bij de volgende meting in het kader van het TJZ-project, medio 1999, heeft de stelselwijziging zijn invloed ruim vier jaar kunnen doen gelden. De kans op het vinden van een mogelijke trendomslag zal dan zeker zijn toegenomen.

LITERATUUR

AINAMO J, BARMES D, BEAGRIE G, CUTRESS T, MARTIN J, SARDO-INFIRRI J. Development of the World Health Organisation (WHO) Community Periodontal Index of Treatment Needs (CPITN). *Int Dent J* 1982; 32:281-291.

AL YAMI EA. Orthodontics: treatment need and treatment outcome. Academisch proefschrift, Katholieke Universiteit Nijmegen, 1997.

CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK. De leefsituatie van de Nederlandse bevolking 1991. Kerncijfers. 's-Gravenhage, SDU/Uitgeverij /CBS-publicaties, 1992.

GREENE JC, VERMILLION JR. The simplified oral hygiene index. *J Am Dent Assoc* 1964; 68:7-13.

HUNT RJ. Percent agreement, Pearson's correlation, and Kappa as measures of inter-examiner reliability. *J Dent Res* 1986; 65:128-130.

KALSBEK H, EIJKMAN MAJ, VERRIPS GH. Tandheelkundige hulp jeugdige verzekerden ziekenfondsverzekering. Een onderzoek naar mondgezondheid na effectuering van het besluit TJZ. Beginmeting 1987. Leiden: NIPG-TNO; Amsterdam: Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam, 1989. Publ nr 89.014.

KALSBEK H, EIJKMAN MAJ, VERRIPS GH, FRENCKEN JE, KIEFT JA. Tandheelkundige hulp jeugdige verzekerden ziekenfondsverzekering. Een onderzoek naar mondgezondheid na effectuering van het besluit TJZ. Tussenmeting 1990. Leiden: NIPG-TNO; Amsterdam: Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam, 1991. Publ nr 91.052.

KALSBEK H, Eijkman MAJ, Verrips GH, et al. Tandheelkundige hulp Jeugdige verzekerden Ziekenfondsverzekering (TJZ). Een onderzoek naar mondgezondheid na

effectuering van het besluit TJZ. 1987-1993. Leiden: TNO Preventie en Gezondheid; Amsterdam: Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam, 1994. Publ nr 94.079.

KALSBEK H, SCHALK-van der WEIDE Y, TRUIN GJ. Sociaal-economische status, mondgezondheid en mondhygiënisch gedrag. In: Mackenbach JP. red. Sociaal-economische gezondheidsverschillen onderzocht. Deel VII. Rijswijk: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, 1994.

KALSBEK H, ROSSUM GMJM van, TRUIN GJ, RIJKOM HM van, POORTERMAN JHG, VERRIPS GH. Tandheelkundige verzorging volwassenen 1983-1995. Een onderzoek naar veranderingen in mondgezondheid en preventief-tandheelkundig gedrag bij 25- t/m 54-jarigen in 's-Hertogenbosch. Leiden: TNO Preventie en Gezondheid, 1996. Publ nr 96.060.

POORTERMAN JHG. On quality of dental care. The development, validation and standardization of an index for the assessment of restorative care. Academisch proefschrift, Universiteit van Amsterdam, 1997.

SPRUIJT RJ, WABEKE KB. On temporomandibular joint sounds. Dental and psychological studies. Proefschrift. Universiteit van Amsterdam, 1994.

TRUIN GJ, BURGERSDIJK RCW, GROENEVELD A, HELING GWJ, HOF MA van 't, KALSBEK H, VISSER RSH. Landelijk Epidemiologisch Onderzoek Tandheelkunde. Deel I. Inleiding, materiaal en methoden. Nijmegen: Katholieke Universiteit Nijmegen; Leiden: NIPG-TNO, 1987.

TRUIN GJ, KÖNIG KG, KALSBEK H, ROSSUM GMJM van, HOF MA van 't. Trends in de prevalentie van tandcariës bij de jeugd. Tijdschr Soc Gezondheidsz 1994; 72:67-71.

TRUIN GJ, KÖNIG KG, BRONKHORST EM, MULDER J, FRANKENMOLEN F, WEERHEIJM KL. Trends in de cariësprevalentie bij de Haagse jeugd. Een vergelijking van de onderzoeksresultaten van 1996 met die van voorafgaande jaren. Ned Tijdschr Tandheelkd 1997; 104:7-11.

VERRIPS GH, KALSBECK H. Tandcariës bij kinderen uit etnische groepen in Nederland. Ned Tijdschr Tandheelkd 1993; 100:407-411.

VERKLARING VAN AFKORTINGEN EN TERMEN

abrasie	verlies van materie (tandweefsel) door mechanische factoren
ACTA	Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam
approximaal vlak	naar het buurelement gericht tandvlak
agenesie	het niet-aangelegd zijn van een gebitselement
BEMO	Begeleidingscommissie Evaluatie-onderzoek Mondgezondheid van de Ziekenfondsraad
buccaal	naar de wang is gericht
cariës	tandbederf
cariës-ervaring	'caries experience', mate waarin het gebit tot het moment van onderzoek door cariës is aangetast, zich uitend in het totaal van het aantal behandelde en niet behandelde cariëslaesies
cariëslaesie	aantasting van een gebitselement door cariës
caviteit	niet-behandelde cariëslaesie reikend tot in het tandbeen ('gaatje')
CMD	Cranio-Mandibulaire Dysfunctie, verzamelnaam voor afwijkingen van het kaakgewricht of de kauwspieren
cervicaal	gelegen bij de tandhals (de grens tussen tandkroon en tandwortel)
CPITN	Community Periodontal Index of Treatment Need (maat voor de behoefte aan behandeling van het parodontium)
cuspidaat	hoektand
dentaat	in het bezit zijnde van een of meer natuurlijke gebitselementen; een persoon met een geheel of gedeeltelijk natuurlijk gebit
diasteem	hiaat in de tandboog ontstaan als gevolg van het ontbreken van een gebitselement
DMFS	aantal door cariës aangetaste vlakken van het blijvend gebit (Decayed, Missing, Filled Surfaces)
dmfs	aantal door cariës aangetaste vlakken van het melkgebit
DMFT	aantal door cariës aangetaste blijvende tanden en kiezen
dmft	aantal door cariës aangetaste melktanden en -kiezen

DS	aantal vlakken van het blijvend gebit met een cariëslaesie tot in het tandbeen
ds	aantal vlakken van het melkgebit met een cariëslaesie tot in het tandbeen
erosie	verlies van materie (tandweefsel) door chemische factoren
extractie	tandheelkundige ingreep waarbij een gebitselement wordt verwijderd
fissuur	van nature voorkomende groef in het tandglazuur
FS	aantal gevulde vlakken van het blijvend gebit
fs	aantal gevulde vlakken van het melkgebit
gebitselement	tand of kies
gingiva	tandvlees
gingivitis	tandvleesontsteking
incisieven	snijtanden
KUN	Katholieke Universiteit Nijmegen
kwadrant	de linker of rechter helft van de boven- of ondertandboog
labiaal	naar de lippen gericht
LEOT	Landelijk Epidemiologisch Onderzoek Tandheelkunde
linguaal	naar de tong gericht
mandibulair	betrekking hebbend op de onderkaak (mandibula)
maxillair	betrekking hebbend op de bovenkaak (maxilla)
molaar	grote kies
MS	aantal vlakken van het blijvend gebit dat verloren ging doordat gebitselementen vanwege cariës werden verwijderd
ms	aantal vlakken van het melkgebit dat verloren ging doordat gebitselementen vanwege cariës werden verwijderd
mucosa	mondslimvlies
N	aantal proefpersonen waar de uitkomsten betrekking op hebben
NMT	Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Tandheelkunde
non-respons	de mate waarin geen gehoor wordt gegeven aan het verzoek om aan een onderzoek mee te doen
occlusaal vlak	kauwvlak van een gebitselement

orthodontisch	betrekking hebbend op de stand van de tanden en kiezen
palatinaal	naar het gehemelte (palatum) gericht
parodontaal	betrekking hebbend op het parodontium
parodontium	steunweefsels van tanden en kiezen (tandvlees, wortelvlies en omringend kaakbot)
parodontitis	ontsteking van parodontale weefsels
pit	van nature voorkomend putje in het tandglazuur
plaque	kleverige laag op tanden en kiezen , voornamelijk bestaande uit bacteriën
pocket	spleetvormige ruimte tussen tand en tandvlees
premolaar	kleine (blijvende) kies
proximaal	naar het buurelement gericht
pulpa	tandmerg
respons	de mate waarin gehoor wordt gegeven aan het verzoek om aan een onderzoek mee te doen
RIVJ	Regionale Instelling voor Jeugdtandverzorging
schisis	gespleten lip of gehemelte
sealant	kunststof laagje ter verzegeling van een putje of fissuur
SES	Sociaal-Economische Status
sextant	een groep gebitselementen die samen een zesde deel van de beide tandbogen omvatten (een derde deel van één tandboog)
subgingivaal	gelegen op dat deel van het gebitselement dat door tandvlees is bedekt
sulcus (gingivalis)	spleetvormige ruimte tussen tand en tandvlees (ook pocket genoemd)
supragingivaal	gelegen op het deel van het gebitselement dat niet door tandvlees is bedekt
tandplaque	zie bij plaque
TJZ	Tandheelkundige hulp Jeugdige verzekerden Ziekenfondsverzekering, een verzorgingssysteem van toepassing voor jongeren tot 18 jaar.
TNO	Nederlandse organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek
TNO-PG	TNO Preventie en Gezondheid

BIJLAGEN		pagina
BIJLAGE I	Brieven verzonden aan (ouders van) potentiële participanten	107
BIJLAGE II	Protocol klinisch onderzoek	111
BIJLAGE III	Vragenlijsten	143
BIJLAGE IV	Uitkomsten non-participatie-onderzoek	173
BIJLAGE V	CBS-gegevens over veranderingen in opleidingsniveau tussen 1990 en 1996	179

BIJLAGE I

Brieven verzonden aan (ouders of verzorgers van) potentiële participanten

Brief verzonden aan ouders/verzorgers 8-jarigen

TNO Preventie en Gezondheid

Gaubiusgebouw, Zernikedreef 9
Gortargebouw, Wassenaarseweg 56
Postbus 2215
2301 CE Leiden

Telefoon 071 518 18 18

Faxnummer 071 518 19 20

Doorkiesnummer
071 518 1727

Datum
november 1996

Ons nummer
HK/al 3641/40175

Uw brief

Onderwerp
Tandheelkundig onderzoek 8-jarigen

Geachte ouder(s)/verzorger(s),

Tien jaar geleden zijn wij gestart met een onderzoek naar de ontwikkeling van de mondgezondheid van de Nederlandse jeugd. Gegevens hierover zijn nodig om er voor te zorgen dat de gebitszorg op peil blijft en, indien nodig, wordt verbeterd.

In de maanden januari en februari 1997 zal opnieuw onderzoek worden uitgevoerd in Breda en Den Bosch. Het gaat daarbij onder meer om de kinderen die in 1996 acht jaar worden. Ook uw zoon/dochter is voor het onderzoek uitgekozen. Mogelijk was hij/zij daar al eerder bij betrokken.

Bij het onderzoek wordt onder meer naar het aantal vullingen in het gebit gekeken en naar de stand van de tanden. Daarna wordt er van de tanden een kleurendia gemaakt. De kinderen worden *niet* behandeld. Het is de bedoeling een indruk te krijgen hoe de gebitten er in het algemeen uitzien. Daarom is het belangrijk dat alle kinderen die wij voor het onderzoek vragen, meedoen.

Het onderzoek gebeurt in een speciale onderzoeksbus. Zo mogelijk zal deze in de buurt van de school worden geplaatst, zodat het onderzoek onder schooltijd kan worden uitgevoerd. Onze assistenten zorgen er voor dat de kinderen op school worden opgehaald en weer terug worden gebracht naar school. Als de bus wat verder van de school komt te staan, worden de kinderen per auto vervoerd.

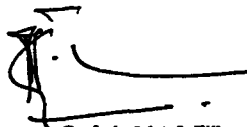
De dag en het tijdstip van het onderzoek worden vastgesteld in overleg met de schoolleiding. Indien het niet mogelijk is een kind onder schooltijd te onderzoeken, krijgt u daarover bericht.

Wij zouden het zeer op prijs stellen als u uw toestemming zou willen geven voor het onderzoek van uw kind. U kunt dit doen door ons het bijgevoegde antwoordstrookje ingevuld terug te zenden. Wij hebben nogal wat tijd nodig om het onderzoek voor te bereiden. Daarom zouden wij het fijn vinden als u ons *per ommegaande* zou willen antwoorden. Bij voorbaat onze dank daarvoor.

