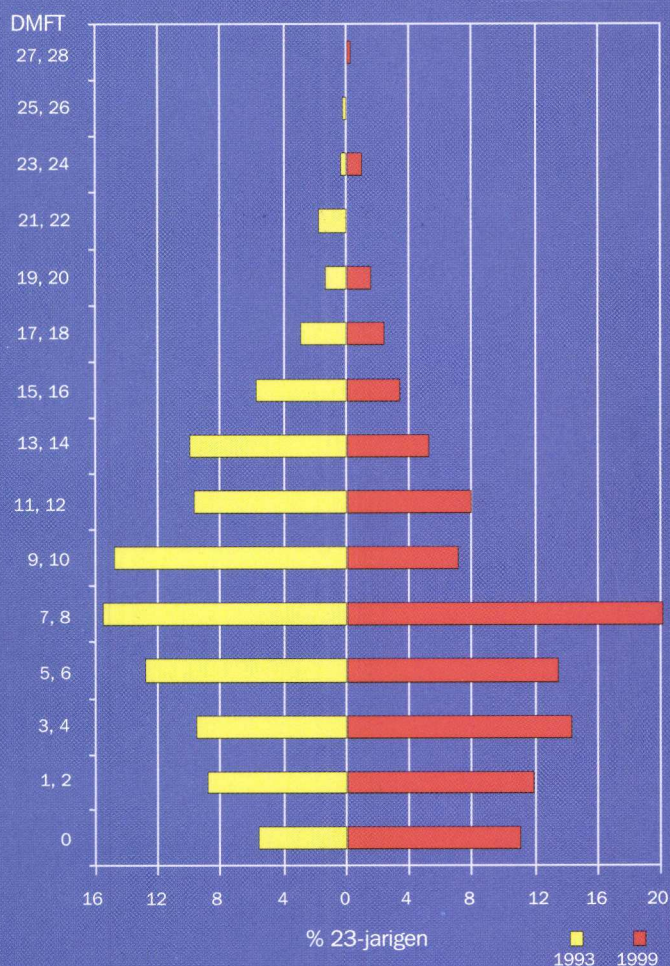


Tandheelkundige verzorging Jeugdige Ziekenfondsverzekerden (TJZ)



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

TNO Preventie en Gezondheid
Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam

TNO-rapport
PG/JGD/00.036

**Tandheelkundige verzorging
Jeugdige Ziekenfondsverzekerden
(TJZ)**

*Mondgezondheid en preventief gedrag
na de stelselwijziging*

Datum

December 2000

Auteurs

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

TNO Preventie en Gezondheid

Gortergebouw: Wassenaarseweg 56
Postbus 2215
2301 CE Leiden

Telefoon 071 518 18 18
Fax 071 518 19 20

Deze uitgave is te bestellen door het overmaken van f 48,85 (incl. BTW) op postbankrekeningnummer 99.889 ten name van TNO-PG te Leiden onder vermelding van bestelnummer PG/JGD/00.

ISBN-nummer

90-6743-722-0

Omslagontwerp

J. van der Plas

© 2000 TNO

Het kwaliteitssysteem van TNO Preventie en Gezondheid voldoet aan ISO 9001.

Alle rechten voorbehouden.

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

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst. Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

Samenvatting

Inleiding

Het zorgstelsel voor de tandheelkunde in het kader van de ziekenfondswet is de laatste decennia ingrijpend gewijzigd. In 1985 werd de voor jongeren geldende regeling veranderd. Vrijwel alle beperkingen in het tot dat moment geldende verstrekkingenpakket werden opgeheven. Voor volwassenen werd het verzekeringsstelsel in 1995 aangepast. Het periodiek tandheelkundig onderzoek en een aantal preventieve verrichtingen worden sinds dat jaar door de zorgverzekeraar bekostigd. Andere verrichtingen moet men zelf betalen, tenzij men daarvoor een aanvullende verzekering heeft afgesloten. Voor jongeren werd het verstrekkingenpakket tandheelkunde in 1995 in beperkte mate aangepast. Kronen en bruggen, orthodontische hulp en implantaten worden sinds dat jaar niet meer of niet meer in alle gevallen vergoed.

Om zicht te krijgen op mogelijke effecten van de eerstgenoemde stelselwijziging, de implementatie van het besluit TJZ¹, werd van 1987 tot 1993 onderzoek uitgevoerd naar de mondgezondheid en het mondhygiënisch gedrag bij jeugdige ziekenfondsverzekerden. Resultaten van dat onderzoek lieten een verbetering zien van de toestand van het blijvend gebit. In het voorliggende rapport wordt onderzoek beschreven naar veranderingen in mondgezondheid en mondhygiënisch gedrag bij jongeren tussen 1993 en 1999, de periode waarin de stelselwijziging voor volwassen ziekenfondsverzekerden werd geëffectueerd.

Materiaal en methoden

Zowel in 1993 als in 1999 werden jongeren van 5, 11, 17 en 23 jaar bij het onderzoek betrokken. Het onderzoek werd uitgevoerd in Alphen aan den Rijn, Gouda, 's-Hertogenbosch en Breda. Namen en adressen van jongeren die voor het onderzoek in aanmerking kwamen, werden verstrekt door in die plaatsen werkzame ziekenfondsen. De respons op een verzoek tot deelname bedroeg in 1999 voor de 5-, 11-, 17- en 23-jarigen respectievelijk 63%, 73%, 71% en 43%. In 1993 waren deze percentages iets hoger.

¹ Voor een verklaring van afkortingen en vaktechnische termen zie bladzij 129

Gegevens over de toestand van de mond en het gebit werden verzameld door middel van een klinisch onderzoek. Dit betrof onder meer de prevalentie van tandcariës, de verzorgingsgraad van cariëslaesies, de aanwezigheid van tandplaque, de toestand van het parodontium en de stand van de gebitselementen. In 1999 werd ook het voorkomen van fluorose in het blijvend gebit onderzocht. De reproduceerbaarheid van de klinische waarnemingen werd door middel van dubbelonderzoek bepaald. Voor de meeste variabelen was de betrouwbaarheid van het onderzoek voldoende.

Door middel van vragenlijsten werden gegevens verkregen over de sociaal-economische en etnische achtergrond van de deelnemers, hun mondhygiënisch gedrag, hun tandheelkundige kennis en de bronnen van deze kennis, hun attitude ten aanzien van gebitsverzorging en hun oordeel over de verkregen tandheelkundige zorg.

Resultaten van het klinisch onderzoek

Bij de jongeren die aan het onderzoek deelnamen, waren vrijwel geen gebitselementen verloren gegaan. Als er al elementen ontbraken, dan waren deze in de meeste gevallen verwijderd vanwege een (dreigende) orthodontische afwijking.

De prevalentie van cariës bij de 17- en 23-jarigen was in 1999 lager dan in 1993. Bij de 11-jarigen was er vrijwel geen verschil tussen beide onderzoeksjaren maar bij de 5-jarigen werd in 1999 meer cariës geregistreerd dan in 1993. Aangezien in 1999 waarschijnlijk strenger is gekeken naar cariëslaesies dan in 1993, kan dit verschil niet worden geïnterpreteerd als een toename van de 'cariëservaring'.

In alle leeftijdscategorieën was het aantal gevulde tandvlakken in 1999 lager dan in 1993, zowel in absolute zin als relatief ten opzichte van het aantal te vullen tandvlakken. Daaruit wordt geconcludeerd dat de verzorgingsgraad van cariëslaesies bij de jongeren in 1999 lager was dan in 1993.

Voor plaque en sulcusbloeding werden kleine verschillen gevonden tussen 1993 en 1999. In beide jaren werd evenveel tandsteen aangetroffen. Geconcludeerd wordt dat de gezondheid van het parodontium waarschijnlijk niet of nauwelijks is veranderd.

Fluorose in een duidelijk zichtbare vorm kwam voor bij 10-15% van de jongeren. Bij 3% van de 11-jarigen, 2% van de 17-jarigen en 1% van de 23-jarigen was deze afwijking naar het oordeel van de onderzoekers storend in esthetische zin.

Gegevens over de stand van de gebitselementen wijzen niet op een systematische verbetering of verslechtering van de tandstand. Tussen 1987 en 1999 is het percentage onderzochte 17- en 23-jarigen dat orthodontisch werd behandeld, toegenomen van 23% tot 40%. De subjectieve behoefte aan orthodontische hulp nam in dezelfde periode af van 13% tot 8%. Als longitudinale gegevens over jongeren die een beugel hadden gedragen, worden vergeleken met gegevens over jongeren die niet orthodontisch werden behandeld, kan worden geconstateerd dat zo'n behandeling effectief is.

Resultaten van de enquête

De moeders van de jongeren die in 1999 werden onderzocht, waren gemiddeld hoger opgeleid dan de moeders van deelnemers aan het onderzoek in 1993. De 23-jarigen in 1999 waren ook zelf hoger opgeleid dan leeftijdsgenoten in 1993. Aangenomen wordt dat deze verschillen een afspiegeling zijn van een algemeen voorkomende trend.

Uit de gegevens over het mondhygiënisch gedrag blijkt dat kinderen van 5 en 11 jaar in 1999 minder vaak fluoridetabletten gebruikten dan in 1993. De frequentie van tandenpoetsen verschilde niet significant in beide jaren. De 23-jarigen die in 1999 bij het onderzoek waren betrokken, gingen vaker éénmaal in plaats van tweemaal per jaar naar de tandarts dan de 23-jarigen in 1993. Fluoride-applicaties werden bij de 17-jarigen in 1999 vaker uitgevoerd dan bij jongeren van gelijke leeftijd in 1993.

Er werd geen verschil gevonden tussen 1993 en 1999 voor de tandheelkundige kennis van jongeren. Als uitkomsten van de onderzoeken gehouden in 1987, 1993 en 1999 worden vergeleken, blijkt dat de orthodontist steeds vaker als belangrijke kennisbron wordt aangemerkt.

De attitude van 23-jarigen ten aanzien van gebitsverzorging en hun oordeel over de verkregen tandheelkundige zorg in 1999 was minder positief dan in 1993. Daar staat als gunstig feit tegenover dat, afgaande op hun antwoord op de desbetreffende vraag, jongeren in 1999 minder bang waren voor de tandarts dan jongeren die eerder aan het onderzoek deelnamen.

Algemene discussie

Aangenomen wordt dat trends ten aanzien van mondgezondheid in de vier onderzoeksgemeenten indicatief zijn voor trends in Nederland als geheel. Doordat een slecht gebit of onvoldoende mondhygiëne een reden kan zijn om niet te participeren in het onderzoek, wordt aangenomen dat de uitkomsten een te gunstig beeld geven van de gebitstoestand en het preventieve gedrag bij jongeren in het algemeen. Aangezien dit zowel voor de uitkomsten van 1993 als voor die van 1999 zal hebben gegolden, zal dit de vergelijkbaarheid van de gegevens niet hebben aangetast.

Om gegevens uit verschillende onderzoeksperioden te kunnen vergelijken moeten de meetmethoden identiek zijn. Voor de meeste variabelen wordt verondersteld dat de meetmethoden in 1993 en 1999 niet verschilden. Het aantal vlakken van het blijvend gebit met een caviteit (DS) is waarschijnlijk niet op dezelfde wijze vastgesteld. Dit werd onder meer afgeleid uit het feit dat de sterke toename in DS tussen 1993 en 1999 die uit het klinisch onderzoek naar voren kwam, niet werd bevestigd door een parallel lopend onderzoek met behulp van röntgen-

diagnostiek. Geconcludeerd wordt dat bij het klinisch onderzoek in 1999 waarschijnlijk strenger naar het voorkomen van cariës is gekeken dan in 1993.

Als verklaring voor de gevonden veranderingen tussen 1993 en 1999 kan onder meer worden gedacht aan de doorwerking van reeds eerder gestarte preventieve activiteiten, aan de toegenomen drukte in de tandartspraktijk en aan veranderde inzichten over de noodzaak cariëslaesies in een vroeg stadium te behandelen. De wijziging van het verzekeringsstelsel in 1995 heeft waarschijnlijk rechtstreeks invloed gehad op de frequentie van tandartsbezoek bij 23-jarigen. Als - wat wordt aangenomen - de stelselwijziging een verhogend effect heeft gehad op de vraag van volwassenen naar tandheelkundige hulp en daarmee op de werkdruk in de tandartspraktijk, zou er indirect sprake kunnen zijn van een negatief effect van de stelselwijziging op de restauratieve verzorgingsgraad van cariëslaesies bij jongeren.

Waarschijnlijk heeft de stelselwijziging tandheelkunde temidden van alle andere factoren tot nu toe slechts een beperkte invloed gehad op de mondgezondheid en het mondhygiënisch gedrag van jongeren. Dit wil echter niet zeggen dat het effect op langere termijn niet zou kunnen toenemen. De meest duidelijke veranderingen die nu werden gevonden betroffen 23-jarigen, de enige leeftijdscategorie die rechtstreeks met de stelselwijziging werd geconfronteerd. Het feit dat bij hen de attitude en het oordeel over de verkregen zorg na de stelselwijziging minder positief zijn dan daarvoor, is een belangrijk signaal. Immers, het is deze leeftijdscategorie die binnenkort opvoeders levert die bepalend zijn voor de mondgezondheid van de komende generatie. Het lijkt daarom verstandig verdere ontwikkelingen nauwlettend te blijven volgen.

Inhoud

Samenvatting.....	1
Inhoud	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding voor het onderzoek	7
1.2 Vraagstelling	9
1.3 Onderzoeksopzet	9
1.4 Projectteam.....	12
1.5 Onderzoeksbegeleidingscommissie.....	13
2 Materiaal en methoden	15
2.1 Selectie en deelname van potentiële proefpersonen	15
2.2 Uitkomsten non-participatie-onderzoek	19
2.3 Klinisch onderzoek.....	21
2.3.1 Aanwezigheid en globale toestand van de gebitselementen	21
2.3.2 Cariëslaesies en restauraties wegens cariës.....	22
2.3.3 Tandplaque en parodontale afwijkingen	22
2.3.4 Slijmvliesafwijkingen	23
2.3.5 Tandstand, objectief en subjectief.....	24
2.3.6 Prothetische voorzieningen	24
2.3.7 Klachten over kaakgewricht en kauwspieren.....	24
2.3.8 Reproduceerbaarheid van klinische waarnemingsmethoden.....	25
2.4 Enquête.....	29
2.4.1 Sociaal-economische en etnische achtergrond	30
2.4.2 Preventief-tandheelkundig gedrag	30
2.4.3 Kennis en kennisbronnen.....	31
2.4.4 Attitude en angst	32
2.4.5 Oordeel over zorgverlening	32
2.5 Statistische analyse.....	33
3 Resultaten van het klinisch onderzoek	35
3.1 Aanwezigheid en globale toestand van de gebitselementen.....	35
3.2 Cariës en restauraties wegens cariës.....	39
3.3 Tandplaque en parodontale afwijkingen.....	52

3.4	Slijmvliesafwijkingen.....	59
3.5	Tandstand, objectief en subjectief	59
3.6	Prothetische voorzieningen.....	71
3.7	Klachten over kaakgewricht en kauwspieren	72
4	Resultaten van de enquête.....	75
4.1	Sociaal-economische en etnische achtergrond.....	75
4.2	Preventief tandheelkundig gedrag	78
4.3	Kennis en kennisbronnen.....	85
4.4	Attitude en angst.....	92
4.5	Oordeel over tandheelkundige zorgverlening	102
5	Algemene discussie	109
5.1	Validiteit van de uitkomsten.....	109
5.2	Antwoorden op de onderzoeksvragen.....	114
5.3	Slotbeschouwing.....	118
5.3.1	Mogelijke oorzaken van veranderingen in mondgezondheid en gedrag	119
5.3.2	De invloed van de stelselwijziging.....	122
	Literatuur.....	125
	Verklaring afkortingen en vaktechnische termen	129
Bijlage I	Brieven aan (ouders van) potentiële participanten.....	135
Bijlage II	Protocol klinisch onderzoek	143
Bijlage III	Vragenlijsten.....	179
Bijlage IV	Uitkomsten non-participatie-onderzoek	205
Bijlage V	Verdeling DMFS/dmfs-indices naar type tandvlak	211
Bijlage VI	Gemiddeld aantal ds en DS, per onderzoeker.....	213
Bijlage VII	Uitkomsten gerelateerd aan opleidingsniveau	215
Bijlage VIII	Opleiding vrouwen en mannen 1993-1999.....	221

1 Inleiding

In deze inleiding wordt achtereenvolgens ingegaan op de aanleiding voor en de vraagstelling van het onderzoek, de onderzoeksofzet en de samenstelling van het projectteam en de onderzoeksbegeleidingscommissie.

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

De wijze waarop de tandheelkundige zorg in het kader van de ziekenfondswet is geregeld, is de laatste decennia ingrijpend gewijzigd. Oorspronkelijk konden ziekenfondsverzekerden op kosten van de zorgverzekeraar aanspraak maken op een beperkt pakket tandheelkundige verstrekkingen. Voor jeugdige ziekenfondsverzekerden veranderde dat in 1985. In dat jaar werd het tandheelkundig jeugdplan TJZ² geïmplementeerd. Dit hield in dat alle jongeren recht konden doen gelden op een vrijwel volledig pakket tandheelkundige zorg, dat bijna geheel door de zorgverzekeraar werd betaald. Voor volwassenen werd het systeem in 1995 ingrijpend gewijzigd. Het periodiek tandheelkundig onderzoek en enkele preventieve verrichtingen bleven over als voorzieningen die door de zorgverzekeraar worden bekostigd, andere verrichtingen moet men zelf betalen, tenzij men daarvoor een aanvullende verzekering heeft afgesloten. Voor jongeren werd het verstrekkingenpakket tandheelkunde in 1995 in beperkte mate aangepast. De kosten van kronen en bruggen, orthodontische hulp en implantaten worden sinds dat jaar niet meer of niet meer in alle gevallen door de zorgverzekeraar vergoed. Uit een in 1996 door de Ziekenfondsraad uitgebracht rapport blijkt dat in dat jaar ten minste 68%³ van de volwassen ziekenfondsverzekerden een aanvullende verzekering had afgesloten (Ziekenfondsraad, 1996). De eerder bestaande beperking van het tandheelkundig voorzieningenpakket was daarmee voor hen grotendeels opgeheven.

Om te kunnen nagaan in hoeverre de genoemde stelselwijzigingen gevolgen hadden voor de mondgezondheid van verzekerden werden in opdracht van de Ziekenfondsraad (nu College voor Zorgverzekeringen) diverse epidemiologische studies uitgevoerd.

² Voor een verklaring van afkortingen en vaktechnische termen zie bladzij 129

³ 22% van de ondervraagden had geen aanvullende verzekering afgesloten en 10% wist niet of dit het geval was.

- Tussen 1987 en 1993 werd bij jeugdige ziekenfondsverzekerden in de leeftijdsklassen van 5 tot en met 23 jaar onderzoek uitgevoerd naar veranderingen in mondgezondheid en mondhygiënisch gedrag (Kalsbeek & Eijkman *et al.*, 1989, 1991, 1994). Hieruit bleek dat de toestand van het blijvend gebit bij jongeren in de periode tussen 1987 en 1993 beter werd. Aangezien er vanaf het midden van de jaren zeventig al sprake was van een trend tot verbetering, kan de verbetering niet of niet alleen aan de stelselwijziging worden toegeschreven. De toestand van het melkgebit bij kleuters veranderde nauwelijks tussen 1987 en 1993.
- In 1995 vond onderzoek plaats naar de tandheelkundige verzorging en de mondgezondheid bij volwassenen (Kalsbeek & Van Rossum *et al.*, 1996). Dit onderzoek werd mede opgezet om eventuele veranderingen in de tandheelkundige zorgverlening bij volwassen ziekenfondsverzekerden na de stelselwijziging van 1995 op een later moment te kunnen evalueren.
- In 1996 gaf de Ziekenfondsraad opdracht het onderzoek onder jeugdige ziekenfondsverzekerden, dat oorspronkelijk tot 1993 zou duren, voort te zetten. Er waren daarvoor diverse motieven. Eén ervan was dat er een kans bestond dat de stelselwijziging van 1995, hoewel die alleen voor volwassenen gold, consequenties zou hebben voor het mondhygiënisch gedrag en de mondgezondheid van jongeren. Immers, door de voorbeeldfunctie van ouders heeft de wijze waarop volwassenen hun gebit verzorgen invloed op het mondhygiënisch gedrag van jongeren. Indien ouders als gevolg van de stelselwijziging minder vaak naar de tandarts zouden gaan, zouden misschien ook kinderen minder frequent bij een tandarts komen. Een ander motief was dat de stelselwijziging van 1995 gebaseerd is op het uitgangspunt dat alleen personen die gedurende hun jeugd adequaat tandheelkundig zijn verzorgd, vanaf de volwassen leeftijd verantwoordelijk gesteld kunnen worden voor de verzorging van hun mond. Er is daarom reden voortdurend na te gaan in hoeverre aan deze voorwaarde wordt voldaan. Ook omdat een verandering in de verzorging van het gebit tijdens de jeugd 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 nauwgezet te volgen. Naar aanleiding van de door de Ziekenfondsraad verstrekte opdracht werd in de laatste maanden van 1996 en de eerste van 1997 een tussenmeting verricht (Kalsbeek & Eijkman *et al.*, 1997) en in 1999 een eindmeting.

In het voorliggende rapport worden uitkomsten beschreven van het in 1999 uitgevoerde onderzoek. De uitkomsten van het onderzoek onder jongeren in 1993 worden daarbij als referentie gebruikt. Evenals het onderzoek bij jeugdige ziekenfondsverzekerden in de periode 1987-1993 werd ook de

vervolgstudie gerealiseerd door een samenwerkingsverband van TNO Preventie en Gezondheid (TNO-PG) en de Afdeling Sociale Tandheelkunde en Voorlichtingskunde van het Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam (ACTA).

1.2 Vraagstelling

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

- Vinden er in de periode 1993-1999 bij jeugdige ziekenfondsverzekerden veranderingen plaats ten aanzien van de volgende klinische variabelen:
 - het aantal aanwezige gebitselementen;
 - de ‘caries experience’ of cariëserving, een cumulatieve maat voor het optreden van cariës;
 - de restauratieve verzorgingsgraad van cariëslaesies;
 - het vóórkomen van tandplaque en tandsteen;
 - de gezondheidstoestand van het parodontium;
 - het vóórkomen van tandstandafwijkingen.
- Vinden er in de periode 1993-1999 bij jeugdige ziekenfondsverzekerden veranderingen plaats ten aanzien van de volgende gedrags- en houdingsvariabelen:
 - de frequentie van tandartsbezoek;
 - de frequentie van tandenpoetsen;
 - het gebruik van fluoridetabletten en fluoridetandpasta;
 - het gebruik van zoete versnaperingen tussen de maaltijden;
 - de tevredenheid met de tandstand en de (subjectieve) behoefte aan orthodontische hulp;
 - het oordeel over de tandarts.

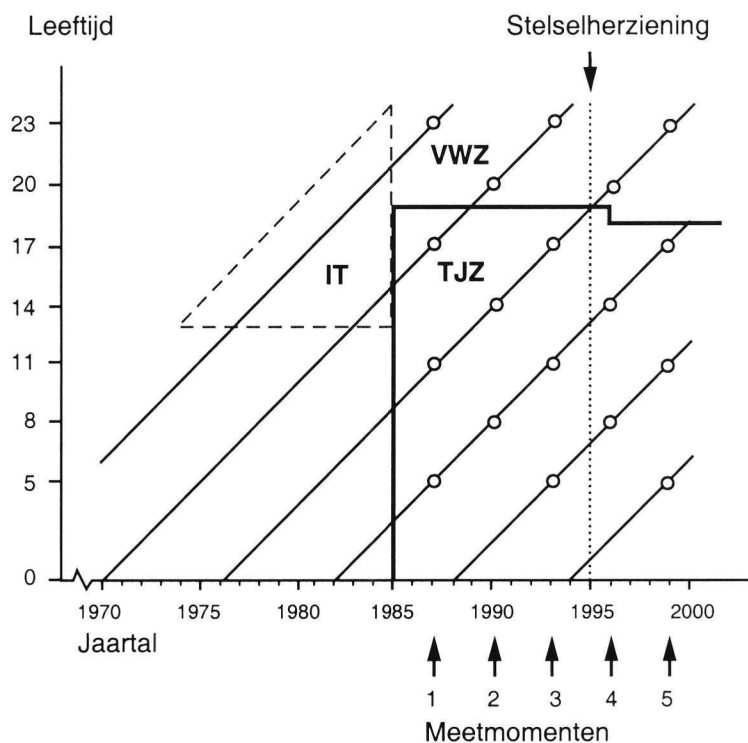
1.3 Onderzoekopzet

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 voor hen geldende stelselwijziging in 1985, de implementatie van het tandheelkundig jeugdplan 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 de in 1987 en 1993 onderzochte groepen 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 de 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 betekenden, zoals eerder vermeld, dat jongeren, indien nodig, aanspraak konden 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 werden toegevoegd, namelijk in 1996 en 1999. In 1996 waren de proefpersonen uit deze groepen respectievelijk 20, 14 en 8 jaar oud; in 1999 bereikten zij de leeftijd van respectievelijk 23, 17 en 11 jaar. In 1999 werd tevens een nieuwe groep 5-jarigen, geboren in 1994, bij het onderzoek betrokken. De uitkomsten die in 1999 zijn verkregen, worden vergeleken met de meetresultaten bij jongeren die in 1993 aan het onderzoek deelnamen. Door middel van *transversale* vergelijkingen tussen jongeren van gelijke leeftijd kan worden nagegaan of de mondgezondheid en het mondhygiënisch gedrag tussentijds zijn veranderd. Door het maken van *longitudinale* vergelijkingen van gegevens over jongeren die op diverse leeftijden aan het onderzoek deelnamen, kan de invloed van de factor leeftijd op de mondgezondheid en het gedrag worden onderzocht.

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



IT: plan Integrale Tandheelkunde ('13-jarigenplan')
 VWZ: Volwassenenzorg
 TJZ: Tandheelkundige hulp Jeugdige verzekerden Ziekenfondsverzekering

1.4 Projectteam

De volgende personen waren als projectleider of als tandarts-onderzoeker betrokken bij de verzameling van onderzoeksgegevens:

- drs. A.J.J. Bast
- mw. drs. V.E.V.M. Beentjes
- mw. drs. A. Bittermann-ter Pelkwijk
- prof. dr. M.A.J. Eijkman
- mw. drs. L.B. Hartong-Taguba
- dr. H. Kalsbeek (projectleider namens TNO-PG)
- drs. J.A. Kieft
- dr. J.H.G. Poorterman (projectleider namens ACTA).

De onderzoekers die verantwoordelijk zijn voor de rapportage, zijn vermeld op de titelpagina van dit rapport.

De volgende personen zorgden als projectassistent voor de voorbereiding en de verdere organisatie van het onderzoek:

- mw. L. Bauer
- mw. C.P. Vromans
- mw. C.H. van Zandbergen

De heer J.J.W.C. Vromans trad op als chauffeur van de onderzoeksbus en tevens als receptionist. Bij het veldwerk werd verder assistentie verleend door:

- mw. M. Bom
- mw. K.J.M. Jonker
- mw. M. Mulder
- mw. N.D.A. Oostra
- mw. E.E.J. Polderman-Vis
- mw. M.C. Stuifbergen
- de heer J.W. van Weele

Als enquêteur traden op:

- mw. A. Bakker
- mw. L. de Boer

- mw. J. Huizinga
- mw. D. Knuttel
- mw. L. Noordhuis
- mw. M. van Rijn
- mw. K. Stienen
- de heer Th. Verheijen
- mw. C. Willemen

Naar aanleiding van het concept-rapport werd advies gegeven door:

- prof. dr. P.G.M. van der Heijden, statisticus
- mw. dr. A.A. Schuller, tandarts-epidemioloog
- mw. L. Bauer (taalkundig advies)
- mw. A.D. Beekenkamp (taalkundig advies)

1.5 Onderzoeksbegeleidingscommissie

Het onderzoek werd vanuit de Ziekenfondsraad respectievelijk het College voor zorgverzekeringen (CVZ) begeleid door de Begeleidingscommissie Evaluatie-onderzoek Mondgezondheid (BEMO). Deze commissie bestond uit de volgende personen:

- dr. J. den Dekker, tandheelkundig adviseur CVZ, voorzitter BEMO,
- drs. J.W.R. Lamsvelt, tandheelkundig adviseur, namens de Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Tandheelkunde,
- drs. E.A.E.M. Lockfeer, tandheelkundig adviseur, namens Zorgverzekeraars Nederland (tot 1998),
- dr. G.M.J.M. van Rossum, socioloog, namens Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Tandheelkunde,
- mr. J.F.H. Voogt, sectormanager a.i. preventie, paramedische zorg en tandheelkunde, secretaris BEMO.

Drs. J.L.M. van den Heuvel, thans 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 trad op de heer L.M. Stokman, medewerker CVZ.

2 Materiaal en methoden

In dit hoofdstuk wordt achtereenvolgens aandacht besteed aan de selectie en deelname van potentiële proefpersonen, het non-participatie-onderzoek, de uitvoering van het klinisch deel van het onderzoek en de enquête, en de wijze waarop de onderzoeksgegevens statistisch werden geanalyseerd.

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 geboortjaar en woonwijk (postcode) voor onderzoek in aanmerking kwamen. Uit dit bestand werden allereerst degenen gekozen die in 1993 of 1996 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 destijds bij het onderzoek betrokken vanwege de Regionale Instelling voor Jeugdtandverzorging die ter plaatse een groot aantal kinderen in behandeling heeft. Om een uitspraak te kunnen doen over de gebits-toestand 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 mondhygienisch gedrag van kinderen in het algemeen wordt deze extra steekproef buiten beschouwing gelaten.

De benadering van 5- en 11-jarigen enerzijds en 17- en 23-jarigen anderzijds gebeurde op een verschillende manier. Ouders van 5- en 11-jarigen werden schriftelijk benaderd. In de desbetreffende brief (zie bijlage A1) 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 als-nog toestemming te verlenen. Was men niet thuis, dan volgde een tweede bezoek op een andere dag.

Potentiële deelnemers van 17 en 23 jaar werden thuis benaderd door een 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 enquêteur werd aangekondigd (zie bijlage A2). 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. Degenen die niet op de afgesproken tijd in de onderzoeksbus verschenen, werden telefonisch aan hun afspraak herinnerd. Indien mogelijk werd een tweede afspraak gemaakt.

Aangezien deelname aan het onderzoek op vrijwillige basis geschiedde, werd, om de animo mee te doen te verhogen, mogelijke participanten een presentje in het vooruitzicht gesteld. Deelnemende 5- en 11-jarigen kregen een vel met stickers, 17- en 23-jarigen ontvingen als dank voor hun deelname aan het onderzoek een cadeaubon van 25 gulden.

In tabel 2.1 is per leeftijdsgroep aangegeven hoeveel personen in 1999 voor het onderzoek werden benaderd en welk deel van de benaderde groep aan het klinisch onderzoek respectievelijk de enquête deelnam. Voor de 11- en 17-jarigen bedroeg het aantal deelnemers aan het onderzoek iets meer dan 70% van al degenen die daarvoor werden benaderd. Voor de 5-jarigen was het responspercentage iets lager, voor de 23-jarigen aanzienlijk lager.

De verdeling van de non-participanten naar de oorzaak van non-participatie is vermeld in tabel 2.2. Weigering om aan het onderzoek mee te doen of, als het ouders betrof, het kind daaraan te laten meedoen, was de meest voorkomende oorzaak.

Voor de 17- en 23-jarigen was het feit dat men niet thuis werd aangetroffen door de enquêteur, de tweede belangrijke oorzaak.

Tabel 2.1 Het aantal in 1999 benaderde personen (exclusief personen in de aanvullende steekproef van deelnemers aan de Regionale Instelling voor Jeugdtandverzorging 's-Hertogenbosch) en het aantal en percentage personen die aan het gebitsonderzoek en aan de enquête deelnamen, per leeftijdscategorie

	Leeftijd			
	5 jaar	11 jaar	17 jaar	23 jaar
Benaderd	692 (100%)	632 (100%)	649 (100%)	884 (100%)
Gebitsonderzoek	435 (63%)	463 (73%)	459 (71%)	378 (43%)
Enquête ouders	508 (73%)	491 (78%)		
Enquête betrokkene		462 (73%)	454 (70%)	375 (42%)

Tabel 2.2 Procentuele verdeling van degenen die niet deelnamen aan het gebitsonderzoek in 1999 naar de oorzaak van non-participatie, per leeftijdscategorie

	Leeftijd			
	5 jaar N=692 %	11 jaar N=632 %	17 jaar N=649 %	23 jaar N=884 %
Niet thuis bij huisbezoek	9	6	8	22
Toestemming geweigerd	22	16	15	25
Niet op school tijdens onderzoek	4	4		
Niet onderzocht wegens angst	1			
Afspraak niet nagekomen	1	1	7	10
Totaal	37	27	29	57

In tabel 2.3 is het percentage deelnemers aan het klinisch deel van het onderzoek vermeld voor alle tot nu toe uitgevoerde onderzoeken in het kader van het project

TJZ. De responspercentages voor het onderzoek in 1999 zijn iets lager dan de percentages die in 1993 bij vergelijkbare leeftijdsgroepen werden bereikt, maar hoger dan die voor het onderzoek in 1987.

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						
	5 jaar	8 jaar	11 jaar	14 jaar	17 jaar	20 jaar	23 jaar
1 (1987)	55%		65%		46%		29%
2 (1990)		79%		64%		35%	
3 (1993)	67%		80%		73%		52%
4 (1996-'97)		76%		80%		55%	
5 (1999)	63%		73%		71%		43%

Door verhuizing naar een andere gemeente, door wisseling van zorgverzekeraar en door weigering om nog eens mee te doen, kon niet ieder die in 1993 aan het onderzoek deelnam, in 1999 opnieuw worden onderzocht. Voor het longitudinale deel van het onderzoek zijn vooral personen van belang die zowel aan het begin- als aan het eind van de desbetreffende onderzoeksperiode meededen. Het aantal personen die zowel in 1993 als in 1999 participeerden, is in tabel 2.4 vermeld. Ongeveer de helft van de 5- en 11-jarigen die in 1993 werden onderzocht, kon in 1999 opnieuw bij het onderzoek worden betrokken. Van de groep die in 1993 op 17-jarige leeftijd werd onderzocht, werd zes jaar later slechts 30% opnieuw onderzocht. Dat dit percentage lager is dan in de twee andere groepen is te verklaren uit het feit dat veel jongeren tussen 17 en 23 jaar het ouderlijk huis verlaten en in een andere gemeente gaan wonen. Bij de interpretatie van de uitkomsten van het longitudinale deel van het onderzoek moet met deze uitval rekening worden gehouden.

Tabel 2.4 Het aantal personen die in 1993 bij het onderzoek waren betrokken en het aantal en percentage daarvan die ook in 1999 klinisch werden onderzocht

Geboortjaar	Leeftijdstraject	Onderzocht in 1993	Tevens onderzocht in 1999
1988	5-11 jaar	461	247 (54%)
1982	11-17 jaar	541	281 (52%)
1976	17-23 jaar	522	156 (30%)

2.2 Uitkomsten non-participatie-onderzoek

De enquête onder ouders van 5- en 11-jarigen betrof zowel kinderen die wel, als kinderen die niet meededen aan het klinische deel van het onderzoek. In tabel IV.1 van bijlage IV zijn de 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. Een net-niet significant verschil (p-waarde tussen 0,05 en 0,10) werd bij 11-jarigen gevonden voor het antwoord op de vraag of het kind wel eens een pijnlijke behandeling had ondergaan bij de tandarts. Deze vraag werd voor 28% van participerende en voor 35% van de niet-participerende 11-jarigen bevestigend beantwoord.

