

# KIES VOOR TANDDEN

› Een onderzoek naar mondgezondheid en preventief tandheelkundig gedrag van jeugdigen

Hoofdmeting 2011, een vervolg op de reeks TJZ-onderzoeken

› Annemarie A. Schuller  
Ineke P.F. van Kempen  
Jan H.G. Poorterman  
Gijsbert (Erik) H.W. Verrips

## MEDEWERKERS PROJECT

### Projectleider

Annemarie Schuller

### Projectcoördinator

Ineke van Kempen

### Psycholoog-onderzoeker

Erik Verrips

### Tandarts-onderzoekers

Marjolein Ouwehand

Jan Poorterman (Coördinator ACTA)

Annemarie Schuller

Erik Vermaire

### Assistenten

Fatima Himmi

Hanneke Hutting

Gabriel Kluska (chauffeur)

### Statistici

Stef van Buuren

Paula van Dommelen

Elise Dusseldorp

### ICT

Michael Bijzet

Kees Goris

Thierry vd Pijl

Ab Rijpstra

Marcel Hilgersom

### TNO-Onderzoeksbus

Firma van Venrooij

### Wervingsbureau I&O

Gerben Huijgen

Anneloes Kuit

### Telefonisten

Joke Bakker

Anita Goris

Tineke de Groot

Arine Roest

Marja van der Velde

### Begeleidingscommissie College voor zorgverzekeringen

Drs. E.J.A.A. Abbink

Dr. J. den Dekker

Drs. S. van de Scheur

ISBN nummer: 978-90-5986-419-1.

Rapportnummer: TNO/LS 2013 R10056

Januari 2013



# INHOUD

Samenvatting	5
1. Inleiding	9
2. Materiaal en methode	13
3. Respons	21
4. Resultaten sociaalwetenschappelijk onderzoek	25
5. Resultaten klinisch mondonderzoek	37
6. Determinanten van cariëserving	69
7. 21-jarigen. De ontwikkeling van de mondgezondheid en het preventief gedrag na de wetwijziging van 2008	79
8. Algemene discussie en conclusies	85
Literatuur	93



# SAMENVATTING

## Doelstelling

Tussen 1987 en 2011 werd in opdracht van het College voor zorgverzekeringen (CVZ, voorheen Ziekenfondsraad) onderzoek uitgevoerd naar de mondgezondheid van jeugdige ziekenfondsverzekerden, als mede naar hun gedrag en opvattingen die daarop mogelijk van invloed waren. Het CVZ borgt en ontwikkelt de publieke randvoorwaarden van het zorgverzekeringsstelsel, zodat de burgers hun aanspraak op zorg kunnen realiseren. In het Signalement Mondzorg 2007 van het CVZ werd op basis van onderzoek geconcludeerd dat de mondgezondheid van jeugdigen neigde tot verslechtering. Verder concludeerde het CVZ dat er bij het melkgebit sprake leek te zijn van onderbehandeling. In het Signalement Mondzorg 2011 concludeerde het CVZ dat het grootste deel van de Nederlandse jeugd cariës heeft, ondanks het feit dat er maatregelen zijn om cariës te voorkomen. Tevens bleken er verschillen in mondgezondheid te zijn tussen de lage en hoge sociaaleconomische groepen.

Het CVZ wenste daarom in 2011 opnieuw onderzoek uit te laten voeren naar de mondgezondheid en het tandheelkundig preventief gedrag bij jeugdigen in Nederland.

## Materiaal en methoden

In het onderhavige onderzoek vormden jeugdigen van 5, 11, 17, 21 en 23 jaar, die in Alphen aan de Rijn, Gouda, Den Bosch of Breda woonden, de onderzoekspopulatie. De steekproef werd getrokken uit de Gemeentelijke Basis Administratie van de betreffende gemeenten.

Het onderzoek bestond uit een sociaalwetenschappelijk deel (vragenlijst) en een klinisch-epidemiologisch deel (klinisch mondonderzoek). Het klinisch onderzoek betrof onder meer de prevalentie van tandcariës en erosieve gebitsslijtage, de aanwezigheid van tandplaque en de stand van de gebitselementen. Voorafgaand aan het onderzoek vonden met de onderzoekers kalibratiebijeenkomsten plaats. Tijdens het onderzoek werden duplo-metingen verricht om de interbeoordelaars-overeenstemming te bepalen. Deze werd bevredigend bevonden.

Door middel van vragenlijsten werden gegevens verkregen over demografische kenmerken, het tandheelkundig preventief gedrag en de tevredenheid met de tandheelkundige zorgverlening. Om vergelijkingen met voorafgaande jaren mogelijk te maken, werd in de analyses onderscheid gemaakt naar de sociaaleconomische status (SES) van de jeugdigen, in laag versus hoog. Het hoofdonderzoek betreft de 5-, 11-, 17- en 23-jarigen.

## Resultaten

Het responspercentage voor de vragenlijst was voor de 5-, 11-, 17- en 23-jarigen respectievelijk 34%, 40% (42% 11-jarigen zelf), 25% en 13%. Van respectievelijk 20%, 29%, 24% en 13% waren zowel de vragenlijstdata als klinische gegevens bekend.

## Sociaalwetenschappelijk onderzoek

### 5-jarigen

- Bij driekwart van de 5-jarigen werd tweemaal per dag de tanden gepoetst;
- Slechts de helft van de ouders van de 5-jarigen poetste tweemaal daags de tanden van hun kind;
- Een kwart van de 5-jarigen in de lage SES-groep had dagelijks meer dan 7 eet- en drinkmomenten. In de hoge SES-groep was dat acht procent;

- Vrijwel alle 5-jarigen kwamen minstens eenmaal jaarlijks bij de tandarts, maar slechts de helft was voor de leeftijd van drie jaar voor het eerst naar de tandarts geweest;
- Ongeveer 5% was bang voor de tandarts.  
Bemoedigend was de bevinding dat ouders de mondgezondheid en de tandstand van hun kinderen als zeer positief beoordeelden. Ouders waren over het algemeen zeer tevreden over de mondzorg die door de tandarts werd geleverd.