Met vriendelijke groet,



Dr. H. Kalsbeek
TNO Preventie en gezondheid



Prof. dr. M.A.J. Eijkman
Academisch Centrum
Tandheelkunde Amsterdam

Bijlagen
Antwoordstrook + enveloppe

De missie van TNO Preventie en Gezondheid is het bevorderen van het aantal gezonde levensjaren van de mens. Het onderzoek richt zich op verbetering van gezondheid en gezondheidszorg in alle levensfasen: jeugd, arbeidende mens en ouderen



Nederlands Organisme voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek TNO

Op opdrachten aan TNO zijn van toepassing de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO, zoals gedeponeerd bij de Afdeling Registratie van de Kamer van Koophandel te 's-Gravenhage

Brief verzonden aan ouders/verzorgers 14-jarigen

TNO Preventie en Gezondheid

Gaubusgebouw, Zernikedreef 9
Gortergebouw, Wassenaarseweg 56
Postbus 2215
2301 CE Londen

Telefoon 071 518 18 18

Faxnummer 071 518 19 20

Doorkiesnummer
071 518 1727

Datum
november 1996

Ons nummer
HK/nl 3643/3640175

Uw brief

Onderwerp
Tandheelkundig onderzoek 14-jarigen

Geachte ouder(s)/verzorger(s),

Tien jaar geleden zijn wij gestart met een onderzoek naar de ontwikkeling van de mondgezondheid van de Nederlandse jeugd. Gegevens hierover zijn nodig om er voor te zorgen dat de gebitszorg op peil blijft en, indien nodig, wordt verbeterd.

In de maanden januari en februari 1997 wordt opnieuw onderzoek uitgevoerd naar de mondgezondheid bij de jeugd in Breda en Den Bosch. Het gaat daarbij onder meer om de jongeren die in 1996 14 jaar worden. Ook uw zoon/dochter is voor het onderzoek uitgekozen. Mogelijk was hij/zij daar al eerder bij betrokken.

Bij het onderzoek wordt onder meer naar het aantal vullingen in het gebit gekeken en naar de stand van de tanden. De kinderen worden *niet* behandeld. Het is de bedoeling een indruk te krijgen over de mondgezondheid in het algemeen. Daarom is het belangrijk dat iedereen die voor het onderzoek wordt gevraagd, meedoet. Het onderzoek gebeurt in een speciale onderzoeksbus. Deze zal bij u in de wijk worden geplaatst. Met ieder die aan het onderzoek mee wil doen zal daarvoor een afspraak worden gemaakt op een voor hem/haar geschikt moment. Als dank voor de medewerking stellen wij een cadeaubon van f 25,- ter beschikking.

Wij zouden het zeer op prijs stellen als u, in overleg met uw zoon/dochter, toestemming zou willen geven voor het onderzoek. U kunt dit doen door ons het bijgaande antwoordstrookje ingevuld terug te zenden. Wij hebben nogal wat tijd nodig om het onderzoek voor te bereiden. Daarom zouden wij het fijn vinden als u ons *per ommegaande* zou willen antwoorden. Bij voorbaat onze dank daarvoor.

Met vriendelijke groet,

Dr. H. Kalsbeek
TNO Preventie en gezondheid

Prof. dr. M.A.J. Eijkman
Academisch Centrum
Tandheelkunde Amsterdam

Bijlagen
Antwoordstrook + enveloppe

De missie van TNO Preventie en Gezondheid is het bevorderen van het aantal gezonde levensjaren van de mens. Het overtuigen, niet zich op verbetering van gezondheid en gezondheidszorg in alle levensfasen: jeugd, arbeidende erters en ouderen



Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek TNO

Op opdrachten aan TNO zijn vier instellingen de Algemene Voorwaarden voor toezichtaanspraken aan TNO zoals goedgekeurd by de Arrondissementsrechtbank en de Kamer van Koophandel te 's-Gravenhage

Brief verzonden aan 20-jarigen

TNO Preventie en Gezondheid

Gaubusgebouw, Zernikedreef 9
Gorterboulevard, Wassenaarseweg 56
Postbus 2215
2301 CE Londen

Telefoon 071 518 18 18

Faxnummer 071 518 19 20

Doorleesnummer
071 518 17 27

Datum
november 1996

Ons nummer
HK/nl 3642/3640175

Onderwerp

Tandheelkundig onderzoek 20-jarigen

Uw brief

Geachte heer/mevrouw,

Tien jaar geleden zijn wij gestart met een onderzoek naar de ontwikkeling van de mondgezondheid van de Nederlandse jeugd. Gegevens hierover zijn nodig om er voor te zorgen dat de gebitszorg op peil blijft en, indien nodig, wordt verbeterd.

In de maanden januari en februari 1997 zal opnieuw onderzoek worden uitgevoerd in Breda en Den Bosch. Het gaat daarbij onder meer om de personen die in 1996 20 jaar worden. Ook u bent voor dit onderzoek uitgekozen. Mogelijk was ook u daar al eerder bij betrokken.

Bij het onderzoek wordt onder meer naar het aantal vullingen in het gebit gekeken en naar de stand van de tanden. De deelnemers worden *niet* behandeld. Het is de bedoeling een indruk te krijgen hoe de gebitten er in het algemeen uitzien. Daarom is het belangrijk dat alle personen die wij voor het onderzoek vragen, meedoen.

Het onderzoek gebeurt in een speciale onderzoeksbus die in uw woonwijk geplaatst zal worden. Na het invullen van een korte vragenlijst en het onderzoek van de mond worden, als u dat goed vindt, dia-opnamen en twee röntgenfoto's van het gebit gemaakt. De röntgenfoto's worden u later toegezonden. Het onderzoek kan ook zonder röntgenfoto's en dia's worden uitgevoerd.

In de komende weken komt een van onze medewerkers bij u langs om te vragen of u mee wilt doen en om zo mogelijk voor het onderzoek een afspraak met u te maken op een tijd dat het u schikt.

Als dank voor de medewerking stellen wij aan ieder die aan het gebitsonderzoek meedoet een cadeaubon van f 25,- ter beschikking.

Met vriendelijke groet,

Dr. H. Kalsbeek
TNO Preventie en gezondheid

Prof. dr. M.A.J. Eijkman
Academisch Centrum
Tandheelkunde Amsterdam

De missie van TNO Preventie en Gezondheid is het bevorderen van het aantal gezonde levensjaren van de mens. Het onderzoek richt zich op verbetering van gezondheid en gezondheidszorg in alle levensfasen: jeugd, arbeidende mens en ouderen.



Nederlandse Organisatie voor Interdisciplinair
natuurwetenschappelijk onderzoek TNO

Op opdrachten aan TNO zijn van toepassing de Algemene
Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO,
zoals gedeponeerd bij de Arondissementsrechtbank en de
Kamer van Koophandel te 's-Gravenhage

BIJLAGE II

Protocol klinisch onderzoek

**TANDHEELKUNDIGE VERZORGING JEUGDIGE
ZIEKENFONDSVERZEKERDEN (TJZ)**

Protocol klinisch onderzoek 1996-1997

**TNO Preventie en Gezondheid
Divisie Collectieve Preventie**

**Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam
Vakgroep Sociale Tandheelkunde en Voorlichtingskunde**

INLEIDING

Het onderzoek bestaat uit een 'klinische' beoordeling van de mondgezondheid en het afnemen van een schriftelijke enquête. In het nu volgende protocol wordt een beschrijving gegeven van het klinische onderzoek. In tabel 1 zijn de leeftijdscategorieën vermeld waarbij onderzoek wordt uitgevoerd en de onderdelen waar het onderzoek in deze categorieën uit bestaat. De delen van het onderzoek worden uitgevoerd in de volgorde waarin ze in de tabel zijn vermeld. Het idee achter deze rangorde is dat eerst de globale aspecten van de mondgezondheid worden beoordeeld en dat daarna naar details wordt gekeken. Op de volgende bladzijden zijn de formulieren weergegeven waarop de uitkomsten van het onderzoek worden genoteerd. De vakjes worden met potlood ingevuld, zodat de codecijfers en -letters tijdens het onderzoek nog gecorrigeerd kunnen worden. De diverse onderdelen van het onderzoek van de mond worden op de volgende pagina's in detail besproken.

Tabel 1. Aspecten van het onderzoek per leeftijdsgroep

	Leeftijd		
	8 jaar	14 jaar	20 jaar
1. Klachten over kaakgewricht of kauwspieren			*
2. Tandstand			
- objectief	*	*	*
- subjectief			*
3. Slijmvliesafwijkingen			*
4. Prothetische voorzieningen			*
5. Algemene toestand van de gebitselementen	*	*	*
6. Plaque	*	*	*
7. Fluorose	*	*	*
8. Toestand van de gebitsvlakken (cariës)			
- melkgebit ¹	*		
- blijvend gebit			
- kroonvlakken	*	*	*
- wortelvlakken			*
9. Toestand van het parodontium			
- tandsteen			*
- pockets			*
- bloedingsneiging van de gingiva			*
10. Hoedanigheid van restauraties	*	*	*
11. Spanning tijdens onderzoek	*		

¹ Indien bij 14- en 20-jarigen melkelementen voorkomen, wordt hieraan één globale score toegekend (g, d of f).

Formulier A (voorzijde)

ALGEMENE GEGEVENS

codenummer deelnemer

initialen deelnemer

onderzoeker*

KAAGGEWRICHTSKLACHTEN

geluid:

ja, niet hinderlijk ()¹
ja, hinderlijk ()²
nee ()³

pijn bij openen

ja () nee ()

pijn bij kauwen

ja () nee ()

pijn bij bewegen

ja () nee ()

behoefte aan behandeling

nvt ()¹
ja, niets gebeurd ()²
ja, advies gekregen ()³
ja, behandeld of verwezen ()⁴
nee, niet nodig ()⁵
nee, wel nodig ()⁶
nee, twijfelt of het nodig is ()⁷

TANDSTAND OBJECTIEF

front

verticale relatie

horizontale relatie

crowding/spacing bovenfront

crowding/spacing onderfront

zijdelingse delen

sagittale relatie rechts

sagittale relatie links

transversale relatie rechts

transversale relatie links

- * 1 Anja Fischer
2 Huib Kalsbeek
3 Johan Kieft
4 Cor van Loveren
5 Jan Poorterman
6 Michiel Eijkman
7 Hans van Rijkom

Formulier A (achterzijde)

TANDSTAND SUBJECTIEF

tevreden met tandstand	ja () ¹ nee () ² twijfel () ³ nvt () ⁴
beugel gedragen	ja () ¹ nee () ² twijfel () ³ nvt () ⁴
behoefte aan behandeling	ja () ¹ nee () ² twijfel () ³ nvt () ⁴

SLIJMVLIESAFWIJKINGEN

afte	ja ()	nee ()	
fistel	ja ()	nee ()	
schizis	gehemeite	ja ()	nee ()
	lip	ja ()	nee ()
andere afwijking(en) (indien aanwezig hieronder beschrijven)		ja ()	nee ()

PROTHETISCHE VOORZIENINGEN

bovenkaak*	<input type="checkbox"/>
onderkaak*	<input type="checkbox"/>

- * 0 geen prothese of brug
- 1 een of meer etsbruggen
- 2 een of meer andersoortige bruggen
- 3 frame prothese, schakelprothese aan twee zijden
- 4 frame prothese, aan een zijde vrij eindigend
- 5 frame prothese, aan beide zijden vrij eindigend
- 6 partiële plaatprothese
- 7 nagenoeg volledige prothese (maximaal 2 natuurlijke elementen aanwezig)
- 8 overkappings-prothese op natuurlijke wortels of implantaten
- 9 volledige prothese (excl. overkappingsprothese)

Formulier B (te gebruiken bij onderzoek 8- en 14-jarigen)



Deelnemer: _____

Gemeente: _____

Datum: _____

Onderzoeker: _____

X. foto: _____

Dia: _____

51-11																21-61
52-12																22-62
53-13																23-63
54-14																24-64
55-15																25-65
16																26
17																27

R

dis mes buc p-l occ pit

pit occ p-l buc mes dis

L

47																37
46																36
85-45																35-75
84-44																34-74
83-43																33-73
82-42																32-72
81-41																31-71

PLAQUE

--	--	--	--	--	--	--	--

11			21
12			22
13			23
14			24
15			25

FLUOROSE

45			35
44			34
43			33
42			32
41			31

TANDSTAND

- front verticale relatie
- horizontale relatie
- crowding/spacing bovenfront
- crowding/spacing onderfront

- zijdelingse delen sagittale relatie rechts
- sagittale relatie links
- transversale relatie rechts
- transversale relatie links

Spanning

BIJZONDERHEDEN:

1. KLACHTEN OVER KAAKGEWRICHT OF KAUWSPIEREN

De vragen hierover worden door de onderzoeker gesteld. Omdat niet iedereen weet wat het kaakgewricht en de kauwspieren zijn, moeten de volgende vragen worden ingeleid, bijvoorbeeld met de zin "Ik wil je eerst een paar vragen stellen over uw kaakgewricht en uw kauwspieren. Het kaakgewricht zit voor uw oor en uw kauwspieren in uw wang" (gewricht en spieren aanwijzen).