Aan 17- en 23-jarigen die tijdens het huisbezoek meedeelden niet te zullen participeren, werd verzocht toch een klein aantal vragen te beantwoorden. Deze betroffen de reden van non-participatie, tandartsbezoek, tandenpoetsen en schoolopleiding. De huisbezoeker-enquêteur noteerde tevens het geslacht van de respondent. De desbetreffende vragenlijst is weergegeven in bijlage III. In tabel 2.5 is de verdeling van de respondenten vermeld naar de reden waarom men niet aan het onderzoek wilde meedoen.

Tabel 2.5 Procentuele verdeling van niet aan het onderzoek deelnemende 17- en 23-jarigen naar de reden van non-participatie

	N=159 %
Geen belangstelling	41
Tijdgebrek	39
Angst	8
Taalproblemen	4
Ziekte	1
Andere reden	8

De vragenlijst is door in totaal 159 jongeren ingevuld. Gebrek aan belangstelling en tijdgebrek waren de meest genoemde redenen om niet mee te doen. Tabel IV.2 in bijlage IV toont de uitkomsten voor de andere variabelen, samen met vergelijkbare gegevens over 17- en 23-jarigen die wel aan het klinisch onderzoek deelnamen. Tussen participanten en non-participanten van 17 jaar werden geen significante verschillen gevonden. Bij 23-jarigen blijkt een significant verschil te bestaan voor het niveau van opleiding, dat bij participanten gemiddeld hoger was dan bij non-participanten.

Om iets te weten te komen over de gebitstoestand van non-participanten zijn de 5-, 11- of 17-jarigen die in 1993 aan het klinisch onderzoek meededen ingedeeld naar hun deelname aan het onderzoek in 1999. In tabel IV.3 in bijlage IV staan van deze twee categorieën de dmfs of DMFS-scores vermeld. Alleen voor de 11-jarigen bestond er een significant verschil tussen degenen die in 1999 al dan niet participeerden. Degenen die alleen in 1993 meededen, hadden gemiddeld meer cariës dan degenen die zowel in 1993 als in 1999 participeerden.

In de algemene discussie (hoofdstuk 5) wordt ingegaan op de mogelijke invloed van non-participatie op de uitkomsten van het onderzoek.

2.3 Klinisch onderzoek

Het onderzoek vond in het algemeen plaats in de onderzoeksbus van TNO. Deze stond, als het onderzoek een 5- of 11-jarige betrof, opgesteld bij de school van het te onderzoeken kind of, voor het onderzoek van 17- en 23-jarigen, in de wijk waar de verzekerde woonde. Als het de moeite niet loonde met de onderzoeksbus naar een school te gaan vanwege het beperkte aantal deelnemende kinderen ter plaatse, werden deze kinderen in de school onderzocht.

De verschillende onderdelen van het onderzoek van de mond worden in de hierna volgende paragrafen globaal besproken. Vaktermen en afkortingen worden toegelicht in een verklarende woordenlijst (zie blz. 129). De methode van onderzoek is in detail beschreven in het onderzoeksprotocol dat als bijlage II aan het rapport is toegevoegd. Het protocol is identiek aan het protocol dat bij voorgaande fasen van het project werd gehanteerd. Teneinde met alle onderzoekers op één lijn te komen wat betreft de interpretatie van het protocol, werd dit vooraf besproken en in de praktijk gebracht door het gebit van een aantal proefpersonen gezamenlijk te onderzoeken tijdens speciale calibratiebijeenkomsten.

2.3.1 Aanwezigheid en globale toestand van de gebitslementen

Voor elk mogelijk aanwezig gebitslement 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 17- en 23-jarigen werd voor elke doorgebroken verstandskies genoteerd of deze gaaf, gevuld of carieus was. Van deze elementen werden de verschillende vlakken niet afzonderlijk beoordeeld.

Voor blijvende frontelementen en premolaren werd geregistreerd of er in het labiale of buccale vlak fluorose voorkwam. Indien dit het geval was, werd tevens de ernst ervan aangegeven. Fluorose is een afwijking van het tandglazuur die ontstaat als gevolg van een te hoge fluoride-opname tijdens de vormingsfase van de gebits-

elementen. Het leek de onderzoekers van belang aan deze afwijking aandacht te schenken, ook al is uit eerder onderzoek bekend dat fluorose indien het voorkomt hooguit een esthetisch probleem oplevert.

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 tandvlakken met een caviteit te registreren, maar tevens 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.

De uitkomsten van het gebitsonderzoek die in dit rapport worden gepresenteerd, zijn gebaseerd op een beoordeling van het gebit zonder gebruikmaking van röntgenfoto's. Wel zijn bij een aantal 17- en 23-jarigen bitewing-röntgenopnamen en kleurendia's gemaakt voor een studie in het kader van een onderzoek waarover elders is gepubliceerd (Poorterman *et al.*, 1999, 2000(a), 2000(b)). De desbetreffende proefpersonen werd voor het nemen van deze opnamen uitdrukkelijk om toestemming gevraagd.

2.3.3 Tandplaque en parodontale afwijkingen

De beoordeling van de hoeveelheid tandplaque was gebaseerd op een onderzoeksmethode ontwikkeld door Greene en Vermillion (1964). Daarbij wordt op zes geselecteerde gebitsvlakken 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.

Bij 17- en 23-jarigen werd onderzoek uitgevoerd naar de toestand van het parodontium. 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, worden deze bij de presentatie van de uitkomsten niet onderscheiden.

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

- complexe behandeling: geïndiceerd als minstens bij één element een pocket voorkomt dieper dan 5½ mm;
- professionele mondreiniging: geïndiceerd voor sextanten (niet aangewezen voor een complexe behandeling) waarin
 - tandsteen is aangetroffen of waarin
 - bij ten minste één element een pocket is geconstateerd > 3½ en < 5½ mm;
- instructie mondhygiëne: geïndiceerd voor sextanten (niet aangewezen voor een complexe behandeling of professionele mondreiniging) waarin bij minstens één element de sulcus bloedde na sondering;
- geen behandeling: alle overige sextanten.

Als indicator voor de behandelbehoefte op groepsniveau werden twee maatstaven gehanteerd. Enerzijds werd de verdeling van alle onderzochte 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 uitgevoerd bij deelnemers van 17 en 23 jaar. De mucosa van de gehele mond werd beoordeeld. Daarbij werd speciaal gelet op het voorkomen van fistels, aften en diverse vormen van schisis.

2.3.5 Tandstand, objectief en subjectief

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

- de afstand tussen de incisale randen van de rechter centrale bovenincisie 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 antagonisten, beoordeeld in sagittale (voor-achterwaartse) richting,
- de relatie tussen de molaren en premolaren van de onderkaak ten opzichte van hun antagonisten, 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 17- of 23-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 17- en 23-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 17- en 23-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 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. Het duplo-onderzoek geeft evenmin uitsluitsel over de vraag of de onderzoekers in de loop van de jaren dat het TJZ-project liep, uniform bleven in de wijze van scoring.

Als het gaat om een maat voor de reproduceerbaarheid van metingen moet onderscheid worden gemaakt tussen *ratio- of intervalvariabelen*, 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, en *nominale variabelen*, dat zijn variabelen waarbij de waarden slechts categorieën aanduiden, zoals het al of niet voorkomen van een diepe beet. De reproduceerbaarheid en de uitkomsten van het duplo-onderzoek worden hierna afzonderlijk besproken voor deze twee typen variabelen.

Voor *ratio- of intervalvariabelen* werd het gemiddelde berekend van het verschil tussen het eerste en het tweede onderzoek (d) en de duplofout (e) die berekend wordt volgens de formule:

$$e = \sqrt{\text{variantie (d)} / 2}$$

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 (e) de test-hertest-correlatie (r) berekend en wel volgens de formule:

$$r = (e / sd)^2$$

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).

In tabel 2.5 staan de uitkomsten van het duplo-onderzoek naar cariës, plaque en parodontale afwijkingen. De r-waarden voor de verschillende cariësvariabelen zijn in het algemeen hoog. Een uitzondering is de waarde voor DS, het aantal niet-behandelde caviteiten in het blijvend gebit. Zowel in 1993 als in 1999 was de reproduceerbaarheid van de registratie van DS minder dan van de andere cariësvariabelen. Later in dit rapport wordt hier nader op ingegaan.

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

Variabelen	Aantal duplometingen		Gemiddeld verschil		Duplofout		r	
	1993	1999	1993	1999	1993	1999	1993	1999
<i>Cariës melkgebit</i>								
dfs	71	50	0,0	0,1	0,9	0,7	0,97	0,99
ds	71	50	0,1	0,0	0,9	1,0	0,97	0,96
fs	71	50	0,0	0,2	0,3	0,9	0,92	0,90
<i>Cariës blijvend gebit</i>								
DFS	240	140	0,0	0,3	1,1	1,3	0,99	0,96
DS	240	140	0,2	0,1	0,8	1,1	0,74	0,70
FS	240	140	0,1	0,2	0,8	0,9	0,99	0,97
<i>Plaque^a</i>								
totaalscore 6 vlakken	170		0,2		1,8		0,69	

Variabelen	Aantal duplometingen		Gemiddeld verschil		Duplofout		r	
	1993	1999	1993	1999	1993	1999	1993	1999
<i>Parodontale afwijkingen^b</i>								
tandsteen	141	70	0,5	0,3	2,6	1,3	0,68	0,75
pockets	141	70	0,1	0,1	1,6	0,9	0,19	0,28
bloeding	141	70	1,3	1,0	4,4	2,3	0,58	0,57

^a Geen uitkomsten beschikbaar voor 1993

^b Het duplo-onderzoek betrof alle gebitselementen in twee kwadranten

Voor plaque blijkt dat de duplofout in 1999 relatief groot en de r-waarde in dat jaar relatief laag was. Een verklaring voor de relatief grote duplofout 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.

Wat de beoordeling van parodontale afwijkingen betreft, blijkt het scoren van tandsteen nog het meest betrouwbaar. Voor bloeding is de r-waarde veel lager. Hiervoor zijn twee oorzaken aan te geven. De eerste is dat de uitkomst van een meting van de bloedingsneiging van de gingiva beïnvloed wordt door een eerdere bepaling als de gingiva daarbij werd beschadigd. Als tweede oorzaak geldt dat de druk bij het sonderen moeilijk is te standaardiseren. Pockets zijn niet betrouwbaar gescoord. Dit komt mede door de 'scheve' verdeling van jongeren naar het aantal pockets. De meeste jongeren hadden geen pockets en als er pockets waren, betrof het vaak pockets met een diepte dicht bij de arbitraire grenswaarde van 3½ mm.

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 door toeval. 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 fluorose en 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 aange-

troffen, zodat over de reproduceerbaarheid van de bepaling daarvan geen uitspraak kan worden gedaan.

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

Variabelen	Aantal duplometingen		% overeen- stemming		Cohen's kappa	
	1993	1999	1993	1999	1993	1999
<i>Fluorose^a</i>						
score ≥ 1	n.v.t.	420	n.v.t.	85	n.v.t.	0,50
score ≥ 2	n.v.t.	420	n.v.t.	89	n.v.t.	0,45
<i>Stand frontelementen</i>						
diepe beet ^b	299	183	90	90	0,72	0,77
horizontale open beet > 6 mm	300	184	96	97	0,76	0,77
ruimtegebrek > 2 mm						
bovenfront	265	162	89	88	0,69	0,63
onderfront	292	168	87	87	0,69	0,69
ruimteoverschot > 2 mm						
bovenfront	265	162	93	92	0,84	0,83
onderfront	292	168	93	93	0,83	0,84
<i>Stand laterale elementen^c</i>						
sagittaal neutro-occlusie	578	343	84	80	0,65	0,50
lateraal normale occlusie	613	379	92	90	0,66	0,47

^a vier bepalingen per proefpersoon

^b verticale overlap $\geq \frac{1}{2}$ kroonlengte

^c vier bepalingen per proefpersoon

Concluderend kunnen we stellen dat de reproduceerbaarheid van de metingen als volgt te kwalificeren is:

- Goed: de meeste cariësvariabelen;
- Redelijk tot voldoende: onbehandelde caviteiten in het blijvend gebit, tandsteen en de stand van de frontelementen;
- Matig: fluorose, plaque, sulcusbloeding en de stand van de laterale elementen;
- Slecht: pockets.

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, tandartsbezoek en het vermijden van overmatig snoepen. Teneinde deze gedragingen te bewerkstelligen, zal kennisoverdracht moeten plaatsvinden over oorzaken van gebitsafwijkingen, mondgezondgedrag 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 leeftijdscategorie

	Leeftijd			
	5 jaar	11 jaar	17 jaar	23 jaar
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 5- en 11-jarigen werd een vragenlijst door een van de ouders thuis ingevuld. De 11-jarigen vulden ook zelf een vragenlijst in en wel op het moment dat zij voor het onderzoek

van de mond in de onderzoeksbus waren. Ook de 17- en 23-jarige deelnemers vulden in de onderzoeksbus een vragenlijst in. Voor de formulering van de vragen zij verwezen naar bijlage III.

2.4.1 Sociaal-economische en etnische achtergrond

De variabelen waren

- voor alle leeftijdscategorieën:
 - opleiding moeder ⁴;
 - beroep vader ⁵;
 - geboorteland moeder;
- voor 17- en 23-jarigen bovendien:
 - eigen opleiding ⁴;
 - geboorteland;
 - aantal jaren woonachtig in Nederland.

2.4.2 Preventief-tandheelkundig gedrag

De variabelen waren

- voor alle leeftijdscategorieën:
 - frequentie tandenpoetsen;
 - gebruik fluoridetandpasta;
 - frequentie tandartsbezoek;

⁴ Onderscheid is gemaakt tussen drie opleidingsniveaus:

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

⁵ Onderscheid is gemaakt tussen drie beroepsniveaus:

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

- frequentie snoepen;
- voor 5- en 11-jarigen bovendien:
 - gebruik fluoridetabletten, vroeger en nu;
 - ervaring met kiespijn;
 - ervaring met pijnlijke behandelingen bij de tandarts;
- voor 17- en 23-jarigen bovendien:
 - duur tandenpoetsen;
 - gebruik tandzijde (dental floss);
 - bezit tandartskaart;
 - fluoride-applicatie bij de tandarts.

2.4.3 Kennis en kennisbronnen

De variabelen waren

- voor 11-, 17- en 23-jarigen:
 - kennis over (de preventie van) gebitsafwijkingen;
- voor 17- en 23-jarigen bovendien:
 - kennis over rechten;
 - informatiebronnen.

De kennis over gebitsverzorging en zaken die daarmee samenhangen werd getoetst door middel van meerkeuzevragen. Twaalf vragen waren voor de 11-, 17- en 23-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 $\alpha=0,63$) (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 17- en 23-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. Analooq aan de constructie van de variabele 'attitude' werd uit de reacties op de drie uitspraken een samenvattende variabele samengesteld. Uit eerder onderzoek blijkt dat de interne consistentie van de attitudeschaal redelijk is (Cronbach's $\alpha = 0,71$). Voor de sociale-wenselijkheidsschaal geldt hetzelfde (Cronbach's $\alpha = 0,65$) (Kalsbeek, Eijkman en Verrips, 1989).

Eén item is opgenomen om angstige proefpersonen te kunnen identificeren.

2.4.5 Oordeel over zorgverlening

Het oordeel van 17- en 23-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 $\alpha = 0,83$) (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-trend-test 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 van 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 Resultaten van het klinisch onderzoek

In dit hoofdstuk worden de diverse onderdelen van het klinisch onderzoek één voor één besproken. In elke paragraaf worden eerst de uitkomsten gepresenteerd. Daarna volgen een korte discussie en één of meer conclusies.

3.1 Aanwezigheid en globale toestand van de gebitselementen

Uitkomsten

Tabel 3.1 laat per leeftijdscategorie het aantal personen zien dat aan het klinisch onderzoek deelnam en het gemiddelde aantal gebitselementen dat bij hen werd aangetroffen. In de volgende tabellen wordt het aantal proefpersonen alleen vermeld als dit meer dan 10% afwijkt van het aantal genoemd in tabel 3.1.

De 5-jarigen hadden nog een vrijwel compleet melkgebit. Bij veel 11-jarigen was het gebit in de wisselfase. Bij de 17- en 23-jarigen was het blijvend gebit, dat met uitzondering van de verstandskiezen uit 28 gebitselementen bestaat, meestal volledig aanwezig. De uitkomsten voor de twee jaren van onderzoek verschillen niet van elkaar.

Tabel 3.1 Het aantal onderzochte personen (N) per leeftijdscategorie en het gemiddelde aantal aanwezige elementen van het melkgebit en het blijvend gebit per persoon en per jaar van onderzoek

Leeftijd	Jaar	N	Aantal aanwezige elementen		
			Melkgebit	Blijvend gebit ^a	Verstandskiezen
5	1993	461	19,6	0,5	0,0
	1999	435	19,6	0,4	0,0
11	1993	541	4,8	19,6	0,0
	1999	463	4,8	19,8	0,0
17	1993	522	0,1	27,3	0,5
	1999	459	0,1	27,3	0,4
23	1993	429	0,0	27,2	1,6
	1999	378	0,0	27,1	1,8

^a excl. verstandskiezen

In tabel 3.2 is voor de ontbrekende elementen van het blijvend gebit de oorzaak van afwezigheid vermeld. Een extractie vanwege een orthodontische afwijking blijkt zowel in 1993 als in 1999 de belangrijkste oorzaak.

Tabel 3.2 Het gemiddelde aantal afwezige elementen van het blijvend gebit (excl. M₃), ingedeeld naar de oorzaak van afwezigheid per persoon, per leeftijdscategorie en per jaar van onderzoek

Leeftijd	Jaar	Niet doorgebroken	Verloren door:		
			cariës	orthodontische behandeling	trauma
5	1993	27,5	0,0	0,0	0,0
	1999	27,6	0,0	0,0	0,0
11	1993	8,3	0,0	0,0	0,0
	1999	8,2	0,0	0,0	0,0
17	1993	0,1	0,1	0,5	0,0
	1999	0,1	0,1	0,5	0,0
23	1993	0,1	0,3	0,4	0,0
	1999	0,1	0,3	0,5	0,0

Tabel 3.3 toont het aantal afgebroken frontelementen van het blijvend gebit per 100 deelnemers in de verschillende leeftijdscategorieën. Tussen 1993 en 1999 komen wat deze uitkomsten betreft, geen statistisch significante verschillen voor.

Tabel 3.3 Het gemiddelde aantal al dan niet gerestaureerde gefractureerde frontelementen van het blijvend gebit per 100 personen, per leeftijdscategorie en per jaar van onderzoek

Leeftijd	Jaar	Hoekopbouw	Kroon	Niet hersteld	Totaal
11	1993	5	0	6	11
	1999	5	0	5	10
17	1993	11	1	4	16
	1999	16	0	3	20
23	1993	9	7	2	17
	1999	11	3	2	17

De uitkomsten van het onderzoek naar tandfluorose zijn in tabel 3.4 weergegeven. Dit deel van het onderzoek werd in 1993 niet uitgevoerd.

Tabel 3.4 Prevalentie van fluorose in het labiale of buccale glazuur van incisieven, cuspidaten en premolaren, per leeftijdscategorie in 1999

Leeftijd, fluorose-score ^a	Incisieven boven %	Incisieven onder %	Cusp.premol. boven %	Cusp.premol. onder %	Totaal ^b %
11			N=313	N=334	N=294
0	72	90	82	83	69
1	13	6	7	6	16
2	12	4	10	11	12
3	3	0	1	0	3
17					
0	80	91	70	74	63
1	10	5	15	13	17
2	8	4	14	14	18
3	2	0	0	0	2
23					
0	83	93	73	75	66
1	5	3	11	11	13
2	12	3	16	14	21
3	1	0	0	0	1

- ^a 0 normaal doorschijnend glazuur;
1 op één of meer elementen is een zeer lichte vorm van fluorose aanwezig waarbij twijfel kan bestaan of het wel om fluorose gaat;
2 op één of meer elementen is zonder twijfel fluorose aanwezig en wel in een vorm die, mede gelet op de locatie, waarschijnlijk niet als esthetisch storend zal worden ervaren;
3 op één of meer elementen is zonder twijfel fluorose aanwezig en wel in een vorm die, mede gelet op de locatie, als esthetisch storend kan worden ervaren.
- ^b Deze kolom betreft alleen personen bij wie op alle vier locaties naar fluorose is gekeken.

Voor de incisieven in de bovenkaak, elementen waarbij fluorose de meeste esthetische problemen kan opleveren, varieerde de prevalentie van duidelijk waarneembare fluorose (score 2 en 3) tussen 10% (bij de 17-jarigen) en 15% (bij de 11-jarigen). Fluorose in een esthetisch storende vorm (score 3), kwam in deze

elementen voor bij 3% van de 11-jarigen, bij 2% van de 17-jarigen en bij 1% van de 23-jarigen. In het onderfront werd minder fluorose gescoord dan in het bovenfront. Bij 17- en 23-jarigen kwam in de cuspidaat-premolaarstreek van de onder- en bovenkaak meer fluorose voor dan in het bovenfront, maar de onderzoekers vonden deze glazuurafwijking hier vrijwel nooit storend.

Discussie

Een belangrijke doelstelling van restauratieve tandzorg is het tegengaan van verlies van gebitselementen. Uit de cijfers die in de tabellen 3.1 en 3.2 worden gepresenteerd, blijkt dat dit doel voor jongeren grotendeels wordt gerealiseerd. Als er gebitselementen waren verwijderd, gebeurde dat vrijwel altijd in het kader van een orthodontische behandeling.

Het gemiddelde aantal gefractureerde gebitselementen varieert nogal tussen de leeftijdsgroepen. Omdat het om kleine aantallen gaat, speelt het toeval hierbij een relatief grote rol en zal een eventuele toe- of afname, gezien het aantal proefpersonen per leeftijdsgroep, niet gemakkelijk als statistisch significant tot uiting komen. Gezien de implicaties van een tandfractuur (mogelijk verlies van het getroffen element, kosten van restauratieve behandeling) mag het optreden ervan als probleem niet worden onderschat, ook al is de incidentie in vergelijking met bijvoorbeeld cariës niet hoog.

Fluorose blijkt geen zeldzame afwijking te zijn. Als alleen een esthetisch storende vorm van fluorose als relevant wordt aangemerkt, blijkt het probleem in kwantitatieve zin echter niet groot. Hierbij moet worden opgemerkt dat de score 'fluorose in esthetisch storende vorm' berustte op het oordeel van de onderzoeker. Aan de betrokkenen werden hierover geen vragen gesteld.

Uit onderzoek in andere geïndustrialiseerde landen naar de prevalentie van fluorose, werd eveneens de conclusie getrokken dat deze afwijking weliswaar veelvuldig voorkomt, maar door de lichte vorm niet als een maatschappelijk relevant probleem kan worden aangemerkt. In ontwikkelingslanden waar van nature een hoge concentratie fluoride in het drinkwater voorkomt, vormt fluorose wel een ernstig probleem (Frencken (ed), 1992).

Het optreden van fluorose in landen als Nederland kan voor een deel worden toegeschreven aan het gebruik van fluoridetabletten tijdens de vormingsfase van de gebitselementen (Kalsbeek *et al.*, 1992). Voor frontelementen betreft dit de leeftijd tot vijf jaar. Het zou daarom interessant zijn na te gaan of het in 1998 gewijzigde fluoride-basisadvies van het Ivoren Kruis, waarbij het gebruik van fluoridetabletten

niet meer aan alle peuters en kleuters wordt aanbevolen, invloed heeft op de prevalentie van fluorose.

Conclusies

- Zowel in 1993 als in 1999 waren bij de jongeren die aan het onderzoek deelnamen, vrijwel geen gebitselementen door cariës verloren gegaan. Als er elementen ontbraken, waren deze in de meeste gevallen verwijderd vanwege een (dreigende) orthodontische afwijking.
- Het aantal geregistreerde tandfracturen bij 11-, 17- en 23-jarigen was in 1993 en 1999 ongeveer gelijk.
- Fluorose van het tandglazuur werd frequent aangetroffen, maar in het algemeen niet in een vorm die door de onderzoekers als 'esthetisch storend' werd aangemerkt.

3.2 Cariës en restauraties wegens cariës

Uitkomsten

In tabel 3.5 wordt de verdeling van de jongeren getoond naar het aantal dmft of DMFT. Van de 5-jarigen had ongeveer de helft een 'gaaf' melkgebit, dat wil zeggen dat er geen extracties en vullingen werden gescoord en dat er geen onbehandelde cariësleasies werden gezien die reikten tot in het dentine. Het gemiddelde aantal dmft was in 1999 significant hoger dan in 1993. Tussen de 11-jarigen in 1993 en 1999 bestonden er wat het aantal DMFT betreft, geen significante verschillen. Bij 17- en 23-jarigen was het gemiddelde aantal DMFT in 1999 significant lager dan in 1993. Bij 23-jarigen nam het aantal personen met een 'gaaf' blijvend gebit significant toe van 6% tot 11%.

Tabel 3.5 Procentuele verdeling van jongeren naar het aantal dmft (melkgebit) en DMFT (blijvend gebit) en het gemiddelde aantal dmft of DMFT per persoon, per leeftijdscategorie en per jaar van onderzoek

Dentitie		Aantal dmft of DMFT						$\bar{x}$ ^a	(sd ^b)
Leeftijd	Jaar	0	1-5	6-10	11-15	16-20	> 20		
		%	%	%	%	%	%		
<i>Melkgebit</i>									
5	1993	55	33	10	3	0		1,9	(3,2)
	1999	51	32	11	5	1		2,5*	(3,8)
<i>Blijvend gebit</i>									
11	1993	53	46	0	0	0	0	1,0	(1,5)
	1999	55	44	2	0	0	0	1,1	(1,6)
17	1993	19	46	27	6	2	0	4,5	(4,1)
	1999	21	51	20	6	2	0	3,8**	(4,0)
23	1993	6	25	37	24	6	3	8,5	(5,2)
	1999	11**	32	35	15	5	1	6,8***	(5,2)

^a Gemiddelde

^b Standaarddeviatie

*, **, *** Significant verschil tussen 1993 en 1999 (p resp. < 0,05, < 0,01 en < 0,001; verschillen tussen gemiddelde aantallen dmft of DMFT werden getoetst met de t-test, die tussen percentages personen met 0 DMFT met de Z-test)

Het gemiddelde aantal dmfs of DMFS per leeftijdscategorie en de gemiddelde waarden voor de componenten van deze indices worden getoond in tabel 3.6 en figuur 3.1. Uit deze gegevens komen opnieuw verschillen tussen 1993 en 1999 tot uiting ten aanzien van de 'cariëserving' van 5-, 17-, en 23-jarigen. Verder blijkt dat het aantal tandvlakken met een onbehandelde cariëslesie (ds en DS) bij alle vier leeftijdscategorieën in 1999 significant hoger was dan in 1993. Bij 17- en 23-jarigen was het aantal gesealde (verzegelde) tandvlakken in 1999 significant hoger en het aantal gevulde tandvlakken (FS) significant lager dan in 1993.

Tabel 3.6 Gemiddelde aantallen dmfs/DMFS en dmfs/DMFS-componenten en het gemiddelde aantal vlakken van het blijvend gebit met een sealant per persoon, per leeftijdscategorie en per jaar van onderzoek

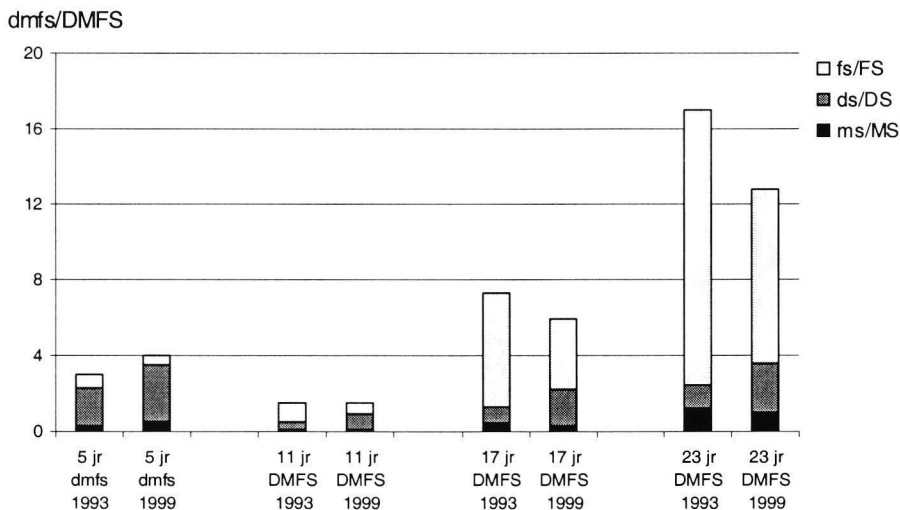
Dentitie		ds/DS	ms/MS	fs/FS	dmfs/DMFS		Vlakken met sealant	
Leeftijd	Jaar				$\bar{x}^a$	(sd ^b)	$\bar{x}^a$	(sd ^b)
<i>Melkgebit</i>								
5	1993	2,0	0,3	0,7	3,0	(5,9) ^a		
	1999	3,0**	0,5	0,5	4,0*	(7,4)		
<i>Blijvend gebit</i>								
11	1993	0,4	0,1	1,0	1,5	(2,5)	2,2	(2,7) ^a
	1999	0,8***	0,1	0,6	1,4	(2,3)	2,4	(2,6)
17	1993	0,9	0,4	6,0	7,3	(8,6)	2,4	(3,5)
	1999	1,9***	0,3	3,7***	5,8**	(7,5)	3,8***	(4,4)
23	1993	1,2	1,2	14,6	16,9	(13,9)	0,4	(1,6)
	1999	2,6**	1,0	9,2***	12,8***	(13,9)	1,8***	(3,4)

^a Gemiddelde

^b Standaarddeviatie

*, **, *** Significant verschil tussen 1993 en 1999 (t-test, p resp. < 0,05, < 0,01 en < 0,001)

Figuur 3.1 Gemiddeld aantal dmfs of DMFS per persoon verdeeld naar de componenten ds resp. DS, ms resp. MS en fs resp. FS, per leeftijdscategorie en jaar van onderzoek



In tabel 3.7 is een nadere uitsplitsing gemaakt van het aantal dmfs en DMFS naar het type tandvlak. Het verschil in dmfs bij kinderen van 5 jaar en in DMFS bij jongeren van 17 en 23 jaar komt in alle soorten vlakken tot uiting. In bijlage V wordt een verdere uitsplitsing getoond van de dmfs- en de DMFS-indices in dmfs- en DMFS-componenten per vlak en locatie in de mond. Daaruit kan worden afgeleid dat het verschil tussen 1993 en 1999 in ds en DS alle soorten tandvlakken en alle locaties betrof.

In bijlage VII zijn de uitkomsten weergegeven voor 17- en 23-jarigen, ingedeeld naar het opleidingsniveau van hun moeder en voor 23-jarigen verdeeld naar het niveau van opleiding dat zij zelf hadden bereikt. Uit de desbetreffende grafieken blijkt een omgekeerd verband tussen opleidingsniveau en het aantal DMFS. Het verschil tussen 1993 en 1999 ten aanzien van DMFS komt meestal ook binnen de opleidingscategorieën tot uiting.

In figuur 3.2 is de toename van het gemiddelde aantal DMFS weergegeven voor jongeren die hetzij in 1987 en 1993, hetzij in 1993 en 1999 aan het onderzoek

deelnamen. De gestippelde lijnen, die de uitkomsten voor jongeren vanaf 11 jaar in de periode 1987-1993 uitbeelden, liggen hoger dan de getrokken lijnen, die op leeftijdsgenoten in de periode 1993-1999 betrekking hebben, maar de hellingshoek van de lijnen verschilt niet. Uit dit laatste kan worden afgeleid dat bij jongeren vanaf 11 jaar in beide tijdsperioden evenveel nieuwe caviteiten ontstonden.

Tabel 3.7 Gemiddeld aantal dmfs of DMFS per persoon verdeeld naar type tandvlak, per leeftijdscategorie en per jaar van onderzoek

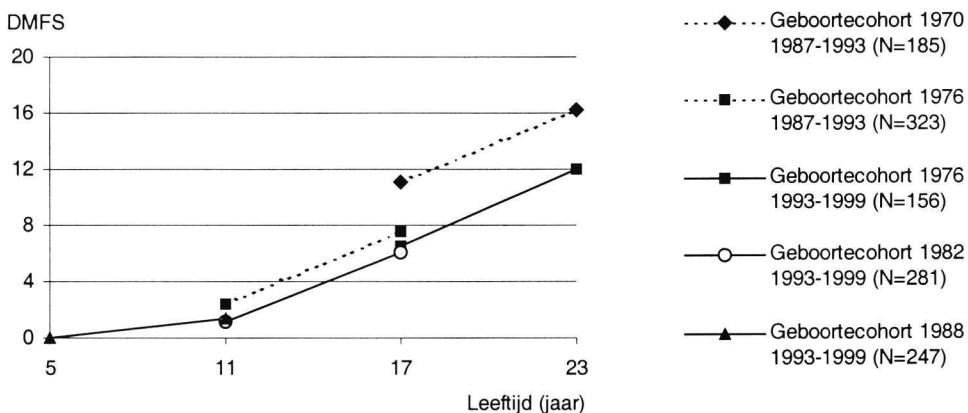
Dentitie	Jaar	Pit/fissuur- vlakken	Proximale vlakken	Vrije gladde vlakken	Totaal dmfs/DMFS $\bar{x}$ ^a	(sd ^b)
<i>Melkgebit</i>						
5	1993	1,2	1,3	0,5	3,0	(5,9)
	1999	1,6**	1,8	0,6	4,0*	(7,4)
<i>Blijvend gebit</i>						
11	1993	1,1	0,3	0,0	1,5	(2,5)
	1999	1,2	0,2	0,0	1,4	(2,3)
17	1993	4,8	2,2	0,3	7,3	(8,6)
	1999	3,8***	1,8	0,2	5,8**	(7,5)
23	1993	9,2	6,4	1,3	16,9	(13,9)
	1999	6,9***	5,0 **	0,9 *	12,8***	(13,9)

^a Gemiddelde

^b Standaarddeviatie

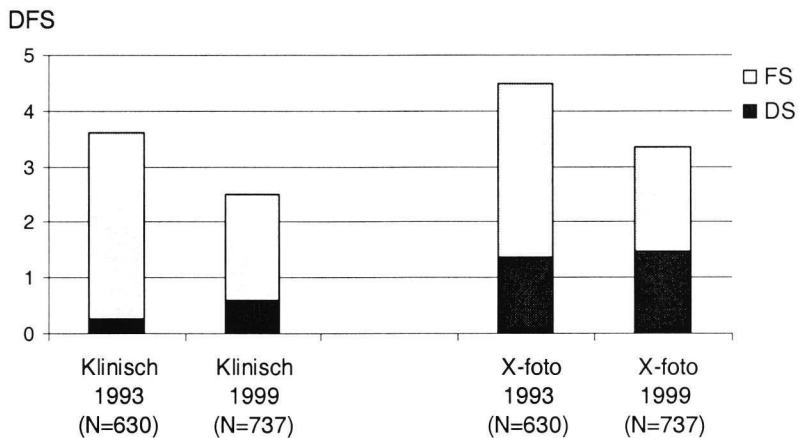
*, **, *** Significant verschil tussen 1993 en 1999 (t-test, p resp. < 0,05, < 0,01 en < 0,001)

Figuur 3.2 De toename van het gemiddelde aantal DMFS bij jongeren die hetzij in 1987 en 1993, hetzij in 1993 en 1999 aan het onderzoek meededen, per geboortecohort. De lijn voor het geboortecohort 1982 in de periode 1987-1993 heeft hetzelfde verloop als die voor het geboortecohort 1988 in de periode 1993-1999 en is daardoor niet weer te geven.