#### *11-jarigen*

- Ongeveer 20% van de 11-jarigen poetsten hun tanden slechts eenmaal per dag of minder frequent;
- Er werd dagelijks te frequent iets gegeten of gedronken door 30% van de hoge SES-groep en 40% van de lage SES-groep;
- Alle 11-jarigen gingen minstens eenmaal per jaar naar de tandarts; 90% van hen ging zelfs tweemaal jaarlijks;
- De ouders oordeelden zeer positief over de mondgezondheid van hun kind en iets minder positief over de tandstand; 56% van de ouders verwachtte dat hun kind een beugel nodig zou hebben;
- Ongeveer 5% was bang voor de tandarts.

#### *17-jarigen en 23-jarigen*

De resultaten van het sociaalwetenschappelijk onderzoek onder 17- en 23-jarigen verschilden niet veel per leeftijdsgroep.

- De mondhygiëne van de jongvolwassenen liet te wensen over. In de lage SES-groep poetste 30-38% minder frequent dan tweemaal daags hun tanden; in de hoge SES-groep was dat 23-25%;
- In de lage SES-groep had 38-47% van respondenten dagelijks meer dan zeven eet- en drinkmomenten; in de hoge SES-groep was dat 30-35%. In de lage SES-groep werd door 26-33% niet dagelijks ontbeten en in de hoge SES-groep was dat 10-14%;
- Bijna alle jongeren kwamen minstens eenmaal jaarlijks bij de tandarts, en meer dan driekwart ging tweemaal jaarlijks;
- Angst voor de tandheelkundige behandeling kwam voor bij 7-9% van de lage SES-groep en bij 2-4% van de hoge SES-groep;
- De jongeren oordeelden positief over hun mondgezondheid en waren tevreden over hun tandstand. Ook waren zij tevreden over de mondzorg die hen was geleverd.

### **Klinisch onderzoek**

#### *Slijmvliesafwijkingen*

Slijmvliesafwijkingen en aangeboren afwijkingen als schisis kwamen zeer weinig voor.

Piercings werden bij 23-jarigen het meest aangetroffen en dan vooral in de lage SES-groep. Bij een kwart van de piercingdragers werd enige schade aan harde of zachte weefsels in de mond gezien.

#### *Tandstand*

Van de 11-, 17- en 23-jarigen had respectievelijk ongeveer 70%, 34% en 47% een afwijkende relatie tussen boven- en onderkaak in de frontregio en/of in de zijdelingse delen. Ongeveer 60% van de 17- en 23-jarigen had een beugel gedragen. Er waren geen verschillen tussen de SES-groepen met betrekking tot het dragen van een beugel. Veruit de meerderheid van de 17- en 23-jarigen was met de stand van hun tanden tevreden.

### *Plaque en tandsteen*

De kinderen/jongeren uit de lage SES-groep hadden een slechtere mondhygiëne dan kinderen/jongeren uit de hoge SES-groep. De 11-jarigen hadden de slechtste mondhygiëne vergeleken met de andere leeftijdsgroepen. 10-20% van de 17-23-jarigen had een of meerdere elementen met subgingivaal en/of excessief veel supragingivaal tandsteen.

### *Gebitslijtage*

Bij ongeveer 20-25% van de jongvolwassenen waren tekenen van niet-fysiologische gebitslijtage zichtbaar.

### *Fluorose*

Bij 11-17% van de jongeren kwam fluorose voor.

### *Cariëserving*

#### *5-jarigen*

In 2011 waren er verschillen in mondgezondheid, uitgedrukt in cariëserving, tussen de twee SES-groepen, waarbij de hoge SES-groep een betere uitkomst vertoonde dan de lage SES-groep. Voor beide SES-groepen werd een verbetering geconstateerd in 2011 ten opzichte van 2005. Voor kinderen uit de hoge SES-groep kwam dat met name tot uitdrukking in de toename van het percentage kinderen met een gaaf melkgebit en bij de kinderen uit de lage SES-groep in een lager gemiddelde dmfs (dmft). De verzorgingsgraad in 2011 was 40-43%.

#### *11-jarigen*

In 2011 hadden kinderen uit de lage SES-groep gemiddeld meer onbehandelde cariës dan kinderen uit de hoge SES-groep. De mondgezondheid, uitgedrukt in cariëserving, van kinderen van 11 jaar verbeterde in de periode 2005-2011 bij de beide SES-groepen. Deze verbetering zat met name in de toename van het percentage kinderen met een gaaf gebit. De verzorgingsgraad bij de kinderen uit de lage SES was in 2011 lager dan die van de hoge SES.

#### *17-jarigen*

In 2011 hadden jongeren uit de lage SES-groep gemiddeld meer behandelde en onbehandelde cariëslaesies dan jongeren uit de hoge SES-groep. Uit de resultaten blijkt dat de mondgezondheid, uitgedrukt in cariëserving, van jongeren van 17 jaar verbeterde in de periode 2005-2011 bij beide SES-groepen. Bij de hoge SES-groep zat deze verbetering met name in een toename van het percentage jongeren met een gaaf gebit; bij de lage SES-groep zowel in een toename van het percentage jongeren met een gaaf gebit als ook in een afname van de gemiddelde DMFS (DMFT). De verzorgingsgraad in 2011 was 75% ongeacht SES.