Maakt je kaakgewricht wel eens geluid als je eet of gaapt?

Indien ja:

Vind je dat hinderlijk?

- 1 wel eens geluid, niet hinderlijk
- 2 wel eens geluid, hinderlijk
- 3 geen geluid

Heb je wel eens pijn bij je kaakgewricht of je kauwspieren als je mond ver open doet?

- 1 ja
- 2 nee

Heb je bij je kaakgewricht of je kauwspieren wel eens pijn als je kauwt?

- 1 ja
- 2 nee

Heb je bij je kaakgewricht of je kauwspieren wel eens pijn bij andere bewegingen van de onderkaak?

- 1 ja
- 2 nee

Als een van de vorige vragen met 'ja' is beantwoord:

Heb je wel eens met je tandarts of huisarts gepraat over deze klachten?

Zo ja:

Wat heeft hij gedaan?

Zo nee:

Vind je het nodig met deze klachten naar de tandarts of huisarts te gaan?

- 1 vraag niet van toepassing
- 2 ja, niets gebeurd
- 3 ja, advies gekregen
- 4 ja, behandeld of verwezen
- 5 nee, niet nodig naar (tand)arts te gaan
- 6 nee, wel nodig naar (tand)arts te gaan
- 7 nee, weet niet of twijfelt of het nodig is naar (tand)arts te gaan

2. TANDSTAND, OBJECTIEF EN SUBJECTIEF

2.1 Tandstand objectief

Dit onderdeel wordt alleen uitgevoerd indien de desbetreffende gebitselementen aanwezig zijn.

Verticale tandrelatie (overbite)

Een spatel wordt, evenwijdig aan het kauwvlak, langs de incisale rand van de 11 (of, zonodig van vervangend element) op de onderincisief geplaatst. De 'overbite' wordt uitgedrukt in het aantal halve delen van de kroonhoogte van de onderincisieven.

- 0 incisale rand 11 gelijk met incisale rand onderincisief ('end to end' relatie)
- 1 incisale rand 11 ter hoogte van bovenste helft onderincisief
- 2 incisale rand 11 ter hoogte van onderste helft onderincisief
- 3 incisale rand 11 ter hoogte van gingivarand of lager
- 5 geen overlap (verticale open beet), afstand tussen incisale randen \leq halve hoogte onderincisief
- 6 geen overlap, verticale afstand $>$ halve en \leq hele hoogte onderincisief
- 7 geen overlap, verticale afstand $>$ hele kroonhoogte onderincisief
- 9 niet van toepassing of niet te beoordelen

Horizontale tandrelatie (overjet)

De overjet of sagittale overbeet wordt gemeten vanaf het meest ventrale punt van de centrale bovenincisieven tot aan de labiale zijde van het onderfront of, bij een verticale open beet, tot het verticale vlak waarin de incisale rand van de onderincisief ligt. Bij de meting wordt de spatel gebruikt die ook bij de bepaling van de verticale afstand werd toegepast. Op deze spatel zijn om de 3 mm inkervingen aangebracht. Vooral bij een grote horizontale afstand tussen de incisieven is het van belang er goed op te letten dat de spatel evenwijdig aan het kauwvlak wordt gehouden.

- 0 'end to end' relatie
- 1 afstand $>$ 0 mm en \leq 3 mm (incisale rand valt in eerste vakje spatel)
- 2 afstand $>$ 3 mm en \leq 6 mm
- 3 afstand $>$ 6 mm en \leq 9 mm
- 4 afstand $>$ 9 mm en \leq 12 mm
- 5 afstand $>$ 12 mm
- 7 omgekeerde relatie (mandibulaire overjet)
- 9 niet van toepassing of niet te beoordelen

Crowding, spacing in het front

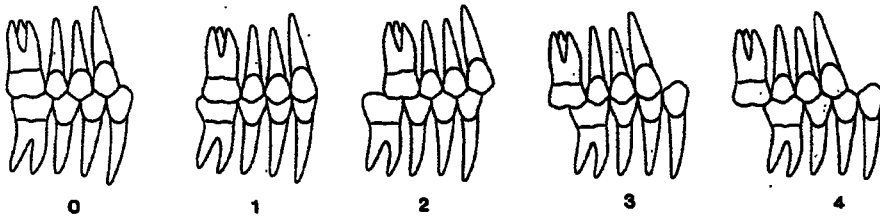
Beoordeeld wordt of er een 'arch length discrepancy' bestaat in het boven- en onderfront. Getracht wordt het ruimtegebrek of ruimteoverschot tussen de beide cuspidaten te schatten in millimeters. Indien één van de incisieven ontbreekt, vervalt het onderzoek. Het bovenfront wordt indirect via een spiegel beschouwd. De scores zijn:

- 0 proximaal contact, geen ruimtetekort of ruimteoverschot
- 1 ruimtetekort ≤ 2 mm
- 2 ruimtetekort > 2 en ≤ 5 mm
- 3 ruimtetekort > 5 mm
- 5 ruimteoverschot ≤ 2 mm
- 6 ruimteoverschot > 2 mm
- 9 niet van toepassing of niet te beoordelen

Relatie zijdelingse delen in sagittale richting

Met de blikrichting loodrecht op de tandboog wordt gekeken naar de positie van de eerste premolaar onder ten opzichte van de eerste premolaar en de cuspidaat boven (ziefiguur 1). Indien cuspidaat of premolaar ontbreekt, niet beoordelen (score = 9).

Figuur 1 Scores voor sagittale relatie zijdelingse delen van het gebit



- 0 neutro-occlusie
- 1 verschuiving onder premolaar $\frac{1}{2}$ premolaarbreedte naar distaal
- 2 verschuiving onder premolaar 1 premolaarbreedte of meer naar distaal
- 3 verschuiving onder premolaar $\frac{1}{2}$ premolaarbreedte naar mesiaal
- 4 verschuiving onder premolaar 1 premolaarbreedte of meer naar mesiaal
- 9 niet van toepassing of niet te beoordelen

De situaties links en rechts worden afzonderlijk gescoord.

Relatie zijdelingse delen in transversale richting

- 0 alle elementen occluderen in transversale richting normaal (buccale knobbel onder (pre)molaren occluderen in centrale fissuur van de boven (pre)molaren)
- 1 één of meer elementen hebben een knobbel-knobbel contact met de antagonist
- 2 één of meer elementen hebben een omgekeerde knobbel-fissuur relatie met de antagonist
- 3 één of meer elementen staan in een volledige binnen- of buitenbeet
- 9 niet van toepassing of niet te beoordelen

Indien meer scores van toepassing zijn, geldt de hoogste score.

2.2 Tandstand subjectief

De volgende vragen alleen stellen als alle bovenfrontelementen aanwezig zijn en als er geen orthodontisch apparaat of prothese wordt gedragen.

Ben je tevreden met de stand van je tanden?

- 1 ja
- 2 nee
- 3 twijfel
- 4 niet van toepassing (bijvoorbeeld door ontbreken incisief)

Heb je vroeger een beugel gedragen?

- 1 ja
- 2 nee
- 3 twijfel
- 4 niet van toepassing

Indien de eerste vraag negatief beantwoord wordt:

Vind je het nodig dat er nu nog wat aan de stand van je tanden wordt gedaan?

- 1 ja
- 2 nee
- 3 twijfel
- 4 niet van toepassing

3. SLIJMVLIESAFWIJKINGEN

De mucosa van de gehele mond wordt beoordeeld, ook de binnenkant van de wang, de tong en de mondbodem. Speciaal wordt gelet op het voorkomen van fistels, aftes en littekens ten gevolge van schizis van lip of gehemelte.

Voor alle afwijkingen geldt:

- 1 afwijking aanwezig
- 2 afwijking afwezig

Van niet met name genoemde afwijkingen wordt de naam of beschrijving op de kaart genoteerd onder 'bijzonderheden'.

4. PROTHETISCHE VOORZIENINGEN

Prothesen en bruggen in de onder- en bovenkaak worden afzonderlijk gescoord.

- 0 geen prothese of brug
- 1 één of meer etsbruggen
- 2 één of meer andersoortige bruggen
- 3 frame prothese, schakelprothese aan twee zijden
- 4 frame prothese, aan één zijde vrij eindigend
- 5 frame prothese, aan beide zijden vrij eindigend
- 6 partiële plaatprothese
- 7 nagenoeg volledige prothese (maximaal twee natuurlijke elementen aanwezig)
- 8 overkappingsprothese op natuurlijke wortels of implantaten
- 9 volledige prothese (excl. overkappingsprothese)

Bij combinaties van scores voor één kaak wordt de hoogste score aangehouden.

5. ALGEMENE TOESTAND VAN DE GEBITSELEMENTEN

Informatie die betrekking heeft op het gebitselement als geheel, wordt genoteerd in het vakje direct naast de code van het desbetreffende gebitselement. Allereerst wordt aangegeven welke gebitselementen ontbreken en waardoor deze ontbreken.

- a agenetisch of geretineerd
(indien ter plaatse een melkelement aanwezig is, deze scoren, zie hierna)
- c geëxtraheerd wegens cariës of parodontale afwijking
- n (alleen bij 8-jarigen) melkelement ontbreekt, blijvend element nog niet aanwezig
- o geëxtraheerd om orthodontische reden
- t verloren door een trauma

Voor ontbrekende eerste en tweede blijvende molaren wordt standaard aangenomen dat deze door cariës of parodontale afwijking verloren zijn gegaan. Als een ander element ontbreekt, moet bij de proefpersoon naar de reden worden geïnformeerd. Indien een (nagenoeg) volledige prothese wordt gedragen, mag er van worden uitgegaan dat ontbrekende elementen wegens cariës of een parodontale afwijking zijn verwijderd. Een tand wordt als doorgebroken beschouwd als enig deel van de kroon (knobbels) zichtbaar is. Bij overtallige elementen bepaalt de onderzoeker welk element het legitieme is. Alleen dat element wordt beoordeeld.

Voor persisterende melkelementen gelden de volgende codes:

- g gaaf, dat wil zeggen zonder vulling of caviteit
- d carieus tot in het dentine
- f gevuld en overigens gaaf

Indien een melkelement en de blijvende opvolger beide aanwezig zijn, wordt alleen het blijvende element beoordeeld.

Indien een element aanwezig is, kan één van de volgende codes worden toegekend:

- H incisief of cuspidaat met een hoekopbouw
- I element met inlay of partiële kroon
- U door een trauma gefractureerde incisief of cuspidaat (niet gerestaureerd). Er moet minstens 2 mm van het element ontbreken, gerekend vanaf incisaal (occlusaal)
- Z (pre)molaar met composiet-restauratie in het occlusale, mesiale of distale vlak.
- j element met een volledige kroon, aangebracht wegens trauma
- k element met een volledige kroon, aangebracht wegens cariës. Ook kronen waarvan de rand boven de gingiva ligt, worden als 'volledig' aangemerkt. Is minder dan de helft van het buccale of linguale vlak bij de preparatie betrokken, dan wordt de kroon als partiële kroon gescoord (I)
- p partieel doorgebroken element. Dit betreft (pre)molaren, waarvan minder dan de helft van het occlusale vlak en frontelementen, waarvan minder dan 1/3 deel van het labiale vlak zichtbaar is
- w wortelrest, element waarvan hoogstens nog één opstaand vlak aanwezig is, de overige vlakken zijn door cariës verloren gegaan

Bij 20-jarigen wordt de aan- of afwezigheid en de toestand van de M3 als volgt gescoord:

- n nooit aanwezig geweest
- p partieel doorgebroken
- g gaaf, dat wil zeggen zonder vulling of caviteit
- d carieus tot in het dentine
- f gevuld en overigens gaaf
- c ooit aanwezig geweest, maar verwijderd.

Bij het onderzoek van gebitsvlakken blijft de M3 buiten beschouwing.

Indien een element (anders dan M3) ontbreekt, wordt door de vlakken op de kaart die bestemd zijn voor de vlakken scores, een lijn getrokken, zodat degene die de kaart invult, weet dat deze elementen verder niet worden genoemd. Hetzelfde geldt voor de overige elementen die met een *kleine letter* zijn gecodeerd.

Van elementen met een kroon (k of j) worden de vlakken wel beoordeeld op het voorkomen van inadequate restauraties. Indien bepaalde vlakken een score 7, 8, 9, B, P, Q, R verdienen (zie hoofdstuk 10), moet de lijn worden weggegomd. In het eerste vak wordt van de kleine letter k of j een hoofdletter gemaakt en in de overige vakken komt één van de hiervoor- genoemde codes of, indien er niets op valt aan te merken, code 6.