Figuur 3.3 toont de uitkomsten van klinisch onderzoek en onderzoek met bitewing-röntgenfoto's van proximale vlakken van molaren en premolaren. De gepresenteerde gegevens hebben betrekking op 17- en 23-jarigen bij wie bitewing-röntgenfoto's zijn gemaakt. Uit de grafiek blijkt dat met behulp van deze foto's veel meer onbehandelde cariëslaesies tot in het dentine werden gezien dan klinisch. Het verschil in DS tussen 1993 en 1999, zoals dit uit het klinisch onderzoek naar voren kwam, blijkt niet uit de röntgenfoto's. De uitkomsten voor beide waarnemingsmethoden komen wel overeen wat betreft de verschillen tussen 1993 en 1999 met betrekking tot FS en het totaal van DS en FS (DFS).

Figuur 3.3 Gemiddeld aantal proximale DFS (eerste premolaar distaal t/m tweede molaar mesiaal) bij 17- en 23-jarigen, klinisch beoordeeld en beoordeeld met behulp van bitewing-röntgenfoto's. Selectie: personen bij wie in het desbetreffende jaar bitewing-röntgenfoto's zijn gemaakt.



Vanwege de discrepantie tussen de uitkomsten van het klinische onderzoek en het röntgenonderzoek met betrekking tot het verschil in DS tussen 1993 en 1999, is onderzocht of dit verschil ook tot uiting komt als de uitkomsten voor elke klinische onderzoeker afzonderlijk worden beoordeeld. De uitkomsten voor ds en DS per onderzoeker in 1993, 1996 en 1999 zijn vermeld in bijlage VI. Twee onderzoekers (A en B genoemd in de desbetreffende tabellen en grafieken) zagen elk een belangrijk deel van alle proefpersonen. De uitkomsten afkomstig van de overige onderzoekers zijn in de grafieken samengevoegd. Uit de getoonde gegevens blijkt dat tussen de onderzoekers uniformiteit bestond voor de toename van ds tussen 1993 en 1999. Over de mate van verandering in DS was geen eenstemmigheid. Onderzoeker A vond in 1993 gemiddeld 1,1 en in 1999 1,4 DS, een verschil van 0,3 DS. Voor onderzoeker B lagen de gemiddelden in deze twee jaren op respectievelijk 1,0 en 2,0 DS, een verschil van 1,0 DS (zie figuur VI.2 in bijlage IV). In de categorie overige onderzoekers, een groep die tussen 1993 en 1996 weinig maar tussen 1996 en 1999 sterk van samenstelling wisselde, nam het gemiddelde aantal DS tussen

1993 en 1996 niet toe, terwijl daarna tussen 1996 en 1999 meer dan een verdubbeling lijkt op te treden. In de discussie wordt hier nader op ingegaan.

In tabel 3.8 is het gemiddelde aantal DS verdeeld in ondiepe en diepe caviteiten en caviteiten naast of onder vullingen. Het gevonden verschil tussen 1993 en 1999 met betrekking tot DS betrof vooral ondiepe caviteiten. Bij 23-jarigen werden in 1999 ook significant meer cariëslaesies naast of onder vullingen geregistreerd dan in 1993.

Tabel 3.8 Verdeling van het gemiddelde aantal carieuze tandvlakken (DS) naar de omvang van de caviteit per persoon, per leeftijdscategorie en per jaar van onderzoek

Leeftijd	Jaar	Ondiepe caviteit ^a	Diepe caviteit ^b	Caviteit tot aan pulpa	Caviteit en vulling	Totaal DS
11	1993	0,3	0,0	0,0	0,0	0,4
	1999	0,6***	0,0	0,0	0,1*	0,8***
17	1993	0,7	0,1	0,0	0,1	0,9
	1999	1,5***	0,1	0,0	0,2*	1,9***
23	1993	0,8	0,1	0,0	0,2	1,2
	1999	1,8***	0,1	0,1	0,5***	2,6**

^a Waarschijnlijk alleen in de buitenste helft van het dentine

^b Waarschijnlijk ook in de binnenste helft van het dentine

*, **, *** Significant verschil tussen 1993 en 1999 (t-test, p resp. < 0,05, < 0,01 en < 0,001)

Tabel 3.9 toont voor 1993 en 1999 het percentage vullingen dat respectievelijk als adequaat en als inadequaar werd aangemerkt. Bij 11-jarigen lijkt er tussen 1993 en 1999 een toename te zijn van het percentage inadequate restauraties, maar aangezien het in absolute zin slechts om enkele vullingen gaat, is het verschil niet significant. Wat de andere leeftijdsgroepen betreft, lopen de cijfers voor de twee jaren weinig uiteen.

Tabel 3.9 Verdeling van het absolute aantal gerestaureerde tandvlakken per persoon (FS) naar de hoedanigheid van de restauratie, per leeftijdscategorie en per jaar van onderzoek

Leeftijd	Jaar	Vlakken met adequate restauratie		Vlakken met inadequate restauratie ^a		FS	
		%	(aantal)	%	(aantal)	%	(aantal)
11	1993	98,7	(527)	1,3	(7)	100	(534)
	1999	97,5	(271)	2,5	(7)	100	(278)
17	1993	98,5	(3101)	1,5	(46)	100	(3147)
	1999	98,5	(1656)	1,5	(25)	100	(1681)
23	1993	97,9	(6140)	2,1	(129)	100	(6269)
	1999	97,5	(3403)	2,5	(86)	100	(3489)

^a Vullingen met een fractuur, ernstige randbreuk, sterke overhang of onvoldoende contact met buurelement werden als inadequaar aangemerkt

Evenals bij de vorige fasen van het project TJZ omvatte de steekproef 5- en 11-jarigen een categorie kinderen die door medewerkers van de Regionale Instelling voor Jeugdtandverzorging (RivJ) in 's-Hertogenbosch werden behandeld. In tabel 3.10 zijn de uitkomsten van het cariësonderzoek bij deze kinderen vermeld, samen met gegevens over kinderen die door een tandarts algemeen-practicus in de huispraktijk werden verzorgd. Bij de 11-jarige deelnemers van de RivJ was het gemiddelde aantal DS significant lager en het gemiddelde aantal sealants significant hoger dan bij leeftijdsgenoten die in de huispraktijk werden verzorgd. Ook bij de 5-jarigen was er een trend dat er bij deelnemers aan de RivJ minder onbehandelde cariëslaesies voorkwamen, maar het verschil was in deze leeftijdsgroep niet significant.

Tabel 3.10 Gemiddelde aantallen dmfs/DMFS en dmfs/DMFS-componenten en het gemiddelde aantal vlakken van het blijvend gebit met een sealant, per persoon bij kinderen van 5 en 11 jaar, ingedeeld naar type zorgverlener (tandarts werkzaam bij de Regionale Instelling voor Jeugdtandverzorging of huistandarts)

Dentitie		N	ds/DS	ms/MS	fs/FS	dmfs/DMFS	Vlakken met sealant
Leeftijd	Zorgverlener						
<i>Melkgebit</i>							
5	Tandarts RlvJ ^a	92	2,1	0,4	0,6	3,1	
	Huistandarts	378	3,1	0,5	0,5	4,1	
<i>Blijvend gebit</i>							
11	Tandarts RlvJ ^a	112	0,5	0,1	0,7	1,3	3,0
	Huistandarts	391	0,9*	0,0	0,6	1,5	2,3*

^a Regionale Instelling voor Jeugdtandverzorging 's-Hertogenbosch

* Significant verschil tussen 1993 en 1999 (t-test, $p < 0,05$)

De cariësgegevens die tot nu toe werden gepresenteerd, hadden betrekking op de kroongedeelten van de gebitselementen. Bij 17- en 23-jarigen werd na het onderzoek van de kronen gekeken of aan de buccale zijde van de elementen een deel van de wortel zichtbaar was. Eventueel aanwezige cariëslaesies en vullingen in de wortels werden geregistreerd en nagegaan werd of het worteloppervlak door erosie of abrasie was aangetast. Tabel 3.11 toont de resultaten. Bij de 17-jarigen had gemiddeld per persoon 0,4 element een blootliggende wortel, terwijl er bij de 23-jarigen bij iets meer dan 2 elementen sprake was van wortelexpositie. In de meeste gevallen waren blootliggende wortels (nog) niet zichtbaar door abrasie, erosie of cariës aangetast.

Tabel 3.11 Gemiddeld aantal gebitselementen met een buccaal blootliggende wortel ingedeeld naar het voorkomen van erosie of abrasie en van een cariëslaesie of een restauratie wegens cariës per persoon, per leeftijdscategorie en per jaar van onderzoek

Leeftijd	Jaar	Aantal buccaal blootliggende wortels			
		Geen afwijking ^a	Geërodeerd of geabradeerd	Cariës of gevuld wegens cariës (DFS)	Totaal
17	1993	0,4	0,0	0,0	0,4
	1999	0,3	0,0	0,0	0,4
23	1993	1,7	0,3	0,1	2,1
	1999	2,0	0,2	0,0	2,2

^a verkleurde wortelvlakken werden niet als 'afwijkend' beschouwd

Discussie

De uitkomsten die hiervoor werden getoond, hebben zowel betrekking op de 'cariës-ervaring' van de jongeren als op de mate waarin cariëslaesies waren behandeld. De dmfs- en DMFS-waarden lijken te duiden op een cariëstoename tussen 1993 en 1999 bij 5-jarigen en een cariësafname bij 17- en 23-jarigen. De verhouding tussen aantallen ds en DS enerzijds en fs en FS anderzijds zou kunnen betekenen dat de verzorgingsgraad van cariëslaesies tussen 1993 en 1999 is afgenomen. De kernvraag is of de tussen 1993 en 1999 gevonden verschillen als een verandering van de cariësprevalentie respectievelijk als een afname van de verzorgingsgraad mogen worden geïnterpreteerd. Aangezien de waarden voor dmfs en DMFS grotendeels berusten op de scores voor caviteiten en vullingen, zal eerst worden ingegaan op de verschillen tussen 1993 en 1999 in respectievelijk DS, ds, FS en fs.

Uit het onderzoek komen diverse resultaten naar voren die twijfel oproepen over de validiteit van het klinisch gevonden verschil tussen 1993 en 1999 voor DS:

- De klinische gegevens over 17- en 23-jarigen bij wie bitewing-röntgenfoto's zijn gemaakt, tonen tussen 1993 en 1999 een sterk verschil in proximale DS. De uitkomsten van het röntgenonderzoek tonen zo'n verschil niet (zie figuur 3.3). Hierbij moet in aanmerking worden genomen dat onderzoek met röntgenfoto's een vollediger beeld geeft van het werkelijke aantal cariëslaesies in proximale vlakken dan klinisch onderzoek.

- Uit de berekening van de uitkomsten per onderzoeker kwam naar voren dat de twee onderzoekers die in 1999 het grootste aantal kinderen zagen, in dat jaar nogal verschilden in het gevonden aantal DS (zie tabel VI.2 en figuur VI.2 in bijlage VI). Afgaande op de resultaten van onderzoeker A was er tussen 1993 en 1999 slechts een beperkte toename in DS terwijl de resultaten van onderzoeker B op een verdubbeling van het aantal DS lijken te wijzen. Verder lijken wisselingen binnen het onderzoekersteam invloed te hebben gehad op de uitkomsten.
- De reproduceerbaarheid van de uitkomsten voor DS was minder gunstig dan voor de andere cariësvariabelen.

Als men het geheel overziet, lijkt de conclusie gerechtvaardigd dat het verschil tussen 1993 en 1999 ten minste voor een deel maar misschien wel geheel berust op een strengere interpretatie van de criteria bij de klinische beoordeling van de gebits-elementen op DS.

Doordat in het melkgebit meer grote caviteiten voorkomen dan in het (relatief goed gesaneerde) blijvende gebit, is het scoren van ds in veel gevallen eenvoudig. Uit de gegevens over de reproduceerbaarheid blijkt dan ook dat het aantal ds betrouwbaarder is gemeten dan het aantal DS. Verder blijkt dat er voor ds geen verschil bestond tussen de onderzoekers A en B; beiden vonden een toename tussen 1993 en 1999. Dit zijn redenen om aan te nemen dat het gevonden verschil tussen 1993 en 1999 met betrekking tot ds berust op een tussentijdse toename van ds bij 5-jarigen. Een strengere interpretatie van de beoordelingsnorm is echter ook hier niet geheel uit te sluiten. Als onderzoekers in 1999 bij de beoordeling van het blijvend gebit vaker dan in 1993 beginnende cariëslaesies als 'caviteit' registreerden, is het onwaarschijnlijk dat zo'n maatstafverschuiving bij de beoordeling van kleine cariëslaesies in het melkgebit in het geheel niet zou hebben plaatsgehad. Het werkelijke verschil tussen 1993 en 1999 voor ds is daarom waarschijnlijk wel iets kleiner dan het gevonden verschil aangeeft. Doordat bij 5-jarigen geen röntgenfoto's zijn gemaakt, is de veronderstelde toename van ds niet met röntgenologische gegevens te adstrueren.

Het voorkomen van vullingen in het melkgebit en het blijvend gebit werd in het algemeen betrouwbaar gescoord. Aangezien een verschil tussen 1993 en 1999 in FS bij 17- en 23-jarigen zowel uit het klinische onderzoek als uit het röntgenonderzoek naar voren komt, is er alle reden om aan te nemen dat het verschil tussen beide jaren inderdaad berust op een tussentijdse afname van FS. Ook als het aantal DS niet zou zijn toegenomen volgt hieruit dat de verzorgingsgraad van het blijvend gebit bij 17- en 23-jarigen, dat is het percentage gevulde tandvlakken van alle vlakken met een vulling of caviteit, bij de jongeren in 1999 lager was dan in 1993.

De gemiddelde aantallen gevulde tandvlakken van het melkgebit verschilden in 1993 en 1999 niet significant van elkaar. Als we aannemen dat het aantal ds tussen-tijds is toegenomen, kan worden geconstateerd dat de verzorgingsgraad van het melkgebit bij de 5-jarigen in 1999 lager was dan in 1993.

Het verschil tussen de uitkomsten voor dmfs in 1993 en 1999 wordt grotendeels bepaald door het verschil in ds. Zoals gezegd, kan het verschil in ds voor een deel te wijten zijn aan een maatstafverschuiving. In dit geval zou ook het verschil in dmfs in werkelijkheid kleiner zijn dan de cijfers aangeven. Aangezien de p-waarde voor het geconstateerde verschil in dmfs 0,03 bedraagt en omhoog gaat bij een kleiner verschil, zou dit betekenen dat het feitelijke verschil in dat geval waarschijnlijk statistisch niet meer significant is ⁶. Hieruit volgt dat uit het gevonden verschil tussen 1993 en 1999 in dmfs niet zonder meer mag worden geconcludeerd dat de cariëserving van 5-jarige ziekenfondsverzekerden tussentijds is toegenomen.

De uitkomsten voor het aantal DMFS bij 17- en 23-jarigen zijn gemakkelijker te interpreteren. Het verschil tussen 1993 en 1999 wordt grotendeels bepaald door een niet te betwisten afname van het gemiddelde aantal FS. Een strengere interpretatie van het criterium voor DS kan het verschil in DMFS alleen maar hebben verkleind. Mogelijk is de afname in DMFS tussen 1993 en 1999 daarom zelfs groter dan uit de cijfers blijkt.

Hierboven zijn de belangrijkste discussiepunten aangeroerd. Enkele niet besproken uitkomsten worden hierna genoemd onder conclusies. In een ruimer verband wordt een en ander in hoofdstuk 5 nogmaals aan de orde gesteld.

Conclusies

- In het melkgebit werden bij 5-jarigen in 1999 meer onbehandelde cariëslaesies geregistreerd dan in 1993 en ongeveer evenveel vullingen. De verzorgingsgraad van het melkgebit is achteruitgegaan.
- Het gevonden verschil tussen 1993 en 1999 in dmfs bij 5-jarigen wordt grotendeels bepaald door een verschil in ds. Als het verschil in dmfs gecorrigeerd wordt voor het effect van een beperkte maatstafverschuiving bij de beoordeling van ds, is het resterende verschil waarschijnlijk statistisch niet significant.

⁶ Het aantal dmfs in 1999 (4,0) ligt dicht bij het aantal dmfs dat in 1987 werd gevonden (3,8). Het verschil tussen 1987 en 1993 (resp. 3,8 en 3,0 dmfs) is niet significant.

- Er zijn diverse argumenten om aan te nemen dat het tussen 1993 en 1999 gevonden verschil in DS op zijn minst gedeeltelijk te wijten is aan een strengere interpretatie van de criteria bij het scoren van DS. De vraag of het aantal DS is toegenomen, kan daarom niet worden beantwoord.
- Bij de 17- en 23-jarigen waren in 1999 minder tandvlakken gevuld en meer vlakken geseald dan bij leeftijdsgenoten in 1993. De restauratieve verzorgingsgraad van het blijvend gebit was in 1999 lager dan in 1993.
- De cariëserving van de 17- en 23-jarigen, uitgedrukt in het gemiddelde aantal DMFS, was in 1999 significant lager dan in 1993. Bij de 23-jarigen was het percentage jongeren met een klinisch beoordeeld gaaf gebit in 1999 significant hoger.
- Bij 11-jarigen die door medewerkers van de Regionale Instelling voor Jeugdtandverzorging in 's-Hertogenbosch werden verzorgd, kwamen significant minder onbehandelde caviteiten voor en meer gesealde tandvlakken dan bij leeftijdsgenoten die verzorgd werden door een tandarts algemeen-practicus.
- Het aantal elementen met een blootliggende buccale tandwortel bedroeg in 1999 bij 17-jarigen 0,4 en bij 23-jarigen 2,2. Deze aantallen waren in 1993 vrijwel gelijk.

3.3 Tandplaque en parodontale afwijkingen

In deze paragraaf worden de resultaten besproken van het onderzoek naar tandplaque, tandsteen, tandvleesbloeding en verdiepte pockets en de daaruit afgeleide behoefte aan professionele parodontale zorg.

Uitkomsten

Van de zes op het voorkomen van tandplaque beoordeelde tandvlakken was het merendeel met plaque bedekt (zie tabel 3.12). Het aantal jongeren bij wie alle vlakken geheel vrij waren van plaque, bedroeg in 1999 bij de 5-, 11-, 17- en 23-jarigen respectievelijk 1%, 0%, 5% en 7%. Het percentage 23-jarigen zonder plaque was in 1999 significant hoger dan in 1993. Het gemiddelde aantal vlakken met plaque per persoon per leeftijdscategorie was in 1993 en 1999 vrijwel gelijk.

Tabel 3.12 Procentuele verdeling van jongeren naar het aantal met plaque bedekte tandvlakken en het gemiddelde aantal tandvlakken die met plaque waren bedekt, per persoon, leeftijdscategorie en jaar van onderzoek

Leeftijd	Jaar	N	Percentage personen Aantal met plaque bedekte vlakken				Gemiddeld aantal vlakken met plaque ^a	
			0	1-2	3-4	5-6	$\bar{x}$	(sd)
5	1993	427	0	4	33	63	4,8	1,2
	1999	401	1	6	39	53	4,5	1,3
11	1993	513	0	2	17	81	5,4	0,9
	1999	447	0	2	20	77	5,2	1,0
17	1993	507	2	15	41	42	4,0	1,5
	1999	437	5	17	40	39	3,9	1,7
23	1993	425	3	23	46	28	3,6	1,5
	1999	374	7*	27	38	29	3,4	1,8

^a Per persoon zijn zes tandvlakken beoordeeld

* Significant verschil tussen 1993 en 1999 (Z-test, $p < 0,05$)

Er vanuit gaande dat een geringe hoeveelheid tandplaque op een element meestal niet schadelijk is, zou men tandvlakken die voor minder dan eenderde deel met plaque waren bedekt als 'voldoende schoon' kunnen aanmerken. Bij 54% van de 23-jarigen die in 1999 werden onderzocht, voldeden alle zes vlakken aan de voorwaarde dat niet meer dan eenderde deel met plaque was bedekt (zie tabel 3.13). Hetzelfde gold in dat jaar voor 44% van de 17-jarigen, 13% van de 11-jarigen en 26% van de 5-jarigen. Behalve bij de 11-jarigen, bij wie relatief veel plaque voorkwam, waren deze percentages in 1999 significant hoger dan in 1993.

Tabel 3.13 Procentuele verdeling van jongeren naar het aantal tandvlakken die voor meer dan eenderde deel met plaque waren bedekt en het gemiddelde aantal van deze vlakken per persoon, per leeftijdscategorie en jaar van onderzoek

Leeftijd	Jaar	Percentage personen Aantal vlakken met een plaquescore ≥ 2 ^a				Gemiddeld aantal vlakken met plaquescore ≥ 2 ^b	
		0	1-2	3-4	5-6	$\bar{x}$	(sd)
5	1993	18	32	40	10	2,5	1,7
	1999	26**	24	38	11	2,3	1,8
11	1993	9	25	36	30	3,3	1,8
	1999	13	24	40	24	3,1	1,8
17	1993	34	35	23	8	1,7	1,7
	1999	44**	32	18	6	1,4	1,7
23	1993	44	35	19	2	1,3	1,5
	1999	54*	30	13	3	1,1	1,5

^a Tandvlakken die voor meer dan eenderde deel met plaque waren bedekt

^b Per persoon zijn zes tandvlakken beoordeeld

*, ** Significant verschil tussen 1993 en 1999 (Z-test, p resp. < 0,05 en < 0,01)

In tabel 3.14 zijn de uitkomsten weergegeven van het onderzoek naar tandsteen dat alleen bij 17- en 23-jarigen werd uitgevoerd. Van de 17-jarigen had ongeveer 40% en van de 23-jarigen 20% geen tandsteen op de beoordeelde tandvlakken. Het verschil tussen deze twee leeftijdscategorieën komt ook tot uiting in het gemiddelde aantal gebitselementen met tandsteen, dat bij de 23-jarigen ongeveer het dubbele bedroeg van dat bij de 17-jarigen. Tussen de uitkomsten voor de twee jaren van onderzoek komen geen significante verschillen voor.

Uit tabel 3.15 blijkt dat het gemiddelde aantal elementen waarbij de sulcus gingivalis bloedde na sondering, in 1999 zowel bij de 17- als bij de 23-jarigen significant lager was dan in 1993. De uitkomsten voor de twee leeftijdscategorieën verschilden niet van elkaar.

Tabel 3.14 Procentuele verdeling van 17- en 23-jarigen naar het aantal gebitselementen met tandsteen en het gemiddelde aantal elementen met tandsteen per persoon, per leeftijdscategorie en jaar van onderzoek

Leeftijd	Jaar	N	Percentage personen ^a				Gemiddeld aantal elementen met tandsteen	
			Aantal elementen met tandsteen				$\bar{x}$	(sd)
			0	1-5	6-10	> 10		
17	1993	510	39	43	14	4	2,8	3,6
	1999	436	41	42	14	3	2,6	3,4
23	1993	420	19	40	24	16	5,6	5,4
	1999	367	22	38	28	12	4,9	4,6

^a Personen bij wie ten minste 24 gebitselementen op het voorkomen van parodontale afwijkingen zijn beoordeeld

Tabel 3.15 Procentuele verdeling van 17- en 23-jarigen naar het aantal gebitselementen waarbij de sulcus gingivalis bloedde na sondering en het gemiddelde aantal elementen met sulcusbloeding per persoon, per leeftijdscategorie en jaar van onderzoek

Leeftijd	Jaar	N	Percentage personen ^a				Gemiddeld aantal elementen met sulcusbloeding	
			Aantal elementen met sulcusbloeding				$\bar{x}$	(sd)
			0	1-5	6-10	> 10		
17	1993	510	4	27	29	40	10,0	7,0
	1999	436	8**	28	31	33	8,8**	6,8
23	1993	420	5	24	24	47	10,7	7,2
	1999	367	9*	32	26	34	8,5***	6,7

^a Personen bij wie ten minste 24 gebitselementen op het voorkomen van parodontale afwijkingen zijn beoordeeld

*, **, *** Significant verschil tussen 1993 en 1999 (p resp. < 0,05, 0,01 en < 0,001)

Tabel 3.16 laat de uitkomsten zien van het onderzoek naar pockets. In 1999 werden bij 76% van de 17-jarigen en bij 70% van de 23-jarigen geen pockets aangetroffen dieper dan 3½ mm. In 1993 waren deze percentages vrijwel even hoog. Het verschil tussen 1993 en 1999 voor het gemiddelde aantal pockets per persoon bij 17-jarigen is net niet significant. Het aantal jongeren met een pocket dieper dan 5½ mm - niet opgenomen in de tabel - was kleiner dan 1%.

Tabel 3.16 Procentuele verdeling van 17- en 23-jarigen naar het aantal gebitselementen met een pocket >3½ mm en het gemiddelde aantal elementen met een dergelijke pocket per persoon, per leeftijdscategorie en jaar van onderzoek

Leeftijd	Jaar	N	Percentage personen ^a Aantal elementen met pocket >3½ mm				Gemiddeld aantal elementen met een pocket >3½ mm	
			0	1-5	6-10	> 10	$\bar{x}$	(sd)
17	1993	510	78	19	2	1	0,6	1,6
	1999	436	76	21	2	1	0,9	2,6
23	1993	420	70	25	4	1	1,0	2,4
	1999	367	70	24	5	1	1,1	2,3

^a Personen bij wie ten minste 24 gebitselementen op het voorkomen van parodontale afwijkingen zijn beoordeeld

Uit de gegevens over tandsteen, sulcusbloeding en pockets is de behoefte aan parodontale behandeling bepaald volgens in de literatuur beschreven richtlijnen (zie paragraaf 2.3.3). De behoefte aan behandeling is zowel per sextant als op persoonsniveau berekend. Tabel 3.17 toont het gemiddelde aantal sextanten per persoon waarvoor de diverse behandelindicaties volgens de gehanteerde criteria van toepassing waren. Zowel bij de 17- als bij de 23-jarigen die in 1999 werden onderzocht, bestond er bij twee van de zes sextanten geen behandelindicatie of de noodzaak van een instructie mondhygiëne. Het aantal sextanten waarvoor dat gold, was in dat jaar in beide leeftijdscategorieën significant hoger dan in 1993.

In tabel 3.18 wordt de procentuele verdeling vermeld van 17- en 23-jarigen naar de meest vergaande behoefte aan parodontale behandeling in enig sextant. Hieruit blijkt dat er bij vrijwel alle jongeren volgens de gehanteerde criteria professionele zorg nodig was en dat meestal niet kon worden volstaan met een instructie mondhygiëne.

De verdeling van proefpersonen over de diverse behandelopties verschilde niet significant tussen de twee jaren van onderzoek.

Tabel 3.17 Verdeling van sextanten van het gebit naar de behoefte aan parodontale behandeling, per leeftijdscategorie en jaar van onderzoek

Leeftijd	Jaar	Gemiddeld aantal sextanten per persoon ^a					
		Geen behandeling	Instructie mondhygiëne	Professionele reiniging wegens		Complexe behandeling	Totaal
				tandsteen	pocket		
17	1993	1,7	2,8	1,1	0,3	0,0	6,0
	1999	2,1**	2,6	0,9	0,4	0,0	6,0
23	1993	1,4	2,2	1,8	0,6	0,0	6,0
	1999	2,0***	1,9	1,5	0,6	0,0	6,0

^a Personen bij wie ten minste 24 gebitselementen op het voorkomen van parodontale afwijkingen zijn beoordeeld

, * Significant verschil tussen 1993 en 1999 (t-test, p resp. 0,01 en < 0,001)

Tabel 3.18 Procentuele verdeling van jongeren naar de grootste behoefte aan parodontale behandeling in enig sextant, per leeftijdscategorie en jaar van onderzoek

Leeftijd	Jaar	Percentage personen ^a					
		Geen behandeling	Instructie mondhygiëne	Professionele reiniging wegens		Complexe behandeling	Totaal
				tandsteen	pocket		
17	1993	2	31	46	21	1	100
	1999	5	30	42	22	1	100
23	1993	2	13	55	29	2	100
	1999	4	14	52	27	2	100

^a Personen bij wie ten minste 24 gebitselementen op het voorkomen van parodontale afwijkingen zijn beoordeeld

Discussie

Bij de interpretatie van de uitkomsten voor plaque en parodontale afwijkingen moet rekening worden gehouden met de beperkte betrouwbaarheid van het hiernaar uitgevoerde onderzoek. Met name voor het aantal verdiepte pockets is de uitkomst dubieus, gezien de slechte reproduceerbaarheid van de pocketmeting. Alleen voor de variabele tandsteen was de reproduceerbaarheid vrij goed. Het verschil tussen 1993 en 1999 voor plaque en sulcusbloeding moet daarom met enige scepsis worden bekeken. De veronderstelling dat de mondhygiëne en de toestand van het parodontium tussentijds niet of nauwelijks zijn veranderd, wordt ondersteund door de wat 'hardere' uitkomst dat de prevalentie van tandsteen niet significant verschilde tussen 1993 en 1999.

Een tweede kanttekening moet worden gemaakt bij de uitkomsten voor de behoefte aan parodontale zorg. De criteria voor de Community Periodontal Index (CPI), waarmee de behandelbehoefte is berekend, houden in dat ieder bij wie bij de pocketmeting bloeding optreedt, een instructie mondhygiëne nodig heeft. Aangezien bij het sonderen van de sulcus of pocket vrijwel altijd bij één of meer elementen van het gebit bloeding optreedt, viel bijna niemand in de categorie 'geen behandeling'. Het significante verschil tussen 1993 en 1999 ten aanzien van het gemiddelde aantal sextanten waarvoor geen behandeling nodig was, hangt samen met het hiervoor besproken verschil in het voorkomen van sulcusbloeding.

Conclusies

- In 1999 werd minder plaque en minder bloeding geregistreerd dan in 1993. Voor de twee andere indicatoren voor de gezondheid van het parodontium - tandsteen en pockets - werd geen verschil tussen 1993 en 1999 gevonden. Of het verschil voor plaque en sulcusbloeding als een tussentijdse verbetering van de toestand van het parodontium mag worden geïnterpreteerd, kan worden betwijfeld gezien de beperkte reproduceerbaarheid van de methode van onderzoek.
- Afgaande op de berekende behandel noodzaak hebben vrijwel alle jongeren objectief gezien behoefte aan professionele parodontale zorg. Door de wijze waarop deze behoefte is gedefinieerd, wordt de feitelijke behoefte aan deze zorg waarschijnlijk overschat.

3.4 Slijmvliesafwijkingen

Uitkomsten

Zowel in 1993 als in 1999 kwam slechts bij een beperkt aantal 17- en 23-jarigen een slijmvliesafwijking voor. In 1993 had 3,8% en in 1999 2,0% van de jongeren een afwijking die in de rubriek 'overige afwijkingen' werd gecategoriseerd. Het verschil tussen deze percentages is statistisch significant.

Tabel 3.19 Het percentage 17- en 23-jarigen met een slijmvliesafwijking in 1993 en 1999

	1993 (N=951) %	1999 (N=832) %
Afte	0,9	0,7
Fistel	0,7	0,1
Schisis	0,0	0,5
Overige afwijkingen	3,8	2,0*

* Significant verschil tussen 1993 en 1999 (Z-test, $p < 0,05$)

Discussie en conclusie

De lage prevalentie van slijmvliesafwijkingen in combinatie met het beperkte aantal duplometingen maakt een uitspraak over de betrouwbaarheid van het onderzoek naar slijmvliesafwijkingen onmogelijk. Aangezien de afwijkingen in de regel onschuldig waren, het ging bijvoorbeeld om laesies als gevolg van bijten op de wang, is het goed mogelijk dat iets wat door één onderzoeker als afwijking werd geregistreerd, door een ander niet als zodanig werd geïnterpreteerd of niet eens werd opgemerkt. De relevantie van het tussen 1993 en 1999 gevonden verschil is daarom twijfelachtig.

3.5 Tandstand, objectief en subjectief

In deze paragraaf worden achtereenvolgens gegevens gepresenteerd over: de stand van de gebitselementen zoals die door de onderzoekers werd beoordeeld; de

tevredenheid van 17- en 23-jarigen met de stand van hun tanden; de verkregen en de gewenste orthodontische hulp en de relatie tussen de verkregen orthodontische hulp en de stand van de gebitselementen.

Uitkomsten

Bij het onderzoek naar de stand van de elementen werden zes aspecten in ogenschouw genomen. Vier daarvan hadden betrekking op de frontelementen en twee op de molaren en premolaren. In de zes volgende tabellen zullen de uitkomsten die in 1999 werden verkregen in detail worden gepresenteerd. Daarna worden de uitkomsten samengevat en naast die uit 1993 geplaatst. Voor een gedetailleerde weergave van de uitkomsten uit 1993 wordt men verwezen naar het rapport over het onderzoek van dat jaar (Kalsbeek *et al*, 1994(a)).

Tabel 3.20 geeft informatie over de stand van de frontelementen in verticale zin. De stand waarbij de elementen van de boven- en onderkaak een kleine overlap vertonen ($< \frac{1}{2}$ kroonlengte) kan als normaal worden aangemerkt. Afhankelijk van de leeftijd voldeed het gebit van 50-70% van de jongeren aan die norm. De meest voorkomende afwijking was een te grote overlap ('diepe beet'). De prevalentie varieerde tussen 21% bij de 17-jarigen tot 39% bij de 11-jarigen. Een 'open beet' kwam voor bij 14% van de 5-jarigen en bij 3% van de 11-, 17- en 23-jarigen.

Tabel 3.20 Procentuele verdeling van jongeren naar de relatie tussen de frontelementen in verticale richting, per leeftijdscategorie

	5 jaar N=407 %	11 jaar N=460 %	17 jaar N=447 %	23 jaar N=374 %
'End to end' relatie	10	3	6	5
Overlap				
$< \frac{1}{2}$ kroonlengte	48	55	70	63
$\frac{1}{2}$ - 1 kroonlengte	25	35	19	27
> 1 kroonlengte	3	4	2	2
Open beet				
$< \frac{1}{2}$ kroonlengte	6	3	3	3
$\frac{1}{2}$ - 1 kroonlengte	6	0	0	0
> 1 kroonlengte	2	0	0	0

Over de horizontale relatie tussen de frontelementen in de diverse leeftijdscategorieën geeft tabel 3.21 informatie. De grootte van de maxillaire overbeet viel bij 86 tot 93% van de jongeren binnen de marge van 6 mm.

Tabel 3.21 Procentuele verdeling van jongeren naar de relatie tussen de frontelementen in sagittale richting, per leeftijdscategorie

	5 jaar N=413 %	11 jaar N=460 %	17 jaar N=445 %	23 jaar N=372 %
'End to end' relatie	4	1	3	2
Maxillaire overjet				
> 0 - ≤ 3 mm	56	45	63	57
> 3 - ≤ 6 mm	31	41	29	36
> 6 - ≤ 9 mm	6	10	2	4
> 9 - ≤ 12 mm	1	2	1	1
> 12	0	1	0	0
Mandibulaire overjet	0	0	2	0

De gezamenlijke breedte van de vier snijtanden komt meestal niet precies overeen met de beschikbare ruimte voor deze elementen. Dit blijkt uit de tabellen 3.22 en 3.23 waarin voor de vier leeftijdscategorieën is aangegeven hoe vaak ruimtegebrek of ruimteoverschot werd geconstateerd in respectievelijk de boven- en de onderkaak. Bij de 5-jarigen werd vaak een overschot aan ruimte aangetroffen, bij de andere leeftijdscategorieën vaak een ruimtetekort.

Tabel 3.22 Procentuele verdeling van jongeren naar het voorkomen van ruimtegebrek of ruimteoverschot in het bovenfront, per leeftijdscategorie

	5 jaar N=398 %	11 jaar N=356 %	17 jaar N=439 %	23 jaar N=366 %
Geen ruimtegebrek of ruimteoverschot	10	20	39	31
Ruimtegebrek				
≤ 2 mm	5	16	23	31
> 2 - ≤ 5 mm	4	24	15	21
> 5 mm	1	11	3	5
Ruimteoverschot				
≤ 2 mm	21	12	12	7
> 2 mm	60	18	6	6

Tabel 3.23 Procentuele verdeling van jongeren naar het voorkomen van ruimtegebrek of ruimteoverschot in het onderfront, per leeftijdscategorie

	5 jaar N=413 %	11 jaar N=395 %	17 jaar N=442 %	23 jaar N=371 %
Geen ruimtegebrek of ruimteoverschot	11	23	32	20
Ruimtegebrek				
≤ 2 mm	8	26	33	28
> 2 - ≤ 5 mm	5	28	20	35
> 5 mm	1	8	7	10
Ruimteoverschot				
≤ 2 mm	24	10	5	5
> 2 mm	51	6	2	3

De tabellen 3.24 en 3.25 tonen de positie van de laterale gebitselementen in de onderkaak ten opzichte van hun antagogenisten in de bovenkaak in respectievelijk sagittale en transversale zin. Het percentage jongeren met een neutro-occlusie in sagittale richting was het hoogst bij de 17-jarigen (75%) en het laagst bij de 11-jarigen (62%). Een normale knobbels-fissuurrelatie in transversale zin kwam in de diverse leeftijdscategorieën voor bij 86% tot 90% van de jongeren.