#### *23-jarigen*

In 2011 hadden 23-jarigen uit de lage SES-groep gemiddeld meer behandelde en onbehandelde cariëslaesies dan 23-jarigen uit de hoge SES-groep. Uit de resultaten blijkt dat de mondgezondheid, uitgedrukt in cariëserving, van deze jongvolwassenen een verbetering liet zien in de periode 2005-2011 bij de hoge SES-groep. Bij de hoge SES-groep zat deze verbetering in een afname van het gemiddeld aantal DMFS (DMFT). Bij de lage SES-groep werden geen statistisch significante veranderingen ten opzichte van 2005 geconstateerd. De verzorgingsgraad was in 2011 ongeacht SES-status 83%.

### *Populatieschatting*

Er is een populatieschatting gemaakt van de dmfs (5-jarigen) en de DMFS (11-, 17- en 23-jarigen). De dmfs voor de 5-jarigen werd geschat op 2,2. De DMFS-scores voor de 11-, 17- en 23-jarigen werd geschat op 0,7, 3,3 en 8,0. Verder werd het percentage kinderen/jongeren met een gaaf gebit op populatieniveau geschat op 59%, 73%, 39% en 16% in de vier respectievelijke leeftijdsgroepen.

### **Determinanten van cariëserving**

Voorts werd beschreven in hoeverre achtergrondkenmerken en mediërende factoren separaat, en tezamen, van invloed waren op het percentage kinderen/jongeren met een gaaf gebit en op de hoeveelheid cariëserving bij diegenen die geen gaaf gebit hadden. Voorzichtig kan worden geconcludeerd dat bij de 5-jarigen, allochtone moeders gemiddeld wat lager opgeleid waren, dat deze kinderen wat minder frequent een ontbijt nuttigden en wat vaker meer dan 7 eet- en drinkmomenten dagelijks hadden. In initiatieven ter bevordering van de gezondheid van het gebit van 11-jarigen zou extra aandacht kunnen worden geschonken aan moeders van allochtone afkomst en aan moeders met een lage opleiding met betrekking tot het regelmatig laten ontbijten van hun kinderen, het aantal dagelijkse eet- en drinkmomenten te beperken en tweemaal daags hun tanden te laten poetsen. Bij de 17-jarigen bleken met betrekking tot mondgezondheid achtergrondvariabelen en angst voor de tandheelkundige behandeling van enige invloed en bij de 23-jarigen waren achtergrondvariabelen, en minder adequaat tandheelkundig preventief gedrag geassocieerd met cariëserving, evenals onregelmatig ontbijten en roken.

### **Concluderend**

In 2011 is de mondgezondheid, uitgedrukt in cariëserving verbeterd ten opzichte van 2005 in alle leeftijdsgroepen. Ook in alle leeftijdsgroepen waren er sociaaleconomische mondgezondheidsverschillen. Sociaaleconomische verschillen vinden kennelijk nog steeds hun weg naar de mond, waarbij laagopgeleiden en allochtonen aan het kortste eind trekken.

Het gunstige effect van tweemaal daags tandenpoetsen met fluoridehoudende tandpasta en het beperken van het aantal eet- en drinkmomenten tot maximaal zeven per dag is in de preventieve tandheelkunde onomstreden. Opvallend was de bevinding dat het regelmatig gebruiken van een ontbijt wel een factor van enige betekenis bleek. Mogelijk is ontbijtfrequentie een proxy-maat voor gezond leven in het algemeen.

### **Conclusies**

1. Cariës kwam (nog steeds) veel voor bij jeugdigen in Nederland;
2. Mondgezondheid kende, net als bij volwassenen, ook bij jeugdigen een sterke sociale gradiënt;
3. Ten opzichte van 2005, was de mondgezondheid, uitgedrukt in cariëserving, verbeterd;
4. Eenvijfde tot een kwart van de jongeren had gebitsslijtage;
5. Meer dan de helft van de jeugd had een beugel (gedragen);
6. De tevredenheid met de tandheelkundige zorgverlening was over het algemeen groot.

Gezien deze conclusies, blijft het van belang dat tandartsen en mondhygiënist en andere zorgverleners zich (blijven) inspannen om de mondgezondheid van de jeugd en jongvolwassenen in Nederland te waarborgen en te bevorderen.



# 1. INLEIDING

In Nederland werd per 1 januari 2006 een ingrijpende wetswijziging doorgevoerd in het algemene zorgverzekeringsstelsel. Door de invoering van een nieuwe zorgverzekeringswet kwam een einde aan het oude bestel van ziekenfondsen en particuliere ziektekostenverzekeringen. De ziekenfondsgrens, een wettelijk vastgestelde inkomensgrens, bepaalde of men zich verplicht moest verzekeren bij een ziekenfonds, of dat men kon kiezen voor een polis bij een ziektekostenverzekeraar. Vanaf 1 januari 2006 verviel dit onderscheid tussen ziekenfonds en particuliere verzekeringen en kwam er een basisverzekering voor iedereen. Iedere Nederlander was vanaf dat moment verplicht een basisverzekering af te sluiten die de kosten van medische behandeling dekt volgens een wettelijk beschreven pakket aan zorg. Voor zorg die niet onder de basisverzekering valt, zoals bijvoorbeeld de tandheelkundige zorgverlening aan volwassenen, kan men vrijwillig een aanvullende verzekering afsluiten. Tandheelkundige zorgverlening aan jeugdigen wordt vergoed uit de basisverzekering. De maatschappelijke kosten voor mondzorg van de jeugd tot 18 jaar werden in 2011 geschat op 238 miljoen euro (CVZ, 2010).