6. PLAQUE

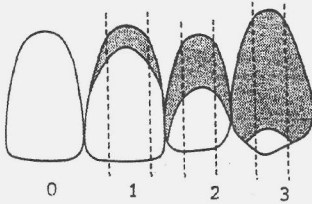
Plaque wordt gescoord volgens de criteria van Green en Vermillion (1964). Plaquescore vind plaats bij de volgende gebitsvlakken:

- het buccale vlak van 16 en 26
- het labiale vlak van de 11 en 31
- het linguale vlak van de 36 en 46.

Bij gebandeerde of ontbrekende elementen wordt plaque gescoord op het meest overeenkomstige buurelement. Voor de eerste molaar is dat de tweede molaar; voor de eerste incisief wordt het contra-laterale buurelement gekozen. Ontbreekt ook het vervangende element, dan score 9 toekennen.

Het vaststellen van de omvang van het door plaque bedekte oppervlak gebeurt door vanaf incisaal of occlusaal het desbetreffende vlak met de sikkelvormige sonde af te tasten. De sondepunt wordt in een van mesiaal naar distaal heen- en weergaande beweging over het tandoppervlak bewogen totdat plaque aan de sonde zichtbaar wordt of tot de gingivarand is bereikt. De sonde wordt hierbij nagenoeg parallel aan het vlak van het gebitselement gehouden, maar wel zodanig dat de sondepunt het tandoppervlak raakt. Het af te tasten deel van het vlak is in figuur 2 aangegeven (gedeelte tussen de stippellijnen). In deze figuur zijn tevens de bij bepaalde plaque-oppervlakken behorende scores vermeld.

Figuur 2 Het af te tasten deel van tandvlakken en de bij diverse mate van verontreiniging door plaque behorende scores



- 0 het vlak is vrij van plaque
- 1 plaque komt alleen voor op het cervicale derde deel van het vlak
- 2 plaque komt voor op het middelste derde deel van het vlak (en niet op het occlusale of incisale derde deel)
- 3 plaque komt voor op het occlusale of incisale derde deel van het vlak
- 9 niet van toepassing of geen scoring mogelijk

7. FLUROSE

De aan- of afwezigheid van fluorose wordt bepaald op alle buccale of labiale vlakken van de blijvende elementen 15 t/m 25 en 35 t/m 45. Gebruik wordt gemaakt van de scoringsmethode die door Thylstrup en Fejerskov is ontwikkeld ('TF-score').

De scores en de daarbij behorende omschrijvingen zijn:

- 0 normaal doorschijnend glazuur
- 1 smalle witte lijnen corresponderend met de perikamata
- 2 meer uitgesproken lijnen die soms met elkaar vervloeien
- 3 in elkaar vervloeiende, wolkige witte gebieden, daartussen worden ook witte lijnen gezien
- 4 het gehele oppervlak is krijtachtig wit, delen die aan attritie zijn blootgesteld, lijken minder aangedaan
- 5 het gehele oppervlak vertoont opaciteit, plaatselijk is er verlies van de buitenste glazuurlaag met putjes kleiner dan 2 mm in doorsnede
- 6 het glazuuroppervlak is ernstiger aangetast dan bij score 5 is vermeld.
- 9 niet van toepassing (element ontbreekt) of geen scoring mogelijk (bijvoorbeeld vanwege orthodontische band)

Bij achtjarigen wordt van de frontelementen in 'end to end' positie een kleurendia gemaakt.

* FEJERSKOV O, MANJIF, BEALUM V, MØLLER II. Dental Fluorosis. A handbook for health workers. Copenhagen: Munksgaard, 1988.

8. TOESTAND VAN DE GEBITSVLAKKEN (CARIËS)

8.1 Kroonvlakken

Algemene beschrijving

Het onderzoek van de kroonvlakken vindt in twee fasen plaats. Eerst worden caviteiten en vullingen geregistreerd. In de tweede fase worden de gevulde vlakken herbeoordeeld, met het oog op afwijkingen die het overmaken van de vulling noodzakelijk maken (zie hoofdstuk 10). De vlakken worden in principe visueel beoordeeld. Slechts bij twijfel wordt voorzichtig gesondeerd. De vlakken worden per gebitselement beoordeeld, beginnend rechtsboven bij de 17, dan 16 enzovoort tot en met 27 en daarna 37 tot en met 47.

0 gaaf (geen caviteit (= dentinelaesie), sealant of vulling aanwezig)

Als 'gaaf' worden ook gescoord vlakken met:

- cariëslaesies die zich tot het glazuur beperken (ontkalkingen of 'white spots')
- verkleurde of ruwe pits/fissuren
- 'sticky fissures' waarin de sonde weliswaar blijft steken, maar die geen duidelijk verweekte bodem of verweekte wanden hebben en waarvan het glazuur niet duidelijk is ondermijnd.

Indien bij de beoordeling van *pits en fissuren* getwijfeld wordt tussen score 0 (gaaf of glazuurcariës) en 3 (caviteit) wordt het vlak gescoord als:

- 2 mogelijk caviteit, voldoet niet aan de criteria voor score 3 (voor toelichting zie paragraaf 8.2)
- 3 caviteit (= cariëslaesie tot in het dentine), die zich niet verder uitstrekt dan tot maximaal halverwege de afstand glazuur/dentinegrens - pulpa
- 4 caviteit, waarschijnlijk dieper dan bij 3, maar waarschijnlijk niet de pulpa bereikend
- 5 caviteit, waarschijnlijk tot aan de pulpa
- 6 vulling zonder caviteit elders in het vlak of aan de vullingrand
- 7 vulling met caviteit elders in het vlak (niet tot aan de pulpa)
- 8 vulling met caviteit aan de rand (niet tot aan de pulpa)
- 9 vulling met caviteit tot aan de pulpa
- S fissuur met een goed functionerende sealant
- L fissuur met een lekkende of loszittende sealant (voor omschrijving, zie 8.2)
- E sealant met mogelijk een vulling eronder
- T vulling om andere reden dan cariës, bijvoorbeeld wegens trauma, hypoplasie, erosie of abrasie
- X niet te beoordelen, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van een orthodontische band.

Aanvullende opmerkingen en richtlijnen

Diagnostiek van caviteiten

Caviteiten worden gedefinieerd als cariëslaesies die tot in het dentine zijn doorgedrongen. Bij de diagnostiek van caviteiten in pits- en fissuren, proximale vlakken en gladde vrije vlakken gelden verschillende regels. Deze worden hierna per vlaktype besproken.

Caviteiten in pits en fissuren

Kenmerken van deze laesies zijn:

- de pit of fissuur heeft een door cariës verweekte bodem (alleen bij twijfel sonderen) of
- er is verkleurd dentine te zien onder schijnbaar intact glazuur. Het cariësproces heeft het glazuur blijikbaar ondermijnd.

Een diepe pit of fissuur waarin de sonde blijft steken, is op zichzelf geen bewijs voor een cariëslaesie in het dentine. De sonde kan worden gebruikt om de fissuur te reinigen, om doorzichtige sealants aan te tonen en in geval van twijfel om na te gaan of er al dan niet sprake is van een caviteit. Beschadiging van ontkalkt glazuur dient te worden voorkomen.

Caviteiten in de knobbelpunten van gebitselementen worden als occlusale caviteiten genoteerd.

Caviteiten in (ap)proximale vlakken

Bij afwezigheid van een buurelement gelden de criteria voor caviteiten in gladde vrije vlakken. Ook voor direct visueel te observeren delen van het proximale vlak geldt als criterium voor caviteit: duidelijk waarneembare discontinuïteit van het glazuerooppervlak. In (pre)molaren is visuele waarneming van een ondermijning van de marginale crista (zich uitend in een verkleuring onder het glazuur) een aanwijzing voor een proximale laesie. Proximale laesies in frontelementen kunnen gediagnostiseerd worden door middel van transilluminatie met 'fibre-optic-light'. De laesie moet daarbij zichtbaar zijn tot in het dentine om als caviteit te worden aangemerkt.

Caviteiten in gladde vrije vlakken

Een cariëslaesie in deze vlakken wordt als caviteit gescoord indien er binnen een 'white spot' een discontinuïteit in het glazuerooppervlak voorkomt die dieper is dan (bij benadering) $\frac{1}{4}$ mm.

Plaatsbepaling van vullingen en caviteiten

Als vullingen en caviteiten zich uitstrekken voorbij de rand van het vlak waarin de oorspronkelijke cariëslaesie ontstond, en de vulling/caviteit wordt in beide vlakken gescoord, zal de 'caries experience' op grond van het aantal DMFS te hoog worden ingeschat. Om dit te voorkomen zijn de volgende regels ingesteld.

- Een proximale caviteit in een molaar of premolaar, waarvan de glazuurwand is fractuureerd voorbij de mesio-buccale, mesio-linguale, disto-buccale of disto-linguale lijnhoek, wordt behalve proximale alleen als caviteit van resp. het buccale of linguale

vrije vlak geteld indien op het aangrenzende deel van het vrije vlak een witte vlek aanwezig is. Zijn er geen tekenen van glazuurcariës dan alleen approximaal scoren. Van deze regel wordt afgeweken als meer dan de helft van het vrije vlak bij de caviteit betrokken is. Voor proximale vullingen die een deel van het vrije vlak omvatten, geldt eenzelfde regel.

- Een proximale caviteit waarbij de crista van het occlusale vlak is weggebroken, wordt alleen als occlusale caviteit genoteerd, indien bij het gefractureerde deel van het occlusale vlak een pit of fissuur betrokken is. Voor proximale vullingen geldt hetzelfde in deze situatie.
- Een vulling in een buccale of palatinale pit of fissuur, die uitgebreid is tot een duidelijke gingivale vulling (d.w.z. langs de gingivarand een horizontaal verloop heeft), wordt zowel voor de pit als voor het vrije vlak gescoord. Hetzelfde geldt voor occlusale caviteiten die tot het gingivale gedeelte doorlopen en eindigen in een horizontaal verlopende witte vlek.
- Occlusale vullingen die over de rand van dat vlak niet verder dan 1 mm doorlopen in de fissuur van het vrije vlak, worden uitsluitend voor occlusaal genoteerd.
- Vullingen in proximale vlakken van boven- en onderincisieven, die een deel van de buccale of linguale vlakken omvatten, moeten beoordeeld worden als een éénvlaksvulling. Men beoordeelt deze alleen als tweevlaksvulling indien het duidelijk is dat de vulling in het tweede vlak het gevolg is van vrije-vlak cariës (dus langs de gingiva verloopt) of van cariës van de palatinale pit in het betreffende vlak.
- Incisale hoeken bij voortanden worden niet beschouwd als aparte vlakken. Indien een restauratie zich beperkt tot de mesiale hoek en boven het contactpunt blijft, wordt deze restauratie niet als vulling gescoord. (N.B. het voorkomen van de restauratie wordt uitgedrukt in de elementscore H). Is het contactpunt bij de restauratie betrokken, dan wordt de restauratie alleen gescoord als vulling wegens cariës (6) als de toestand van de overige proximale vlakken daar aanleiding toe geeft. In andere gevallen is de score 'T'.
- Coronale cariës begint boven de glazuur-cementgrens van een gebitselement. Als het glazuur- en het wortelvlak beide door cariës zijn aangetast, is het noodzakelijk de oorsprong van de laesie vast te stellen. Arbitrair is de volgende regel van toepassing:
 - als meer dan de helft van de laesie op het wortelvlak ligt, dan wordt coronaal niets gescoord;
 - als de laesie de wortel en de kroon in gelijke mate omvat, wordt in beide vlakken een caviteit gescoord.Voor restauraties gelden overeenkomstige regels. Ter nadere precisering nog het volgende:
 - een goede restauratie in de kroon, doorlopend tot in het wortelvlak, maar niet verder dan 2 mm van de (denkbeeldige) glazuur-cementgrens, wordt alleen in de kroon gescoord;
 - overschrijdt de restauratie deze 2 mm, dan zowel in kroon als wortelvlak scoren.

Onderscheid tussen score S en L voor gesealde pits- en fissuren

Een vlak met een sealant wordt als L ('lekkende sealant') gescoord indien:

- de indruk bestaat dat de sealant met een sonde is te verwijderen (niet proberen!);
- er een verkleuring zichtbaar is die doorloopt tot de rand van de sealant, waardoor het de indruk maakt dat de sealing lekt;
- er een luchtbel zichtbaar is die doorloopt tot op het glazuur.

In alle andere gevallen is de score S.

Overige regels

- Niet-vitale elementen worden gescoord als vitale elementen. Indien een restauratie op een niet-vitaal element mogelijk alleen is aangebracht in het kader van een endo-behandeling, is de score T (restauratie om een andere reden dan cariës).
- Hypoplastische elementen. Indien na te gaan is dat een restauratie op een hypoplastisch element is aangebracht om esthetische redenen en niet wegens cariës, wordt deze als T gescoord;
- Gebandeerde gebitselementen of elementen met brackets. Alle zichtbare vlakken van een element worden zover mogelijk beoordeeld volgens de gebruikelijke criteria, voor de overige vlakken is de score X.
- Stain of pigmentatie wordt niet beschouwd als een indicatie voor een cariëslaesie.