Tabel 3.24 Procentuele verdeling van jongeren naar de sagittale relatie tussen de laterale gebitselementen van de onder- en bovenkaak, per leeftijdscategorie. De uitkomsten voor links en rechts zijn samengevoegd, zodat elke jongere die werd onderzocht tweemaal is meegeteld.

	5 jaar N=431 %	11 jaar N=406 %	17 jaar N=459 %	23 jaar N=374 %
Neutro-occlusie	68	62	75	70
Onder t.o.v. boven naar distaal				
± ½ premolaarbreedte	25	30	18	24
± 1 premolaarbreedte	5	5	1	2
Onder t.o.v. boven naar mesiaal				
± ½ premolaarbreedte	2	2	4	4
± 1 premolaarbreedte	0	0	1	1

Tabel 3.25 Procentuele verdeling van jongeren naar de transversale relatie tussen de laterale gebitselementen van de onder- en bovenkaak, per leeftijdscategorie. De uitkomsten voor links en rechts zijn samengevoegd, zodat elke jongere die werd onderzocht tweemaal is meegeteld.

	5 jaar N=430 %	11 jaar N=451 %	17 jaar N=459 %	23 jaar N=374 %
Normale knobbel-fissuurrelatie	90	87	86	86
Knobbel-knobbel-contact	5	8	7	6
Omgekeerde knobbel-fissuurrelatie	5	5	6	7
Volledige binnen- of buitenbeet	0	1	1	1

De tabellen 3.26 en 3.27 geven voor 1993 en 1999 per aspect van de tandstand het percentage jongeren aan bij wie sprake was van een afwijkende tandstand. Veelvoorkomende afwijkingen waren een diepe beet, een tekort aan ruimte voor de frontelementen en een klasse-2-relatie in de zijdelingse delen. Tussen de twee jaren van onderzoek komen in totaal elf significante verschillen voor. Zeven daarvan houden in dat in 1999 het percentage jongeren met de desbetreffende tandstand hoger was dan in 1993, in vier gevallen was het omgekeerde het geval.

Tabel 3.26 Het percentage 5- en 11-jarigen bij wie bepaalde aspecten van de tandstand afwijken van de gestelde norm, per jaar van onderzoek

	5 jaar 1993 %	1999 %	11 jaar 1993 %	1999 %
<i>Relatie boven- t.o.v. onderfront</i>				
<i>Verticaal</i>				
diepe beet ^a	24	29	30	39**
open beet	19	14*	5	3
<i>Horizontaal</i>				
maxillaire overjet > 6 mm	8	7	17	13
mandibulaire overjet	1	1	1	0
<i>Ruimtegebrek/-overschot</i>				
<i>Bovenfront</i>				
ruimtegebrek > 2 mm	1	5**	23	35**
ruimteoverschot > 2 mm	61	60	23	18
<i>Onderfront</i>				
ruimtegebrek > 2 mm	4	6	30	36
ruimteoverschot > 2 mm	43 ^b	51 ^b *	6	6
<i>Relatie zijdelingse delen</i>				
<i>Sagittaal</i>				
klasse-2-relatie	31	30	38	35
klasse-3-relatie	1	2	2	2
<i>Transversaal</i>				
abnormale relatie	11	10	11	13

^a Overlap $\geq \frac{1}{2}$ kroonlengte

^b Een ruimteoverschot voor de frontelementen van het melkgebit bij 5-jarigen verhoogt de kans op een ongedrongen stand van de blijvende snijtanden en is daarom positief te waarderen.

*, **, *** Significant verschil tussen 1993 en 1999 (Z-test, p resp. < 0,05, < 0,01 en < 0,001)

Tabel 3.27 Het percentage 17- en 23-jarigen bij wie bepaalde aspecten van de tandstand afwijken van de gestelde norm, per jaar van onderzoek

	17 jaar 1993 %	1999 %	23 jaar 1993 %	1999 %
<i>Relatie boven- t.o.v. onderfront</i>				
<i>Verticaal</i>				
diepe beet ^a	25	20	22	29*
open beet	5	3	5	3
<i>Horizontaal</i>				
maxillaire overjet > 6 mm	6	3	9	5*
mandibulaire overjet	0	2*	2	0*
<i>Ruimtegebrek/-overschot</i>				
<i>Bovenfront</i>				
ruimtegebrek > 2 mm	22	19	26	25
ruimteoverschot > 2 mm	8	6	8	6
<i>Onderfront</i>				
ruimtegebrek > 2 mm	35	28*	48	45
ruimteoverschot > 2 mm	2	2	3	3
<i>Relatie zijdelingse delen</i>				
<i>Sagittaal</i>				
klasse-2-relatie	23	19	26	26
klasse-3-relatie	2	6*	5	4
<i>Transversaal</i>				
abnormale relatie	11	14	19	14

^a Overlap $\geq$ kroonlengte

* Significant verschil tussen 1993 en 1999 (Z-test, $p < 0,05$)

In 1999 gaf 39% van de 17-jarigen en 36% van de 23-jarigen te kennen orthodontisch te zijn behandeld (zie tabel 3.28). In 1993 waren deze percentages significant lager.

Tabel 3.28 Het percentage 17- en 23-jarigen naar het al dan niet dragen van een beugel, per jaar van onderzoek

	17 jaar 1993 N=521 %	1999 N=452 %	23 jaar 1993 N=429 %	1999 N=373 %
<i>Beugel gedragen</i>		***		*
ja	25	39	28	36
nee	70	58	72	63
draagt nu beugel	5	3	0	1

*, *** Significant verschil tussen 1993 en 1999 (Chi-kwadraat-test, p resp. < 0,05 en < 0,001)

Uit tabel 3.29 blijkt dat in 1999 76% van de 17- en 23-jarigen tevreden was met de tandstand, 17% was daar ontevreden over en 7% twijfelde over het antwoord op de desbetreffende vraag. De percentages voor 1993 wijken daar niet significant van af. Jongeren die orthodontisch waren behandeld waren ongeveer even tevreden met de tandstand als jongeren die geen beugel hadden gedragen.

Van de jongeren die ontevreden waren over de tandstand of twijfelden over het antwoord op de vraag daarnaar, zou 31% alsnog of nogmaals orthodontisch behandeld willen worden, 54% wilde dat niet en 15% twijfelde daarover (zie tabel 3.30). Aangezien mag worden aangenomen dat degenen die tevreden waren over de tandstand subjectief geen behoefte (meer) hadden aan orthodontische behandeling, kan worden berekend dat 88% van alle 17- en 23-jarigen geen en 8% van hen wel behoefte had aan orthodontische hulp, en dat 4% daarover geen uitspraak kon doen. Het verschil tussen deze uitkomsten en die verkregen in 1993 is niet significant.

Tabel 3.29 Procentuele verdeling van 17- en 23-jarigen die al dan niet een beugel hadden gedragen, naar de tevredenheid met de tandstand, per jaar van onderzoek

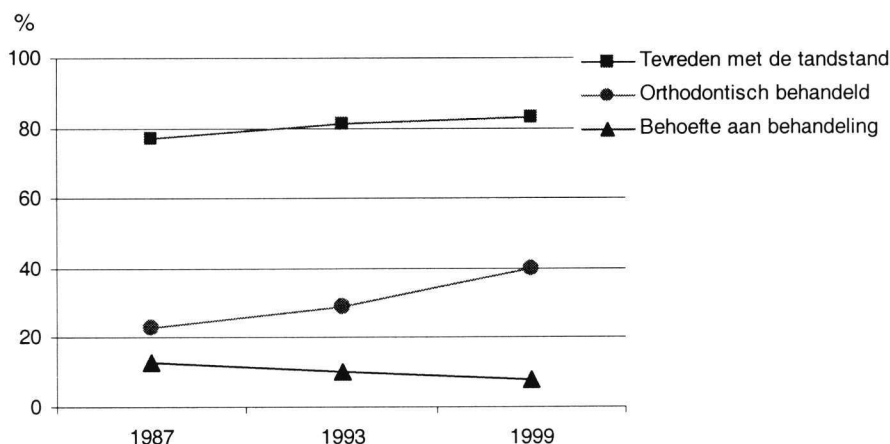
	<i>Beugel gedragen</i>		<i>Nee</i>		<i>Totaal</i>	
	<i>Ja</i>					
	1993	1999	1993	1999	1993	1999
	N=249	N=309	N=674	N=496	N=923	N=805
	%	%	%	%	%	%
<i>Tevreden met tandstand</i>						
ja	75	77	73	75	74	76
twijfel	8	6	7	7	7	7
nee	17	16	20	18	19	17

Tabel 3.30 Procentuele verdeling van 17- en 23-jarigen naar de subjectieve behoefte aan orthodontische behandeling, afzonderlijk voor degenen die niet of niet geheel tevreden waren over de tandstand en voor alle deelnemers aan het onderzoek (al dan niet tevreden over de tandstand), per jaar van onderzoek

	<i>Niet (geheel) tevreden</i>		<i>Al dan niet tevreden</i>	
	1993	1999	1993	1999
	N=242	N=195	N=923	N=793
	%	%	%	%
<i>Behoefte aan behandeling</i>				
ja	39	31	10	8
twijfel	8	15	2	4
nee	53	54	88	88

In figuur 3.4 zijn de eerder genoemde percentages weergegeven samen met die voor de 17- en 23-jarigen die in 1987 en 1993 bij het onderzoek waren betrokken. Het percentage jongeren die orthodontisch waren behandeld (inclusief degenen die ten tijde van het onderzoek onder behandeling waren) nam tussen 1987 en 1999 toe van 23% tot 40%. Het percentage jongeren die tevreden waren over de stand van de tanden nam toe van 77% tot 83% en het percentage jongeren die naar eigen zeggen behoefte hadden aan orthodontische hulp nam tussen 1987 en 1999 af van 13% tot 8%.

Figuur 3.4 Het percentage 17- en 23-jarigen die respectievelijk tevreden waren met de tandstand (inclusief twijfelaars), orthodontisch werden of waren behandeld en aangaven behoefte te hebben aan een orthodontische behandeling(exclusief



Een indruk over het effect van orthodontische hulp is te verkrijgen als de gegevens van de jongeren longitudinaal worden vergeleken. In tabel 3.31 zijn de uitkomsten vermeld voor jongeren die in 1993 als 11-jarige en in 1999 als 17-jarige aan het onderzoek meededen en bij wie over het desbetreffende aspect van de tandstand in beide onderzoeksjaren een oordeel werd gegeven. De gegevens zijn afzonderlijk vermeld voor degenen die op 17-jarige leeftijd aangaven orthodontisch te zijn behandeld en voor de categorie voor wie dat niet gold. De uitkomsten laten zien dat jongeren in de orthodontisch behandelde groep in vergelijking tot die in de niet behandelde groep op 11-jarige leeftijd relatief vaak een ruimtegebrek hadden in het boven- en onderfront, vaak een sagittale overbeet van meer dan 6 mm vertoonden en vaak een klasse-2-molaarrelatie. Op 17-jarige leeftijd kwamen de genoemde afwijkingen in de orthodontisch behandelde groep juist minder vaak voor dan bij de groep die niet werd behandeld.

Tabel 3.31 Het percentage 11- en 17-jarigen bij wie bepaalde aspecten van de tandstand afwijken van de gestelde norm, ingedeeld naar het al dan niet dragen van een beugel in de periode vóór het onderzoek op 17-jarige leeftijd. Selectie: jongeren die zowel op 11- als op 17-jarige leeftijd aan het onderzoek deelnamen.

		Beugel gedragen		Geen beugel gedragen	
		11 jaar 1993 %	17 jaar 1999 %	11 jaar 1993 %	17 jaar 1999 %
<i>Relatie boven- t.o.v. onderfront</i>					
<i>Verticaal</i>		N=109	N=109	N=178	N=178
diepe beet		32	18	31	25
open beet		6	5	3	2
<i>Horizontaal</i>					
maxillaire overjet > 6 mm		29	0	8	4 ***
mandibulaire overjet		2	1	1	2
<i>Ruimtegebrek/-overschot</i>					
<i>Bovenfront</i>		N=74	N=74	N=135	N=135
ruimtegebrek > 2 mm		35	12	15	29 ***
ruimteoverschot > 2 mm		26	3	21	8
<i>Onderfront</i>		N=95	N=95	N=150	N=150
ruimtegebrek > 2 mm		37	18	24	39 ***
ruimteoverschot > 2 mm		8	0	7	3
<i>Relatie zijdelingse delen</i>					
<i>Sagittaal</i>		N=84	N=84	N=137	N=137
klasse-2-relatie	eenzijdig	29	26	22	18
	tweezijdig	36	5	16	10 ***
klasse-3-relatie	eenzijdig	1	2	1	3
	tweezijdig	4	2	1	4
<i>Transversaal</i>		N=106	N=106	N=172	N=172
abnormale relatie	eenzijdig	16	12	11	17
	tweezijdig	6	5	4	7

*** Significant verschil tussen de verandering van de tandstand tussen 11 en 17 jaar in de groep met en in de groep zonder beugel. Geen afwijking hebben telt als 0, wel een afwijking hebben als 1 en een verandering tussen 11 en 17 jaar als -1, 0 of +1 (ANOVA, $p < 0,001$).

Discussie

Anders dan bij de meeste aspecten van mondgezondheid is, als het orthodontische afwijkingen betreft, de grens tussen een normale en een abnormale situatie moeilijk aan te geven. Veel 'afwijkingen' mogen in esthetisch opzicht niet ideaal zijn, functionele problemen leveren ze meestal niet op en vaak worden ze door de betrokkene niet als storend ervaren. Het feit dat de prevalentie van sommige afwijkingen hoog is, ook bij jonge volwassenen waarvan een vrij groot aantal orthodontisch werd behandeld, is daarom minder problematisch dan men op het eerste gezicht misschien geneigd is te denken.

De significante verschillen tussen de in 1993 en 1999 onderzochte jongeren wijzen niet systematisch in de richting van een verbetering of verslechtering van de tandstand en er is daarom geen reden aan te nemen dat de tandstand tussentijds wezenlijk is veranderd. Bij de interpretatie van de uitkomsten moet overigens in aanmerking worden genomen dat in elke leeftijdscategorie elf aspecten van de tandstand werden beoordeeld. Door het grote aantal uitgevoerde statistische toetsingen (4x11) kunnen sommige verschillen, ondanks het feit dat de toets een significante uitkomst gaf, toch 'toevallig' zijn.

Een opvallende uitkomst is de sterke toename tussen 1993 en 1999 van het aantal jongeren dat orthodontisch werd behandeld. Uit de getoonde grafiek blijkt dat deze toename een voortzetting is van een al eerder waarneembare trend. De toename van het aantal jongeren die tevreden waren met de tandstand en de afname van het aantal die behoefte hadden aan behandeling waren minder spectaculair.

Als gegevens worden vergeleken van jongeren die longitudinaal tussen 11 en 17 jaar konden worden gevolgd, blijkt dat de orthodontisch behandelde groep op 11-jarige leeftijd meer afwijkingen had dan de niet behandelde groep. Op 17-jarige leeftijd is het verschil grotendeels weggefallen en is er eerder sprake van een betere tandstand bij orthodontisch behandelde jongeren. De verwachting dat orthodontische behandeling een gunstige uitwerking heeft op de tandstand, wordt door deze uitkomst bevestigd.

Conclusies

- De verschillen tussen 1993 en 1999 ten aanzien van de stand van de gebits-elementen wijzen niet op een wezenlijke verandering van het aantal jongeren met een tandstandafwijking.
- Tussen 1987 en 1999 is het percentage aan het onderzoek deelnemende 17- en 23-jarigen die orthodontisch werden behandeld, toegenomen van 23% tot 40%.

De subjectieve behoefte aan orthodontische hulp nam in die periode af van 13% tot 8%.

- Uit de in 1993 en 1999 verzamelde longitudinale gegevens blijkt dat de stand van de gebitselementen door orthodontische behandeling aanzienlijk verbeterd.

3.6 Prothetische voorzieningen

Uitkomsten

In tabel 3.32 is het aantal 17- en 23-jarigen vermeld met een brug of een uitneembare gebitsprothese. In elke leeftijdscategorie hadden slechts enkelen zo'n voorziening. Uit tabel 3.33 blijkt dat er in 1999 significant minder bruggen werden aangetroffen dan in 1993.

Tabel 3.32 Het absolute aantal 17- en 23-jarigen met een prothetische voorziening in de onder- of bovenkaak

	17 jaar (N=459)		23 jaar (N=378)	
	Onderkaak N	Bovenkaak N	Onderkaak N	Bovenkaak N
Etsbrug	0	1	0	0
Andersoortige brug	1	0	0	0
Frame prothese	0	0	0	0
Partiële plaatprothese	0	2	0	0
Volledige prothese	0	0	1	2

Tabel 3.33 Het aantal en het percentage personen met een prothetische voorziening, afzonderlijk voor 17- en 23-jarigen en voor het totaal van beide leeftijdscategorieën, per jaar van onderzoek

	17 jaar		23 jaar		Totaal	
	1993	1999	1993	1999	1993	1999
	N=522	N=459	N=429	N=378	N=951	N=837
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Brug ^a	3 (0,6)	1 (0,2)	8 (1,9)	0 (0,0)*	11 (1,2)	2 (0,2)*
Uitneembare prothese ^a	1 (0,2)	2 (0,4)	1 (0,2)	2 (0,5)	2 (0,2)	4 (0,5)

^a Om toetsing mogelijk te maken zijn voorzieningen in de boven- en onderkaak bij één persoon in deze tabel éénmaal meegeteld

* Significant verschil tussen 1993 en 1999 (Z-test, $p < 0,05$)

Discussie en conclusie

Het aantal jongeren met een brug blijkt in 1999 lager te zijn dan in 1993. Het gemiddelde aantal gebitslementen per persoon dat door cariës verloren ging, is tussentijds niet afgenomen (zie paragraaf 3.1, tabel 3.2). Dat toch minder bruggen werden gemaakt, hangt mogelijk samen met het feit dat deze verrichting sinds 1995 niet meer in het verzekeringspakket is opgenomen.

Het aantal jongeren met een uitneembare gebitsprothese was gering. Niet onwaarschijnlijk is echter dat jongeren met een prothese zich daarvoor schaamden en om die reden weigerden aan een gebitsonderzoek mee te doen, of, als het om een volledige prothese ging, zo'n onderzoek niet zinvol vonden. De kans bestaat daarom dat het werkelijke aantal jongeren met een prothese groter is dan uit de cijfers blijkt.

3.7 Klachten over kaakgewricht en kauwspieren

Uitkomsten

Tabel 3.34 toont het percentage 17- en 23-jarigen dat bevestigend antwoordde op vragen naar geluiden in het kaakgewricht en naar pijn bij het bewegen van de kaak. Van alle jongeren hoorde, afhankelijk van leeftijd en jaar van onderzoek, 24-31% wel eens geluid. In de meeste gevallen werd dit verschijnsel niet als hinderlijk

ervaren. Pijn bij het bewegen van de kaak werd gemeld door 10-14% van de jongeren. In totaal kwamen in 1999 bij 32% van de 17- en 23-jarigen één of meer symptomen van een mogelijke kaakgewrichtafwijking voor. In 1993 was dit percentage bij de 17-jarigen lager en bij de 23-jarigen hoger. De verschillen tussen de onderzoeksjaren zijn niet significant.

Tabel 3.34 Percentage 17- en 23-jarigen met subjectieve symptomen van afwijkingen van het kaakgewricht of de kauwspieren, per jaar van onderzoek

	17 jaar 1993 (N=522) %	1999 (N=454) %	23 jaar 1993 (N=429) %	1999 (N=377) %
Geluid	24	28	31	30
niet hinderlijk	20	22	24	21
hinderlijk	4	6	7	8
Pijn	10	14	11	11
bij openen van de mond	4	7	6	8
bij het kauwen	7	7	6	7
bij andere bewegingen	3	3	6	5
Alle personen met symptomen	29	32	36	32

In tabel 3.35 is het percentage vermeld van jongeren die met hun tandarts of huisarts hadden gesproken over de pijn die zij voelden of over het geluid dat zij hoorden in of bij het kaakgewricht. Het betrof zowel in 1993 als in 1999 4% van alle jongeren; 2% herinnerde zich een advies te hebben gekregen, 1% werd behandeld en bij 1% was noch het een noch het andere het geval.

Tabel 3.35 Procentuele verdeling van 17- en 23-jarigen naar de al dan niet gerealiseerde vraag naar behandeling van klachten over het kaakgewricht of de kauwspieren, per jaar van onderzoek

	1993 (N=951) %	1999 (N=831) %
Tandarts of huisarts geconsulteerd	4	4
geen advies of behandeling	1	1
alleen advies	2	2
behandeld	1	1
Tandarts of huisarts niet geconsulteerd	11	8
vindt het niet nodig	11	7
twijfelt aan noodzaak	0	0
vindt het nodig	0	1
Vraag niet van toepassing (geen ernstige klachten)	85	88

Discussie en conclusie

Hoewel 32% van de jongeren één of meer symptomen van een mogelijke kaakgewrichtsafwijking had ervaren, sprak slechts 4% daarover met een tandarts of huisarts. Hieruit kan worden afgeleid dat deze symptomen, hoewel veelvoorkomend, zelden als ernstig werden opgevat. De conclusie is dan ook dat de prevalentie van ernstige kaakgewrichtsafwijkingen bij jongeren veel lager is dan uit de prevalentie van subjectief waarneembare symptomen kan worden afgeleid. Uit het onderzoek blijkt in ieder geval niet dat de prevalentie van kaakgewrichtsafwijkingen tussen 1993 en 1999 is veranderd.

4 Resultaten van de enquête

In dit hoofdstuk wordt in verschillende paragrafen achtereenvolgens aandacht besteed aan de sociaal-economische en etnische achtergrond van de jongeren die aan het onderzoek deelnamen, hun preventief-tandheelkundig gedrag, hun tandheelkundige kennis en de bronnen van deze kennis, hun attitude ten aanzien van preventie en behandeling van gebitsafwijkingen, hun angst voor de tandarts en, tenslotte, hun oordeel over de verkregen tandheelkundige zorg. Het onderzoek naar achtergrond en gedrag betrof alle leeftijdscategorieën die bij het onderzoek waren betrokken; kennis, attitude en oordeel over de zorg werden alleen bij de 17- en 23-jarigen geëvalueerd.

4.1 Sociaal-economische en etnische achtergrond

Uitkomsten

In tabel 4.1 wordt per jaar van onderzoek de verdeling gepresenteerd van de 5- en 11-jarigen naar het geslacht van het kind, het opleidingsniveau en het land van herkomst van zijn of haar moeder en het beroepsniveau van de kostwinner. De moeders van de kinderen die in 1999 werden onderzocht waren gemiddeld hoger opgeleid dan de moeders van leeftijdsgenoten in 1993. Voor het beroepsniveau van de kostwinner werd geen verschil gevonden tussen de onderzoeksjaren. In 1999 had 29% van de kinderen een moeder die niet in Nederland was geboren; in 1993 gold dit voor 25% van de kinderen. Het verschil tussen deze percentages is statistisch niet significant.

In tabel 4.2 zijn de achtergrondgegevens vermeld van de 17- en 23-jarigen. Ook voor deze leeftijdscategorieën gold dat het opleidingsniveau van de moeder in 1999 gemiddeld hoger was dan in 1993. De 23-jarigen in 1999 waren ook zelf gemiddeld hoger opgeleid dan hun leeftijdsgenoten in 1993. Voor de andere variabelen bestonden er geen significante verschillen tussen de jongeren die in 1993 en 1999 werden onderzocht.

Tabel 4.1 Procentuele verdeling van 5- en 11-jarigen in 1993 en 1999 naar geslacht, opleidingsniveau moeder, beroepsniveau kostwinner, geboorteland kind en geboorteland moeder

	Leeftijd, jaar van onderzoek			
	5 jaar 1993 N=568 ^c %	1999 N=508 ^c %	11 jaar 1993 N=564 ^c %	1999 N=491 ^c %
<i>Geslacht</i>				
jongen	54	52	51	54
meisje	46	48	49	46
<i>Opleidingsniveau moeder^a</i>	N=541	N=474	N=416	N=441
laag	55	42***	62	48***
midden	30	37	27	37
hoog	15	21	11	15
<i>Beroepsniveau kostwinner^b</i>	N=424	N=405	N=411	N=365
laag	54	57	56	54
midden	36	31	34	37
hoog	10	12	10	9
<i>Geboorteland moeder</i>				
Nederland	75	71	74	71
Turkije, Marokko	14	17	15	17
Suriname, Ned. Antillen	5	3	4	5
Ander land	6	9	7	6

^a laag: LO en LBO

midden: MAVO, MBO

hoog: HAVO, VWO, HBO, WO

^b laag: ongeschoolde of geschoolde arbeider

midden: lagere employé(e) of kleine zelfstandige

hoog: middelbare employé(e) of hoger beroep.

Personen in de WAO of werkloos zijn evenals personen waarvan het beroep onbekend is, buiten beschouwing gelaten

^c Aangezien niet alle vragen door alle respondenten zijn beantwoord, gelden deze aantallen slechts bij benadering. Als het werkelijke aantal respondenten voor een vraag meer dan 10% afweek van het hier genoemde aantal, is het werkelijke aantal bij de uitkomsten vermeld.

*** Significant verschil tussen 1993 en 1999 (Chi-kwadraat-trend-test, $p < 0,001$)

Tabel 4.2 Procentuele verdeling van 17- en 23-jarigen in 1993 en 1999 naar geslacht, opleidingsniveau moeder, beroepsniveau vader, opleidingsniveau respondent en geboorteland respondent

	Leeftijd, jaar van onderzoek			
	17jaar 1993 N=521 %	1999 N=454 %	23 jaar 1993 N=429 %	1999 N=375 %
<i>Geslacht</i>				
man	51	49	45	44
vrouw	49	51	55	56
<i>Opleidingsniveau moeder</i> ^a	N=444	N=358	N=388	N=320
laag	55	38***	58	36***
midden	36	42	34	49
hoog	9	20	7	15
<i>Beroepsniveau vader</i> ^b	N=393	N=330	N=345	N=296
laag	58	52	46	37
midden	28	33	35	39
hoog	14	15	19	24
<i>Opleidingsniveau respondent</i> ^a				
laag	69	64	29	18***
midden	27	31	47	50
hoog	4	5	23	32
<i>Geboorteland moeder</i>				
Nederland	76	71	86	84
Turkije, Marokko	12	17	6	8
Suriname, Ned. Antillen	5	4	3	3
Ander land	7	9	6	5
<i>Geboorteland respondent</i>				
Nederland	89	87	88	90
Turkije, Marokko	6	5	6	6
Suriname, Ned. Antillen	3	1	3	2
Ander land	2	7	4	3

^{a b} Zie noten bij vorige tabel

*** Significant verschil tussen 1993 en 1999 (Chi-kwadraat-trend-test, $p < 0,001$)

Discussie

Voor alle leeftijdscategorieën gold dat het opleidingsniveau van de moeders van de jongeren die in 1999 werden onderzocht, gemiddeld hoger was dan dat van de moeders van leeftijdsgenoten in 1993. Aangezien er een samenhang bestaat tussen het opleidingsniveau van de moeder en de gebitstoestand van het kind (Kalsbeek *et al.*, 1994 (b)), is het belangrijk daar bij de interpretatie van de uitkomsten rekening mee te houden. In hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op dit verschil evenals op het gevonden verschil in opleidingsniveau van de 23-jarigen in 1993 en 1999.

Bijna 30% van de 5-, 11- en 17-jarigen en ruim 15% van de 23-jarigen in 1999 hadden een moeder die niet in Nederland was geboren. Bekend is dat bij kinderen van migranten uit Turkije en Marokko gemiddeld meer cariës voorkomt dan bij kinderen van autochtone Nederlanders. Aangezien het percentage kinderen van ouders uit de genoemde landen in 1993 en 1999 ongeveer gelijk was, zijn de onderzoeksresultaten verkregen in die jaren goed vergelijkbaar.

Conclusies

- De moeders van de jongeren die in 1999 aan het onderzoek deelnamen, waren gemiddeld hoger opgeleid dan de moeders van de participanten in 1993. Zo'n verschil bestond ook voor het opleidingsniveau van de 23-jarige deelnemers, dat eveneens in 1999 gemiddeld hoger was dan in 1993.
- Zowel in 1993 als in 1999 had een aanzienlijk deel van de participanten een niet-Nederlandse achtergrond.

4.2 Preventief tandheelkundig gedrag

Het begrip 'preventief tandheelkundig gedrag' zoals dit in dit rapport wordt opgevat omvat tandenpoetsen, het gebruik van fluoridetabletten door kinderen, het gebruik van tanddraad (dental floss) door adolescenten en volwassenen, halfjaarlijks of jaarlijks tandartsbezoek en de beperking van het gebruik van snoep.

Uitkomsten

Tabel 4.3 geeft de uitkomsten van de enquête die gehouden werd onder de ouders van 5- en 11-jarige kinderen. Bij 77% van de 5-jarigen en bij 74% van de 11-jarigen die in 1999 werden onderzocht, werd het gebit minstens tweemaal per dag gepoetst. De cijfers voor 1993 weken niet significant af van deze uitkomsten.

In 1999 gebruikten significant minder kinderen fluoridetabletten dan in 1993. Als het kind fluoridetabletten kreeg, werd het aantal in 1999 vaker dan in 1993 beperkt tot één tabletje per dag. Vijfjarigen in 1999 die ooit tabletten hadden gebruikt, kregen deze gedurende een kortere periode dan leeftijdsgenoten in 1993.

Van de ouders van 11-jarigen gaf 96% in 1999 aan dat het kind fluoridetandpasta gebruikte, in 1993 was dit 91%. Het verschil tussen deze percentages is significant.

Voor de variabelen 'frequentie tandartsbezoek' en 'frequentie snoepen' werden geen verschillen gevonden tussen 1993 en 1999.

Over het preventief gedrag van 11-, 17- en 23-jarigen geeft tabel 4.4 informatie. De gegevens in deze tabel over de 11-jarigen betreffen alleen kinderen die aan het gebitsonderzoek meededen en zijn afkomstig van de kinderen zelf.

Het aantal jongeren die ten minste tweemaal per dag de tanden poetsten, bedroeg in 1999 voor de drie genoemde leeftijdscategorieën respectievelijk 75%, 72% en 71%. Deze percentages verschilden niet significant van die voor leeftijdsgenoten in 1993.

In 1999 antwoordden minder 11-jarigen bevestigend op de vraag of zij fluoridetabletten gebruikten of ooit hadden gebruikt dan in 1993. Er was een toename van het aantal kinderen die het antwoord niet wisten, waarschijnlijk doordat zij nooit van fluoridetabletten hadden gehoord.

Het percentage 23-jarigen die naar eigen zeggen tweemaal per jaar de tandarts bezochten, was in 1999 significant lager dan in 1993. Voor het percentage van hen die éénmaal per jaar bij de tandarts kwamen, gold het omgekeerde. Het percentage 17- en 23-jarigen die te kennen gaven in het bezit te zijn van een saneringskaart nam af. Er was een toename van degenen die op de vraag hierover geen antwoord wisten te geven, waarschijnlijk doordat hun het begrip saneringskaart (in de vragenlijst ook omschreven als tandartskaart en preventiekaart) onbekend was.

De 17-jarigen die in 1999 de vragenlijst invulden, gaven significant vaker dan hun leeftijdsgenoten in 1993 aan dat bij hen halfjaarlijks een fluoride-applicatie werd uitgevoerd. Deze behandeling werd bij 23-jarigen zowel in 1993 als in 1999 nog maar zelden uitgevoerd.

Tabel 4.3 Procentuele verdeling van 5- en 11-jarigen in 1993 en 1999 naar preventief tandheelkundig gedrag volgens opgave ouders

	Leeftijd, jaar van onderzoek			
	5 jaar 1993 N=568 %	1999 N=508 %	11 jaar 1993 N=564 %	1999 N=491 %
<i>Frequentie tandenpoetsen door het kind</i>				
nooit	8	5	0	1
< 1 keer per dag	15	17	6	7
1 keer per dag	36	39	24	22
2 keer per dag	36	37	59	63
> 2 keer per dag	4	3	10	8
<i>Frequentie tandenpoetsen door ouder bij het kind</i>				
nooit	10	7	68	62
< 1 keer per dag	19	23	24	28
1 keer per dag	40	37	6	7
2 keer per dag	28	30	2	4
> 2 keer per dag	3	3	1	0
<i>Frequentie tandenpoetsen door ouder of het kind</i>				
nooit	0	0	0	0
< 1 keer per dag	1	0	5	4
1 keer per dag	20	22	24	21
2 keer per dag	51	51	58	60
> 2 keer per dag	28	26	14	14
<i>Gebruik fluoridetandpasta</i>				
nee	10	8	6	3**
ja	87	90	91	96
weet niet	2	2	3	2
<i>Dagelijks gebruik fluoridetabletten nu</i>				
nee	57	81***	88	93***
ja	42	19	11	6
weet niet	1	0	0	1

	Leeftijd, jaar van onderzoek			
	5 jaar 1993 N=568 %	1999 N=508 %	11 jaar 1993 N=564 %	1999 N=491 %
<i>Indien dagelijks gebruikt: aantal fluoridetabletten</i>	N=232	N=89	N=60	N=26
1 per dag	21	46***	17	38*
2 per dag	64	49	58	54
> 2 per dag	15	4	25	8
<i>Gebruik fluoridetabletten vroeger</i>				
nee	20	19	25	21
ja	79	80	72	78
weet niet	1	1	2	2
<i>Indien ooit gebruikt: tijdsduur gebruik fluoridetabletten</i>				
< 1 jaar	7	6*	7	4
1-2 jaar	33	42	22	28
3-4 jaar	28	34	28	34
> 4 jaar	29	16	37	30
weet niet	2	1	6	4
<i>Frequentie tandartsbezoek laatste 3 jaar</i>				
nooit	4	3	1	0
< 1 keer per jaar	15	21	5	7
1 keer per jaar	30	32	3	5
2 keer per jaar of vaker	51	44	91	88
<i>Frequentie snoepen</i>				
nooit	1	1	1	1
< 1 keer per dag	27	33	36	30
1-5 keer per dag	69	62	59	63
6-10 keer per dag	3	3	3	6
> 10 keer per dag	0	1	1	0

*,**,* Significant verschil tussen 1993 en 1999
(Chi-kwadraat- of chi-kwadraat-trend-test, p resp. < 0,05, < 0,01 en < 0,001)

Tabel 4.4 Procentuele verdeling van 11-, 17- en 23-jarigen in 1993 en 1999 naar preventief tandheelkundig gedrag

	Leeftijd, jaar van onderzoek					
	11 jaar		17 jaar		23 jaar	
	1993 N=541 %	1999 N=462 %	1993 N=521 %	1999 N=454 %	1993 N=429 %	1999 N=375 %
<i>Frequentie tandenpoetsen</i>						
nooit	1	0	0	0	1	0
< 1 keer per dag	8	7	8	5	6	5
1 keer per dag	18	18	27	23	21	23
2 keer per dag	54	60	53	62	57	57
> 2 keer per dag	20	15	12	10	16	14
<i>Duur tandenpoetsen</i>						
korter dan 1 minuut	16	17	15	15	18	18
langer dan 1 minuut	84	83	85	85	82	82
<i>Gebruik fluoridetandpasta</i>						
nee	19	17	3	4	4	4
ja	48	54	77	75	81	82
weet niet	33	29	20	21	15	14
<i>Dagelijks gebruik fluoridetabletten nu</i>						
nee	74	73***				
ja	13	7				
weet niet	13	21				
<i>Indien dagelijks gebruikt: aantal fluoridetabletten</i>	N=64	N=26				
1 per dag	19	31				
2 per dag	52	42				
3 per dag	20	23				
4 per dag	8	0				
> 4 per dag	2	0				
<i>Gebruik fluoridetabletten vroeger</i>						
nee	35	44***				
ja	33	19				
weet niet	32	37				

	Leeftijd, jaar van onderzoek					
	11 jaar 1993 N=541 %	1999 N=462 %	17 jaar 1993 N=521 %	1999 N=454 %	23 jaar 1993 N=429 %	1999 N=375 %
<i>Indien ooit gebruikt: tijdsduur gebruik fluoridetabletten</i>						
	N=168	N=103				
< 1 jaar	17	23				
1-2 jaar	24	29				
3-4 jaar	33	25				
> 4 jaar	26	22				
<i>Gebruik tanddraad (floss)</i>						
nee			85	81	72	74
ja			15	19	28	26
<i>Frequentie tandartsbezoek laatste 3 jaar</i>						
	N=422	N=397	N=397	N=362		
nooit	2	1	1	1	3	1***
< 1 keer per jaar	10	15	3	6	2	7
1 keer per jaar	18	18	8	11	6	24
2 keer per jaar of vaker	70	65	88	81	89	68
<i>In bezit geldige tandartskaart</i>						
nee			2	6***	5	8***
ja			76	58	91	71
weet niet			21	36	4	21
<i>Halfjaarlijks fluoride-applicatie</i>						
nee	21	16***	47	37**	88	91
ja	61	54	44	53	6	6
weet niet	18	29	8	10	6	4
<i>Frequentie snoepen</i>						
nooit	9	6	1	2	3	2
< 1 keer per dag	52	49	41	39	51	48
1-5 keer per dag	31	32	41	41	36	42
6-10 keer per dag	4	8	14	13	8	6
> 10 keer per dag	4	5	3	6	1	2

** *** Significant verschil tussen 1993 en 1999
(Chi-kwadraat- of chi-kwadraat-trend-test, p resp. < 0,01 en < 0,001)

In eerdere fasen van het onderzoek TJZ werd op basis van gegevens over tandenpoetsen, snoepgedrag en frequentie tandartsbezoek een variabele 'gedrag' geconstrueerd. Aangezien de frequentie van tandartsbezoek na de stelselwijziging anders wordt beoordeeld dan daarvoor (één keer per jaar naar de tandarts gaan is niet per se onvoldoende), zijn veranderingen ten aanzien van de score voor gedrag

zoals die tot nu toe is berekend, niet goed te interpreteren. Om die reden wordt over die uitkomstmaat niet gerapporteerd.