## HISTORIE

Tandheelkundige zorgverlening, ongeacht de leeftijd van verzekerden, maakte vanaf de oprichting van het Ziekenfonds in 1941 bij name van het Ziekenfondsbesluit, deel uit van het verzekerde verstrekkingenpakket. Dit verstrekkingenpakket betrof basale tandheelkundige zorg. In het rapport Tandheelkundige hulp Jeugdige verzekerden Ziekenfondsverzekering (Kalsbeek et al., 1989) staat een deel van de voorgeschiedenis beschreven (*op. cit.*): "In 1977 adviseerde de toenmalige Centrale Raad voor de Volksgezondheid dat prioriteit moest worden gegeven aan het tot ontwikkeling brengen van de tandheelkundige verzorging van jeugdigen van 0-18 jaar. Deze gedachte was niet nieuw. Immers, eind jaren zestig en begin jaren zeventig bestond er voor de jeugdige ziekenfondsverzekerden al een aantal belangrijke voorzieningen zoals de school- of jeugdtandverzorging, een vorm van georganiseerde curatieve en preventieve zorgverlening, die in een groot aantal gemeenten beschikbaar was. Verder was in het ziekenfondsverstrekkingenpakket in 1974 het zogenaamde preventiepakket geïntroduceerd waarbij de jeugd tussen twee en zeven jaar extra preventieve zorg kon krijgen. Voorts kende men het zogenaamde plan Integrale Tandheelkunde (IT-plan, of 13-jarigenplan) waarbij dertienjarigen die aan bepaalde normen voldeden zeer uitgebreide tandheelkundige voorzieningen konden krijgen. Het duurde nog drie jaar voordat de toenmalige staatssecretaris aanbevelingen deed over de uitvoering van dat advies." En vervolgens: "Een en ander had tot gevolg dat in 1984 de Ziekenfondsraad akkoord ging met een plan voor de tandheelkundige verzorging van de jeugd van 0-19 jaar. Op 1 juli 1985 werd dit plan, Tandheelkundige hulp Jeugdige Verzekerden Ziekenfondsverzekering genaamd (TJZ) ingevoerd. Kort gezegd hield het in dat alle jeugdige ziekenfondsverzekerden tot 19 jaar een volledige gebitszorg konden verkrijgen waarbij de tandarts of regionale instelling op basis van een verrichtingensysteem werd gehonoreerd."

In de jaren daarna volgden diverse wijzigingen in het vergoedingensysteem voor tandheelkundige behandeling: Op 1 januari 1995 werd het ziekenfondsverzekeringsstelsel voor zover dat op tandheelkunde betrekking had, ingrijpend gewijzigd. De verandering hield onder meer in dat volwassenen (aanvankelijk vanaf 19 jaar, maar vanaf 1996 vanaf 18 jaar) geen aanspraak meer konden maken op restauratieve tandheelkundige hulp vanuit het ziekenfonds maar daar eventueel

wel een aanvullende verzekering voor konden afsluiten. Het verstrekkingenpakket voor volwassenen vanuit het ziekenfonds werd beperkt tot een preventief cluster, waarin periodieke controle, tandsteen verwijderen en instructie mondhygiëne overbleven. Ook voor jeugdige verzekerden werden er beperkingen in het verzekerde pakket doorgevoerd, waaronder de verstrekking van gegoten restauraties en orthodontische zorgverlening. In 2003/2004 werd ook de aanspraak op het preventief onderhoud voor volwassenen uit het ziekenfondspakket geschrapt. Verzekering van tandheelkundige zorg werd voor volwassenen vanaf die tijd slechts (gedeeltelijk) via aanvullende pakketten aangeboden.

Tot 2006 werd tandheelkundige behandeling voor de jeugd, al naar gelang de inkomensstatus van de ouders dus vergoed door óf het ziekenfonds óf de particuliere verzekeraar. Vanaf 1 januari 2006, toen het algemene zorgstelsel wijzigde en de basisverzekering werd ingevoerd, werd tandheelkundige behandeling voor álle kinderen tot 18 jaar vergoed uit dit basispakket. Op 1 januari 2008 werd de leeftijdsgrens voor aanspraak op mondzorg uit dit basispakket voor jongeren uitgebreid van 18 naar 22 jaar. Jongeren tot 22 jaar konden dus gebruik maken van de tandheelkundige zorg vergoed uit het basispakket. Vanaf 1 januari 2011 is deze maatregel teruggedraaid en geldt het basispakket wederom tot 18 jaar.

Per 1-1-2012 werd een rigoureuze verandering ingezet met betrekking tot de financiële structuur van de geleverde tandheelkundige zorgverlening. Tot 1 januari 2012 waren de maximumtarieven van de tandheelkundige verrichtingen vastgelegd door de Nederlandse Zorgautoriteit (NZa). Dit waren de tarieven die de tandheelkundige professie maximaal per verrichting in rekening kon brengen. Vanaf januari 2012 werden deze wettelijke maximumtarieven afgeschaft en werd een driejarig experiment met vrije prijsvorming in de mondzorg gestart. De NZa stelde daartoe een nieuwe lijst met prestaties voor de mondzorg vast. Voorwaarde voor het welslagen van deze vrije prijsvorming in de mondzorg was dat de betaalbaarheid en de toegankelijkheid van de mondzorg gewaarborgd bleven en dat de tandheelkundige professionals transparantie boden met betrekking tot de kwaliteit, prestaties en kosten van de mondzorg. Deze wijziging werd overigens doorgevoerd na afronden van de gegevensverzameling van onderhavig onderzoek. Ondertussen is, tijdens het schrijven van dit rapport, het experiment met de vrije prijsvorming door de minister van VWS stopgezet. Vanaf 1 januari 2013 zijn de tarieven voor tandheelkundige zorgverlening weer vastgesteld door de NZa.

Zoals hierboven beschreven, is de tandheelkundige zorg de laatste jaren onderhevig geweest aan diverse wetwijzigingen. Een belangrijk uitgangspunt hierbij was, en dat werd in 1995 door de toenmalige minister van VWS verwoord, dat wanneer de jongvolwassenen de volwassenheid binnen stappen (het moment waarop de tandheelkundige verzorging niet meer uit collectieve gelden betaald wordt) de mondgezondheid in het algemeen zodanig zou moeten zijn dat eventuele gezondheids- en/of financiële risico's voor de burger te overzien zijn.