8.2 Wortelvlakken

Het onderzoek van de wortels van de gebitselementen beperkt zich tot de buccale of labiale gedeelten. Indien de wortel niet is geëxposeerd of als het desbetreffende gebitselement ontbreekt, partieel is doorgebroken of als wortelrest is gescoord, wordt score n (niet van toepassing) toegekend. Hetzelfde gebeurt als het een persisterend melkelement betreft.

n niet van toepassing (geen wortelpositie, geen blijvend element aanwezig)

0 blootliggend niet door cariës, abrasie of erosie aangetast worteloppervlak

Y het wortelvlak is geërodeerd of geabradeerd, maar niet carieus

V het wortelvlak is verkleurd door beginnende cariës, maar er is geen caviteit aanwezig

3 carieus worteloppervlak (geschatte dikte aangetaste laag minstens ½ mm)

4-9 zie paragraaf 8.1

K wortelvlak betrokken bij een kroon die wegens cariës werd aangebracht

J wortelvlak betrokken bij een kroon die wegens trauma werd aangebracht

T wortel gevuld om andere reden dan cariës

X niet te beoordelen (bv. door aanwezigheid van veel tandsteen)

Bij een combinatie van de situaties Y en V wordt de situatie gescoord die als het meest ernstig overkomt.

9. TOESTAND VAN HET PARODONTIUM

Van de elementen in de bovenkaak wordt het parodontium alleen buccaal beoordeeld en van de elementen in de onderkaak alleen linguaal. Bij 'buccaal', respectievelijk 'linguaal' worden ook de gedeelten van de beide proximale vlakken tot aan het contactpunt gerekend (bij afwezigheid van een buurelement het 'denkbare' contactpunt). De elementen worden in elk kwadrant beoordeeld beginnend met de meest distale (excl. M3). Het beoordelen van tandsteen, pockets en bloedingsneiging gebeurt gelijktijdig, de sondering wordt per element dus slechts éénmaal uitgevoerd.

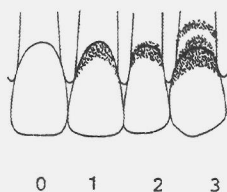
9.1 Tandsteen

Met behulp van de WHO-pocketsonde wordt per vlak op verschillende plaatsen intermitterend gesondeerd of subgingivaal tandsteen aanwezig is. Supragingivaal tandsteen wordt in principe visueel waargenomen. Controleer daarbij met sonde of het wel om verkalkte aanslag gaat. Als er veel speeksel is, wordt het desbetreffende kwadrant drooggeblazen.

De gehanteerde scores bij de tandsteenregistratie zijn:

- 0 geen tandsteen aanwezig
- 1 alleen tandsteen boven de gingiva
- 2 tandsteen geheel of gedeeltelijk onder de gingiva
- 3 excessief veel tandsteen onder en/of boven de gingiva
- 9 niet van toepassing (element afwezig) of niet te beoordelen (b.v. wegens orthod. apparatuur)

Figuur 3 Tandsteenlocaties en bijbehorende criteria



Nadere toelichting

score 1, supragingivaal tandsteen

Het betreft hier in het algemeen wit/krijtachtig materiaal dat een supragingivale oorsprong heeft (speeksel), en visueel waarneembaar is. Scoor hiervoor een 1, zowel bij supragingivale als perimarginale locatie. Wit/krijtachtig materiaal net in de sulcus wordt dus niet als subgingivaal tandsteen gescoord.

score 2, subgingivaal tandsteen

- Bij het aftasten van het subgingivale wortelvlak moet men een richel voelen om te kunnen besluiten dat er sprake is van 'subgingivaal tandsteen'. In het algemeen bevindt zo'n rand zich in de bovenste helft van de pocket.
- Vaak is subgingivaal tandsteen visueel waarneembaar, wanneer een richel zich bevindt ter hoogte van of onmiddellijk onder de rand van het tandvlees (schemert door). Ook aan een element met 'subgingivaal tandsteen' dat gedeeltelijk supragingivaal zichtbaar is (vaak donker gekleurd), wordt score 2 toegekend.
- Als je twijfelt, dan geen tandsteen scoren! Niet elke ruwheid is tandsteen.
- Bedenk dat de vestibulaire resp. linguale vlakken afgetast moeten worden van halverwege het distale tot halverwege het mesiale vlak.

score 3 excessieve hoeveelheden tandsteen:

wordt alleen gegeven als er abnormaal grote hoeveelheden supragingivaal (wit/krijtachtig) en/of subgingivaal (zwart-bruin) tandsteen aanwezig zijn.

9.2 Pockets

De diepte van de sulcus gingivalis of de pocket wordt gemeten met behulp van de WHO-pocketsonde. Er wordt op de volgende plaatsen gesondeerd:

bij bovelementen disto-buccaal, buccaal midden, mesio-buccaal;

bij onderelementen disto- en mesio-linguaal en linguaal midden.

Bij het sonderen van de sulcus/pocket mag de uitgeoefende druk niet meer dan 25 gram bedragen. Voorkomen moet worden dat de onderzochte persoon pijn voelt. Bij het inbrengen van de sonde in de sulcus/pocket moet de sonde ('ballpoint') de anatomische configuratie van het worteloppervlak volgen (richting apex).

De hoogste waarde van de drie metingen per element wordt genoteerd als elementsscore:

0 geen pocket dieper dan 3½ mm

1 pocket tussen 3½mm en 5½mm diep; marginale gingiva gesitueerd ter hoogte van het zwarte gebied van de sonde

2 pocket meer dan 5½ mm diep; het zwarte gebied van de sonde niet zichtbaar

9 niet van toepassing (element afwezig) of niet te beoordelen

Nadere toelichting

- Houd de sonde onder een kleine hoek met het tandoppervlak ten behoeve van het opsporen van tandsteen, maar verder zoveel mogelijk in één vlak met de lengte-as van het element. Approximaal houdt een en ander in dat de sonde zo dicht mogelijk tegen

het contactpunt van twee elementen aan ligt en niet schuin onder dat contactpunt wordt ingestoken.

- Kijk bij het aflezen van de pocketdiepte zoveel mogelijk loodrecht op de pocketsonde om afleesfouten te voorkomen. Houd bij indirect aflezen de mondspiegel zo, dat je door de spiegel loodrecht op de sonde kijkt.
- Kijk bij het aflezen van de pocketdiepte naar die plaats op de sonde die maximaal contact heeft met de gingivarand. Dit is de gingivarand aan de buitenzijde van de sonde en niet ervoor of erachter. Een en ander is vooral van belang in het proximale gebied, waar de gingivarand veelal onder een hoek loopt ten opzichte van de sonde.
- Bij locatie van de gingivarand ter hoogte van het begin of het eind van een schaaltraject (3½mm respectievelijk 5½mm) wordt de laagste score gegeven (dus 0 respectievelijk 1).

9.3 Bloedingsneiging van de gingiva

Bij het onderzoek naar tandsteen en pockets wordt de sonde in de sulcus van de desbetreffende elementen ingebracht. Direct daarna wordt de mate van bloeding beoordeeld. Wanneer in een kwadrant de sulci van alle elementen zijn gezond, worden alle plaatsen een tweede maal op bloeding beoordeeld. Tussentijds mag de onderzochte persoon niet slikken of zijn mond sluiten.

0 bij eerste en bij tweede beoordeling geen bloeding

1 bij eerste beoordeling geen bloeding; bij twee beoordeling uitsluitend een of meer puntbloedingen

2 bij eerste beoordeling geen bloeding; bij tweede beoordeling meer dan puntbloeding

3 bij eerste beoordeling bloeding

9 niet van toepassing (element afwezig) niet te beoordelen, bijvoorbeeld als gevolg van hevige bloeding vanuit de sulcus of de pocket van een naburig element.

Bij de beoordeling van de bloedingsneiging van de gingiva wordt bij de eerste waarneming gekozen voor score 0 of 3. Bij de tweede beoordeling kan dan alleen nog een verandering van de score 0 in 1 of 2 plaatsvinden. Om het veranderen van de score te vergemakkelijken, wordt in plaats van een 0 een punt gezet. Deze telt bij de gegevensinvoer als 0.

Nadere toelichting

- steun de sonde niet te dicht bij het te sonderen element af.
- elke bloeding, hoe klein ook, wordt gescoord.
- indien de sulcus van een element volstroomt met bloed afkomstig uit de sulcus van een buurelement, wordt een 9 gescoord.

10. HOEDANIGHEID VAN RESTAURATIES

Nadat alle gebitsvlakken zijn beoordeeld en het parodontium is onderzocht, worden alle vlakken met een score 6 of T opnieuw beoordeeld. Zonodig wordt deze score veranderd in:

- B fractuur, loszittende restauratie, voor meer dan de helft verdwenen restauratie
- R randbreuk van glazuur en/of restauratie (geen knobbelfractuur)
- Q overhang of onderstaan van het cervicale gedeelte van de restauratie
- P inadequaat contactvlak of contactpunt van een proximale restauratie

Van elementen met een kroon (k of j) worden de cervicale randen van de restauratie en het contactpunt beoordeeld. De betreffende vlakken krijgen zo nodig Q of P. Bij combinaties van de scores B, R, Q en P (bv. een score B en R voor dezelfde restauratie) wordt de meest ernstige situatie gescoord. Scores 7, 8 of 9 prevaleren altijd boven de scores B, R, Q of P.

Gedetailleerde beschrijving van de scores

- B - gefractureerde restauratie (bulk of istmus fractuur)
 - gefractureerd vlak, direct grenzend aan restauratierand (bv knobbelfractuur)
 - vlak en restauratie gefractureerd
 - restauratie voor meer dan de helft verdwenen waarbij het dentine niet is aangetast door cariës

- restauratie los en geen cariëslaesie in het dentine

Bij aanwezigheid van een fractuur worden alle vlakken waar een fractuurlijn zichtbaar is, als B gescoord. Als de restauratie los zit of verdwenen is krijgen alle vlakken waar de restauratie zich bevond score B. Is de restauratie gedeeltelijk verdwenen dan wordt score B alleen toegekend aan vlakken waar meer dan de helft van de restauratie ontbreekt (ontbreekt er minder, dan score R). Als een knobbel of incisale rand van een element, direct grenzend aan een restauratierand, is verdwenen, worden de vlakken, waarin de blootliggende restauratieranden liggen, als B gescoord. Bij twijfel tussen 'fractuur' en 'overgang tussen twee vullingen' in een vlak wordt geen B gescoord.

- R - een zodanige randbreuk van glazuur en/of restauratie (geen knobbelfractuur) dat de glazuur/dentinegrens duidelijk zichtbaar of te sonderen is
 - restauratie gedeeltelijk verdwenen. Een score R wordt gegeven aan die vlakken waar minder dan de helft van de restauratie van het gerestaureerde vlak afwezig is
 - glazuur-dentine grens zichtbaar of te sonderen. Dit geldt alleen voor die plaatsen waar de glazuurkap niet geabradeerd is
 - spleet tussen restauratie en element. De punt van de sikkelvormige sonde moet minstens een 0,5 mm tussen de restauratie en het element ingebracht kunnen worden.

Indien het glazuur duidelijk is geabradeerd of geheel ontbreekt (bv. voorbij de glazuurcement-grens), geldt alleen het criterium 'spleet'.

Q De overhang of het onderstaan moet minstens een 0,5 mm zijn. Bij het *openstaan* van het cervicale gedeelte van de restauratie wordt eventueel score R toegekend als aan de criteria daarvoor wordt voldaan.

P Het contactvlak (-punt) wordt visueel beoordeeld, zo nodig na droogblazen. Alleen bij twijfel wordt dental floss gebruikt. Als een contactpunt ontbreekt bij twee naar elkaar gekeerde restauraties (mesiaal en distaal) krijgen de beide gerestaureerde vlakken de score P. Als er wel een contactpunt aanwezig is, maar de ligging daarvan is zodanig dat 'food impaction' kan worden verwacht, wordt ook P gescoord.

Contactvlakken worden alleen beoordeeld als het gaat om molaren of premolaren waarbij minimaal één restauratie in één van de twee aan elkaar grenzende gebitsvlakken aanwezig is. Diastemen breder dan 1 mm blijven buiten beschouwing. Indien er sprake is van een 'natuurlijk' diastemengebitt wordt de beoordeling eveneens achterwege gelaten.