Discussie

In 1998 werd het basisadvies van het Ivoren Kruis over het gebruik van fluoride aangepast. Sinds dat jaar wordt geadviseerd bij kinderen tot vijf jaar een fluoride-peutertandpasta met een verhoogde fluorideconcentratie te gebruiken. Daarnaast wordt het gebruik van fluoridetabletten, voorheen aanbevolen voor alle kinderen tot de leeftijd van vijf jaar, afhankelijk gesteld van de kans op cariës. Als er geen extra cariërisico bestaat, wordt geadviseerd de kinderen geen tabletten te geven. De opmerkelijke daling van het aantal kinderen die volgens de ouders fluoridetabletten kregen, lijkt een logisch gevolg van de wijziging van het aan de ouders gegeven advies. Of de significante verandering voor het gebruik van fluoridetandpasta door 11-jarigen ook een gevolg is van het gewijzigde fluorideadvies, is minder waarschijnlijk. Aangezien men niet altijd weet of de tandpasta die gebruikt wordt fluoride bevat, kan een verandering in de kennis hierover bij de ouders ook een rol hebben gespeeld.

Sinds 1995, toen een stelselwijziging voor de tandheelkunde werd ingevoerd, is een halfjaarlijks tandartsbezoek geen voorgeschreven eis. Dit betekent dat als men eenmaal per jaar naar de tandarts gaat, daar voor de betrokkene geen financiële consequenties aan zijn verbonden. Het feit dat 23-jarigen in 1999 minder vaak tweemaal per jaar naar de tandarts gingen dan in 1993, lijkt een logisch uitvloeisel van het besluit de frequentie van het tandartsbezoek aan de keuze van de betrokkene en zijn of haar tandarts over te laten. Uit de cijfers komt eveneens tot uiting dat het begrip 'saneringskaart' geleidelijk zijn betekenis begint te verliezen.

De stijging tussen 1993 en 1999 van het aantal 17-jarigen bij wie halfjaarlijks een fluoride-applicaties werd uitgevoerd, is opmerkelijk. Op grond van de afname van de 'caries experience' van 17-jarigen en het feit dat deze verrichting vooral geïndiceerd is bij een aantoonbaar cariërisico, zou men eerder een afname van het aantal fluoride-applicaties mogen verwachten.

Conclusies

- Het gebruik van fluoridetabletten door kinderen van 5 en 11 jaar is tussen 1993 en 1999 afgenomen.
- Tussen de 23-jarigen in 1993 en 1999 werd een significant verschil gevonden voor de frequentie van tandartsbezoek: in 1999 ging een groter aantal jongeren één- in plaats van tweemaal per jaar naar de tandarts.

- Bij de 17-jarigen die in 1999 deelnamen, werd vaker een fluoride-applicatie uitgevoerd dan bij de 17-jarigen die in 1993 werden geënuquêteerd.

4.3 Kennis en kennisbronnen

Uitkomsten

De 11-jarigen kregen twaalf vragen voorgelegd die de bedoeling hadden de tandheelkundige kennis van de kinderen te bepalen. Dezelfde vragen werden ook aan de 17- en 23-jarigen gesteld, maar die moesten daarnaast nog zes andere kennisvragen beantwoorden. In tabel 4.5 zijn in de eerste kolom de desbetreffende vragen weergegeven samen met de antwoorden waaruit men kon kiezen. Het juiste antwoord is met een kruisje gemarkeerd. In de volgende kolommen van tabel 4.5 zijn voor de drie leeftijdscategorieën per jaar van onderzoek de verdelingen weergegeven naar de antwoorden op de diverse kennisvragen. Het aantal respondenten per categorie, niet vermeld in de tabel, is gelijk aan het aantal dat is weergegeven in de kop van tabel 4.4. Voor enkele vragen is er een significant verschil tussen de uitkomsten voor 1993 en 1999. Soms werd het juiste antwoord vaker aangekruist, in andere gevallen het verkeerde of het antwoord 'ik weet het niet'. Uit de kennisscore die uit de antwoorden op de twaalf kennisvragen is afgeleid, blijkt dat de tandheelkundige kennis van de jongeren 1993 en 1999 globaal gelijk was (zie tabel 4.6).

De vragen naar het recht op tandheelkundige zorg op kosten van het ziekenfonds en naar de betekenis van de saneringskaart - vragen die niet betrokken waren bij de berekening van de kennisscore - werden in 1993 en 1999 verschillend beantwoord. De vraag naar het recht op een kostenvergoeding werd in 1999 vaker juist beantwoord dan in 1993. Zowel in 1993 als in 1999 gaf bijna de helft van de 17-jarigen en ongeveer éénderde van de 23-jarigen te kennen het antwoord op deze vraag niet te weten. Dit laatste gold ook voor de vraag naar de betekenis van een saneringskaart (ook aangeduid als tandartskaart en preventiekaart). Ongeveer de helft van de jongeren meende dat het recht op een kostenloze behandeling bij de tandarts afhankelijk is van het bezit van zo'n kaart.

Tabel 4.5 Procentuele verdeling van 11-, 17- en 23-jarigen in 1993 en 1999 naar hun antwoorden op kennisvragen. (Het juiste antwoord is aangegeven met x)

	Leeftijd, jaar van onderzoek					
	11 jaar		17 jaar		23 jaar	
	1993 %	1999 %	1993 %	1999 %	1993 %	1999 %
<i>Tandplak is een ander woord voor:</i>						
x lijm om beugels vast te plakken	6	4	0	0	0	0
x kleverig laagje bacteriën op je tanden	65	69	95	96	95	98
ik weet het niet	29	27	4	4	5	2
<i>Als je tandplak hebt krijg je:</i>						
gaatjes	30	38*	23	35***	24	20
x ontstoken tandvlees en gaatjes	29	26	61	57	66	73
ik weet het niet	41	36	16	8	10	7
<i>Tandsteen is ander woord voor:</i>						
x hard geworden tandplak	24	28	56	62*	68	75**
hard tandglazuur	32	30	24	25	17	18
ik weet het niet	44	42	20	13	15	8
<i>Als je tandsteen hebt dan krijg je:</i>						
afbrokkelende kiezen	22	20	18	21**	17	15
x ontstoken tandvlees	27	26	42	49	52	58
ik weet het niet	50	54	40	31	31	27
<i>Tandsteen kan worden weggehaald:</i>						
x door de mondhygiënist of door de tandarts	34	39	73	81**	86	85
door goed te poetsen	35	30	17	12	8	11
ik weet het niet	31	31	10	7	7	3
<i>Gezond tandvlees ziet er:</i>						
rood en glimmend uit	31	31	14	15	11	11
x roze en strak uit	55	50	73	77	81	82
ik weet het niet	14	19	13	9	8	8

	Leeftijd, jaar van onderzoek					
	11 jaar		17 jaar		23 jaar	
	1993	1999	1993	1999	1993	1999
	%	%	%	%	%	%
<i>Als je tandvlees bloedt, dan heb je:</i>						
x ontstoken tandvlees			71	76	75	74
te weinig vitamines			11	9	11	14
ik weet het niet			18	16	14	13
<i>Ontstoken tandvlees geneest:</i>						
als je regelmatig naar de tandarts gaat			6	8	8	5
x door goed te poetsen			78	79	82	84
ik weet het niet			16	13	10	11
<i>Als je tandvlees ontstoken is en je doet er niets aan, dan:</i>						
kun je gaatjes krijgen			7	10	3	5
x kunnen je tanden en kiezen los gaan staan			81	79	88	87
ik weet het niet			12	12	9	8
<i>De belangrijkste oorzaak van gaatjes in tanden en kiezen is:</i>						
erfelijke aanleg			4	3	4	5
x slechte voedingsgewoonte			82	85	89	85
ik weet het niet			14	12	7	10
<i>Tandplak kan het beste worden weggehaald door:</i>						
elk halfjaar naar de tandarts te gaan	18	22	17	13	14	14
x elke dag goed te poetsen	64	60	79	83	83	80
ik weet het niet	18	18	4	5	3	6
<i>De beste manier om geen gaatjes te krijgen is door:</i>						
elk halfjaar naar de tandarts te gaan	29	25	21	20	25	18*
x fluoride te gebruiken	56	60	72	70	67	73
ik weet het niet	15	15	7	10	8	9

	Leeftijd, jaar van onderzoek					
	11 jaar		17 jaar		23 jaar	
	1993 %	1999 %	1993 %	1999 %	1993 %	1999 %
<i>Als je tussen de maaltijden zoete dingen snoept, is het minder slecht voor je tanden als:</i>						
x je alles in één keer achterelkaar opeet	34	37	47	51**	59	56*
je steeds een klein beetje eet	39	35	27	32	19	26
ik weet het niet	26	28	27	17	22	18
<i>Hoe vaak moet je je tanden door de tandarts laten nakijken?</i>						
x 1 keer per half jaar	82	77**	97	96	98	87
x ^a 1 keer per jaar	10	7	2	3	2	13
ik weet het niet	8	15	1	1	0	1
<i>Wanneer moet je een nieuwe tandenborstel nemen?</i>						
elk half jaar	24	24	25	20	32	22**
x als de haren krom beginnen te staan	66	68	70	73	65	74
ik weet het niet	10	8	5	7	3	4
<i>Er zit vaak fluoride in de tandpasta. Dat is tegen:</i>						
x gaatjes	70	70	81	79	91	85
ontstoken tandvlees	13	12	8	11	5	8
ik weet het niet	17	18	11	10	5	7
<i>Het maakt voor het ziekenfonds niets uit of je ouder bent dan 18 jaar^b of jonger: ze betalen dezelfde behandelingen bij de tandarts.</i>						
x onjuist			29	50***	29	45***
juist			18	13	36	25
ik weet het niet			53	47	36	30

	Leeftijd, jaar van onderzoek					
	11 jaar		17 jaar		23 jaar	
	1993	1999	1993	1999	1993	1999
	%	%	%	%	%	%
<i>Als je van de tandarts een saneringskaart (=preventiekaart of tandartskaart) krijgt dan:</i>						
betaalt het ziekenfonds al je tandartskosten			55	46*	67	51***
x ^c vindt de tandarts je gebit gezond			1	2	6	7
x ^c beide antwoorden zijn goed			3	4	16	8
ik weet het niet			42	49	12	34

^a In 1999 werd ook dit antwoord goed gerekend

^b In 1993 stond hier '19 jaar'

^c Het juiste antwoord was voor 23-jarigen die in 1999 werden onderzocht, afhankelijk van het feit of de respondent aanvullend was verzekerd tegen tandartskosten

*, **, *** Significant verschil tussen 1993 en 1999 (Chi-kwadraat-test, p resp. < 0,05, < 0,01 en < 0,001)

Tabel 4.6 Procentuele verdeling van 11-, 17- en 23-jarigen in 1993 en 1999 naar de score voor kennis

	Leeftijd, jaar van onderzoek					
	11 jaar		17 jaar		23 jaar	
	1993	1999	1993	1999	1993	1999
	%	%	%	%	%	%
<i>Score voor kennis</i>						
0-4 (slecht)	25	23	4	2	3	2
5-8 (matig)	62	60	43	38	30	24
9-12 (goed)	14	17	53	59	67	74
<i>Gemiddelde score</i>						
<i>Standaardafwijking</i>	6,1	6,2	8,5	8,7	9,1	9,2
	2,2	2,3	2,0	1,9	1,9	1,8

Nagegaan is wat voor jongeren de belangrijkste bronnen zijn van tandheelkundige kennis. Aan de 17- en de 23-jarigen werd gevraagd in een lijst van 14 de drie belangrijkste personen of instanties aan te kruisen van wie of waarvan zij het meest

over het gebit en de verzorging daarvan hadden geleerd. In tabel 4.7 zijn de uitkomsten vermeld. Zowel in 1993 als in 1999 stond de tandarts op de eerste plaats in de rangorde van kennisbronnen en de ouders op de tweede. Door de 17-jarigen werden de ouders trouwens in 1999 wat minder vaak genoemd dan in 1993. Voor de onderwijzer(es) geldt het omgekeerde. De orthodontist werd in beide leeftijds-categorieën in 1999 vaker als belangrijke kennisbron aangewezen. Bronnen die in 1999 minder belangrijk werden geacht dan in 1993 waren voor de 17-jarigen televisie en reclame en voor de 23-jarigen folders en tijdschriftartikelen.

Tabel 4.7 Overzicht van tandheelkundige kennisbronnen. Per bron is het percentage 17- en 23-jarigen in 1993 en 1999 vermeld die aangaven deze als één van de drie voor hen belangrijkste te beschouwen

	Leeftijd, jaar van onderzoek			
	17 jaar 1993 N=484 ^a %	1999 N=408 ^a %	23 jaar 1993 N=398 ^a %	1999 N=340 ^a %
Tandarts	83	83	85	86
Ouders	71	62**	71	70
Onderwijzer(es)	24	41***	19	21
Schooltandarts	22	22	24	26
Folders	10	9	15	9*
Televisie	18	12**	19	17
Tijdschriftartikelen	8	7	11	6*
Reclame	16	9**	14	10
Mondhygiënist ^b	11	-	14	-
Orthodontist	16	24**	9	16**
Huisarts	3	4	2	1
Krant	1	0	1	1
Radio	0	0	1	0
Consultatiebureau	0	0	0	1

^a Exclusief degenen die geen enkele of meer dan drie kennisbronnen invulden

^b De mondhygiënist kwam in de vragenlijst van 1999 ten onrechte niet voor

*, **, *** Significant verschil tussen 1993 en 1999 (Z-toets, p resp. < 0,05, < 0,01 en < 0,001)

Discussie

De vragenlijsten werden opgesteld tijdens de eerste fase van het onderzoeksproject TJZ in 1987 en zijn daarna zo weinig mogelijk veranderd om de uitkomsten voor de achtereenvolgende jaren te kunnen vergelijken. Eén van de kennisvragen in de groep van twaalf vragen die bij de berekening van de kennisscore werden betrokken, die naar de voorgeschreven frequentie van tandartsbezoek, is sinds de stelselwijziging achterhaald. Het voorheen als 'fout' beoordeelde antwoord 'één keer per jaar' is vanaf 1995 een juist antwoord. Opvallend is dat vrijwel alle jongeren ook in 1999 het (eveneens goedgekeurde) antwoord 'één keer per halfjaar' aankruisten.

De uitkomsten voor de gecombineerde kennisscore laten zien dat de tandheelkundige kennis van jongeren in 1993 en 1999 niet wezenlijk verschilde. De kennis-toename die tussen 1987 en 1993 werd geconstateerd, heeft zich kennelijk niet voortgezet.

Hoewel er tussen 1993 en 1999 een significante toename was van het aantal jongeren die op de hoogte waren van het feit dat het recht op een vergoeding van tandartskosten afhangt van de leeftijd, kan tevens worden geconstateerd dat ook in 1999 veel respondenten het antwoord op de desbetreffende vraag niet wisten.

Dat de tandarts een primaire rol vervult bij de verspreiding van tandheelkundige kennis, wordt door de uitkomsten van het onderzoek nogmaals bevestigd. Door de toename van het aantal jongeren die orthodontisch worden behandeld, gaat ook de orthodontist in de voorlichting een steeds belangrijker rol spelen. Het toenemende belang van deze zorgverlener valt nog meer op als ook de cijfers voor 1987 bij de vergelijking worden betrokken. In dat jaar werd de orthodontist door respectievelijk 10% van de 17-jarigen en 4% van de 23-jarigen als belangrijke kennisbron aangemerkt, in 1999 door 24% van de 17-jarigen en 16% van de 23-jarigen. Opvallend is dat leerkrachten van scholen door 17-jarigen in 1999 veel vaker als kennisbron werden genoemd dan in 1993. Mogelijk is dit te danken aan de introductie van het vak verzorging in de basisvorming. Informatie verspreid via de massamedia (televisie en tijdschriften) of door middel van reclame lijkt daarentegen aan belang in te moeten.

Conclusies

- De tandheelkundige kennis van de jongeren was in 1993 en 1999 globaal genomen gelijk.
- Veel jongeren weten niet dat het recht op een vergoeding van tandartskosten verandert als men 18 jaar wordt.

- De tandarts en de orthodontist vormen voor jongeren naast de ouders belangrijke bronnen van tandheelkundige kennis. Er zijn aanwijzingen dat het belang van het onderwijs bij de verspreiding van kennis sinds 1993 is toegenomen en dat de rol van massamedia en reclame sinds dat jaar minder werd.

4.4 Attitude en angst

Uitkomsten

Aan de 17- en de 23-jarigen werden 14 stellingen voorgelegd om hun attitude ten aanzien van het gebit en de verzorging daarvan vast te stellen. Voor elke stelling kon worden aangegeven of en in welke mate men het ermee eens was. Uit de reacties op de 14 stellingen werd één score voor de attitude berekend.

In tabel 4.8 zijn de 14 stellingen weergegeven en de verdelingen van de jongeren naar hun reactie daarop. In het algemeen wijzen de reacties op een positieve attitude. Een uitzondering vormen de reacties die betrekking hebben op voor het gebit schadelijke voeding en snoep.

Tussen 17-jarigen in 1993 en 1999 werd één significant verschil gevonden. Dit betreft de voorkeur voor suikervrije kauwgom ten opzichte van kauwgom met suiker. In 1999 gaven meer jongeren aan dat zij geen voorkeur hadden voor de ene of de andere soort.

De 23-jarigen in 1993 en 1999 verschilden ten aanzien van hun reactie op drie stellingen. De stelling 'Ik probeer regelmatig naar de tandarts te gaan, zodat problemen op tijd ontdekt kunnen worden' werd door de respondenten in 1999 minder volmondig beaamd dan door leeftijdsgenoten in 1993. De 23-jarigen in 1999 waren minder bereid het gebruik van zoetigheid ter wille van het gebit te vermijden dan in 1993. Verder meende men in 1999 vaker dan in 1993 de hulp van vrienden en kennissen nodig te hebben om eraan herinnerd te worden dat een afspraak met een tandarts moest worden gemaakt.

Uit tabel 4.9 blijkt dat de gecombineerde score voor de attitude van de 17-jarigen in 1993 en 1999 niet significant verschilde. De attitude van de 23-jarigen in 1999 was minder positief dan die van leeftijdsgenoten in 1993. In bijlage VII (figuur VII.4) is de attitude weergegeven van 23-jarigen in 1993 en 1999, gesplitst naar opleidingsniveau. In alle opleidingscategorieën komt het verschil tussen deze jaren ten aanzien van attitude tot uiting.

Tabel 4.8 Procentuele verdeling van 17- en 23-jarigen in 1993 en 1999 naar hun antwoord op attitudevragen

	Leeftijd, jaar van onderzoek			
	17 jaar 1993 %	1999 %	23 jaar 1993 %	1999 %
<i>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</i>				
volledig eens	7	3	5	8
eens	9	11	14	15
beetje eens	8	14	10	13
beetje oneens	6	6	5	6
oneens	44	42	41	35
volledig oneens	26	24	26	24
<i>Ik ben voorzichtig met wat ik eet, want ik weet dat sommige dingen slecht zijn voor mijn tanden</i>				
volledig eens	7	8	8	6
eens	20	20	17	18
beetje eens	23	24	22	22
beetje oneens	13	11	9	9
oneens	25	23	28	28
volledig oneens	12	14	15	17
<i>Ik vertrouw erop dat een tandarts doet wat het beste voor me is</i>				
volledig eens	52	46	51	42
eens	37	42	39	48
beetje eens	3	6	4	5
beetje oneens	2	1	1	1
oneens	1	2	1	1
volledig oneens	5	3	4	3

	Leeftijd, jaar van onderzoek			
	17 jaar 1993 %	1999 %	23 jaar 1993 %	1999 %
<i>Ook als je ouder wordt, blijft het zinvol om geld uit te geven aan tandheelkundige hulp</i>				
volledig eens	41	40	56	54
eens	37	38	34	32
beetje eens	8	7	5	5
beetje oneens	3	3	1	2
oneens	4	6	1	2
volledig oneens	7	6	3	5
<i>Als ik kauwgom eet, maakt het me niet uit of er suiker in zit</i>				
volledig eens	15	18*	12	15
eens	30	33	20	27
beetje eens	10	14	6	8
beetje oneens	7	8	8	7
oneens	17	16	27	24
volledig oneens	21	12	27	20
<i>Ik probeer regelmatig naar de tandarts te gaan, zodat problemen op tijd ontdekt kunnen worden</i>				
volledig eens	40	31	65	45***
eens	39	40	26	38
beetje eens	10	14	3	7
beetje oneens	3	5	1	2
oneens	6	7	3	5
volledig oneens	2	2	2	3
<i>Ik probeer mijn gebit gezond te houden, omdat ik dat belangrijk vind</i>				
volledig eens	46	45	63	55
eens	43	43	32	38
beetje eens	8	9	3	4
beetje oneens	1	0	0	2
oneens	1	1	0	0
volledig oneens	1	1	1	1

	Leeftijd, jaar van onderzoek			
	17 jaar 1993 %	1999 %	23 jaar 1993 %	1999 %
<i>Ik probeer van zoetigheid af te blijven, want ik geloof dat dat slecht is voor mijn gebit</i>				
volledig eens	4	4	7	4*
eens	12	15	16	12
beetje eens	24	23	24	21
beetje oneens	15	16	15	15
oneens	27	26	25	30
volledig oneens	18	16	13	19
<i>Als het mogelijk is mijn gebit gezond te houden, dan ben ik bereid daar extra moeite voor te doen</i>				
volledig eens	27	24	41	33
eens	48	49	43	48
beetje eens	20	20	13	16
beetje oneens	3	3	2	2
oneens	2	2	1	1
volledig oneens	1	2	0	1
<i>Het kan me niet schelen dat sommige dingen slecht zijn voor mijn gebit; ik eet ze toch</i>				
volledig eens	8	9	8	15
eens	26	23	23	26
beetje eens	31	34	28	25
beetje oneens	12	11	15	15
oneens	16	17	19	16
volledig oneens	7	6	7	4
<i>Gewoonlijk volg ik het advies van mijn tandarts op</i>				
volledig eens	25	24	28	24
eens	50	57	56	59
beetje eens	20	12	12	13
beetje oneens	3	3	2	3
oneens	1	2	2	1
volledig oneens	1	2	0	1

	Leeftijd, jaar van onderzoek			
	17 jaar		23 jaar	
	1993	1999	1993	1999
	%	%	%	%
<i>Ik heb geen zin moeite te doen voor een frisse adem</i>				
volledig eens	1	2	2	2
eens	3	4	2	2
beetje eens	2	1	2	3
beetje oneens	3	4	3	3
oneens	29	33	28	30
volledig oneens	62	56	63	60
<i>Mijn vrienden en kennissen moeten mij er soms aan herinneren een afspraak met de tandarts te maken</i>				
volledig eens	6	3	3	7*
eens	10	10	7	9
beetje eens	8	10	6	9
beetje oneens	3	3	2	3
oneens	28	32	25	24
volledig oneens	45	41	57	48
<i>Als mijn gebit niet gezond is, kan ik er ook niets aan doen</i>				
volledig eens	1	2	1	2
eens	4	4	3	2
beetje eens	4	5	3	3
beetje oneens	9	7	10	9
oneens	36	44	38	40
volledig oneens	46	38	45	44

*, *** Significant verschil tussen 1993 en 1999
(Chikwadraat-trend-test, p resp. < 0,05 en < 0,001)

Tabel 4.9 Procentuele verdeling van 17- en 23-jarigen in 1993 en 1999 naar de uitkomsten voor de samenvattende variabele 'attitude'

	Leeftijd, jaar van onderzoek			
	17 jaar 1993 %	1999 %	23 jaar 1993 %	1999 %
<i>Attitude</i>				
zeer positief	4	3	7	4**
positief	49	45	62	53
beetje positief	44	47	29	39
beetje negatief	3	6	2	5
negatief	0	0	0	0
zeer negatief	0	0	0	0

** Significant verschil tussen 1993 en 1999 (Chikwadraat-trend-test, $p < 0,01$)

Bekend is dat respondenten, om bij de onderzoekers een goede indruk achter te laten, de neiging hebben hun attitude positiever voor te stellen dan deze werkelijk is. Voor hun gedrag geldt hetzelfde. Om na te gaan of deze geneigdheid in 1993 meer of minder bestond dan in 1999 werden de jongeren drie stellingen voorgelegd waarvan werd verwacht dat de reactie erop sterk door de neiging 'sociaal-wenselijk' te antwoorden zou worden beïnvloed. In tabel 4.10 zijn deze stellingen weergegeven samen met de reacties van de respondenten in 1993 en 1999. De verdeling van de jongeren over de antwoordcategorieën blijkt niet significant te verschillen in de beide jaren. Ook de score voor de neiging tot het geven van een sociaal-wenselijk antwoord, die uit de reacties op de drie stellingen is samengesteld, laat geen significant verschil zien tussen de respondenten in 1993 en 1999 (zie tabel 4.11).

Tabel 4.10 Procentuele verdeling van 17- en 23-jarigen in 1993 en 1999 naar hun antwoord op sociale-wenselijkheidsvragen

	Leeftijd, jaar van onderzoek			
	17 jaar 1993 %	1999 %	23 jaar 1993 %	1999 %
<i>Ik maak me er zelden druk om of anderen mijn gebit lelijk vinden</i>				
volledig eens	14	19	10	17
eens	18	18	19	22
beetje eens	10	11	12	8
beetje oneens	11	11	11	11
oneens	26	26	25	26
volledig oneens	21	15	22	16
<i>Ik heb bewondering voor mensen met witte tanden en een leuke glimlach</i>				
volledig eens	28	25	36	31
eens	38	36	26	36
beetje eens	17	20	18	20
beetje oneens	4	6	5	3
oneens	6	8	8	7
volledig oneens	6	5	7	4
<i>Ik vind het belangrijk wat anderen van mijn gebit vinden</i>				
volledig eens	13	12	16	13
eens	29	26	30	27
beetje eens	22	26	27	28
beetje oneens	7	8	8	5
oneens	17	16	13	17
volledig oneens	12	12	6	10

Tabel 4.11 Procentuele verdeling van 17- en 23-jarigen in 1993 en 1999 naar hun neiging tot het geven van een sociaal-wenselijk antwoord

	Leeftijd, jaar van onderzoek			
	17 jaar		23 jaar	
	1993 %	1999 %	1993 %	1999 %
<i>Neiging tot het geven van een sociaal-wenselijk antwoord</i>				
zeer sterk	3	3	1	3
sterk	7	8	7	9
matig sterk	24	25	21	22
matig zwak	29	31	29	27
zwak	27	25	27	30
zeer zwak	11	8	14	9

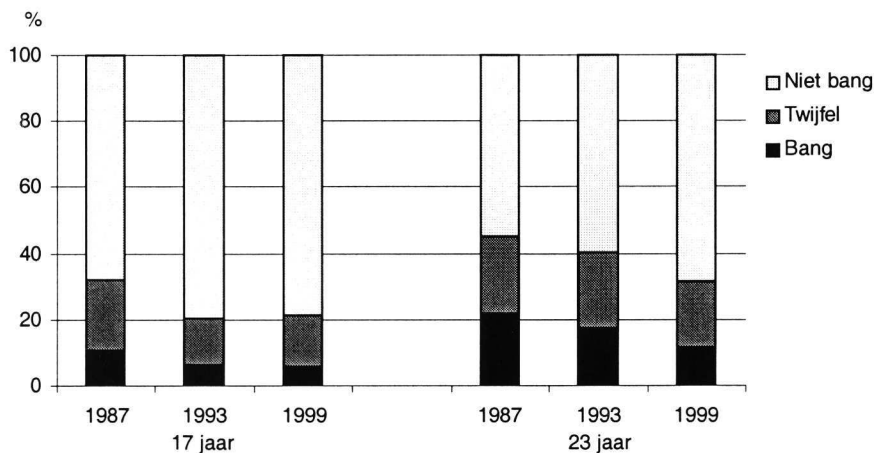
Van de 17-jarigen die in 1999 bij het onderzoek waren betrokken, gaf 6% aan het 'eens' of 'volledig eens' te zijn met de stelling 'Ik ben bang voor de tandarts', 15% was het met deze stelling 'een beetje eens' of 'een beetje oneens' en 79% 'oneens' of 'volledig oneens' (zie tabel 4.12). De percentages voor 1993 weken daar nauwelijks van af. De 23-jarigen die in 1999 werden onderzocht, gaven minder vaak aan bang voor de tandarts te zijn dan leeftijdsgenoten in 1993, maar het verschil tussen de twee groepen is statistisch niet significant.

In figuur 4.1 zijn de uitkomsten van het onderzoek naar angst voor de tandarts voor drie onderzoeksjaren weergegeven. Sinds 1987 blijkt er een significante afname te zijn van het percentage (naar eigen zeggen) angstige 23-jarigen. De significante afname van 17-jarigen met 'tandartsangst' tussen 1987 en 1993 heeft zich daarna niet voortgezet. Als de 23-jarigen worden verdeeld naar het niveau van opleiding, blijkt dat laag-opgeleiden gemiddeld iets vaker aangaven bang te zijn dan hoog-opgeleiden, en dat de afname van (geuite) angst tussen 1987 en 1999 zich in alle opleidingscategorïën heeft voorgedaan (zie bijlage VII, figuur VII.6).

Tabel 4.12 Procentuele verdeling van 17- en 23-jarigen in 1993 en 1999 naar hun antwoord op de vraag naar angst voor de tandarts

	Leeftijd, jaar van onderzoek			
	17 jaar		23 jaar	
	1993 %	1999 %	1993 %	1999 %
<i>Ik ben bang voor de tandarts</i>				
volledig eens	4	2	10	6
eens	3	4	8	6
beetje eens	11	11	17	15
beetje oneens	3	4	5	5
oneens	24	25	21	23
volledig oneens	56	54	39	46

Figuur 4.1 Procentuele verdeling van 17- en 23-jarigen naar het voorkomen van angst voor de tandarts, per jaar van onderzoek



Discussie

Hoewel de attitude ten aanzien van het gebit en de verzorging daarvan ook in 1999 in het algemeen positief was, blijkt deze bij 23-jarigen sinds 1993 toch wat minder te zijn geworden. De overtuiging dat regelmatig tandartsbezoek nuttig is, was in 1999 minder sterk aanwezig dan in 1993. Bij de bespreking van de onderzoeksresultaten met betrekking tot het gedrag kwam reeds naar voren dat 23-jarigen in 1999 vaker dan in 1993 één- in plaats van tweemaal per jaar de tandarts bezochten. Deze verandering werd in verband gebracht met de stelselwijziging tandheelkunde. Mogelijk heeft de versoepeling van de regels het geloof in het nut van regelmatig tandartsbezoek enigszins aangetast.

De uitkomst dat de neiging een sociaal-wenselijk antwoord te geven in 1999 niet significant anders was dan in 1993 betekent niet dat de uitkomsten van het onderzoek naar gedrag en attitude niet vertekend zijn door sociaal-wenselijke antwoorden. Dit zijn ze waarschijnlijk wel. Wel kan eruit worden geconcludeerd dat de onderzoeksresultaten in dezelfde mate zijn vertekend, zodat uit de gevonden verschillen voor gedrag en attitude conclusies kunnen worden getrokken.

Met name bij 23-jarigen blijkt dat de angst voor de tandarts, zoals die uit de beantwoording van een vraag daarnaar tot uiting kwam, sinds 1987 is afgenomen. De verandering hangt waarschijnlijk samen met de afgenomen 'cariëserving', waardoor de kans op onaangename behandelingen bij de tandarts kleiner is geworden. Men zal daardoor nu minder opzien tegen een tandartsbezoek dan vroeger.

Conclusies

- De attitude met betrekking tot het gebit en de verzorging daarvan van 23-jarige deelnemers aan het onderzoek was in 1999 iets minder positief dan in 1993. De overtuiging dat regelmatig tandartsbezoek nuttig is, werd in 1999 minder sterk gevoeld.
- De neiging tot het geven van een sociaal-wenselijk antwoord heeft waarschijnlijk geen invloed gehad op de verschillen die tussen 1993 en 1999 werden gevonden voor gedrag en attitude.
- De tussen 1987 en 1993 geconstateerde trend dat steeds minder jongeren zeggen bang te zijn voor de tandarts, heeft zich bij 23-jarigen na 1993 voortgezet.

4.5 Oordeel over tandheelkundige zorgverlening

Uitkomsten

Om er achter te komen hoe de 17- en 23-jarigen oordeelden over de zorg van de tandarts werd hun gevraagd te reageren op tien stellingen. Uit de reacties werd één gecombineerde score berekend voor hun oordeel over deze zorg. In tabel 4.13 zijn de tien stellingen weergegeven en de verdeling van de jongeren naar hun reactie daarop. Als de uitkomsten verkregen in 1993 en 1999 worden vergeleken, blijkt dat er bij de 17-jarigen voor één stelling een significant verschil bestond tussen de reacties in de twee jaren en bij de 23-jarigen voor drie stellingen. Uitspraken waarop door één van leeftijdscategorieën in 1993 en 1999 verschillend werd gereageerd, waren: 'ik ben tevreden over mijn tandarts', 'mijn tandarts neemt de tijd voor me', 'ik heb een goede tandarts', en 'ik hoef niet lang te wachten in de wachtkamer'. Alle verschillen houden in dat men het in 1999 minder vaak eens was met de stelling dan in 1993.