## **SIGNALEMENTEN MONDZORG**

Het College voor zorgverzekeringen (CVZ) borgt en ontwikkelt de publieke randvoorwaarden van het zorgverzekeringsstelsel, zodat de burgers hun aanspraak op zorg kunnen realiseren. Vertaald naar het vakgebied van de mondzorg betekent dat beantwoording van de vraag in hoeverre er sprake is van een goede mondzorg die voor iedere verzekerde toegankelijk is. Voor de jeugd is het daarom van belang, mede gelet op het uitgangspunt dat in 1995 door de toenmalige minister van VWS was verwoord, om na te gaan of de mondgezondheid van jeugdigen zodanig is dat aan dit uitgangspunt voldaan is. Het CVZ volgt daarom de mondgezondheid en tandheelkundig preventieve gedragingen

van jeugdigen. Het CVZ brengt vervolgens in een Signalement Mondzorg de bevindingen uit. In het Signalement Mondzorg 2007 van het CVZ werd op basis van onderzoek geconcludeerd dat de mondgezondheid van jeugdigen neigde tot verslechtering waarbij een daling in de frequentie van het tandartsbezoek door de jeugdigen werd vastgesteld. Verder concludeerde het CVZ dat er bij het melkgebit sprake leek te zijn van onderbehandeling die deels te wijten leek aan vermijdingsgedrag van tandartsen ten aanzien van het leveren van zorg aan jonge kinderen. Het CVZ meldde vervolgens dat de kwaliteit van de (curatieve) zorg voor de kindergebitten primair een zaak is voor de tandartsen. Hier wreekt zich volgens het CVZ het ontbreken van een structureel ingevoerd kwaliteitssysteem bij tandartsen.

In het Signalement Mondzorg 2010 evalueerde het CVZ de mondgezondheid van volwassenen, met het oog op de eerder genoemde voorwaarde die de minister van VWS in 1995 stelde. De belangrijkste conclusie hiervan was dat de mondgezondheid van Nederlandse volwassenen sterk afhankelijk was van de sociale gradiënt. Tevens bleek de verbetering in mondgezondheid onder 25-54-jarigen alleen opgetreden te zijn bij mensen met een aanvullende tandheelkundige verzekering.

Samenvattend concludeerde het CVZ dat “de uitgangspunten van de stelselherziening van 1995 geleidelijk onder druk komen te staan”. Er kan een tweedeling worden vastgesteld tussen laagopgeleiden en allochtonen enerzijds en de rest van de bevolking anderzijds. De eerst genoemden blijven op zaken als mondgezondheid, tandartsbezoek en mondhygiëne significant achter.

In het Signalement Mondzorg 2011 werd wederom de ontwikkeling van de mondgezondheid van jeugdige verzekerden beschreven. In dit Signalement ging het over de status van de mondgezondheid, het tandheelkundig preventief gedrag en de veranderingen daarin ten opzichte van voorgaand onderzoek van jeugdigen van 9, 15 en 21 jaar. Het CVZ concludeerde dat het grootste deel van de Nederlandse jeugd cariës heeft, ondanks het feit dat er maatregelen zijn om cariës te voorkomen. Tevens bleken er, net als bij de volwassenen, verschillen in mondgezondheid te zijn tussen de lage en hoge sociaaleconomische groepen. De verschillen lijken dus in de jeugd te ontstaan en voort te bestaan in de volwassen leeftijd. Het CVZ concludeerde tevens dat het probleem van gebitsslijtage lijkt toe te nemen in de loop van de tijd.

In het licht van bovenstaande beschreven missie van het CVZ, de voorwaarde gesteld in 1995 ten aanzien van de beheersbaarheid van risico's op mond-ongezondheid en on-toegankelijkheid van zorg en van de conclusies beschreven in de Signalementen mondzorg van 2007, 2010 en 2011, wenste het CVZ de mondgezondheid en het tandheelkundig preventief gedrag van jeugdigen te kunnen blijven volgen door middel van het laten uitvoeren van onderzoek.

### **1.1. CENTRALE VRAAGSTELLING**

De centrale vraagstelling van het huidige onderzoek was: Hoe is het gesteld met de mondgezondheid en het tandheelkundig preventief gedrag bij de jeugdigen in Nederland en hoe zijn de trends daarin ten opzichte van 2005?

## **1.2. DOELSTELLINGEN**

De doelstellingen voor dit onderzoek waren:

1. Het beschrijven van de status van de mondgezondheid van jeugdigen van 5, 11, 17, en 23 jaar, anno 2011, naar sociaaleconomische status;
2. Het beschrijven van het tandheelkundig preventief gedrag van jeugdigen van 5, 11, 17, en 23 jaar, anno 2011, naar sociaaleconomische status;
3. Het beschrijven van trends in mondgezondheid ten opzichte van het onderzoek in 2005;
4. Inzicht krijgen in determinanten van mondgezondheid bij jeugdigen van 5, 11, 17 en 23 jaar;
5. Het beschrijven van trends in mondgezondheid van 21-jarigen ten opzichte van het onderzoek in 2009.