11. SPANNING TIJDENS ONDERZOEK

Na het onderzoek van een 8-jarige wordt genoteerd in hoeverre de onderzoeker bij het kind spanning heeft ervaren tijdens de uitvoering van het onderzoek:

- 0 het kind was in het geheel niet gespannen
- 1 het kind was in lichte mate gespannen maar het onderzoek werd daardoor niet gehinderd
- 2 het kind was dermate gespannen dat onderzoek er door gehinderd werd, echter niet in die mate dat het onderzoek onuitvoerbaar was
- 3 het kind was zodanig gespannen dat het onderzoek (vrijwel) onuitvoerbaar was.

VERKORTE SCORINGSLIJST

1. Klachten over kaakgewricht of kauwspieren

Geluid

- 1 wel eens geluid, niet hinderlijk
- 2 wel eens geluid, hinderlijk
- 3 geen geluid

Pijn bij openen van de mond

- 1 ja
- 2 nee

Pijn bij kauwen

- 1 ja
- 2 nee

Pijn bij andere bewegingen

- 1 ja
- 2 nee

Behandeling of behoefte aan behandeling

- 1 vraag niet van toepassing
- 2 ja, niets gebeurd
- 3 ja, advies gekregen
- 4 ja, behandeld of verwezen
- 5 nee, niet nodig naar (tand)arts te gaan
- 6 nee, wel nodig naar (tand)arts te gaan
- 7 nee, weet niet of twijfelt of het nodig is naar (tand)arts te gaan

2. Tandstand

2.1 Tandstand objectief

Verticale tandrelatie (overbite)

- 0 incisale rand 11 gelijk met incisale rand onderincisief ('end to end' relatie)
- 1 incisale rand 11 ter hoogte van bovenste helft onderincisief
- 2 incisale rand 11 ter hoogte van onderste helft onderincisief
- 3 incisale rand 11 ter hoogte van gingivarand of lager
- 5 geen overlap (verticale open beet), verticale afstand tussen incisale randen \leq halve hoogte onderincisief
- 6 geen overlap, verticale afstand $>$ halve en \leq hele hoogte onderincisief
- 7 geen overlap, verticale afstand $>$ hele kroonhoogte onderincisief
- 9 niet van toepassing of niet te beoordelen

Horizontale tandrelatie (overjet)

- 0 'end to end' relatie
- 1 afstand > 0 mm en ≤ 3 mm (incisale rand valt in eerste vakje spatel)
- 2 afstand > 3 mm en ≤ 6 mm
- 3 afstand > 6 mm en ≤ 9 mm
- 4 afstand > 9 mm en ≤ 12 mm
- 5 afstand > 12 mm
- 7 omgekeerde relatie (mandibulaire overjet)
- 9 niet van toepassing of niet te beoordelen

Crowding, spacing in het front

- 0 proximaal contact, geen ruimtetekort of ruimteoverschot
- 1 ruimtetekort ≤ 2 mm
- 2 ruimtetekort > 2 en ≤ 5 mm
- 3 ruimtetekort > 5 mm
- 5 ruimteoverschot ≤ 2 mm
- 6 ruimteoverschot > 2 mm
- 9 niet van toepassing of niet te beoordelen

Relatie zijdelingse delen in sagittale richting

- 0 neutro-occlusie
- 1 verschuiving onder premolaar $\frac{1}{2}$ premolaarbreedte naar distaal
- 2 verschuiving onder premolaar 1 premolaarbreedte of meer naar distaal
- 3 verschuiving onder premolaar $\frac{1}{2}$ premolaarbreedte naar mesiaal
- 4 verschuiving onder premolaar 1 premolaarbreedte of meer naar mesiaal
- 9 niet van toepassing of niet te beoordelen

Relatie zijdelingse delen in transversale richting

- 0 alle elementen occluderen (in transversale richting) normaal
- 1 een of meer elementen hebben een knobbel-knobbel contact met de antagonist
- 2 een of meer elementen hebben een omgekeerde knobbel-fissuur relatie met de antagonist
- 3 een of meer elementen staan in een volledige binnen- of buitenbeet
- 9 niet van toepassing of niet te beoordelen

2.2 Tandstand subjectief

Voor alle antwoorden geldt:

- 1 ja
- 2 nee
- 3 twijfel
- 4 niet van toepassing

3. Slijmvliesafwijkingen

Voor alle afwijkingen geldt:

- 1 afwijking aanwezig
- 2 afwijking afwezig

4. Prothetische voorzieningen

- 0 geen prothese of brug
- 1 een of meer etsbruggen
- 2 een of meer andersoortige bruggen
- 3 frame prothese, schakelprothese aan twee zijden
- 4 frame prothese, aan een zijde vrij eindigend
- 5 frame prothese, aan beide zijden vrij eindigend
- 6 partiële plaatprothese
- 7 nagenoeg volledige prothese (maximaal twee natuurlijke elementen aanwezig)
- 8 overkappingsprothese op natuurlijke wortels of implantaten
- 9 volledige prothese (excl. overkappingsprothese)

5. Algemene toestand van de gebitselementen

Ontbrekende 'blijvende' gebitselementen (excl. M3)

- a agenetisch of geretineerd
- c geëxtraheerd wegens cariës of parodontale afwijking
- o geëxtraheerd om orthodontische redenen
- t verloren door een trauma

Aanwezige blijvende gebitselementen (excl. M3)

- H element met een hoekopbouw
- I element met inlay of partiële kroon
- U door een trauma gefractureerd (niet gerestaureerd) element. Er moet minstens 2 mm van het element ontbreken, gerekend vanaf incisaal (occlusaal)
- Z (pre)molaar met composiet-restauratie in occlusale, mesiale of distale vlak.
- j element met een volledige kroon, aangebracht wegens trauma
- k element met een volledige kroon, aangebracht wegens cariës.
- p partieel doorgebroken element
- w wortelrest, element waarvan hoogstens nog één opstaand vlak aanwezig is, de overige vlakken zijn door cariës verloren gegaan

Persisterende melkelementen

- g gaaf melkelement
- d carieus tot in het dentine
- f gevuld en overigens gaaf

Verstandskiezen

- c ooit aanwezig geweest, maar verwijderd.
- n nooit aanwezig geweest
- p partieel doorgebroken
- g gaaf, dat wil zeggen zonder vulling of caviteit
- d carieus tot in het dentine
- f gevuld en overigens gaaf

6. Plaque

- 0 het vlak is vrij van plaque
- 1 plaque komt alleen voor op het cervicale derde deel van het vlak
- 2 plaque komt voor op het middelste derde deel van het vlak (en niet op het occlusale of incisale derde deel)
- 3 plaque komt voor op het occlusale of incisale derde deel van het vlak
- 9 niet van toepassing of niet te beoordelen

7. Fluorose

- 0 normaal doorschijnend glazuur
- 1 smalle witte lijnen corresponderend met de perikamata
- 2 meer uitgesproken lijnen die soms met elkaar vervloeien
- 3 in elkaar vervloeiende, wolkige witte gebieden, daartussen witte lijnen
- 4 het gehele oppervlak is krijtachtig wit. Delen die aan attritie zijn blootgesteld, lijken minder aangedaan
- 5 het gehele oppervlak vertoont opaciteit, plaatselijk is er verlies van de buitenste glazuurlaag met putjes kleiner dan 2 mm in doorsnede
- 6 alle vormen waarbij het glazuerooppervlak ernstiger is aangetast
- 9 niet van toepassing of niet te beoordelen

8. Toestand van de gebitsvlakken (cariës)

8.1 Kroonvlakken

- 0 geen caviteit (dentinelaesie), sealant of vulling
- 2 mogelijk caviteit, voldoet niet aan de criteria voor score 3
- 3 caviteit, waarschijnlijk niet dieper dan halverwege afstand glazuur/dentinegrens - pulpa
- 4 caviteit, waarschijnlijk dieper dan bij 3, maar waarschijnlijk niet de pulpa bereikend
- 5 caviteit, waarschijnlijk tot aan de pulpa
- 6 vulling zonder caviteit elders in het vlak of aan de vullingrand
- 7 vulling met caviteit elders in het vlak (niet tot aan de pulpa)
- 8 vulling met caviteit aan de rand (niet tot aan de pulpa)
- 9 vulling met caviteit tot aan de pulpa
- X niet te beoordelen (bijvoorbeeld door de aanwezigheid van een orthodontische band)
- S fissuur met een goed functionerende sealant
- L fissuur met een lekkende of loszittende sealant (voor toelichting zie paragraaf 7.2)
- E sealant met mogelijk een vulling eronder
- T vulling om andere reden dan cariës, bijvoorbeeld wegens trauma, hypoplasie, erosie of abrasie.

8.2 Wortelvlakken

- n niet van toepassing (wortel niet geëxposeerd, ontbrekend element)
- 0 blootliggend niet door cariës, abrasie of erosie aangetast worteloppervlak
- Y het wortelvlak is geërodeerd of geabradeerd, maar niet carieus
- V het wortelvlak is verkleurd door beginnende cariës, maar er is geen caviteit aanwezig
- 3 carieus worteloppervlak (geschatte dikte aangetaste laag minstens ½ mm)
- 4-9 zie bij kroonvlakken
- J wortelvlak betrokken bij een kroon die wegens trauma werd aangebracht
- K wortelvlak betrokken bij een kroon die wegens cariës werd aangebracht
- T wortel gevuld om andere reden dan cariës
- X niet te beoordelen

9. Toestand van het parodontium

9.1 Tandsteen

- 0 geen tandsteen aanwezig
- 1 tandsteen boven de gingiva
- 2 tandsteen geheel of gedeeltelijk onder de gingiva
- 3 excessief veel tandsteen onder en/of boven de gingiva
- 9 niet van toepassing, niet te beoordelen

9.2 Pockets

- 0 geen pocket dieper dan 3,5 mm
- 1 pocket tussen 3,5 mm en 5,5 mm diep
- 2 pocket meer dan 5,5 mm diep
- 9 niet van toepassing of niet te beoordelen

9.3 Bloedingsneiging van de gingiva

- 0 bij eerste en bij tweede beoordeling geen bloeding
- 1 bij eerste beoordeling geen bloeding; bij twee beoordeling uitsluitend een of meer puntbloedingen
- 2 bij eerste beoordeling geen bloeding; bij tweede beoordeling meer dan puntbloeding
- 3 bij eerste beoordeling bloeding
- 9 niet van toepassing of niet te beoordelen

10. Hoedanigheid van restauraties

- B fractuur, loszittende restauratie, voor meer dan de helft verdwenen restauratie
- R randbreuk van glazuur en/of restauratie (geen knobbelfractuur).
- Q overhang of onderstaan van het cervicale gedeelte van de restauratie
- P inadequaet contactvlak of contactpunt van een proximale restauratie.

11. Spanning tijdens onderzoek

- 0 het kind was in het geheel niet gespannen
- 1 het kind was in lichte mate gespannen
- 2 het kind was dermate gespannen dat onderzoek er door gehinderd werd
- 3 het kind was zodanig gespannen dat het onderzoek (vrijwel) onuitvoerbaar was

BIJLAGE III

Vragenlijsten

	pagina
Vragenlijst ouders/verzorgers 8-jarigen	145
Vragenlijst 14-jarigen	149
Vragenlijst 20-jarigen	155
Vragenlijst non-participanten	171

ONDERZOEK TANDHEELKUNDIGE VERZORGING JEUGDIGEN

Vragenlijst ouders/verzorgers 8-jarigen

TNO Preventie en Gezondheid
Divisie Collectieve Preventie

Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam
Vakgroep Sociale Tandheelkunde en Voorlichtingskunde

1. Geeft u uw kind elke dag fluoride-tabletjes? 1 nee
 2 ja
 3 ik weet het niet
2. Zo ja, hoeveel totaal per dag? tabletjes
3. Heeft uw kind vroeger elke dag fluoride-tabletjes gebruikt? 1 nee
 2 ja
 3 ik weet het niet
4. Zo ja, hoe lang? 1 korter dan 1 jaar
 2 1 tot 2 jaar
 3 3 tot 4 jaar
 4 langer dan 4 jaar
 5 ik weet het niet
5. Gebruikt uw kind tandpasta met fluoride? 1 nee
 2 ja
 3 ik weet het niet
6. Hoe vaak poetst uw kind zijn/haar tanden zelf? 1 nooit
 2 wel eens, maar niet elke dag
 3 1 keer per dag
 4 2 keer per dag
 5 meer dan 2 keer per dag
7. Hoe vaak poetst u de tanden van uw kind? 1 nooit
 2 wel eens, maar niet elke dag
 3 1 keer per dag
 4 2 keer per dag
 5 meer dan 2 keer per dag

8. Hoe vaak heeft de tandarts de afgelopen drie jaar het gebit van uw kind onderzocht?
- keer
 9 ik weet het niet
9. Heeft uw kind wel eens kiespijn gehad?
- 1 nee
 2 ja
 3 ik weet het niet
10. Heeft uw kind wel eens een pijnlijke behandeling ondergaan bij de tandarts?
- 1 nee
 2 ja
 3 ik weet het niet
11. Hoe vaak snoept uw kind zoete dingen tussen de maaltijden?
- 1 meer dan 10 keer per dag
 2 5 tot 10 keer per dag
 3 1 tot 5 keer per dag
 4 wel eens, maar niet elke dag
 5 nooit
12. Welke opleiding heeft de moeder of verzorgster in het gezin? (Alleen voltooide opleiding noteren)
- 1 Lagere school
 2 Lager Beroepsonderwijs (huishoudschool, LTS, LEAO)
 3 MAVO (Mulo)
 4 Middelbaar Beroepsonderwijs
 5 HAVO (MMS)
 6 Atheneum (HBS) of Gymnasium
 7 Hoger Beroepsonderwijs
 8 Universiteit
13. Wat is het beroep van de kostwinner(s) in het gezin?
-
14. In welk land is de moeder of verzorg(st)er van het kind geboren?
-

ONDERZOEK TANDHEELKUNDIGE VERZORGING JEUGDIGEN

Vragenlijst 14-jarigen

Gemeente

Nummer

Initialen

TNO Preventie en Gezondheid
Divisie Collectieve Preventie

Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam
Vakgroep Sociale Tandheelkunde en Voorlichtingskunde

Mogen wij 10 minuten van je tijd om deze vragenlijst in te vullen?