De algemene score voor het oordeel over de tandheelkundige zorgverlening, weergegeven in tabel 4.14, laat voor de 17-jarigen geen significant verschil zien tussen de uitkomsten voor 1993 en 1999. Het oordeel van de 23-jarigen over de zorgverlening was in 1999 significant minder positief dan in 1993. In bijlage VII (figuur VII.5) is het oordeel over de tandheelkundige zorg uitgebeeld voor de 23-jarigen in 1993 en 1999 verdeeld naar opleidingsniveau. Het verschil tussen beide jaren ten aanzien van het oordeel over deze zorg, komt vooral tot uiting bij jongeren met een laag en bij jongeren met een hoog niveau van opleiding. In de midden-categorie was er bijna geen verschil tussen 1993 en 1999.

Eén stelling, niet meegeteld bij de berekening van de oordeelsscore, betrof het al dan niet krijgen van een oproep voor een halfjaarlijks gebitsonderzoek. De reacties op deze stelling zijn weergegeven in tabel 4.15. De 17-jarigen blijken vaker zo'n oproep te hebben gehad dan de 23-jarigen. De in 1993 en 1999 verkregen uitkomsten verschilden niet significant van elkaar.

Tabel 4.13 Procentuele verdeling van 17- en 23-jarigen in 1993 en 1999 naar hun antwoord op vragen die betrekking hebben op het oordeel over de zorg van de tandarts

	Leeftijd, jaar van onderzoek			
	17 jaar 1993 %	1999 %	23 jaar 1993 %	1999 %
<i>Ik zou mijn vrienden aanraden naar mijn tandarts te gaan</i>				
volledig eens	21	21	30	25
eens	26	31	33	35
beetje eens	18	19	16	18
beetje oneens	8	8	5	5
oneens	17	15	11	12
volledig oneens	9	7	5	5
<i>Ik ben tevreden over mijn tandarts</i>				
volledig eens	46	40	50	38***
eens	40	40	40	43
beetje eens	6	9	4	9
beetje oneens	3	3	3	4
oneens	2	4	1	2
volledig oneens	3	3	1	4
<i>Mijn tandarts stelt mij op mijn gemak</i>				
volledig eens	34	26	37	34
eens	41	47	42	40
beetje eens	14	14	14	15
beetje oneens	3	5	4	5
oneens	5	5	2	3
volledig oneens	3	3	2	3

	Leeftijd, jaar van onderzoek			
	17 jaar	1999	23 jaar	1999
	1993 %	1999 %	1993 %	1999 %
<i>Mijn tandarts neemt de tijd voor me</i>				
volledig eens	33	26	41	32*
eens	48	49	42	43
beetje eens	10	14	11	14
beetje oneens	3	5	3	3
oneens	3	5	2	5
volledig oneens	3	2	1	2
<i>Mijn tandarts geeft een verdoving als ik het vraag</i>				
volledig eens	33	29	36	32
eens	46	52	46	48
beetje eens	9	10	14	11
beetje oneens	3	3	1	5
oneens	3	3	2	3
volledig oneens	5	3	1	1
<i>Mijn tandarts legt uit wat hij gaat doen</i>				
volledig eens	39	31	37	36
eens	40	44	44	39
beetje eens	10	13	8	15
beetje oneens	4	5	4	5
oneens	5	4	4	3
volledig oneens	3	3	2	2
<i>Ik heb een goede tandarts</i>				
volledig eens	47	37*	46	38
eens	41	42	43	46
beetje eens	7	9	5	9
beetje oneens	1	5	3	4
oneens	3	3	1	2
volledig oneens	2	3	1	2
<i>Ik kan mijn tandarts alles vragen wat ik weten wil</i>				
volledig eens	42	38	48	40
eens	45	47	41	46
beetje eens	7	8	6	8
beetje oneens	2	3	3	3
oneens	2	2	0	1
volledig oneens	2	2	1	2

	Leeftijd, jaar van onderzoek			
	17 jaar		23 jaar	
	1993 %	1999 %	1993 %	1999 %
<i>Mijn tandarts geeft mij wel eens folders of ander voorlichtingsmateriaal</i>				
volledig eens	6	6	9	9
eens	13	14	18	15
beetje eens	11	12	14	14
beetje oneens	7	11	6	9
oneens	37	34	31	34
volledig oneens	27	23	21	18
<i>Ik hoef niet lang te wachten in de wachtkamer</i>				
volledig eens	15	13	25	16*
eens	30	34	35	37
beetje eens	17	19	18	17
beetje oneens	17	13	10	11
oneens	13	14	9	13
volledig oneens	8	7	3	5

*, *** Significant verschil tussen 1993 en 1999
(Chikwadraat-trend-test, p resp. < 0,05 en < 0,001)

Tabel 4.14 Procentuele verdeling van 17- en 23-jarigen in 1993 en 1999 naar de uitkomsten voor de samenvattende variabele 'oordeel over tandheelkundige zorgverlening'

	Leeftijd, jaar van onderzoek			
	17 jaar 1993 N= 481 %	1999 N= 416 %	23 jaar 1993 N= 393 %	1999 N=355 %
<i>Oordeel over tandheel- kundige zorgverlening</i>				
zeer positief	11	12	21	18*
positief	50	49	55	48
beetje positief	32	28	22	26
beetje negatief	4	8	2	6
negatief	2	2	1	3
zeer negatief	0	0	0	0

* Significant verschil tussen 1993 en 1999 (Chikwadraat-trend-test, $p < 0,05$)

Tabel 4.15 Procentuele verdeling van 17- en 23-jarigen in 1993 en 1999 naar hun antwoord op de vraag naar het krijgen van een oproep voor een halfjaarlijks gebitsonderzoek

	Leeftijd, jaar van onderzoek			
	17 jaar 1993 %	1999 %	23 jaar 1993 %	1999 %
<i>Ik krijg op tijd een oproep voor de halfjaarlijkse controle</i>				
volledig eens	38	32	28	27
eens	40	46	26	27
beetje eens	6	7	4	5
beetje oneens	2	3	4	6
oneens	7	7	16	18
volledig oneens	6	6	23	18

Discussie

De 23-jarigen die in 1999 bij het onderzoek waren betrokken, oordeelden minder positief over de zorg van de tandarts dan hun leeftijdsgenoten in 1993. Het verschil komt het meest tot uiting in hun reactie op de stelling 'ik ben tevreden over mijn tandarts'. Het aantal 23-jarigen dat het met die stelling oneens was, en daarmee dus aangaf ontevreden te zijn over de tandarts, bedroeg in 1993 5% en in 1999 10% van de respondenten. In 1987 en 1993 werd de tandheelkundige zorg door 23-jarigen gelijk beoordeeld. De verandering van het oordeel over de zorgverlening is dus na 1993 begonnen en zou daarom een gevolg van de stelselwijziging kunnen zijn. Een andere aanwijzing daarvoor is dat de 17-jarigen, voor wie het zorgstelsel in 1995 vrijwel niet veranderde, de zorgverlening in 1993 en 1999 ongeveer gelijk hebben beoordeeld.

Opvallend is dat de 17-jarigen vaker voor een halfjaarlijks gebitsonderzoek werden opgeroepen dan de 23-jarigen. Een mogelijke verklaring is dat dit komt door de wijze van honorering. In 1993 was het tarief voor tandheelkundige verrichtingen bij jongeren tot 18 jaar veel hoger dan voor jongeren vanaf die leeftijd. Vanaf 1995 bestaat het verschil er in dat de tandarts voor elk gebitsonderzoek bij jongeren tot 18 jaar afzonderlijk wordt gehonoreerd; als het gaat om verzekerden vanaf 18 jaar dan kan jaarlijks één bedrag worden gedeclareerd, ongeacht het feit of het gebit van de verzekerde één- of tweemaal wordt onderzocht.

In 1999 kregen evenveel 23-jarigen een oproep voor een halfjaarlijks gebitsonderzoek als in 1993. Daaruit kan worden afgeleid dat de verschillen tussen 23-jarigen in 1993 en 1999 ten aanzien van de frequentie van tandartsbezoek, het oordeel over het nut van regelmatig gebitsonderzoek en het oordeel over de tandheelkundige zorgverlening niet zijn veroorzaakt door een minder actieve benadering van deze jongeren door de tandarts.

Conclusies

- Het oordeel over de tandarts van de 23-jarigen in 1999 was minder gunstig dan van de 23-jarigen in 1993.
- Het percentage jongeren die voor een halfjaarlijks gebitsonderzoek werden opgeroepen door de tandarts, was onder deelnemers aan het onderzoek in 1993 en 1999 ongeveer gelijk.
- Meer 17- dan 23-jarigen kregen van hun tandarts een oproep voor een halfjaarlijks gebitsonderzoek.

5 Algemene discussie

In dit hoofdstuk wordt eerst de validiteit besproken van de tussen 1993 en 1999 gevonden verschillen. Daarna worden de diverse onderzoeksvragen beantwoord. In een slotbeschouwing wordt ingegaan op de vraag op welke wijze de gevonden veranderingen in mondgezondheid en preventief gedrag verklaard kunnen worden en welke rol de in 1995 doorgevoerde stelselwijziging tandheelkunde daarbij kan hebben gespeeld.

5.1 Validiteit van de uitkomsten

De kernvraag in deze paragraaf is of een significant verschil tussen uitkomsten die in 1993 en 1999 werden verkregen met betrekking tot mondgezondheid of preventief tandheelkundig gedrag, mag worden geïnterpreteerd als een reële verandering bij jeugdige ziekenfondsverzekerden in Nederland. Om deze vraag bevestigend te kunnen beantwoorden, moeten de selectie en participatie van proefpersonen, de meetmethoden en de manier waarop de verkregen gegevens werden verwerkt aan bepaalde eisen voldoen. Aan elk van deze aspecten zal aandacht worden besteed.

Selectie en participatie van proefpersonen

Het onderzoek werd uitgevoerd onder jongeren die waren ingeschreven bij een ziekenfonds en die woonden in Alphen aan den Rijn, Gouda, Breda of 's-Hertogenbosch. Men kan zich afvragen of veranderingen in mondgezondheid en preventief gedrag bij jongeren in deze vier gemeenten overeenkomen met veranderingen bij Nederlandse jongeren in het algemeen. Voorzover bekend bestaan in de gekozen gemeenten geen uitzonderlijke situaties op het gebied van de tandheelkundige zorgverlening. Mocht dit onverhoopt in één van de gemeenten wel het geval zijn, dan kan het effect op de uitkomsten hooguit beperkt zijn. Om die reden wordt aangenomen dat veranderingen in de vier gemeenten indicatief zijn voor veranderingen in Nederland als geheel.

Van de 5-jarigen die in 1993 en 1999 voor het onderzoek werden geselecteerd, deed respectievelijk 67% en 63% mee aan het klinisch onderzoek, van de 11-jarigen bedroeg het aantal participanten in deze jaren respectievelijk 80% en 73%, van de 17-jarigen 73% en 71% en van de 23-jarigen 52% en 43%. In alle leeftijds-categorieën was de participatiegraad in 1999 wat lager dan in 1993. Ook andere onderzoekers ervaren in de bevolking een afnemende bereidheid om aan onderzoek

mee te doen. In een artikel in NRC Handelsblad wordt een medewerker van het CBS geciteerd die tussen 1983 en 1995 de respons bij landelijk onderzoek zag dalen van 81% tot 61% (Kamp, 1999).

Bij de 23-jarigen vormde het feit dat de enquêteur de betrokkene tweemaal niet thuis aantrof, een belangrijke oorzaak voor non-participatie. Het is niet erg waarschijnlijk dat deze omstandigheid sterk samenhangt met de toestand van het gebit of het mondhygiënisch gedrag. De belangrijkste oorzaak van non-participatie was in deze en in de drie andere leeftijdscategorieën een gebrek aan bereidwilligheid om aan het onderzoek mee te werken. Desgevraagd gaven 17- en 23-jarigen als voornaamste reden aan geen belangstelling of geen tijd te hebben. Het feit dat men ongeïnteresseerd was, zou kunnen samenhangen met een gebrek aan belangstelling voor gebitsverzorging. Er is daarom een reële kans dat de gebitstoestand en het mondhygiënisch gedrag bij degenen die niet aan het onderzoek meededen gemiddeld slechter waren dan bij degenen die wel participeerden. Een bevestiging van deze veronderstelling kan worden afgeleid uit het feit dat 11-jarigen in 1993 die in 1999 als 17-jarigen niet aan het onderzoek meededen, significant meer cariës hadden dan 11-jarigen die ook in 1999 als 17-jarige konden worden onderzocht (zie bijlage IV, tabel IV.3).

Uit het non-participatie-onderzoek kwam naar voren dat de 23-jarigen die niet aan het onderzoek deelnamen, gemiddeld lager waren opgeleid dan de participanten. De gebitstoestand bij jongeren met een laag opleidingsniveau is in het algemeen minder gunstig is dan bij jongeren met een hoog niveau van opleiding. Ook dit betekent waarschijnlijk dat de werkelijke situatie in de populatie als geheel door het cariësbeeld dat bij participanten is verkregen, te gunstig wordt voorgesteld.

Bij kinderen van 5 en 11 jaar zou de wens het kind niet te belasten met een extra bezoek aan een tandarts in sommige gevallen voor ouders een motief geweest kunnen zijn geen toestemming te geven voor het onderzoek. Uit de enquête onder ouders van 11-jarigen kwam naar voren dat er een tendens bestond dat kinderen die niet hadden deelgenomen aan het onderzoek in vergelijking tot participanten wat vaker een pijnlijke behandeling bij de tandarts hadden ondergaan. Aangezien de kans op een pijnlijke behandeling zal samenhangen met de gebitstoestand van het kind, wijst dit er eveneens op dat niet-deelnemende kinderen gemiddeld genomen een slechter gebit hadden dan de onderzochte kinderen.

Alles samengenomen kan worden geconcludeerd dat het gebitsonderzoek waarschijnlijk een te gunstig beeld heeft opgeleverd van de mondgezondheid in de totale populatie jeugdige ziekenfondsverzekerden. Voor het mondhygiënisch gedrag zal waarschijnlijk hetzelfde gelden. Aangezien het percentage participanten in 1999 niet sterk verschilt van dat in 1993, zal de vertekening die is opgetreden in ongeveer gelijke mate gelden voor de uitkomsten die in beide jaren zijn verkregen, zodat mag worden aangenomen dat de onderzochte groepen wat dit betreft vergelijkbaar zijn.

Om een uitspraak te kunnen doen over de 'externe validiteit' van de in de vier onderzoeksgemeenten verkregen uitkomsten, zijn gegevens nodig over jongeren in andere gemeenten of regio's bij wie in de jaren negentig eveneens meerdere malen tandheelkundig onderzoek is uitgevoerd. Voorzover bekend was dit alleen het geval bij kinderen in Den Haag (Truin *et al.*, 1997) en bij kinderen die waren ingeschreven bij Regionale Instellingen voor Jeugdtandverzorging (Kalsbeek en Poorterman, 1999).

In Den Haag worden sinds 1969 op gezette tijden kinderen variërend in leeftijd van 5 tot 11 jaar onderzocht op het voorkomen van cariës. Bij 5-jarigen bleek de cariësprevalentie in het melkgebit tot het midden van de jaren tachtig af te nemen. Daarna trad in die leeftijdscategorie geen significante verandering meer op. Bij 11-jarigen werd in het blijvend gebit tot 1996 een afname van de cariësprevalentie geconstateerd. Onderzoek in 1999 wees uit dat er na 1996 ook in die leeftijdsgroep geen verandering meer had plaatsgevonden (Truin, persoonlijke mededeling).

Het onderzoek bij Regionale Instellingen voor Jeugdtandverzorging vond plaats in 1992 en 1998 en had betrekking op kinderen van 5, 8 en 11 jaar. Als de uitkomsten van het onderzoek van de vijf betrokken instellingen worden samen genomen, waren er voor dmft of DMFT in geen van de drie leeftijdscategorieën significante verschillen tussen 1992 en 1998.

Over de ontwikkeling van de cariësprevalentie bij jongeren in Nederland vanaf 13 jaar zijn, anders dan vanuit het project TJZ, geen gegevens bekend. Ook naar trends ten aanzien van het mondhigiënisch gedrag van jongeren in andere Nederlandse gemeenten is, voorzover bekend, tijdens de jaren negentig geen onderzoek gedaan.

Concluderend kan worden gesteld dat uitkomsten van het TJZ-onderzoek en van elders uitgevoerd onderzoek redelijk overeenstemmen ten aanzien van cariës in het blijvend gebit bij kinderen van 11 jaar. De gevonden toename tussen 1993 en 1999 van cariës in het melkgebit bij 5-jarige deelnemers aan het TJZ-project wordt niet door de andere onderzoeken bevestigd. Door een gebrek aan vergelijkbare gegevens is de 'externe validiteit' van cariësgegevens verzameld bij 17- en 23-jarigen en van de gegevens uit de enquête niet vast te stellen.

Meetmethoden

Om conclusies te kunnen trekken uit verschillen tussen 1993 en 1999, moeten de meetmethoden in die jaren identiek zijn. Door uit te gaan van een zelfde onderzoeksprotocol voor het klinisch onderzoek en identieke vragenlijsten voor de enquête is getracht zoveel mogelijk aan deze voorwaarde te voldoen. Protocollen en vragenlijsten zijn echter instrumenten die ruimte laten voor een persoonlijke interpretatie. Als het om vragenlijsten gaat, zijn het de respondenten die onderling

kunnen verschillen bij de interpretatie van de vragen en de voorgedrukte antwoorden. Door het grote aantal respondenten per leeftijdscategorie is een systematisch interpretatieverschil tussen de onderzoeksjaren niet erg waarschijnlijk. Dit ligt anders bij klinisch onderzoek waarbij slechts een beperkt aantal waarnemers betrokken is. Bij de variabelen ds en DS (de aantallen onbehandelde caviteiten in het melkgebit en het blijvend gebit) was het risico op een maatstafverschuiving relatief groot. Dit hangt samen met:

- de definitie van het begrip caviteit ('cariëslaesie reikend tot in het dentine');
- het feit dat caviteiten vaak zijn bedekt door vrijwel intact glazuur, een fenomeen dat vaker optreedt sinds de tanden worden geïmpregneerd met fluoridetandpasta en
- de omstandigheid dat proximale vlakken niet goed toegankelijk zijn voor observatie.

Aangezien de aantallen ds en DS gebruikt worden bij de berekening van de restauratieve verzorgingsgraad, een uitkomstmaat waarop één van de onderzoeksvragen is gericht, zijn deze variabelen voor het onderzoek van groot belang. Om die reden zal de verdere discussie over de vergelijkbaarheid van de meetmethoden in 1993 en 1999 op de meting van ds en DS worden toegespitst.

In hoofdstuk 3 is reeds aangegeven dat er gerede twijfel bestaat of met name het aantal DS in 1993 en in 1999 op dezelfde wijze is gemeten. Eén reden om daaraan te twijfelen is het feit dat het verschil tussen 1993 en 1999 in DS bij 17- en 23-jarigen niet werd bevestigd als gegevens afkomstig van bitewing-röntgenfoto's werden gebruikt (zie figuur 3.3 in hoofdstuk 3). Een andere is dat bij splitsing van het onderzoeksmateriaal naar onderzoeker, een toename in DS niet naar voren komt uit het materiaal van alle onderzoekers die in 1993 en 1999 bij het onderzoek waren betrokken (zie figuur VI.2 in bijlage VI).

Reeds lang is bekend dat zonder röntgendiagnostiek een belangrijk deel van de cariëslaesies die tot in het dentine reiken, over het hoofd wordt gezien (van Aken, 1964). Uit een aan het TJZ-project gekoppeld onderzoek van ACTA, waarvan in figuur 3.3 resultaten zijn vermeld, kwam hetzelfde naar voren. De wetenschap dat bij een onderzoek zonder röntgenfoto's slechts een minderheid wordt geregistreerd van alle cariëslaesies die met zulke foto's in het dentine zichtbaar zijn, kan er toe leiden dat onderzoekers de onderzoekscriteria strenger gaan interpreteren om minder laesies te missen. Het feit dat het onderzoekersteam tussen 1993 en 1999 gedeeltelijk van samenstelling wisselde, kan ook tot een strengere interpretatie van het onderzoeksprotocol hebben bijgedragen. Uit gegevens over de reproduceerbaarheid van klinische waarnemingen blijkt overigens dat de beoordeling van caviteiten in het melkgebit (ds) betrouwbaarder was dan die van caviteiten in het blijvend gebit (DS) (zie tabel 2.5 in paragraaf 2.3.8). Het risico op een maatstafverschuiving zal daardoor vooral gelden voor de meting van DS.

Overigens blijkt uit de literatuur dat een verandering van onderzoeksmaatstaf

tijdens langdurend tandheelkundig epidemiologisch onderzoek vaker is voorgekomen. Bij onderzoek in Schotland trad dit verschijnsel op nadat men besloot niet alleen open caviteiten maar ook door glazuur bedekte cariëslaesies tot in het dentine als DS mee te tellen (Davies, 2000).

Gegevensanalyse

Gegevens vermeld in paragraaf 4.1 laten zien dat het opleidingsniveau van de moeder van de jongeren onderzocht in 1999 hoger was dan van leeftijdsgenoten in 1993. Verder bleek dat de 23-jarigen in 1999 gemiddeld hoger waren opgeleid dan die in 1993. Aangezien de variabelen opleidingsniveau en mondgezondheid onderling samenhangen, kan men zich afvragen of de uitkomsten niet voor deze verschillen gecorrigeerd moeten worden. Dit zou zeker moeten gebeuren als de gevonden verschillen in opleidingsniveau een gevolg zouden zijn van een andere wijze van steekproeftrekking of van sterke verschillen in participatiegraad. Uit gegevens van het CBS, weergegeven in bijlage VIII, blijkt dat het opleidingsniveau van met name vrouwen tussen 1993 en 1999 duidelijk is toegenomen. De bij het onderzoek gevonden verschillen in opleidingsniveau zullen daarom een uiting zijn van een reëel in de bevolking bestaande trend. Om die reden is ervoor gekozen de uitkomsten niet voor deze verschillen te corrigeren. Voor het tussen 1993 en 1999 gevonden verschil in DMFS bij 17- en 23-jarigen en voor de verschillen in attitude, angst voor de tandarts en oordeel over de zorgverlening bij 23-jarigen is nagegaan of deze ook binnen opleidingscategorieën tot uiting komen. Dit blijkt het geval te zijn (zie figuren VII.1 t/m VII.6 in bijlage VII).

Conclusie

In het algemeen mag er van worden uitgegaan dat de bij het onderzoek gevonden verschillen tussen 1993 en 1999 indicatief zijn voor tussentijdse veranderingen bij jeugdige ziekenfondsverzekerden in Nederland. Een uitzondering moet worden gemaakt voor verschillen die werden gevonden voor de cariësprevalentie in het melkgebit en voor het aantal onbehandelde caviteiten in het melkgebit en het blijvend gebit. Er moet rekening mee worden gehouden dat zowel de uitkomsten voor 1993 als die voor 1999 een te rooskleurig beeld geven van de mondgezondheid en het mondhygiënisch gedrag van jongeren, aangezien een slechte toestand van het gebit voor hen een reden kan zijn geweest niet aan het onderzoek mee te doen.

5.2 Antwoorden op de onderzoeksvragen

De vraagstelling van het onderzoek heeft betrekking op twaalf variabelen (zie paragraaf 1.2). Voor elke variabele luidt de vraag of er bij jeugdige ziekenfonds-verzekerden een verandering plaatsvond tussen 1993 en 1999. In deze paragraaf worden eerst de onderzoeksvragen één voor één beantwoord. Daarna wordt een vergelijkbare vraag beantwoord voor enkele relevante niet in de vraagstelling genoemde variabelen.

Aanwezige gebitselementen

Bij de jongeren die aan het onderzoek deelnamen, was het aantal aanwezige gebitselementen in 1993 en 1999 vrijwel gelijk. Daaruit kan worden geconcludeerd dat er voor deze variabele geen verandering plaatsvond tussen beide jaren.

Caries experience

5-jarigen. Als maat voor de 'caries experience' met betrekking tot het melkgebit zijn de aantallen dmft en dmfs gehanteerd. Hoewel de geregistreerde aantallen dmft en dmfs bij 5-jarigen in 1999 significant hoger waren dan bij even oude kinderen in 1993, kan niet met zekerheid worden gesteld dat de caries experience is toegenomen. De belangrijkste reden is dat het aantal vlakken met een onbehandelde caviteit, dat voor een groot deel de dmft- en dmfs-scores bepaalt, in 1999 waarschijnlijk anders is vastgesteld dan in 1993. Een aanwijzing dat de caries experience in deze leeftijdsgroep niet of nauwelijks is veranderd, komt voort uit andere onderzoeken in de jaren negentig. Daarbij werd geen cariëstoename bij kleuters gevonden (zie paragraaf 5.1).

11-jarigen. Voor deze leeftijdscategorie werd geen verschil tussen 1993 en 1999 geconstateerd ten aanzien van de aantallen DMFT en DMFS. Misschien zou er wel een klein verschil zijn gevonden als caviteiten in 1993 en 1999 op dezelfde wijze waren gescoord. Het is echter de vraag of het dan gevonden verschil als significant naar voren zou zijn gekomen. De conclusie luidt daarom dat de caries experience bij 11-jarigen tussen 1993 en 1999 waarschijnlijk niet of nauwelijks is veranderd.

17- en 23-jarigen. In beide leeftijdscategorieën waren de aantallen DMFT en DMFS in 1999 significant lager dan in 1993. Als de D-fractie in deze indices op een overeenkomstige wijze zou zijn gescoord, zouden de verschillen nog groter zijn geweest. Er kan dus zonder meer worden geconcludeerd dat de caries experience bij deze leeftijdscategorieën tussen 1993 en 1999 is afgenomen. De afname die zich

vóór 1993 bij deze leeftijdscategorieën voordeed, blijkt zich dus na dat jaar te hebben voortgezet. Nederland loopt hiermee in de pas met andere landen in West-Europa waarin bij deze leeftijdscategorieën eveneens een sterke daling van de caries experience tot uiting kwam (Marthaler, 1996; Antoft *et al.*, 1999; Schuller, 1999; Hugoson *et al.*, 2000 (a); Hugoson *et al.*, 2000 (b)).

Restauratieve verzorgingsgraad cariëslaesies

De restauratieve verzorgingsgraad wordt gedefinieerd als het percentage gevulde tandvlakken van het totaal van de aantallen gevulde en niet-gevulde (ooit) door cariës aangetaste tandvlakken. De verzorgingsgraad is dus een relatieve maat, die bepaald wordt door de verhouding tussen de aantallen vullingen en onbehandelde caviteiten. Doordat het verschil tussen 1993 en 1999 voor het aantal onbehandelde caviteiten niet goed te interpreteren is, werd het zinloos geacht de verzorgingsgraad voor beide jaren exact te berekenen. Globaal kan er echter wel een uitspraak over worden gedaan.

5-jarigen. In deze leeftijdscategorie werden in 1999 minder vullingen en meer onbehandelde caviteiten gevonden dan in 1993. Ook als wordt aangenomen dat het verschil tussen de aantallen ds in 1993 en 1999 minder groot is dan uit de cijfers naar voren komt, zal de verhouding vullingen en caviteiten in 1999 ongunstiger zijn dan in 1993, wat duidt op een verlaging van de verzorgingsgraad.

11-jarigen. De gemiddelde aantallen DS en FS waren relatief klein in deze leeftijdscategorie. Op statistische gronden kan daardoor geen uitspraak worden gedaan over de verzorgingsgraad, dit nog afgezien van het feit dat de aantallen DS in 1993 en 1999 niet goed vergelijkbaar zijn.

17- en de 23-jarigen. In deze leeftijdscategorieën was het aantal gevulde tandvlakken in 1999 aanzienlijk lager dan in 1993. Zelfs als wordt aangenomen dat het bij deze leeftijdscategorieën gevonden verschil in DS geheel op verschil in onderzoeksmaatstaf berust, kan uit de afname van het aantal FS een vermindering van de verzorgingsgraad worden afgeleid.

In het Verenigd Koninkrijk werd een omgekeerde relatie gevonden tussen het gemiddelde aantal DMFT bij kinderen en de 'care index', gedefinieerd als de proportie FT van het totale aantal DMFT. Naarmate het aantal DMFT lager was, bleek het percentage gevulde elementen hoger te zijn (Worthington & Craven, 1998). De uitkomst dat bij jeugdige ziekenfondsverzekerden in Nederland de verzorgingsgraad afnam bij een daling van het aantal DMFT is daarom opvallend.

Tandplaque

In 1999 werd minder plaque geregistreerd dan in 1993. Of daaruit mag worden geconcludeerd dat de gebitten in 1999 schoner waren dan in 1993, is niet zeker, aangezien de reproduceerbaarheid van de plaquemeting niet ideaal was. Wel mag worden gesteld dat de mondhygiëne zeker niet slechter is geworden.

Gezondheid parodontium

In 1999 werd significant minder sulcusbloeding gescoord dan in 1993. Voor tandsteen was er vrijwel geen verschil tussen de uitkomsten voor 1993 en 1999. Het gemiddelde aantal pockets veranderde niet. Door de matige reproduceerbaarheid van de beoordeling van sulcusbloeding mag aan het daarvoor gevonden verschil niet veel waarde worden toegekend. De 'voorzichtige' conclusie luidt daarom dat de gezondheid van het parodontium waarschijnlijk gelijk is gebleven.

Prevalentie tandstandafwijkingen

Voor enkele aspecten van de tandstand werd bij bepaalde leeftijdscategorieën een significant verschil gevonden tussen 1993 en 1999. De verschillen wijzen echter niet systematisch in de richting van een toe- of afname van het aantal jongeren met een tandstandafwijking. De conclusie is dan ook dat de prevalentie van deze afwijkingen tussen 1993 en 1999 niet wezenlijk veranderde.

Frequentie tandartsbezoek

Bij de 5-, 11- en 17-jarigen werd tussen de uitkomsten verkregen in 1993 en 1999 geen significant verschil gevonden voor de frequentie van tandartsbezoek en er is voor hen dan ook geen reden om aan te nemen dat deze frequentie is veranderd. Bij de 23-jarigen bestond er wel een significant verschil tussen de frequentie van tandartsbezoek in 1993 en 1999. Het aantal jongeren in deze leeftijdscategorie die in plaats van twee keer één keer per jaar naar de tandarts gingen, was in 1999 hoger dan in 1993. Geconcludeerd kan worden dat de frequentie van tandartsbezoek bij 23-jarigen tussentijds is afgenomen.

Frequentie tandenpoetsen

In alle leeftijdscategorieën was de frequentie van tandenpoetsen voorzover die uit de enquête naar voren komt, in 1993 en 1999 vrijwel gelijk. Er is dan ook geen reden om aan te nemen dat jongeren tussentijds vaker of minder vaak zijn gaan poetsen.

Gebruik fluoridetabletten en fluoridetandpasta

In 1999 was het percentage 5- en 11-jarigen in de steekproef die fluoridetabletten gebruikten, veel lager dan in 1993. Hieruit kan worden geconcludeerd dat het gebruik van deze tabletten is afgenomen sinds 1993.

Afgaande op de uitkomsten van de enquête, kan worden geconcludeerd dat vrijwel alle jongeren fluoridetandpasta gebruikten. Tussen 1993 en 1999 is de voorkeur voor een tandpasta met of zonder fluoride niet merkbaar veranderd.

Gebruik van zoete versnaperingen tussen de maaltijden

In geen enkele leeftijdscategorie werd voor de frequentie van snoepen een verschil gevonden tussen 1993 en 1999. Op grond daarvan kan worden geconcludeerd dat het gebruik van zoetigheid tussen de maaltijden niet is veranderd tussen 1993 en 1999. Overigens kan men twijfel hebben over de betrouwbaarheid van de antwoorden op de desbetreffende vraag. Als de antwoorden van de ouders van 11-jarigen worden vergeleken met die van de 11-jarigen zelf, blijkt daar nogal verschil tussen te bestaan. De kinderen gaven vaker op nooit te snoepen, maar ook vaker dat ze meer dan vijf keer per dag snoepten.

Tevredenheid met de tandstand en de (subjectieve) behoefte aan orthodontische hulp

Het percentage jongeren dat tevreden was met de stand van de tanden, was onder 17- en 23-jarigen in 1993 en 1999 vrijwel gelijk. Er is een tendens dat het percentage jongeren dat aangaf behoefte te hebben aan een orthodontische behandeling, in 1999 iets lager was dan in 1993, maar het verschil is niet significant. Als de uitkomsten verkregen in 1987 bij de vergelijking worden betrokken, blijkt er een trend te zijn dat bij 17- en 23-jarigen de tevredenheid met de tandstand enigszins toeneemt en de behoefte aan behandeling is afgenomen. Het aantal jongeren dat orthodontisch werd behandeld nam sterk toe tussen 1987 en 1999 (zie paragraaf 3.5, figuur 3.4).

Oordeel over de tandarts

De 23-jarigen die in 1999 werden onderzocht, waren iets minder positief gestemd over hun tandarts dan hun leeftijdsgenoten in 1993. De uitspraak 'ik ben tevreden over mijn tandarts' werd in 1999 minder vaak met het antwoord 'volledig eens' onderschreven. Hetzelfde gold voor de stelling 'ik hoef niet lang te wachten in de wachtkamer'. Geconcludeerd kan worden dat het oordeel van jong volwassenen over de tandheelkundige zorg sinds 1993 minder gunstig is geworden.

Kennis en kennisbronnen

De jongeren die in 1993 en 1999 aan het onderzoek deelnamen, hadden ongeveer evenveel kennis over het gebit en de verzorging daarvan. Waarschijnlijk is de tandheelkundige kennis van jeugdige ziekenfondsverzekerden sinds 1993 niet veel veranderd.

Het feit dat het voor het ziekenfonds verschil uitmaakt of men jonger of ouder is dan 18 jaar, was in 1993 bij ongeveer 30% van de 17- en 23-jarigen bekend, in 1999 bij ongeveer 50%. Hoewel men dus kan spreken van een verbetering, blijkt tevens dat de kennis hierover bij veel jongeren te wensen overlaat.

De orthodontist werd in 1987 door 11%, in 1993 door 16% en in 1999 door 24% van de 17-jarigen als belangrijke bron van tandheelkundige informatie aangemerkt. Bij de 23-jarigen deed zich een zelfde trend voor. Hieruit blijkt dat de toename van orthodontische hulp tevens een uitbreiding betekende van het aantal momenten waarop jongeren worden voorgelicht over de verzorging van het gebit.

Attitude en angst

De attitude ten aanzien van tandzorg van de 23-jarigen in 1999 was in vergelijking met die van leeftijdsgenoten in 1993 minder positief. Dit bleek vooral uit hun reactie op de stelling 'ik probeer regelmatig naar de tandarts te gaan, zodat problemen op tijd ontdekt kunnen worden'. Deze minder positieve houding zou kunnen samenhangen met de bij 23-jarigen gevonden afgenomen frequentie van tandartsbezoek.

Uit figuur 4.1 kan worden afgeleid dat er sinds 1987 een afname heeft plaatsgevonden van het percentage jongeren die naar eigen zeggen bang zijn voor de tandarts.

5.3 Slotbeschouwing

In de vorige paragraaf werd geconcludeerd dat er tussen 1993 en 1999 diverse veranderingen optraden bij jeugdige ziekenfondsverzekerden.

Positief te beoordelen veranderingen zijn:

- de afname van de caries experience bij 17- en 23-jarigen en
- de afname van (geuite) angst voor de tandarts.

Negatief te beoordelen zijn:

- de afname van de restauratieve verzorgingsgraad bij 5-, 17- en 23-jarigen;
- de minder gunstige beoordeling van de tandheelkundige zorg door 23-jarigen en
- de minder gunstige attitude van 23-jarigen ten aanzien van tandzorg.