# 2. MATERIAAL EN METHODE

In 1987, 1990, 1993, 1996, 1999, 2003, en 2005 werd in opdracht van de Ziekenfondsraad / CVZ onderzoek uitgevoerd naar de mondgezondheid van jeugdige ziekenfondsverzekerden, als mede naar het gedrag en de opvattingen die daarop van invloed zijn (Kalsbeek et al., 1989, 1991, 1994, 1997, 2000; Poorterman & Schuller 2005, 2006). De aanleiding voor het eerste onderzoek in 1987 was de implementatie van het Besluit Tandheelkundige hulp Jeugdige verzekerden Ziekenfondsverzekering (TJZ) in 1985 dat jeugdige verzekerden tot 19 jaar recht gaf op een volledig pakket tandheelkundige verrichtingen. Deze uitgevoerde onderzoeken stonden bekend onder de naam “Tandheelkundige verzorging Jeugdige Ziekenfondsverzekerden” afgekort de TJZ-onderzoeken. In de periode van 1987-2005 was het College voor Zorgverzekeringen/ Ziekenfondsraad vanuit haar missie vooral geïnteresseerd in de status van, en de trends in, de mondgezondheid en -verzorging van jeugdigen die in het Ziekenfonds waren verzekerd. De onderzoeken betroffen jeugdigen uit Alphen aan den Rijn, Gouda, Breda of Den Bosch die woonden in bepaalde postcodegebieden waar een hoog percentage ziekenfondsverzekerden verwacht kon worden. De steekproeven werden getrokken uit de ziekenfondsbestanden van Z&Z, Trias, VGZ of CZ. Het betrof hier veelal, maar niet exclusief, kinderen en jeugdigen uit lagere sociaaleconomische milieus.

Nadat vanaf 1 januari 2006 een basisverzekering voor iedereen was ingevoerd, kon het onderscheid tussen ziekenfonds- en particulier verzekerden niet meer worden gemaakt. Het project in 2009 onderging daarom een metamorfose in opzet en uitvoering. Het project betrof zowel ex-ziekenfonds als ex-particuliere en ex-privatrechtelijke proefpersonen. De naam van het project werd veranderd in “Kies voor Tanden” en de vragenlijsten werden in overleg met het CVZ aangepast.

## 2.1. WERVING PROEFPERSONEN

Het onderzoek betrof in 2011 jeugdigen (en hun ouders) van 5, 11, 17, 21 en 23 jaar, ongeacht hun vroegere verzekeringsstatus, en die woonden in Alphen aan den Rijn, Gouda, Breda of Den Bosch. In 2009 (Schuller et al., 2011) werd aangetoond dat er in deze vier plaatsen geen effect van postcodegebied was op de uitkomstmaat van cariëserving (DMFS) als er voor sociaaleconomische status werd gecontroleerd. De steekproeven werden daarom getrokken uit de populatie 5-, 11-, 17-, 21- en 23-jarigen die in Alphen aan den Rijn, Gouda, Breda of Den Bosch woonden, ongeacht postcode. Een aantal van ongeveer 450 personen per leeftijdsgroep werd voldoende geacht om belangrijke veranderingen in de mondgezondheid aan te kunnen tonen.

De Gemeentelijke basisadministraties (GBA) van Alphen aan den Rijn, Gouda, Breda en Den Bosch werden benaderd voor het aanleveren van de naam en adresgegevens (NAW-gegevens) van de jeugdigen in de beschreven geboortecohorten. De GBA's van Alphen aan den Rijn, Gouda en Breda leverden de NAW-gegevens aan. De GBA van Den Bosch gaf geen toestemming tot het verkrijgen van de NAW-gegevens. Wel was het gemeentebestuur bereid om namens TNO de jeugdigen aan te

schrijven met het verzoek om aan het onderzoek deel te nemen. Voor het onderzoek betekende dit dat deze jeugdigen niet konden worden gerappelleerd als geen antwoord ontvangen was.

De (ouders van de) jeugdigen werden schriftelijk benaderd met de vraag of zij wilden deelnemen aan het onderzoek. In de brief werd het doel van het onderzoek vermeld en de opzet (het invullen van een vragenlijst en het ondergaan van een klinisch gebitsonderzoek) beschreven. Op een antwoordkaart kon worden aangegeven of men aan het onderzoek wilde deelnemen (*informed consent*). De ouders en de 17-, 21- en de 23-jarigen uit Alphen aan den Rijn, Gouda of Breda die geen reactie gaven, werden door een enquêteur bezocht om het onderzoek toe te lichten en te vragen of de persoon in kwestie wilde deelnemen. Was men niet thuis dan volgde een tweede en eventueel een derde poging op een andere dag. Gaf men aan niet te willen participeren dan werd, als daarin werd toegestemd, een korte non-responsvragenlijst afgenomen.

## 2.2 METHODE VAN ONDERZOEK

Het onderzoek bestond uit een sociaalwetenschappelijk deel (vragenlijst) en een klinisch-epidemiologisch deel (mondonderzoek).

Alle aangeschreven ouders van 5- en 11-jarige kinderen kregen een vragenlijst thuisgestuurd, voorzien van een retourenveloppe. Voor de 5- en 11-jarigen die aan het klinisch mondonderzoek wilden deelnemen, werd de afspraak voor het gebitsonderzoek bij voorkeur onder schooltijd geregeld. Uiteraard werden de ouders schriftelijk op de hoogte gesteld van de datum en het tijdstip van het klinisch gebitsonderzoek van hun kind zodat zij er desgewenst bij aanwezig konden zijn.

Met de 17-, 21- en 23-jarigen die toezegden mee te willen werken aan het onderzoek, werd telefonisch een afspraak gemaakt voor het klinisch mondonderzoek. Hiervan werd een schriftelijke bevestiging gestuurd. Als de personen niet op hun afspraak kwamen, werd er vanuit de onderzoeksbus telefonisch contact opgenomen om een nieuwe afspraak te maken.

De 11-, 17-, 21- en 23-jarigen die deelnamen aan het klinische onderzoek, vulden een vragenlijst in tijdens hun klinisch mondonderzoek.

### 2.2.1. Sociaalwetenschappelijk onderzoek

In de vragenlijst werd navraag gedaan naar achtergrondgegevens, het preventief tandheelkundig handelen, angst voor de tandheelkundige behandeling en de tevredenheid over de tandheelkundige zorgverlening.

#### *Achtergrondvariabelen*

De etniciteit van de respondent en van zijn/haar moeder werd bepaald aan de hand van het geboorteland. Deze werd verdeeld in twee groepen: autochtoon en allochtoon (gedefinieerd als “geboren in Nederland” en “geboren buiten Nederland”).