Er staan korte vragen in, die te maken hebben met je gebit en de tandarts.

De antwoorden worden door TNO verwerkt en dat gaat anoniem.

We willen graag dat je eerlijk antwoord geeft, anders hebben we er niets aan.

Per vraag mag je maar één antwoord aankruisen. Je mag geen enkele vraag overslaan.

Trek je niets aan van de cijfers bij de antwoorden, die staan er voor de computer.

Bedankt voor je medewerking.

1. Krijg je bij de tandarts elk halfjaar een zogenaamde fluorbehandeling?
- 1 nee
2 ja
3 ik weet het niet
2. Hoe vaak poets je je tanden?
- 1 nooit
2 wel eens, maar niet elke dag
3 1 keer per dag
4 2 keer per dag
5 meer dan 2 keer per dag
3. Gebruik je tandpasta met fluoride?
- 1 nee
2 ja
3 ik weet het niet
4. Hoe vaak ben je de afgelopen drie jaar naar de tandarts geweest?
- keer
99 ik weet het niet
5. Hoe vaak snoep je zoete dingen tussen de maaltijden?
- 1 meer dan 10 keer per dag
2 5 tot 10 keer per dag
3 1 tot 5 keer per dag
4 wel eens, maar niet elke dag
5 nooit
6. Hoe lang poets je meestal je tanden?
- 1 korter dan 1 minuut
2 langer dan 1 minuut
7. Tandplak is een ander woord voor
- 1 lijm om beugels vast te plakken
2 kleverig laagje bacteriën op je tanden
3 ik weet het niet

8. Als je tandplak hebt, dan krijg je
- 1 gaatjes
2 ontstoken tandvlees en gaatjes
3 ik weet het niet
9. Tandsteen is een ander woord voor
- 1 hard geworden tandplak
2 hard tandglazuur
3 ik weet het niet
10. Als je tandsteen hebt, dan krijg je
- 1 afbrokkelende kiezen
2 ontstoken tandvlees
3 ik weet het niet
11. Tandsteen kan worden weggehaald
- 1 door de mondhygiënist of de tandarts
2 door goed te poetsen
3 ik weet het niet
12. Gezond tandvlees ziet er
- 1 rood en glimmend uit
2 rose en strak uit
3 ik weet het niet
13. Tandplak kan het beste worden weggehaald door
- 1 elk half jaar naar de tandarts te gaan
2 elke dag goed te poetsen
3 ik weet het niet
14. De beste manier om geen gaatjes te krijgen is
- 1 elk half jaar naar de tandarts te gaan
2 fluoride te gebruiken
3 ik weet het niet
15. Als je tussen de maaltijden zoete dingen snoept, is het minder slecht voor je tanden als
- 1 je alles in één keer achter elkaar opeet
2 je steeds een klein beetje eet
3 ik weet het niet
16. Hoe vaak moet je je tanden door de tandarts na laten kijken?
- 1 1 keer per half jaar
2 1 keer per jaar
3 ik weet het niet

17. Wanneer moet je een nieuwe tandenborstel nemen?
- 1 elk half jaar
- 2 als de haren krom beginnen te staan
- 3 ik weet het niet
18. Er zit vaak fluoride in tandpasta. Dat is tegen
- 1 gaatjes
- 2 ontstoken tandvlees
- 3 ik weet het niet
19. Wat is het beroep van je vader
20. Welke opleiding heeft je moeder? (alleen laatste opleiding aankruisen, die werd afgemaakt)
- 1 Lagere school
- 2 Lager Beroepsonderwijs (Huishoudschool, LTS, LEAO)
- 3 MAVO (Mulo)
- 4 Middelbaar Beroepsonderwijs
- 5 HAVO (MMS)
- 6 Atheneum (HBS) of Gymnasium
- 7 Hoger Beroepsonderwijs
- 8 Universiteit
- 9 Ik weet het niet
21. In welk land ben je geboren
22. Hoeveel jaren woon je in Nederland jaren

ONDERZOEK TANDHEELKUNDIGE VERZORGING JEUGDIGEN

Vragenlijst 20-jarigen

Gemeente

Nummer

Initialen

TNO Preventie en Gezondheid
Divisie Collectieve Preventie

Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam
Vakgroep Sociale Tandheelkunde en Voorlichtingskunde

Geachte mevrouw, heer,

Mogen wij 10 minuten van uw tijd om deze vragenlijst in te vullen?

Er staan korte vragen in, die te maken hebben met uw gebit en de tandarts.

De antwoorden worden door TNO verwerkt en dat gaat anoniem.

Het onderzoek heeft alleen zin, als u in uw antwoorden uw wérkelijke gedrag weergeeft.

Wilt u per vraag slechts 1 antwoord aankruisen en geen enkele vraag overslaan?

Trekt u zich niets aan van de cijfers bij de antwoorden. Die staan er voor de computer.

Hartelijk dank voor uw medewerking.

1. Sommige mensen poetsen hun tanden vaak, anderen nooit. Hoe vaak poetst u uw tanden?
- 1 nooit
 2 wel eens, maar niet elke dag
 3 1 keer per dag
 4 2 keer per dag
 5 meer dan 2 keer per dag
2. Hoe lang poetst u uw tanden?
- 1 korter dan 1 minuut
 2 langer dan 1 minuut
3. Gebruikt u tandpasta met fluoride?
- 1 nee
 2 ja
 3 ik weet het niet
4. Krijgt u bij de tandarts elk half jaar een zogenaamde fluoridebehandeling?
- 1 nee
 2 ja
 3 ik weet het niet
5. Gebruikt u tanddraad? (floss)
- 1 nee
 2 ja
6. Hoe vaak bent u de laatste drie jaar bij de tandarts geweest?
- keer
 99 ik weet het niet
7. Heeft u een geldig saneringsbewijs? (= preventiekaart of tandartskaart)
- 1 nee
 2 ja
 3 ik weet het niet

8. Hoe vaak snoept u zoete dingen tussen de maaltijden?
- 1 meer dan 10 keer per dag
2 5 tot 10 keer per dag
3 1 tot 5 keer per dag
4 wel eens, maar niet elke dag
5 nooit
9. Tandplak is een ander woord voor
- 1 lijm om beugels vast te plakken
2 kleverig laagje bacteriën op je tanden
3 ik weet het niet
10. Als je tandplak hebt dan krijg je
- 1 gaatjes
2 ontstoken tandvlees en gaatjes
3 ik weet het niet
11. Tandsteen is een ander woord voor
- 1 hardgeworden tandplak
2 hard tandglazuur
3 ik weet het niet
12. Als je tandsteen hebt, dan krijg je
- 1 afbrokkelende kiezen
2 ontstoken tandvlees
3 ik weet het niet
13. Tandsteen kan worden weggehaald
- 1 door mondhygienist of tandarts
2 door goed te poetsen
3 ik weet het niet
14. Gezond tandvlees ziet er
- 1 rood en glimmend uit
2 roze en strak uit
3 ik weet het niet

15. Als je tandvlees vaak bloedt, dan heb je
- 1 ontstoken tandvlees
- 2 te weinig vitamines
- 3 ik weet het niet
16. Ontstoken tandvlees geneest
- 1 als je regelmatig naar de tandarts gaat
- 2 door goed te poetsen
- 3 ik weet het niet
17. Als je tandvlees ontstoken is en je doet er niets aan, dan
- 1 kun je gaatjes krijgen
- 2 kunnen je tanden en kiezen los gaan zitten
- 3 ik weet het niet
18. De belangrijkste oorzaak van gaatjes in tanden en kiezen is
- 1 erfelijke aanleg
- 2 slechte voedingsgewoonten
- 3 ik weet het niet
19. Tandplak kan het beste worden weggehaald door
- 1 de tandarts elk half jaar te bezoeken
- 2 elke dag goed te poetsen
- 3 ik weet het niet
20. De beste manier om geen gaatjes te krijgen is door
- 1 elk half jaar naar de tandarts te gaan
- 2 fluoride te gebruiken
- 3 ik weet het niet

21. Als je tussen de maaltijden zoete dingen snoept, is het minder slecht voor je tanden wanneer
- 1 je alles in één keer achter elkaar opeet
- 2 je steeds een klein beetje eet
- 3 ik weet het niet
22. Hoe vaak moet je je tanden door de tandarts na laten kijken?
- 1 1 keer per half jaar
- 2 1 keer per jaar
- 3 ik weet het niet
23. Wanneer moet je een nieuwe tandenborstel nemen?
- 1 elk half jaar
- 2 als de haren krom gaan te staan
- 3 ik weet het niet
24. Er zit vaak fluoride in tandpasta. Dat is tegen
- 1 gaatjes
- 2 ontstoken tandvlees
- 3 ik weet het niet
25. Het maakt voor het ziekenfonds niets uit of je ouder bent dan 18 jaar of jonger: ze betalen dezelfde behandelingen bij de tandarts.
- 1 onjuist
- 2 juist
- 3 ik weet het niet
26. Als je van de tandarts een saneringskaart (= preventie kaart of tandartskaart) krijgt, dan
- 1 betaalt het ziekenfonds al je tandartskosten
- 2 vindt de tandarts je gebit gezond
- 3 beide antwoorden zijn goed
- 4 ik weet het niet

27. Het meeste van wat ik weet over tanden en kiezen, en hoe je die moet verzorgen, heb ik gehoord
(kruis de drie belangrijkste aan)

- 1 van de onderwijzer(es) op school
- 1 van de schooltandarts
- 1 van mijn eigen tandarts
- 1 van de huisarts
- 1 van de mondhygienist
- 1 van de orthodontist
- 1 van mijn ouders
- 1 uit de krant
- 1 via de radio
- 1 van de televisie
- 1 uit de reclame
- 1 uit tijdschriftartikelen (weekbladen, jeugdbladen, e.d.)
- 1 uit de folders (bv. die je misschien van je tandarts krijgt)
- 1 via het consultatiebureau
- 1 anders. nl

DEEL II

Deel II van deze vragenlijst bestaat uit 29 vragen.

Voorbeeld vraag:

Ik maak me er zelden druk om of anderen mijn fiets mooi of lelijk vinden. 1

volledig oneens

- 2 oneens
- 3 beetje oneens
- 4 beetje eens
- 5 eens
- 6 volledig eens

Het gaat ons hier om uw eigen mening. Als u vindt dat de uitspraak op u van toepassing is, met andere woorden als u het ermee eens bent, zet u dan een kruisje bij "eens".

Komt de uitspraak totaal niet overeen met uw mening, zet u dan een kruisje bij "volledig oneens".

Laat uw mening krachtig horen! Dus, als u het er helemaal mee eens bent, zet u dan een kruisje voor "volledig eens".

Wilt u geen enkele vraag overslaan?