Veranderingen die men zowel positief als negatief zou kunnen waarderen zijn:

- de verminderde frequentie van tandartsbezoek bij 23-jarigen;

- de afname van het gebruik van fluoridetabletten en
- de toename van het percentage jongeren die orthodontisch werden behandeld.

De vraag is welke factoren deze veranderingen kunnen verklaren. Voor elk van de veranderingen zal worden getracht deze vraag te beantwoorden. Daarna wordt nog eens afzonderlijk ingegaan op de mogelijke rol van de in 1995 geïmplementeerde stelselwijziging voor de tandheelkunde.

5.3.1 Mogelijke oorzaken van veranderingen in mondgezondheid en gedrag

Afname caries experience

De afname van cariës bij jongeren is geen recent verschijnsel. Het eerste teken dat de caries experience bij de jeugd aan het dalen was, werd in het begin van de jaren tachtig zichtbaar (Kalsbeek, 1982). Uit longitudinale gegevens blijkt dat het tempo waarin bij jongeren tussen 11 en 23 jaar nieuwe caviteiten ontstaan, in de periode 1993-1999 niet anders was dan zes jaar daarvoor, in de periode 1987-1993 (zie figuur 3.2 in paragraaf 3.2). Het gevonden verschil voor de caries experience berust blijkbaar op factoren die spelen vóór de leeftijd van 11 jaar, zoals het verzegelen (sealen) van fissuren, een behandeling die, zoals de uitkomsten laten zien, steeds vaker wordt uitgevoerd.

Afname verzorgingsgraad

Als oorzaak voor de verminderde restauratieve verzorgingsgraad kan worden gedacht aan het gedrag van de jongeren en aan factoren die met de tandarts en de tandartspraktijk te maken hebben. Wat het gedrag van de jongeren betreft, alleen bij de 23-jarigen was er een significante afname van de frequentie van het tandartsbezoek. Een aantal van hen ging niet meer tweemaal maar éénmaal per jaar naar de tandarts. Niet uitgesloten is dat de behandelachterstand, die men altijd zal aantreffen als men 'gesaneerde' jongeren op een willekeurig moment tussen twee periodieke gebitscontroles onderzoekt, iets groter is geworden. Aangezien de verzorgingsgraad ook afnam bij 5- en 11-jarigen, bij wie de frequentie van tandartsbezoek niet lager werd, zullen ook andere factoren een rol hebben gespeeld.

Uit peilingen uitgevoerd door de Afdeling Onderzoek en Informatievoorziening van de Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Tandheelkunde (NMT) blijkt dat de door tandartsen ervaren werkdruk in de jaren negentig is toegenomen (van Rossum, 2000). Mogelijk worden daardoor bepaalde behandelingen bij jongeren langer uitgesteld dan voorheen. Een andere mogelijke oorzaak voor de afname van de verzorgingsgraad is een veranderd inzicht over het stadium waarin cariëslaesies restauratief behandeld dienen te worden. Door de huidige relatief langzame

'cariësprogressie', dat is de snelheid waarmee beginnende cariëslaesies in omvang toenemen, wordt het niet wenselijk geacht cariëslaesies in een vroeg stadium 'invasief' (door boren en vullen) te behandelen (van Amerongen & van Loveren, 1997). Het behandelen van cariëslaesies waarvan de kans op progressie klein is, kan als 'overbehandeling' worden aangemerkt. Om die reden zullen sommige tandartsen bij laesies die net in het dentine zijn doorgedrongen, vaker een afwachthouding aannemen of, als het een occlusaal vlak betreft, een sealant aanbrengen. Van deze laatste behandeling wordt aangenomen dat het cariësproces er door tot stilstand komt (Mertz-Fairhurst *et al.*, 1998).

Rekening houdend met het feit dat het stadium waarin caviteiten moeten worden gevuld, onderwerp van discussie is, kan men zich afvragen of de verzorgingsgraad zoals die tot nu toe werd gedefinieerd, een goede maatstaf is om de kwaliteit van de zorgverlening aan af te meten. De verzorgingsgraad zal als kwaliteitscriterium zeker aan waarde inboeten als bij de vaststelling van één van de variabelen waarop deze index is gebaseerd, het aantal DS, ook cariëslaesies worden meegenomen die (nog) geen behandeling behoeven.

Afname frequentie tandartsbezoek

Met de wijziging van het verzekeringsstelsel voor de tandheelkunde in 1995 verdween de regel dat men tweemaal per jaar bij de tandarts moest komen om zonder eigen bijdrage recht te kunnen doen gelden op de meest voorkomende tandheelkundige verstrekkingen. Van de 23-jarigen heeft een aantal gebruik gemaakt van de geboden mogelijkheid slechts éénmaal per jaar naar de tandarts te gaan voor de controle van het gebit. De verandering van de bezoekfrequentie in die leeftijdscategorie zal daarom een gevolg zijn van de stelselwijziging.

Opvallend is dat er bij 17-jarigen, voor wie de verplichting tweemaal per jaar naar de tandarts te gaan ook verviel, niet of nauwelijks een verandering in de frequentie van tandartsbezoek is opgetreden. Een oorzaak voor het verschil met de 23-jarigen zou het feit kunnen zijn dat 17-jarigen vaker dan 23-jarigen voor een halfjaarlijks gebitsonderzoek worden opgeroepen. Dit laatste zou een gevolg kunnen zijn van de verschillende wijze waarop het periodiek gebitsonderzoek wordt gehonoreerd. Als het gaat om een jongere tot 18 jaar, ontvangt de tandarts per gebitsonderzoek een bedrag, betreft het een jongere van 18 jaar of ouder, dan mag één bedrag worden gedeclareerd voor een cluster preventieve verrichtingen, ongeacht het aantal uitgevoerde gebitscontroles.

Afname gebruik fluoridetabletten

Sinds 1998 wordt door het Ivoren Kruis, en in navolging ook door de meeste zorgverleners, geadviseerd fluoridetabletten alleen te geven aan kinderen met een verhoogd cariërisico. In de jaren daarvoor werd het gebruik van tabletten aanbevolen aan alle kinderen tot 5 jaar en boven die leeftijd aan kinderen met een extra risico op cariës. Nog eerder werd geadviseerd alle kinderen tabletten te geven. De vermindering van het gebruik van tabletten lijkt een logisch gevolg van de veranderde aanbevelingen. Dat wil overigens niet zeggen dat er geen vermindering in het gebruik van tabletten zou zijn geweest als het fluoride-basisadvies niet periodiek was aangepast. De wetenschap dat veel ouders moeite hadden zich aan het oude advies te houden, was namelijk mede aanleiding om dit aan te passen.

Toename orthodontische hulp

Eén van de gevolgen van de stelselwijziging was dat orthodontische hulp voor een groter deel door de ouders moest worden betaald. Dit heeft niet verhinderd dat het percentage jongeren die orthodontisch werden behandeld, verder toenam. De behoefte aan een in esthetisch opzicht optimaal functionerend gebit als gevolg van een veranderend waarden- en normenpatroon, is blijkbaar zodanig dat een financiële drempel voor de meeste gezinnen geen belemmering vormt. De gunstige economische situatie in Nederland zal daar mogelijk debet aan zijn. Een vroeger bestaande belemmering, gêne om een beugel te dragen, is misschien minder geworden doordat zoveel leeftijdsgenoten orthodontisch worden behandeld.

Minder positieve beoordeling tandheelkundige zorg

De uitkomst dat 23-jarigen in 1999 minder vaak instemmend reageerden op de stelling 'ik hoef niet lang te wachten in de wachtkamer' dan in 1993, wijst er op dat de toegenomen drukte in de tandartspraktijk patiënten niet ontgaat. Als verklaring voor het minder positieve oordeel over de tandarts kan ook aan factoren bij de jongeren worden gedacht. Hun toegenomen mondigheid kan hen kritischer hebben gemaakt. Ook het feit dat de 23-jarigen zich aanvullend moesten verzekeren voor tandheelkundige zorg of deze zelf moesten betalen, kan een rol hebben gespeeld. Voorstelbaar is dat een vermindering van de bezoeksfrequentie, hetzij door afname van het aantal periodieke controles, hetzij doordat men minder vaak terug hoeft te komen voor behandeling, er toe leidt dat de band met de tandarts minder persoonlijk wordt, waardoor men zich kritischer kan opstellen.

Minder positieve attitude ten opzichte van de verzorging van het gebit

Ook de verandering in de attitude van 23-jarigen zou mogelijk een gevolg kunnen zijn van de verminderde frequentie van tandartsbezoek. Immers, van zo'n bezoek zou een motiverend effect kunnen uitgaan. De veronderstelling dat de betere gebitstoestand als zodanig leidt tot minder aandacht voor het gebit en een minder positieve attitude, wordt niet door de uitkomsten van het onderzoek ondersteund.

Minder angst voor de tandarts

Doordat er bij kinderen steeds minder vullingen worden gemaakt, is één mogelijke oorzaak van tandartsangst, de herinnering aan een pijnlijke behandeling, voor veel jongeren uitgeschakeld. Dit zou de verklaring kunnen zijn voor de afname van het percentage jongeren met angst voor de tandarts.

Samenvatting

De gevonden veranderingen in mondgezondheid en preventief gedrag kunnen een gevolg zijn van de volgende factoren:

- de in de jaren zeventig en tachtig gestarte preventieve activiteiten;
- de toegenomen drukte in de tandartspraktijk;
- veranderde inzichten over de noodzaak cariëslaesies in een vroeg stadium te behandelen;
- veranderde inzichten over het nuttig effect van fluoridetabletten;
- de toegenomen waarde die aan een regelmatige tandstand wordt toegekend;
- de toegenomen mondigheid van jongeren;
- de stelselwijziging tandheelkunde.

In paragraaf 5.3.2. wordt op de invloed van de laatste factor nader ingegaan.

5.3.2 De invloed van de stelselwijziging

Hiervoor werd gesteld dat de stelselwijziging waarschijnlijk een rechtstreekse oorzaak vormde voor de afgenomen frequentie van tandartsbezoek bij 23-jarigen. Daarnaast kan de stelselwijziging ook indirecte effecten hebben gehad. Eén mogelijkheid van een indirect effect betreft de restauratieve verzorgingsgraad bij 23-jarigen, die, zoals werd betoogd, mede een gevolg kan zijn van de verminderde bezoekfrequentie in deze leeftijdscategorie. De verzorgingsgraad nam echter ook af bij leeftijdscategorieën waarin de bezoekfrequentie niet verminderde. De andere factoren zoals de drukte in de tandartspraktijk en gewijzigde inzichten over het stadium waarin een cariëslaesie moet worden gevuld, waren daarom waarschijnlijk

meer bepalend voor de verzorgingsgraad.

De verhoogde werkdruk in de tandartspraktijk is een fenomeen dat waarschijnlijk niet door één factor wordt bepaald. Voor een deel kan een verklaring worden gevonden in het feit dat het aantal personen met een natuurlijk gebit toeneemt (Swinkels en Maessen, 1997). Ook de aard van de verstrekte hulp blijkt te veranderen. Er worden meer complexe parodontale behandelingen uitgevoerd dan voorheen en in plaats van amalgaamvullingen worden vaker composietvullingen aangebracht (Bronkhorst en Truin, 1999). Niet uitgesloten is dat de verandering van het behandelpatroon mede een gevolg is van de stelselwijziging, die patiënten immers de mogelijkheid heeft geboden meer invloed uit te oefenen op de behandelkeuze. Als, wat wordt aangenomen, de toegenomen drukte in de tandartspraktijk een belangrijke oorzaak is van de verlaging van de restauratieve verzorgingsgraad bij jongeren, kan de stelselwijziging worden gezien als één van de achterliggende factoren.

Samenvattend kan worden gesteld dat de stelselwijziging tandheelkunde temidden van andere factoren waarschijnlijk zowel rechtstreeks als indirect van invloed is geweest op de mondgezondheid en het preventief tandheelkundig gedrag van jongeren. Hoe groot deze invloed was, is niet te zeggen. Wel is duidelijk dat het effect zeker niet positief was. Ook als de invloed beperkt zou zijn, betekent dat niet dat het effect op langere termijn niet zou kunnen toenemen. De meest duidelijke veranderingen kwamen voor bij de 23-jarigen, de enige leeftijdscategorie die rechtstreeks met de stelselwijziging werd geconfronteerd. Het feit dat bij hen de attitude en het oordeel over de verkregen zorg na de stelselwijziging minder positief waren dan daarvoor, is een belangrijk signaal. Immers, het is deze leeftijdscategorie die binnenkort opvoeders levert die bepalend zijn voor de mondgezondheid van een volgende generatie ziekenfondsverzekerden. Het lijkt daarom verstandig verdere ontwikkelingen nauwlettend te blijven volgen.

Literatuur

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

AKEN J van. Cariësdagnostiek door middel van röntgenfoto's. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1964; 71:575-592.

AMERONGEN JP van, LOVEREN C van. Behandelingsstrategie bij cariës. 'Tip of the balance' - Boren of niet boren. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1997; 104:52-55.

ANTOFT P, RAMBUSCH E, ANTOFT B, CHRISTENSEN HW. Caries experience, dental health behaviour and social status – three comparative surveys among Danish military recruits in 1972, 1982 and 1993. *Community Dental Health* 1999; 16:80-84.

BRONKHORST EM, TRUIN GJ. Nu voor later. Eindrapport Signaleringsproject Tandheelkunde. Nijmegen: Faculteit der Medische Wetenschappen, Katholieke Universiteit Nijmegen, 1999.

CBS. De leefsituatie van de Nederlandse bevolking 1993. Kerncijfers. 's-Gravenhage: SDU/Uitgeverij. CBS-publicaties, 1994.

CBS. Enquête beroepsbevolking 1999. Uitkomsten rechtstreeks verkregen van het CBS, 2000.

DAVIES JA. Optimising the information yield from a series of cross-sectional surveys: an example from Scotland. *Community Dental Health* 2000; 17:102-106.

FRENCKEN JE (editor). Endemic fluorosis in developing countries. Causes, effects and possible solutions. Leiden: NIPG-TNO, 1992. Publ nr 91.082.

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

HOOGSTRATEN J, BROERS NJ. Opvattingen over mondgezondheid: constructie van een Nederlandse versie van de Dental Attitudes Questionnaire. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1986; 93: 321-326.

HUGOSON A (a), KOCH G, HALLONSTEN A-L, NORDERYD J, ÅBERG A. Caries prevalence and distribution in 3-20-year-olds in Jönköping, Sweden, in 1973, 1983, and 1993. *Community Dent Oral Epidemiol* 2000; 28:83-89.

HUGOSON A (b), KOCH G, SLOTTE C, BERGENDAL T, THORSTENSSON B, THORSTENSSON H. Caries prevalence and distribution in 20-80-year-olds in Jönköping, Sweden, in 1973, 1983, and 1993. *Community Dent Oral Epidemiol* 2000; 28:90-96.

HUNT RJ. Percent agreement, Pearson's correlation, and kappa as measures of inter-examiner reliability. *J Dent Res* 1986; 65:128-139.

KALSBEEK H. Evidence of decrease in prevalence of dental caries in the Netherlands; an evaluation of epidemiological caries surveys on 4-6- and 11-15-year-old children, performed between 1965 and 1980. *J Dent Res* 1982; 61 (spec. iss.):1321-1326.

KALSBEEK H, EIJKMAN MAJ, VERRIPS GHW. 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.

KALSBEEK 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.

KALSBEEK H, VERRIPS GH, BACKER DIRKS O. The use of fluoride tablets and effect on prevalence of dental caries and dental fluorosis. *Community Dent Oral Epidemiol* 1992; 20:241-245.

KALSBEEK H (a), 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.

KALSBEEK H (b), 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, 1994:65-79.

KALSBEEK 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.

KALSBEEK H, EIJKMAN MAJ, POORTERMAN JHG, VERRIPS GH, KIEFT JA. Tandheelkundige verzorging Jeugdige Ziekenfondsverzekerden (TJZ). Een onderzoek naar veranderingen in mondgezondheid en preventief gedrag na de stelselwijziging. Tussenmeting 1996-'97. Leiden: TNO Preventie en Gezondheid; Amsterdam: Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam, 1997. Publ nr 97.041.

KALSBEEK H, POORTERMAN JHG. Evaluatie Regionale Instellingen voor Jeugdtandverzorging 1992 – 1998. Leiden: TNO Preventie en Gezondheid, 1999. Publ PG/JGD/99.027.

KAMP J. Drie keer bellen voor een beetje respons. In: NRC Handelsblad, Thema-bijlage Statistiek. 7 januari 1999.

MARTHALER TM (editor). The prevalence of dental caries in Europe 1990-1995. ORCA Saturday Afternoon Symposium 1995. Caries Res 1996; 30:237-255.

MERTZ-FAIRHURST EJ, CURTIS JW, EGGLE JW, RUEGGEBERG FA, ADAIR SM. Ultraconservative and cariostatic sealed restorations: results at year 10. Jada 1998; 129:55-66.

POORTERMAN JHG, AARTMAN IHA, KALSBEEK H. Underestimation of the prevalence of approximal caries and inadequate restorations in a clinical epidemiological study. Community Dent Oral Epidemiol 1999; 27:331-337.

POORTERMAN JHG (a), WEERHEIJM KL, GROEN HJ, KALSBEEK H. Clinical and radiological judgement of occlusal caries in adolescents, Eur J Oral Sci 2000; 108:93-98.

POORTERMAN JHG (b), AARTMAN IHA, KIEFT JA, KALSBECK H. Value of bite-wing radiographs in a clinical epidemiological study and their effect on the DMFS index. *Caries Res* 2000; 34:159-163.

ROSSUM GMJM van. Tandartspraktijken in de jaren negentig. *Ned Tandartsenblad* 2000; 55:738-739.

SCHULLER AA. Better oral health, more inequality? Empirical analysis among young adults. *Community Dental Health* 1999; 16:154-159.

SWINKELS H, MAESSEN JADM. Tandheelkundige hulp en sociaal-economische status in de periode 1981-1995. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1997; 104:16-20.

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

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

WORTHINGTON HV, CRAVEN RC. Relationship between the care index and mean dmft/DMFT. *Community Dental Health* 1998; 15:248-251.

ZIEKENFONDSRAAD. Tweede evaluatie beperking aanspraak tandheelkunde per 1 januari 1995. Rapport uitgebracht door de Ziekenfondsraad aan de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport d.d. 23 mei 1996. Amstelveen: Ziekenfondsraad, 1996. Publ nr 1996/707.

Verklaring afkortingen en vaktechnische 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 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 (tandbederf)
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 (grens tussen tandkroon en tandwortel)
CPI	Community Periodontal Index (maat voor de toestand van het parodontium, waarbij behoefte aan behandeling als uitgangspunt wordt genomen)
CPITN	Community Periodontal Index of Treatment Need (maat voor de behoefte aan behandeling van het parodontium)
cuspidaat	hoektand

dentaat	een persoon met natuurlijk gebit
dentine	tandbeen
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
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 waarop de uitkomsten betrekking 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)
SRI	Stichting Samenwerkende Regionale Instellingen voor Jeugdtandverzorging
subgingivaal	gelegen op dat deel van het gebitselement dat door tandvlees is bedekt
sulcus (gingivalis)	spleetvormige ruimte tussen tand en tandvlees (indien verdiept ook pocket genoemd)

supragingivaal	gelegen op het deel van het gebitselement dat niet door tandvles is bedekt
tandplaque	zie plaque
TJZ	Tandheelkundige hulp Jeugdige verzekerden Ziekenfonds-verzekering, een verzorgingssysteem van toepassing voor jongeren tot 18 jaar.
TNO	Nederlandse organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek
TNO-PG	TNO Preventie en Gezondheid

Bijlage I Brieven aan (ouders van) potentiële participanten

TNO Preventie en Gezondheid

Jeugd

Gortergebouw: Wassenaarseweg 56
Postbus 2215
2301 CE Leiden

Telefoon 071 518 18 18
Fax 071 518 19 20
Internet <http://www.health.tno.nl>
E-mail H.Kalsbeek@pg.tno.nl

Doorkiesnummer

071 518 1726

Datum

augustus 1999

Nummer

PG/JGD/00.579/40175/HK/tvz

Onderwerp

Uw brief

Tandheelkundig onderzoek 5-jarigen

Geachte ouder(s)/verzorger(s),

Twaalf jaar geleden zijn wij gestart met een onderzoek naar de ontwikkeling van de mondgezondheid bij 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 september en oktober 1999 zal opnieuw onderzoek worden uitgevoerd in Den Bosch. Het gaat daarbij onder meer om de kinderen die in 1999 vijf jaar worden. Ook uw zoon/dochter is voor dit onderzoek uitgekozen.

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 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 onder schooltijd en vindt plaats in een speciale onderzoeksbus, die in het algemeen in de buurt van de school zal worden geplaatst. Onze assistenten zorgen er voor dat de kinderen groepsgewijs van school worden opgehaald en na afloop van het onderzoek weer naar school worden teruggebracht. Als de bus wat verder van de school komt te staan, wordt soms gebruik gemaakt van een auto om de kinderen in groepjes van school te halen en terug te brengen. Mocht het zo zijn dat een kind als enige van een school aan het onderzoek deelneemt, dan komt de tandarts naar de school om het onderzoek daar uit te voeren.

De dag en het tijdstip van onderzoek worden vastgesteld in overleg met de schoolleiding. Indien het niet mogelijk is een kind onder schooltijd te onderzoeken, of als u daar bezwaar tegen heeft, bestaat de mogelijkheid met u een afspraak te maken voor onderzoek van uw kind buiten schooltijd. Als dit laatste het geval is, wilt u ons dat dan melden?

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

TNO Preventie en Gezondheid

Jeugd

Gortergebouw: Wassenaarseweg 56
Postbus 2215
2301 CE Leiden

Telefoon 071 518 18 18
Fax 071 518 19 20
Internet <http://www.health.tno.nl>
E-mail H.Kalsbeek@pg.tno.nl

Doorkiesnummer

071 518 1726 / 518 1716

Datum

augustus 1999

Nummer

PG/JGD/00.580/40175/HK/tvz

Onderwerp

Uw brief

Tandheelkundig onderzoek 11-jarigen

Geachte ouder(s)/verzorger(s),

Twaalf jaar geleden zijn wij gestart met een onderzoek naar de ontwikkeling van de mondgezondheid bij 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 september en oktober 1999 zal opnieuw onderzoek worden uitgevoerd in Den Bosch. Het gaat daarbij onder meer om de kinderen die in 1999 elf jaar worden. Ook uw zoon/dochter is voor dit 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. Als daar aanleiding voor is, bijvoorbeeld doordat er iets bijzonders te zien is aan een van de tanden of kiezen, zal een kleurenfoto van het gebit worden 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 van school worden opgehaald en na afloop van het onderzoek weer worden teruggebracht. Mocht het zou zijn dat er van een school maar weinig kinderen aan het onderzoek deelnemen, dan komt de tandarts in de school om het onderzoek daar uit te voeren.

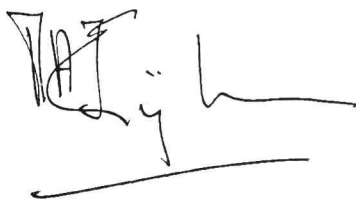
De dag en het tijdstip van onderzoek worden vastgesteld in overleg met de schoolleiding. Indien het niet mogelijk is een kind onder schooltijd te onderzoeken, krijgt u daarover bericht.

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 omgaande* 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

TNO Preventie en Gezondheid

Jeugd

Gortergebouw: Wassenaarseweg 56
Postbus 2215
2301 CE Leiden

Telefoon 071 518 18 18
Fax 071 518 19 20
Internet <http://www.health.tno.nl>
E-mail L.bauer@pg.tno.nl

Doorkiesnummer

071 518 1726

Datum

april 1999

Nummer

PG/JGD/00.721/40175/HK/lb

Onderwerp

Uw brief

Tandheelkundig onderzoek 17-23 jarigen

Geachte heer/mevrouw,

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

In de maanden maart t/m mei 1999 zal opnieuw onderzoek worden uitgevoerd in Alphen a/d Rijn en Gouda. Het gaat daarbij onder meer om de personen die in 1999 17 of 23 jaar worden. Ook u bent voor dit onderzoek uitgekozen. Mogelijk was 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 iedereen die wij voor het onderzoek vragen, meedoen.

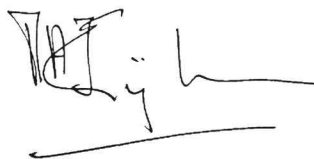
Het onderzoek gebeurt in een speciaal ingerichte onderzoeksbus die in uw woonwijk geplaatst zal worden. Na het invullen van een vragenlijst en het onderzoek van de mond worden, als u dat goed vindt, dia-opnamen en twee röntgenfoto's van het gebit gemaakt. De röntgenfoto's worden u later toegezonden. 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. Vervolgens wordt u telefonisch benaderd voor het maken van de afspraak voor het onderzoek. 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

Bijlage II Protocol klinisch onderzoek

**MONDGEZONDHEID EN PREVENTIEF GEDRAG
BIJ JEUGDIGE ZIEKENFONDSVERZEKERDEN
NA DE STELSELHERZIENING**

Protocol klinisch onderzoek 1999

TNO Preventie en Gezondheid
Divisie Jeugd

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 leeftijds-categorieën 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			
	5 jaar	11 jaar	17 jaar	23 jaar
1. Klachten over kaakgewricht of kauwspieren			*	*
2. Tandstand				
- objectief	*	*	*	*
- subjectief			*	*
3. Slijmvliesafwijkingen	* ⁷		*	*
4. Prothetische voorzieningen			*	*
5. Algemene toestand van de gebitselementen	*	*	*	*
6. Plaque	*	*	*	*
7. Fluorose blijvend gebit	*	*	*	*
8. Toestand van de gebitsvlakken (cariës)				
- melkgebit	*	⁸	⁸	⁸
- blijvend gebit				
- kroonvlakken	*	*	*	*
- wortelvlakken			*	*
9. Toestand van het parodontium				
- tandsteen			*	*
- pockets			*	*
- bloedingsneiging van de gingiva			*	*
10. Hoedanigheid van restauraties	*	*	*	*
11. Spanning tijdens onderzoek	*	*		

⁷ Bij 5-jarigen worden alleen fistels genoteerd

⁸ Indien bij 11-, 17- en 23-jarigen melkelementen voorkomen, wordt hieraan één globale score toegekend:
g (gaaf),
d (cariës tot in dentine) of
f (gevuld, geen cariës tot in dentine)

Formulier A (voorzijde)

1-5	Algemene gegevens	Codenummer deelnemer	....	....	....	....
		Initialen deelnemer	....	....	....	
		Onderzoeker *	....			
6-10	Kaakgewrichtsklachten	Geluid	Ja, niet hinderlijk		☐	
			Ja, hinderlijk		☐	
			Nee		☐	
		Pijn bij openen	Ja	☐	Nee	☐
		Pijn bij kauwen	Ja	☐	Nee	☐
		Pijn bij bewegen	Ja	☐	Nee	☐
		Behandeling en advies	Niet van toepassing		☐	
			Ja, niets gebeurd		☐	
			Ja, advies gekregen		☐	
			Ja, behandeld of verwezen		☐	
			Nee, niet nodig		☐	
			Nee, wel nodig		☐	
			Nee, twijfel over noodzaak		☐	
11-18	Tandstand objectief	Front	Verticale relatie	....		
			Horizontale relatie	....		
			Crowding/spacing boven	....		
			Crowding/spacing onder	....		
		Zijdelingse delen	Sagittaal rechts	....		
			Transversaal rechts	....		
			Sagittaal links	....		
			Transversaal links	....		

* 1 Ad Bast

2 Lietje Bitterman

3 Luti Hartong

4 Huib Kalsbeek

5 Johan Kieft

6 Vanessa Beentjes

7 Jan Poorterman

Formulier A (achterzijde)

19-21	Tandstand subjectief	Tevreden met tandstand	Ja	☐
			Nee	☐
			Twijfel	☐
			Niet van toepassing	☐
		Beugel gedragen	Ja	☐
			Nee	☐
			Twijfel	☐
			Niet van toepassing	☐
		Behoeftte aan behandeling	Ja	☐
			Nee	☐
			Twijfel	☐
			Niet van toepassing	☐
22-26	Slijmvliesafwijkingen	Afte	Ja ☐	Nee ☐
		Fistel	Ja ☐	Nee ☐
		Schizis gehemelte	Ja ☐	Nee ☐
		lip	Ja ☐	Nee ☐
		Andere afwijking	Ja ☐	Nee ☐
27-28	Prothetische voorziening	Bovenkaak *	....	
		Onderkaak *	....	

* 0 Geen prothese of brug

1 Eén of meer etsbruggen

2 Eén of meer andere bruggen

3 Frame prothese, aan één zijde vrij eindigend

4 Frame prothese, schakelprothese aan twee zijden

5 Frame prothese, aan beide zijden vrij eindigend

6 Partiële plaatprothese

7 Nagenoeg volledige prothese (maximaal twee natuurlijke elementen)

8 Overkappingsprothese (op natuurlijke wortels of implantaten)

9 Volledige prothese (excl. overkappingsprothese)

Formulier B (te gebruiken bij onderzoek 5- en 11-jarigen)

Deelnemer: _____

Gemeente: _____

Datum: _____

Onderzoeker: _____

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

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

FLUOROSE

I1, I2	boven	☐
	onder	☐
C, P1, P2	boven	☐
	onder	☐

TANDSTAND

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

Bijzonderheden:

zijdelingse delen	sagittale relatie rechts	☐
	sagittale relatie links	☐
	transversale relatie rechts	☐
	transversale relatie links	☐
Spanning		☐

Dia:

R

L

onder ☐

wcar

--	--

7

--	--

--	--

1

--	--

1

--	--

[illegible]

--	--

1. KLACHTEN OVER KAAKGEWRIJCHT 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 je kaakgewricht en je kauwspieren. Het kaakgewricht zit voor het oor en de kauwspieren in de 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 je mond veropen 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?

De antwoorden op de beide vragen worden in gecombineerd één code weergegeven:

- 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 ≤ 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

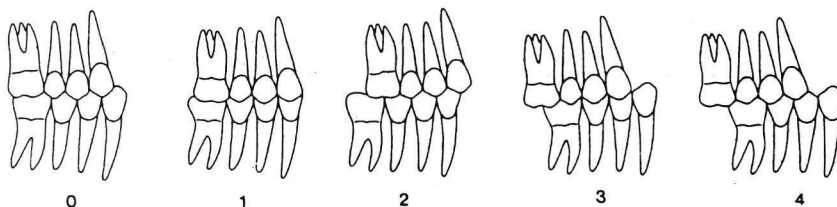
Crowding, spacing in het front

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 (zie afbeelding 1). Indien cuspidaat of premolaar ontbreekt, niet beoordelen (score = 9).



Afb. 1

- 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 knobbels 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 er geen orthodontisch apparaat of uitneembare 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

Bij 5-jarigen wordt alleen gelet op fistels. Het aantal wordt genoteerd onder 'bijzonderheden'.

Bij 17- en 23-jarigen wordt de mucosa van de gehele mond 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

Niet met name genoemde afwijkingen worden onder 'bijzonderheden' genoteerd.

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.

- a agenetisch of geretineerd
(indien ter plaatse een melkelement aanwezig is, deze scoren, zie hierna)
- c geëxtraheerd wegens cariës of parodontale afwijking
- n element ontbreekt waarbij, de leeftijd van de proefpersoon in aanmerking nemend, wordt verwacht dat het (blijvend) element nog kan doorbreken.
Ontbrekende melkmolaren bij 5-jarigen gelden als 'c'.
- 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 gefractureerde incisief of cuspidaat met een hoekopbouw (met composiet verbrede elementen vallen hier niet onder)
- 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 17- en 23-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 vlakkenscores, 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.

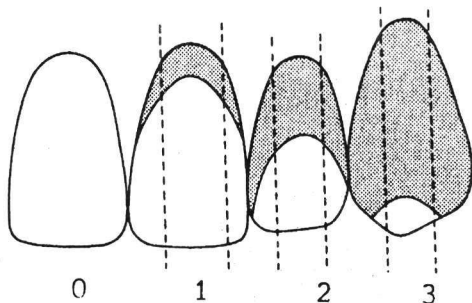
6. PLAQUE

Plaque wordt gescoord volgens de criteria van Green en Vermillion (1964). Plaquescore vindt 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 afbeelding 2 aangegeven (gedeelte tussen de stippellijnen). In deze figuur zijn tevens de bij bepaalde plaque-oppervlakken behorende scores vermeld.



Afb. 2 Het af te tasten deel van tandvlakken en de gehanteerde 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. FLUOROSE

Bij alle leeftijdscategorieën m.u.v. de categorie 5-jarigen wordt de aan- of afwezigheid van fluorose gescoord op de labiale vlakken van de blijvende frontelementen (afzonderlijk voor boven- en onderincisieven) en op de buccale vlakken en de knobbels van cuspidaten en premolaren (eveneens afzonderlijk voor de elementen in de boven- en onderkaak). De scores en de daarbij behorende omschrijvingen zijn:

- 0 normaal doorschijnend glazuur
- 1 op één of meer elementen in het desbetreffende gebied is een zeer lichte vorm van fluorose aanwezig waarbij twijfel kan bestaan of het wel om fluorose gaat
- 2 op een of meer elementen in het desbetreffende gebied is zonder twijfel fluorose aanwezig en wel in een vorm die, mede gelet op de locatie, waarschijnlijk niet als esthetisch storend zal worden ervaren*
- 3 op een of meer elementen in het desbetreffende gebied is zonder twijfel fluorose aanwezig en wel in een vorm die, mede gelet op de locatie, als esthetisch storend kan worden ervaren*
- 9 niet van toepassing of niet te beoordelen

Kenmerken van fluorose in oplopende ernst zijn:

Smalle witte lijnen corresponderend met de perikamata.

Meer uitgesproken lijnen die met elkaar vervloeien.

Witte verkleuring van knobbels van premolaren en cuspidaten ('snow caps').

In elkaar vervloeiende, wolkige witte gebieden, met daartussen witte lijnen.

Glazuuroppervlak heeft een krijtachtig-wit aspect, delen die aan attritie zijn blootgesteld, lijken minder aangedaan.

Het gehele glazuuroppervlak vertoont opaciteit, plaatselijk is er verlies van de buitenste glazuurlaag met putjes. Vooral in oneffenheden kan het glazuur bruin verkleurd zijn.

Ernstiger vormen van fluorose, waarbij het glazuur voor een deel ontbreekt en, waar aanwezig, sterk is verkleurd, komen in Nederland waarschijnlijk niet voor.

* De onderzoeker dient zijn eigen oordeel te geven en niet te vragen naar de mening van de proefpersoon

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 waarvan het glazuur niet duidelijk is ondermijnd. Het heeft dus geen zin te zoeken naar 'sticky fissures'.
- 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 (deze score alleen gebruiken voor pit- / fissuurvlakken)
 - 4 caviteit (= cariëslaesie tot in het dentine), die zich niet verder uitstrekt dan tot maximaal halverwege de afstand glazuur/dentinegrens - pulpa
 - 5 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, bijv. 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 transilluminate 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 gefractureerd voorbij de mesio-buccale, mesio-linguale, disto-buccale of disto-linguale lijnhoek, wordt behalve proximaal 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 proximaal 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 de hoofdfissuur van het occlusale vlak bij het gefractureerde deel 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 precizering 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.

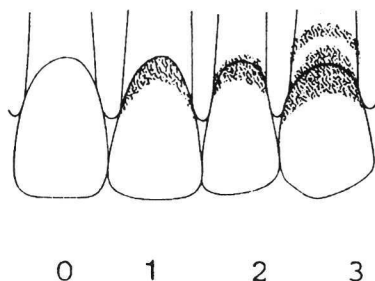
9.1 Tandsteen

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 de 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. apparaatuur)

Afbeelding 3 toont de tandsteenlocaties en de daarbij behorende criteria.