Als indicator voor sociaaleconomische status (SES) werd bij 5- en 11-jarigen het opleidingsniveau van de moeder gebruikt en bij 17-, 21- en 23-jarigen het eigen opleidingsniveau.

Een hoog opleidingsniveau werd gedefinieerd als het volgen of afgerond hebben van HAVO, VWO of Gymnasium, HBS, HBO of Universiteit. Het volgen of afgerond hebben van overig onderwijs werd als laag geclassificeerd.

*Variabelen met betrekking tot preventief tandheelkundig handelen, angst, tevredenheid over tandheelkundige zorgverlening*

Het Ivoren Kruis stelt dat er minimaal tweemaal daags tanden moet worden geïet. Poetsfrequentie is daarom ingedeeld in “maximaal 1 maal per dag” en “minimaal 2 maal per dag”. Tevens stelt het Ivoren Kruis dat er tot 10 jaar nageïet dient te worden door een ouder of verzorger. In de vragenlijst aan ouders van 5-jarigen werd daarom ook hiernaar gevraagd.

Angst voor de tandheelkundige behandeling is gemeten met de Dental Anxiety Scale (Corah, 1969). Deze bestaat uit vier vragen met elk vijf antwoordcategorieën met waarden 1 tot en met 5. Een somscore van 13 of hoger duidt op ernstige angst voor de tandheelkundige behandeling.

Om tevredenheid met de geleverde tandheelkundige zorg te meten, werd gebruik gemaakt van de vertaalde *Dental Satisfaction Survey* (Schuller et al., 2011), een vragenlijst die werd ontwikkeld door het *Australian Institute of Health and Welfare, Dental Statistics and Research Unit* (Stewart et al., 2005). Deze vragenlijst is ontworpen op basis van psychometrische analyses en er zijn Australische normgegevens beschikbaar. Voor gebruik in het onderhavige onderzoek werd de DSS vertaald in het Nederlands (DSS-NL). De vertaling was gericht op culturele en semantische equivalentie, waarbij internationaal overeengekomen procedures van ‘forward- backward’ vertalingen werden gevolgd (Guillemin et al., 1993).

### 2.2.2. Klinisch mondonderzoek

Het klinisch mondonderzoek vond plaats in het onderzoeksvoertuig van TNO dat speciaal voor tandheelkundig-epidemiologisch onderzoek ingericht was.



Figuur 2.1. TNO-onderzoeksvoertuig

Deze onderzoeksbus werd op een centrale locatie in de woonplaats van de jeugdigen geparkeerd zodat deze in principe voor iedereen goed bereikbaar was. De onderzoeksbus werd eventueel, als er meerdere te onderzoeken kinderen op één school zaten en na goedkeuring van de betreffende school, bij de betreffende school geplaatst.

Bij de klinische beoordeling van het gebit werd gebruik gemaakt van spiegel, sonde, WHO pockets-onde, een lichtbron en een meerfunctiespuit met perslucht. Er werden geen röntgenfoto's gemaakt om blootstelling aan röntgenstraling te vermijden. De wijze waarop het onderzoek werd uitgevoerd, is uitgebreid beschreven in een onderzoeksprotocol dat bij de auteur van dit rapport kan worden opgevraagd. Het protocol is identiek aan het protocol dat bij de vorige onderzoeken werd gehanteerd. Teneinde met alle onderzoekers op één lijn te komen voor wat betreft de methode van onderzoek en de interpretatie van het onderzoeksprotocol, werd het protocol vooraf besproken en in praktijk gebracht door het gebit van een aantal proefpersonen gezamenlijk te onderzoeken tijdens een kalibratiebijeenkomst. Tabel 2.1 toont per leeftijdsgroep wat het klinische mondonderzoek inhield.

Tabel 2.1. Aspecten mondonderzoek per leeftijdsgroep.

	5-jarigen	11-jarigen	17-, 21-, 23-jarigen
Klachten kaakgewricht			x
Tandstand objectief	x	x	x
Tandstand subjectief		x	x
Slijmvliesafwijkingen	x	x	x
Prothetische voorzieningen	x	x	x
Aantal en globale toestand van de aanwezige gebitselementen	x	x	x
Aanwezigheid plaque	x	x	x
Toestand van de kroonvlakken	x	x	x
Gebitsslijtage		x	x
Fluorose		x	x
Tandsteen			x
Kaasmolaren	x	x	x
Spanning	x	x	x

## Klinische variabelen

### DMF

Met betrekking tot de klinische variabelen zijn de DMF en de verzorgingsgraad geconstrueerd. Om inzicht te krijgen in de mondgezondheid werd onder andere gekeken naar cariëslaesies (caviteiten) en eventueel daarop gevolgde behandelingen (restauraties en extracties). Ter aanduiding van de mate waarin in een gebit behandelde of onbehandelde cariës werd aangetroffen, wordt internationaal de DMFT-index (T=teeth, op gebitselementniveau) of de DMFS-index (S=surfaces, op tandvlakniveau) gehanteerd (Klein et al., 1938).

De DMF-index bestaat uit de som van het aantal tandvlakken of elementen met onbehandelde cariës gescoord op D3-niveau (D=Decayed), glazuurcariës buiten beschouwing gelaten, het aantal vlakken of elementen met een restauratie (F=Filled) en het totaal aantal geëxtraheerde elementen (M=Missing). Als er kleine letters gebruikt worden, betreft het de beschrijving van het melkgebit.