28. Als een tandarts mij zou vertellen dat ik een uitgebreide behandeling nodig heb, zou ik mij eerst nog eens door een andere tandarts laten onderzoeken.
- 1 volledig oneens
 2 oneens
 3 beetje oneens
 4 beetje eens
 5 eens
 6 volledig eens
29. Ik ben voorzichtig met wat ik eet, want ik weet dat sommige dingen slecht voor mijn tanden zijn.
- 1 volledig oneens
 2 oneens
 3 beetje oneens
 4 beetje eens
 5 eens
 6 volledig eens
30. Ik vertrouw erop dat een tandarts doet wat het beste voor me is.
- 1 volledig oneens
 2 oneens
 3 beetje oneens
 4 beetje eens
 5 eens
 6 volledig eens
31. Ook als je ouder wordt, blijft het zinvol om geld uit te geven aan tandheelkundige hulp.
- 1 volledig oneens
 2 oneens
 3 beetje oneens
 4 beetje eens
 5 eens
 6 volledig eens
32. Ik maak me er zelden druk om of anderen mijn gebit lelijk vinden.
- 1 volledig oneens
 2 oneens
 3 beetje oneens
 4 beetje eens
 5 eens
 6 volledig eens

33. Als ik kauwgom eet, maakt het me niet uit of er suiker in zit of niet.
- 1 volledig oneens
 2 oneens
 3 beetje oneens
 4 beetje eens
 5 eens
 6 volledig eens
34. Ik probeer regelmatig naar de tandarts te gaan, zodat problemen op tijd ontdekt kunnen worden.
- 1 volledig oneens
 2 oneens
 3 beetje oneens
 4 beetje eens
 5 eens
 6 volledig eens
35. Ik probeer mijn gebit gezond te houden, omdat ik dat belangrijk vind.
- 1 volledig oneens
 2 oneens
 3 beetje oneens
 4 beetje eens
 5 eens
 6 volledig eens
36. Ik heb bewondering voor mensen met witte tanden en een leuke glimlach.
- 1 volledig oneens
 2 oneens
 3 beetje oneens
 4 beetje eens
 5 eens
 6 volledig eens
37. Ik probeer van zoetigheid af te blijven, want ik geloof dat dat slecht is voor mijn gebit.
- 1 volledig oneens
 2 oneens
 3 beetje oneens
 4 beetje eens
 5 eens
 6 volledig eens

38. Ik vind het belangrijk, wat anderen van mijn gebit vinden.
- 1 volledig oneens
 2 oneens
 3 beetje oneens
 4 beetje eens
 5 eens
 6 volledig eens
39. Als het mogelijk is mijn gebit gezond te houden, dan ben ik bereid daar extra moeite voor te doen.
- 1 volledig oneens
 2 oneens
 3 beetje oneens
 4 beetje eens
 5 eens
 6 volledig eens
40. Het kan me niet schelen dat sommige dingen slecht zijn voor mijn gebit; ik eet ze toch.
- 1 volledig oneens
 2 oneens
 3 beetje oneens
 4 beetje eens
 5 eens
 6 volledig eens
41. Gewoonlijk volg ik het advies van mijn tandarts op.
- 1 volledig oneens
 2 oneens
 3 beetje oneens
 4 beetje eens
 5 eens
 6 volledig eens
42. Als ik ziek ben, wil ik graag snel weer beter worden.
- 1 volledig oneens
 2 oneens
 3 beetje oneens
 4 beetje eens
 5 eens
 6 volledig eens

43. Ik heb geen zin moeite te doen voor een frisse adem.
- 1 volledig oneens
2 oneens
3 beetje oneens
4 beetje eens
5 eens
6 volledig eens
44. Mijn vrienden of kennissen moeten mij er soms aan herinneren een afspraak met de tandarts te maken.
- 1 volledig oneens
2 oneens
3 beetje oneens
4 beetje eens
5 eens
6 volledig eens
45. Als mijn gebit niet gezond is, kan ik er ook niets aan doen.
- 1 volledig oneens
2 oneens
3 beetje oneens
4 beetje eens
5 eens
6 volledig eens
46. Ik zou mijn vrienden aanraden naar mijn tandarts te gaan.
- 1 volledig oneens
2 oneens
3 beetje oneens
4 beetje eens
5 eens
6 volledig eens
47. Ik ben tevreden over mijn tandarts.
- 1 volledig oneens
2 oneens
3 beetje oneens
4 beetje eens
5 eens
6 volledig eens

48. Mijn tandarts stelt mij op mijn gemak.
- 1 volledig oneens
 2 oneens
 3 beetje oneens
 4 beetje eens
 5 eens
 6 volledig eens
49. Mijn tandarts neemt de tijd voor me.
- 1 volledig oneens
 2 oneens
 3 beetje oneens
 4 beetje eens
 5 eens
 6 volledig eens
50. Mijn tandarts geeft verdoving als ik het vraag.
- 1 volledig oneens
 2 oneens
 3 beetje oneens
 4 beetje eens
 5 eens
 6 volledig eens
51. Mijn tandarts legt uit wat hij gaat doen.
- 1 volledig oneens
 2 oneens
 3 beetje oneens
 4 beetje eens
 5 eens
 6 volledig eens
52. Ik heb een goede tandarts.
- 1 volledig oneens
 2 oneens
 3 beetje oneens
 4 beetje eens
 5 eens
 6 volledig eens

53. Ik ben bang voor de tandarts.
- 1 volledig oneens
 2 oneens
 3 beetje oneens
 4 beetje eens
 5 eens
 6 volledig eens
54. Ik kan mijn tandarts alles vragen wat ik weten wil.
- 1 volledig oneens
 2 oneens
 3 beetje oneens
 4 beetje eens
 5 eens
 6 volledig eens
55. Mijn tandarts geeft mij wel eens folders of ander voorlichtingsmateriaal.
- 1 volledig oneens
 2 oneens
 3 beetje oneens
 4 beetje eens
 5 eens
 6 volledig eens
56. Ik hoef niet lang te wachten in de wachtkamer.
- 1 volledig oneens
 2 oneens
 3 beetje oneens
 4 beetje eens
 5 eens
 6 volledig eens
57. Ik krijg op tijd de oproep voor de halfjaarlijkse controle.
- 1 volledig oneens
 2 oneens
 3 beetje oneens
 4 beetje eens
 5 eens
 6 volledig eens

16958. Wat is de hoogste schoolopleiding die u afgemaakt heeft?
- 1 Lagere school
- 2 Lager Beroepsonderwijs (Huishoudschool,LTS, LEAO)
- 3 MAVO (Mulo)
- 4 Middelbaar Beroeps onderwijs
- 5 HAVO (MMS)
- 6 Atheneum (HBS) of Gymnasium
- 7 Hoger Beroepsonderwijs
- 8 Universiteit
59. Volgt u momenteel nog een opleiding?
- 0 nee
- ja, nl.
60. Wat is/was het beroep van uw vader?
61. Welke opleiding heeft uw moeder? (alleen de laatste opleiding aankruisen die afgemaakt werd)
- 1 Lagere school
- 2 Lager Beroepsonderwijs (Huishoudschool, LTS, LEAO)
- 3 MAVO (Mulo)
- 4 Middelbaar Beroepsonderwijs
- 5 HAVO (MMS)
- 6 Atheneum (HBS) of Gymnasium
- 7 Hoger Beroepsonderwijs
- 8 Universiteit
62. In welk land is uw moeder geboren?
63. In welk land bent u geboren?
64. Hoeveel jaren woont u in Nederland? jaar

ONDERZOEK TANDHEELKUNDIGE VERZORGING JEUGDIGEN

Vragenlijst Non-participanten

1. Waarom wilt u niet aan het onderzoek meedoen?

- 1 onbereikbaarheid (vanwege afwezigheid, verhuizing, verblijf elders, vakantie, etc.)
- 2 gebrek aan belangstelling
- 3 tijdgebrek
- 4 angst
- 5 taalproblemen
- 6 ziekte
- 7 andere reden

2. Hoe vaak bent u de afgelopen drie jaar naar de tandarts geweest?

- keer

3. Heeft u een geldige saneringskaart (= tandartskaart)?

- 1 nee
- 2 ja
- 3 weet niet

4. Hoe vaak poetst u uw tanden?

- 1 nooit
- 2 wel eens, maar niet elke dag
- 3 1 keer per dag
- 4 2 keer per dag
- 5 meer dan 2 keer per dag

5. Wat is de hoogste opleiding die u afgemaakt heeft?

-

6. Volgt u nu nog een opleiding en zo ja, welke?

- 1 nee
- 2

BIJLAGE IV

Uitkomsten non-participatie-onderzoek

Tabel IV.1 Procentuele verdeling van 8-jarigen die wel en die niet betrokken waren bij het klinisch onderzoek naar geslacht, opleidingsniveau moeder, beroepsniveau kostwinner, geboorteland moeder en preventief tandheelkundig gedrag van het kind

	Deelname aan klinisch onderzoek	
	ja (N=403) %	nee (N=115) %
Geslacht	56	53
man	44	47
vrouw		
Opleidingsniveau moeder		
laag	52	63
midden	33	28
hoog	15	9
Beroepsniveau kostwinner		
laag	46	54
midden	45	38
hoog	9	8
Geboorteland moeder		
Nederland	74	74
Turkije, Marokko	15	19
Suriname, Ned. Antillen	4	5
ander land	6	2
Frequentie tandenpoetsen door het kind		
nooit	0	0
< 1 keer per dag	9	5
1 keer per dag	33	27
2 keer per dag	52	57
> 2 keer per dag	6	11
Frequentie tandenpoetsen door ouder bij het kind		
nooit	24	44
< 1 keer per dag	43	31
1 keer per dag	25	18
2 keer per dag	8	7
> 2 keer per dag	1	0
Dagelijks gebruik fluoridetabletten nu		
nee	85	82
ja	14	16
weet het niet	1	2
Gebruik fluoridetabletten vroeger		
nee	22	20
ja	76	80
weet het niet	2	0

	Deelname aan klinisch onderzoek	
	ja (N=403) %	nee (N=115) %
Tijdsduur gebruik fluoridetabletten		
< 1 jaar	3	2
1-2 jaar	24	29
3-4 jaar	40	36
> 4 jaar	30	31
weet het niet	3	2
Gebruik fluoridetandpasta		
nee	6	5
ja	93	90
weet het niet	1	4
Frequentie tandartsbezoek laatste 3 jaar		
nooit	0	0
< 1 keer per jaar	7	4
≥ 1 en < 2 keer per jaar	6	3
≥ 2 keer per jaar	88	94
Frequentie snoepen		
nooit	0	0
< 1 keer per dag	33	29
1-5 keer per dag	65	65
5-10 keer per dag	1	6
> 10 keer per dag	0	0

Tabel IV.2 Procentuele verdeling van 14- en 20-jarigen die wel en die niet betrokken waren bij het klinisch onderzoek naar geslacht, opleidingsniveau (alleen 20-jarigen), frequentie tandenpoetsen, frequentie tandartsbezoek en bezit saneringsbewijs (alleen 20-jarigen)

	Leeftijd, deelname klinisch onderzoek			
	14 jaar		20 jaar	
	ja (N=482) %	nee (N=49) %	ja (N=433) %	nee (N=83) %
Geslacht				
man	52	51	45	59 *
vrouw	48	49	55	41
Opleidingsniveau respondent				
laag			28	38
midden			49	46
hoog			23	16
Frequentie tandenpoetsen				
nooit	0	0	0	0
< 1 keer per dag	9	6	4	1
1 keer per dag	23	15	28	20
2 keer per dag	61	56	56	66
> 2 keer per dag	7	23	12	12
Frequentie tandartsbezoek laatste 3 jaar	N=336			
nooit	1	0	1	2
< 1 keer per jaar	5	0	5	6
≥ 1 en < 2 keer per jaar	9	4	15	11
≥ 2 keer per jaar	86	96	78	80
In bezit geldig saneringsbewijs				
nee			5	10
ja			79	89
weet het niet			15	1

* significant verschil ($p < 0,05$)

BIJLAGE V

CBS-gegevens over veranderingen in opleidingsniveau tussen 1990 en 1996

Opleidingsniveau van 15- t/m 24-jarige mannen en vrouwen en 25- t/m 34-, 35- t/m 44- en 45- t/m 54-jarige vrouwen in 1990, 1993 en 1996 *

Tabel V.1 Procentuele verdeling van 15- t/m 24-jarige mannen en vrouwen naar opleidingsniveau in 1990, 1993 en 1996

Opleidingsniveau	Jaar		
	1990 %	1993	1996
15 t/m 24 jaar			
vo, vbo	36	34	32
mavo, mbo	43	44	45
havo, vwo, hbo, wo	21	22	24

Tabel V.2 Procentuele verdeling van 25- t/m 34-, 35- t/m 44- en 45- t/m 54-jarige vrouwen naar opleidingsniveau in 1990, 1993 en 1996

Opleidingsniveau	Jaar		
	1990 %	1993 %	1996 %
25 t/m 34 jaar			
alleen vo, vbo	27	22	20
mavo, mbo	45	46	48
havo, vwo, hbo, wo	27	31	32
35 t/m 44 jaar			
alleen vo, vbo	40	34	29
mavo, mbo	39	42	44
havo, vwo, hbo, wo	21	25	27
45 t/m 54 jaar			
alleen vo, vbo	51	44	40
mavo, mbo	35	38	40
havo, vwo, hbo, wo	14	18	19

* De informatie vermeld in de tabellen, is afgeleid uit gegevens die ter beschikking werden gesteld door de sector Sociaal-economische Persoonsenquêtes van het Centraal Bureau voor de Statistiek in Heerlen