Afb. 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 (schemt

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

deze score wordt alleen gegeven als er abnormaal grote hoeveelheden supra-gingivaal (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 3½ mm en 5½ mm 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 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 aan de grens van een schaaltraject (dus bij 3½ of 5½ mm) wordt de laagste score gegeven (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 gesondeerd, 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 gegevens-invoer 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 (onderbreekt 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 5- of 11-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 reden
- t verloren door een trauma
- n niet doorgebroken, doorbraak kan nog worden verwacht

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
- J als j, waarbij bepaalde vlakken als Q (over- of onderstaand) moeten worden gescoord
- k element met een volledige kroon, aangebracht wegens cariës
- K als k, waarbij bepaalde vlakken als Q (over- of onderstaand) moeten worden gescoord
- 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 op één of meer elementen in het desbetreffende gebied is een zeer lichte vorm van fluorose aanwezig waarbij twijfel kan bestaan of het wel om fluorose gaat
- 2 op een of meer elementen in het desbetreffende gebied is zonder twijfel fluorose aanwezig en wel in een vorm die, mede gelet op de locatie, waarschijnlijk niet als esthetisch storend zal worden ervaren
- 3 op een of meer elementen in het desbetreffende gebied is zonder twijfel fluorose aanwezig en wel in een vorm die, mede gelet op de locatie, als esthetisch storend kan worden ervaren
- 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 (voor toelichting zie paragraaf 7.2)
- 3 caviteit, waarschijnlijk niet dieper dan 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
- 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

ONDERZOEK TANDHEELKUNDIGE VERZORGING JEUGDIGEN

Vragenlijst ouders/verzorgers 5– 11-jarigen

TNO Preventie en Gezondheid
Divisie Jeugd

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 per dag?
- ☐ tabletjes
☐⁹ ik weet het niet
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, 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, 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), 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)ervan het kind geboren?

..... ☐ ☐

ONDERZOEK TANDHEELKUNDIGE VERZORGING JEUGDIGEN

Vragenlijst 11-jarigen

Gemeente ☐
Nummer ☐☐☐☐
Initialen ☐☐☐

TNO Preventie en Gezondheid
Divisie Jeugd

Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam
Vakgroep Sociale Tandheelkunde en Voorlichtingskunde

1. Gebruik je elke dag fluoridetabletjes? ☐¹ nee
☐² ja
☐³ ik weet het niet
2. Als je dat doet, hoeveel dan per dag? ☐ tabletjes
3. Heb je vroeger elke dag fluoridetabletjes gebruikt? ☐¹ nee
☐² ja
☐³ ik weet het niet
4. Als je dat vroeger deed, hoelang dan? ☐¹ korter dan 1 jaar
☐² 1 tot 2 jaar
☐³ 3 tot 4 jaar
☐⁴ langer dan 4 jaar
5. Kijk je bij de tandarts elk halfjaar een zogenaamde fluorobehandeling? ☐¹ nee
☐² ja
☐³ ik weet het niet
6. 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
7. Gebruik je tandpasta met fluoride? ☐¹ nee
☐² ja
☐³ ik weet het niet
8. Hoe vaak ben je de afgelopen drie jaar naar de tandarts geweest? ☐ keer

9. 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
10. Hoe lang poets je meestal je tanden?
- ☐¹ korter dan 1 minuut
 - ☐² langer dan 1 minuut
11. 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
12. Als je tandplak hebt, dan krijg je
- ☐¹ gaatjes
 - ☐² ontstoken tandvlees en gaatjes
 - ☐³ ik weet het niet
13. Tandsteen is een ander woord voor
- ☐¹ hard geworden tandplak
 - ☐² hard tandglazuur
 - ☐³ ik weet het niet
14. Als je tandsteen hebt, dan krijg je
- ☐¹ afbrokkelende kiezen
 - ☐² ontstoken tandvlees
 - ☐³ ik weet het niet
15. Tandsteen kan worden weggehaald
- ☐¹ door de mondhygiënist of de tandarts
 - ☐² door goed te poetsen
 - ☐³ ik weet het niet
16. Gezond tandvlees ziet er
- ☐¹ rood en glimmend uit
 - ☐² rose en strak uit
 - ☐³ ik weet het niet
17. Tandplak kan het beste worden weggehaald door:
- ☐¹ elk halfjaar naar de tandarts te gaan
 - ☐² elke dag goed te poetsen
 - ☐³ ik weet het niet

18. 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
19. 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
20. 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
21. Wanneer moet je een nieuwe tandenborstel nemen?
- ☐¹ elk half jaar
 - ☐² als de haren krom beginnen te staan
 - ☐³ ik weet het niet
22. Er zit vaak fluoride in tandpasta. Dat is tegen:
- ☐¹ gaatjes
 - ☐² ontstoken tandvlees
 - ☐³ ik weet het niet
23. In welk land ben je geboren?
-
24. Hoeveel jaren woon je in Nederland?
- ☐☐ jaar

ONDERZOEK TANDHEELKUNDIGE VERZORGING JEUGDIGEN

Vragenlijst 17- en 23-jarigen

Gemeente ☐
Nummer ☐☐☐☐
Initialen ☐☐☐

TNO Preventie en Gezondheid
Divisie Jeugd

Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam
Vakgroep Sociale Tandheelkunde en Voorlichtingskunde

Mogen wij tien 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.

Het onderzoek heeft alleen zin, als je in je antwoorden je wérkelijke gedrag weergeeft. Wil je per vraag slechts één antwoord aankruisen en geen enkele vraag overslaan? Trek je niets aan van de cijfers bij de antwoorden. Die staan er voor de computer.

Hartelijk dank voor je medewerking.

1. Sommige mensen poetsen hun tanden vaak, anderen nooit.

Hoe vaak poets jij 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

2. Hoe lang poets je je tanden?

- ☐¹ korter dan 1 minuut
☐² langer dan 1 minuut

3. Gebruik je tandpasta met fluoride?

- ☐¹ nee
☐² ja
☐³ ik weet het niet

4. Krijg je bij de tandarts elk half jaar een zogenaamde fluoride-behandeling?

- ☐¹ nee
☐² ja
☐³ ik weet het niet

5. Gebruik je tanddraad? (floss)

- ☐¹ nee
☐² ja

6. Hoe vaak ben je de laatste drie jaar naar de tandarts geweest?

- ☐☐ keer
☐⁹⁹ ik weet het niet

7. Heb je een geldig saneringsbewijs?
(= preventiekaart of tandartskaart)

- ☐¹ nee
☐² ja
☐³ ik weet het niet

8. 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
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 hard geworden 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 de mondhygiënist of de tandarts
 - ☐² door goed te poetsen
 - ☐³ ik weet het niet
14. Gezond tandvlees ziet er
- ☐¹ rood en glimmend uit
 - ☐² rose 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

- ☐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

- ☐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 beginnen 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 (= preventiekaart 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 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 (bijv. 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.

Voorbeeldvraag:

Ik maak me zelden druk 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 hier om je eigen mening. Als je vindt dat de uitspraak op jouw van toepassing is, met andere woorden, als je het ermee eens bent, zet dan een kruisje bij 'eens'.

Komt de uitspraak totaal niet overeen met je mening, zet dan een kruisje bij 'volledig oneens'.

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

Sla geen enkele vraag over!

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 een oproep voor de halfjaarlijkse controle.
- ☐¹ volledig oneens
☐² oneens
☐³ beetje oneens
☐⁴ beetje eens
☐⁵ eens
☐⁶ volledig eens

58. Wat is de hoogste schoolopleiding die je afgemaakt hebt?

- ☐¹ Basisschool
- ☐² Voorbereidend (of lager) Beroepsonderwijs
- ☐³ MAVO
- ☐⁴ Middelbaar Beroepsonderwijs
- ☐⁵ HAVO
- ☐⁶ Atheneum of Gymnasium
- ☐⁷ Hoger Beroepsonderwijs
- ☐⁸ Universiteit

59. Volg je momenteel nog een opleiding?

- ☐⁰ nee
- ☐ ja, nl.....

60. Wat is/was het beroep van je vader?

61. Welke opleiding heeft je moeder? (alleen de laatste opleiding aankruisen die afgemaakt werd)

- ☐¹ Basisschool
- ☐² Voorbereidend (of lager) Beroepsonderwijs
- ☐³ MAVO
- ☐⁴ Middelbaar Beroepsonderwijs
- ☐⁵ HAVO
- ☐⁶ Atheneum of Gymnasium
- ☐⁷ Hoger Beroepsonderwijs
- ☐⁸ Universiteit

62. In welk land is je moeder geboren?

63. In welk land ben je geboren?

64. Hoeveel jaren woon je 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 ja nl. ☐

Bijlage IV Uitkomsten non-participatie-onderzoek

Tabel IV.1 Procentuele verdeling van 5- en 11-jarigen die al dan niet participeerden in het klinisch onderzoek naar de uitkomsten van de enquête

	Leeftijd, deelname aan klinisch onderzoek			
	5 jaar Participant N=379 %	Non-participant N=164 %	11 jaar Participant N=416 %	Non-participant N=113 %
<i>Geslacht</i>				
jongen	51	52	55	52
meisje	49	48	45	48
<i>Opleidingsniveau moeder</i>			N=375	N=100
laag	41	45	48	52
midden	39	31	35	39
hoog	20	24	17	9
<i>Beroepsniveau kostwinner</i>	N=303	N=134	N=306	N=86
laag	55	60	54	51
midden	32	30	35	43
laag	13	10	11	6
<i>Geboorteland moeder</i>				
Nederland	69	73	71	71
Turkije, Marokko	18	19	16	21
Suriname, Ned. Antillen	4	2	6	3
Ander land	9	7	8	5
<i>Frequentie tandenpoetsen door het kind</i>				
nooit	3	10	0	3
< 1 keer per dag	21	11	6	8
1 keer per dag	39	36	23	21
2 keer per dag	35	40	65	54
> 2 keer per dag	2	3	6	14

	Leeftijd, deelname aan klinisch onderzoek			
	5 jaar Participant N=379 %	Non-participant N=164 %	11 jaar Participant N=416 %	Non-participant N=113 %
<i>Frequentie tandenpoetsen door ouder bij het kind</i>				
nooit	5	9	60	70
< 1 keer per dag	25	16	30	20
1 keer per dag	36	40	7	5
2 keer per dag	31	30	3	4
> 2 keer per dag	1	4	0	1
<i>Frequentie tandenpoetsen door ouder of het kind</i>				
nooit	0	0	0	0
< 1 keer per dag	1	0	4	7
1 keer per dag	25	17	23	21
2 keer per dag	49	52	62	54
> 2 keer per dag	25	31	12	18
<i>Gebruik fluoridetandpasta</i>				
nee	8	7	3	3
ja	90	90	96	95
weet niet	1	3	2	3
<i>Dagelijks gebruik fluoridetabletten nu</i>				
nee	83	76	93	96
ja	17	23	7	4
weet niet	0	1	1	0
<i>Gebruik fluoridetabletten vroeger</i>				
nee	18	23	21	19
ja	81	77	77	81
weet niet	1	1	2	1
<i>Frequentie tandartsbezoek laatste 3 jaar</i>				
nooit	2	4	0	0
< 1 keer per jaar	22	19	8	5
1 keer per jaar	34	24	5	4
2 keer per jaar of vaker	42	53	87	90

	Leeftijd, deelname aan klinisch onderzoek			
	5 jaar Participant N=379 %	Non-participant N=164 %	11 jaar Participant N=416 %	Non-participant N=113 %
<i>Frequentie snoepen</i>				
nooit	1	2	1	0
< 1 keer per dag	36	28	32	26
1-5 keer per dag	60	64	62	66
6-10 keer per dag	2	4	5	8
> 10 keer per dag	1	2	0	0
<i>Heeft uw kind wel eens kiespijn gehad?</i>				
nee	87	87	73	70
ja	12	13	26	29
weet niet	1	0	1	1
<i>Heeft uw kind wel eens een pijnlijke behandeling ondergaan bij de tandarts?</i>				
nee	87	82	70	62 ^a
ja	13	18	28	35
weet niet	0	0	2	3

^a Bijna significant verschil tussen participanten en non-participanten (Chi-kwadraat-test, $p < 0,10$)

Tabel IV.2 Procentuele verdeling van 17- en 23-jarigen die deelnamen aan het klinisch onderzoek naar geslacht, opleidingsniveau, frequentie tandenpoetsen en frequentie tandartsbezoek en vergelijkbare gegevens over jongeren die niet aan het klinisch onderzoek deelnamen maar wel bereid waren aan de non-participatie-enquête mee te doen

	Leeftijd, deelname aan klinisch onderzoek			
	17 jaar Participant N=454 %	Non-participant N=58 %	23 jaar Participant N=375 %	Non-participant N=101 %
<i>Geslacht</i>				
man	49	59	44	50
vrouw	51	41	56	50
<i>Opleidingsniveau</i>		N=35		N=92
laag	64	74	18	35***
midden	31	17	50	49
hoog	5	9	32	16
<i>Frequentie tandenpoetsen</i>				
nooit	0	0	0	0
< 1 keer per dag	5	7	5	1
1 keer per dag	23	30	23	23
2 keer per dag	62	44	57	66
> 2 keer per dag	10	19	14	10
<i>Frequentie tandartsbezoek</i>				
laatste 3 jaar	N=362	N=55	N=349	N=97
nooit	1	0	1	8
< 1 keer per jaar	6	2	7	8
1 keer per jaar	11	9	24	19
2 keer per jaar of vaker	81	89	68	65

, * Significant verschil tussen participanten en non-participanten
(Chi- kwadraat-trend-test, $p < 0,001$)

Tabel IV.3 Het gemiddelde aantal dmfs of DMFS bij jongeren in 1993 ingedeeld naar hun participatie aan het klinisch onderzoek in 1999, per leeftijdscategorie

Leeftijd	Jaar	Participanten in 1993 die <i>niet</i> deelnamen in 1999			Participanten in 1993 die <i>ook</i> deelnamen in 1999		
		N	dmfs/DMFS	sd ^a	N	dmfs/DMFS	sd ^a
5	1993	214	2,9	6,1	247	3,1	5,8
11	1993	260	1,8	2,7	281	1,1**	2,0
17	1993	366	7,7	8,6	156	6,5	8,5

^a Standaarddeviatie dmfs of DMFS

** Significant verschil tussen participanten en non-participanten (t-test, $p < 0,01$)

Bijlage V Verdeling DMFS/dmfs-indices naar type tandvlak

Tabel V.1 Gemiddelde aantallen dmfs per type tandvlak bij 5-jarigen in 1993 en 1999

Type vlak	Jaar	ds front	(p)mol	ms front	(p)mol	fs front	(p)mol	dmfs front	(p)mol
Pit-fissuurvlakken	1993		0,6		0,1		0,4		1,2
	1999		1,2		0,1		0,3		1,6
Proximale vlakken	1993	0,5	0,5	0,1	0,1	0,0	0,2	0,6	0,8
	1999	0,6	0,8	0,1	0,2	0,0	0,1	0,7	1,1
Vrije gladde vlakken	1993	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1
	1999	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,4	0,2

Tabel V.2 Gemiddelde aantallen DMFS per type tandvlak bij 11-jarigen in 1993 en 1999

[illegible]

Tabel V.3 Gemiddelde aantallen DMFS per type tandvlak bij 17-jarigen in 1993 en 1999

Type vlak	Jaar	DS		MS		FS		DMFS	
		front	(p)mol	front	(p)mol	front	(p)mol	front	(p)mol
Pit-fissuurvlakken	1993	0,0	0,5	0,0	0,2	0,0	4,0	0,1	4,7
	1999	0,0	1,1	0,0	0,1	0,0	2,5	0,1	3,7
Proximale vlakken	1993	0,1	0,2	0,0	0,2	0,2	1,5	0,3	1,9
	1999	0,2	0,4	0,0	0,2	0,1	0,9	0,3	1,5
Vrije gladde vlakken	1993	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	0,3
	1999	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2

Tabel V.4 Gemiddelde aantallen DMFS per type tandvlak bij 23-jarigen in 1993 en 1999

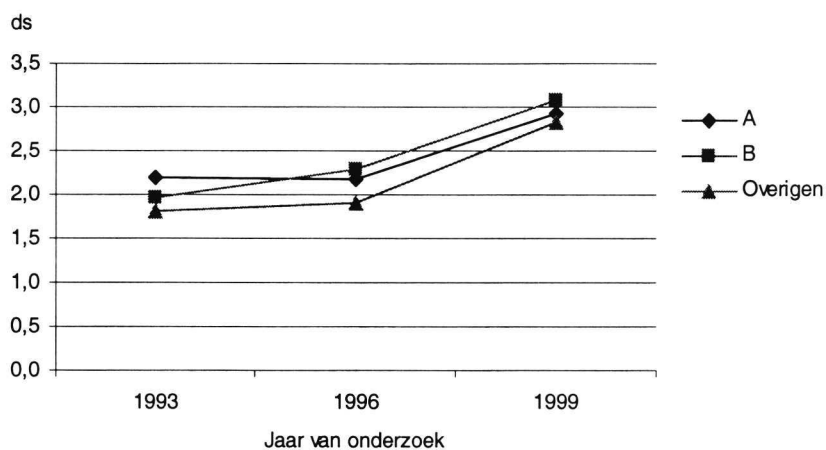
Type vlak	Jaar	DS		MS		FS		DMFS	
		front	(p)mol	front	(p)mol	front	(p)mol	front	(p)mol
Pit-fissuurvlakken	1993	0,0	0,4	0,0	0,4	0,1	8,3	0,1	9,1
	1999	0,0	1,1	0,0	0,3	0,0	5,4	0,1	6,8
Proximale vlakken	1993	0,2	0,3	0,0	0,5	0,8	4,5	1,0	5,4
	1999	0,3	0,8	0,1	0,4	0,3	3,0	0,7	4,2
Vrije gladde vlakken	1993	0,0	0,2	0,0	0,2	0,2	0,7	0,3	1,1
	1999	0,1	0,2	0,0	0,2	0,1	0,4	0,2	0,7

Bijlage VI Gemiddeld aantal ds en DS, per onderzoeker

Tabel VI.1 Het aantal onderzochte kinderen en het gemiddelde aantal ds dat bij hen werd geregistreerd in 1993, 1996 en 1999, per onderzoeker

Onderzoeker	1993		1996		1999	
	N	ds	N	ds	N	ds
A	106	2,2	121	2,2	154	2,9
B	62	2,0	136	2,3	146	3,1
C	46	1,3	39	1,7	19	3,6
D	28	1,4	34	1,3		
E	90	1,9	108	1,9		
F	55	2,5	68	2,2		
G	85	1,8				
H	26	1,4				
I					16	3,0
J					20	5,7
K					39	1,0
L					76	2,8

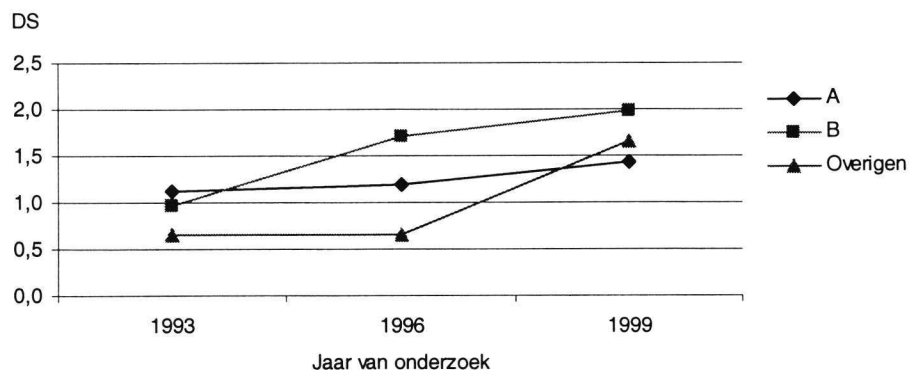
Figuur VI.1 Het gemiddelde aantal ds dat in 1993 bij 5-jarige kinderen werd geregistreerd, in 1996 bij 8-jarigen en in 1999 opnieuw bij 5-jarigen door de onderzoekers A en B en door de groep overige onderzoekers



Tabel VI.2 Het aantal onderzochte jongeren en het gemiddelde aantal DS dat bij hen werd geregistreerd in 1993, 1996 en 1999, per onderzoeker

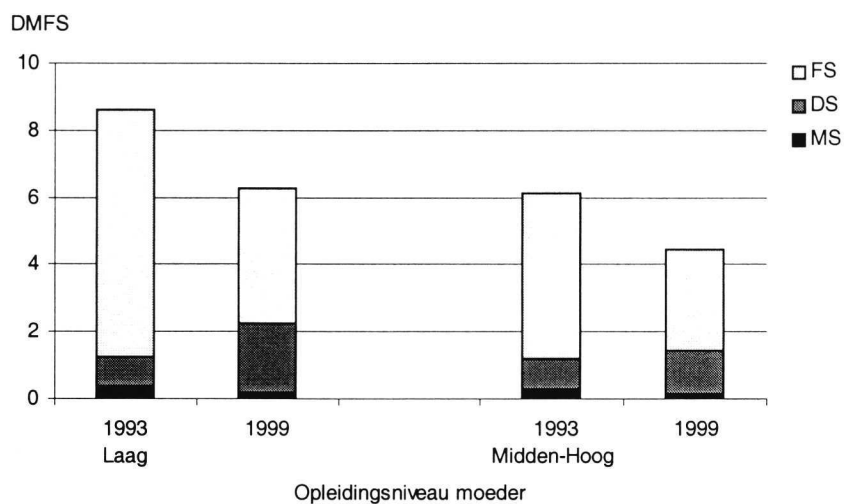
Onderzoeker	1993		1996		1999	
	N	DS	N	DS	N	DS
A	339	1,1	284	1,2	320	1,4
B	252	1,0	245	1,7	441	2,0
C	69	0,3	35	0,7	106	2,4
D	56	0,3	47	1,2		
E	346	0,6	229	0,6		
F	185	1,0	137	0,6		
G	218	0,5				
H	105	0,9				
I					65	0,8
J					144	1,8
K					117	1,6
L					180	1,6

Figuur VI.2 Het gemiddelde aantal DS dat in 1993 bij 11-, 17- en 23-jarigen werd geregistreerd, in 1996 bij 14- en 20-jarigen en in 1999 opnieuw bij 11-, 17- en 23-jarigen door de onderzoekers A en B en door de groep overige onderzoekers

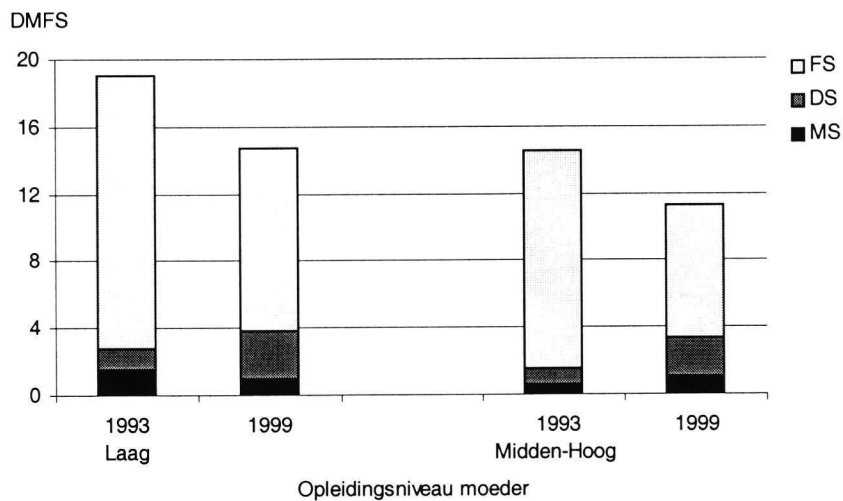


Bijlage VII Uitkomsten gerelateerd aan opleidingsniveau

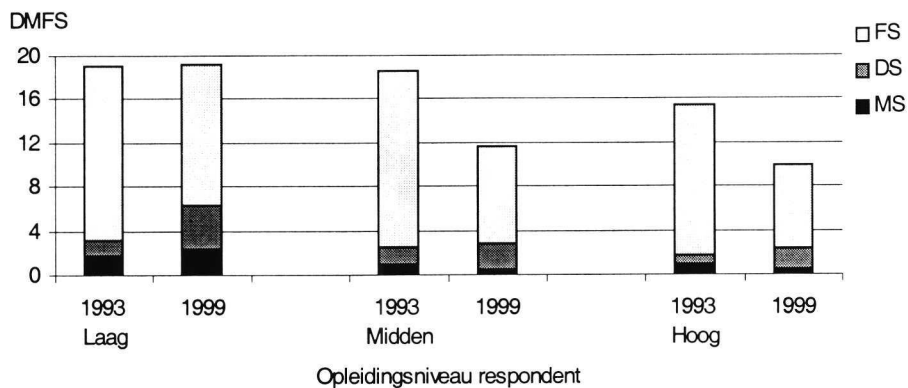
Figuur VII.1 Cariësprevalentie bij 17-jarigen ingedeeld naar het opleidingsniveau van hun moeder, per jaar van onderzoek



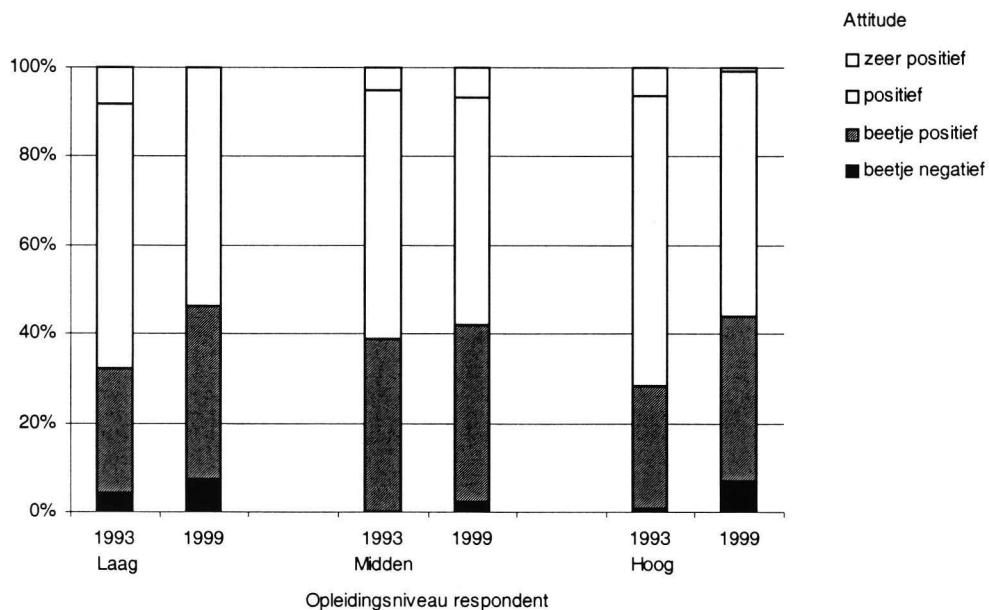
Figuur VII.2 Cariësprevalentie bij 23-jarigen ingedeeld naar het opleidingsniveau van hun moeder, per jaar van onderzoek



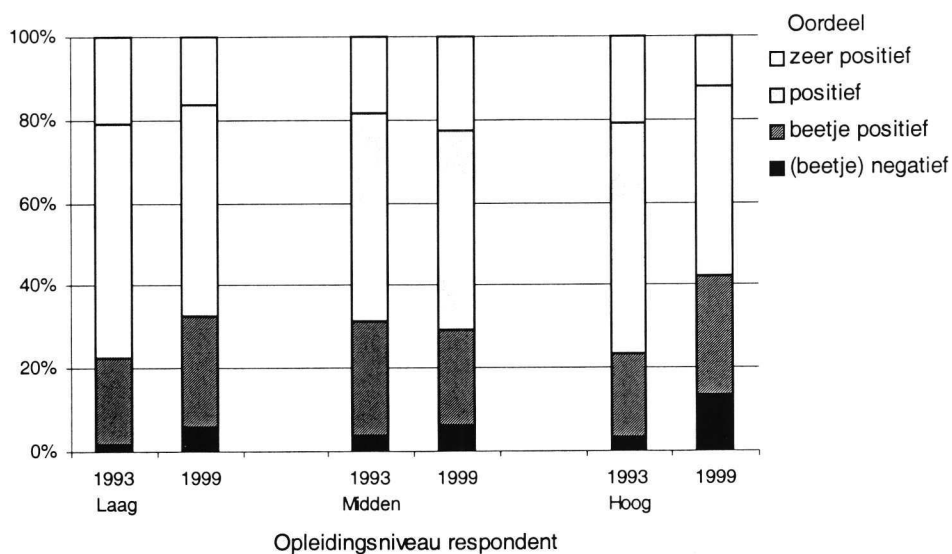
Figuur VII.3 Cariësprevalentie bij 23-jarigen ingedeeld naar hun opleidingsniveau, per jaar van onderzoek



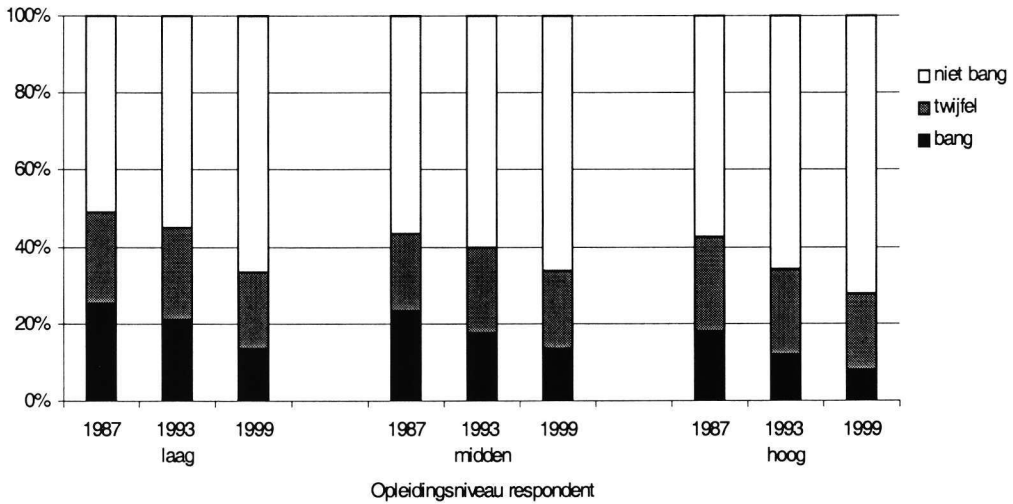
Figuur VII.4 Procentuele verdeling van 23-jarigen in 1993 en 1999 naar hun attitude ten aanzien van de verzorging van het gebit, per opleidingsniveau



Figuur VII.5 Procentuele verdeling van 23-jarigen in 1993 en 1999 naar hun oordeel over de verkregen tandheelkundige zorg, per opleidingsniveau

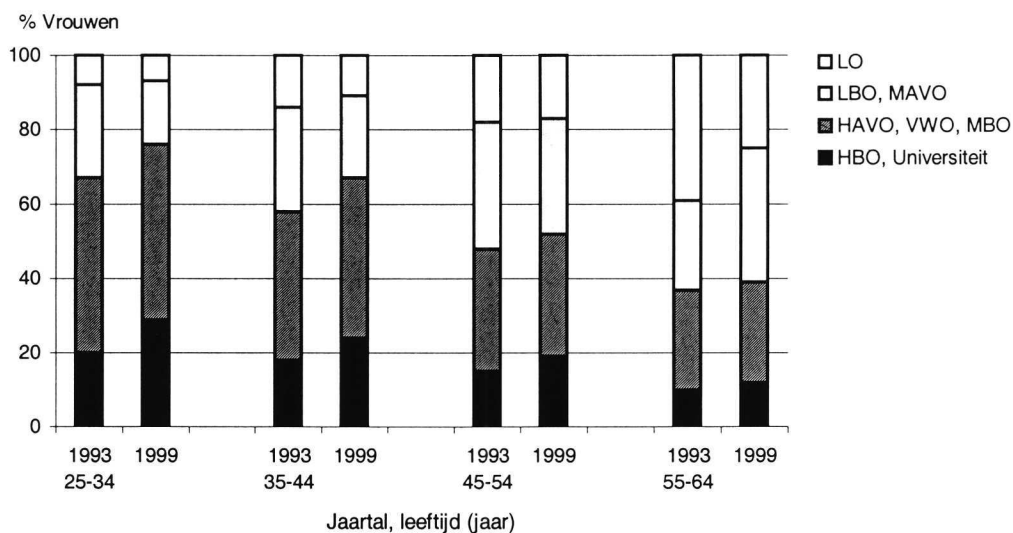


Figuur VII.6 Procentuele verdeling van 23-jarigen in 1987, 1993 en 1999 naar het voorkomen van angst voor de tandarts, per opleidingsniveau

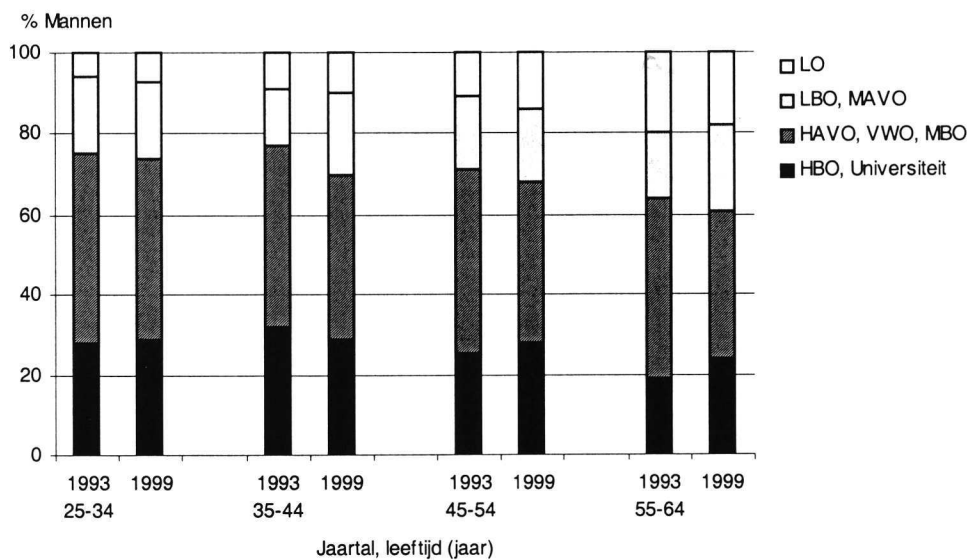


Bijlage VIII Opleiding vrouwen en mannen 1993-1999

Figuur VIII.1 Opleidingsniveau 25- tot 65-jarige vrouwen in 1993 en 1999, per leeftijdscategorie (Bron CBS, 1994; CBS, 2000)



Figuur VIII.2 Opleidingsniveau 25- tot 65-jarige mannen in 1993 en 1999, per leeftijdscategorie (Bron CBS, 1994; CBS, 2000)



Het zorgstelsel voor de tandheelkunde in het kader van de ziekenfondswet is de laatste decennia ingrijpend gewijzigd. In 1985 werd de voor jongeren geldende regeling veranderd. Vrijwel alle beperkingen in het verstrekkingenpakket werden opgeheven. Voor volwassenen werd het verzekeringssysteem in 1995 aanzienlijk gewijzigd. Voor jongeren werd het verzekeringspakket tandheelkunde in dat jaar in beperkte mate aangepast.

Sinds 1987 voeren TNO en ACTA onderzoek uit naar mondgezondheid en mondhygiënisch gedrag bij jeugdige ziekenfondsverzekerden. In 1993 bleek dat de toestand van het blijvend gebit bij deze jongeren sinds 1987 aanzienlijk was verbeterd. In het voorliggende rapport wordt onderzoek beschreven naar veranderingen tussen 1993 en 1999. Eén van de resultaten is dat de verbetering van het blijvend gebit zich heeft voortgezet. Dit wordt geïllustreerd door de figuur op de voorzijde van dit rapport waarin voor beide jaren de verdeling wordt getoond van 23-jarigen naar aantal door cariës aangetaste tanden en kiezen (DMFT).



ACTA