In formules:

Op gebitselementniveau:

Blijvend gebit:

$$DMFT = DT + MT + FT$$

Melkgebit:

$$dmft = dt + mt + ft$$

Op tandvlakniveau:

Blijvend gebit:

$$DMFS = DS + MS + FS$$

Melkgebit:

$$dmfs = ds + ms + fs$$

In 1987 is binnen de Nederlandse tandheelkundige epidemiologie afgesproken om de DMF-index te berekenen op basis van 28 gebitselementen; verstandskiezen worden daarbij buiten beschouwing gelaten. De DMF-indices volgens Nederlandse methode betreffen gegevens van alleen de tandkronen; de wortelvlakken worden buiten beschouwing gelaten. Restauraties en extracties die om andere redenen dan cariës (bijvoorbeeld na een trauma of wegens orthodontische redenen) zijn uitgevoerd, worden niet meegerekend in de DMF-indices. Net als in de voorgaande onderzoeken zijn er per element per leeftijdsgroep correcties toegepast om te voorkomen dat de cariësprevalentie wordt overschat (Schuller et. al, 2011).

#### **Restauratieve verzorgingsgraad.**

De restauratieve verzorgingsgraad is een maat voor het aantal gerestaureerde caviteiten (FS) ten opzichte van het totaal aantal te restaureren (DS) en gerestaureerde caviteiten (FS). In dit rapport wordt in verband met de leesbaarheid de term “restauratieve verzorgingsgraad” afgekort tot “verzorgingsgraad”. De verzorgingsgraad wordt uitgedrukt in een percentage en wordt uitgerekend met behulp van de volgende formules:

$$\text{Verzorgingsgraad blijvend gebit} = \frac{FS}{(DS+FS)} \times 100\%$$

$$\text{Verzorgingsgraad melkgebit} = \frac{fs}{(ds+fs)} \times 100\%$$

### **2.3. STATISTISCHE ANALYSE VAN VRAGENLIJSTEN EN KLINISCH ONDERZOEK**

Om de vergelijking in mondgezondheid met het onderzoeksjaar 2005 te kunnen beschrijven (terwijl het onderscheid niet meer gemaakt kon worden naar verzekeringsstatus), werd net als in 2009 na overleg met het CVZ besloten om de resultaten te stratificeren naar sociaaleconomische status. Sociaaleconomische status werd gedefinieerd aan de hand van het opleidingsniveau; voor de 17-, 21- en 23-jarigen werd hun eigen opleidingsniveau gebruikt. Voor de kinderen van 5 en 11 jaar dat van hun moeder.

De uitkomsten van het onderzoek worden weergegeven door middel van (cumulatieve) frequentie verdelingen, gemiddelde waarden en standaarddeviaties of 95% betrouwbaarheidsintervallen. Doordat een percentage of een gemiddelde een afrondingsfout heeft, geeft de som van een aantal waarden niet altijd precies het totaal dat in een tabel is aangegeven. Dit geldt bijvoorbeeld voor het aantal DMFS dat soms afwijkt van het totaal van de componenten DS, MS en FS. Als de vraagstelling van het onderzoek dat vereiste, werden verschillen tussen onderscheiden groepen getoetst door middel van een Student's t-toets bij continue variabelen, Pearson's Chikwadraat-toets of

Fisher's Exact toets bij categorische variabelen. Verschillen met een p-waarde  $<0,05$  werden als statistisch significant beschouwd en in de tabellen aangegeven met een “\*”. Waar nodig werd een correctie voor multiële toetsing toegepast (Bonferroni). Als dit opportuun was, zijn multivariate analyses uitgevoerd.

Om tot een puntschatting van de cariëserving in de betreffende leeftijdsgroepen voor de Nederlandse bevolking te komen, werd gebruik gemaakt van multiële imputatietechnieken en weging naar sociaaleconomische status waarbij gebruik gemaakt werd van gegevens van het Permanent Onderzoek LeefSituatie (POLS) van het Centraal Bureau voor de statistiek CBS. Zie voor verdere details hoofdstuk 5.11.

Voor het uitvoeren van de determinantanalyse werd gebruik gemaakt van multiple lineaire regressieanalyse en logistische regressieanalyse. Zie voor verdere details hoofdstuk 6.

## 2.4. REPRODUCEERBAARHEID

Om een indruk te verkrijgen van de reproduceerbaarheid van de waarnemingen werd het klinisch onderzoek bij minimaal 10% van de deelnemers door een tweede onderzoeker herhaald (duplo-onderzoek). De tweede onderzoeker was niet op de hoogte van de uitkomsten van het onderzoek uitgevoerd door de eerste onderzoeker. 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 en de uiteindelijke scoring (*'inter-examiner agreement'*).

### 2.4.1. Methode

Deelnemers aan het onderzoek hadden op voorhand, zonder aanzien des persoons, een deelnemersnummer toegewezen gekregen. Deelnemers aan het klinisch onderzoek met een 1 of een 6 als laatste cijfer van dit deelnemersnummer werd gevraagd of hij/zij zich twee keer wilde laten onderzoeken. Het kwam voor dat een participant weigerde bijvoorbeeld door tijdgebrek of dat het zo druk was in de onderzoeksbus dat er op dat moment geen tijd was om een duplo-meting uit te voeren.

De duplo-metingen zijn op de hieronder beschreven manier geanalyseerd.

1. De totaal score van dmf + DMF en die van de afzonderlijke componenten werd berekend.
2. Met de Pearson's correlatiecoëfficiënt werd een indruk verkregen van de samenhang tussen de metingen van de ene onderzoeker met die van de andere onderzoeker. Hierbij werd er van uitgegaan dat het niet uitmaakte of men de eerste waarnemer was of de tweede. Als beide onderzoekers exact hetzelfde meten is er sprake van een perfecte correlatie ( $r=1.0$ ). Een meetmethode met een correlatiecoëfficiënt van groter of gelijk aan 0,70 werd als bruikbaar beschouwd. Een coëfficiënt lager dan 0,50 werd op een niet-buikbare methode beschouwd. Over het tussengebied ( $0,50 \leq r < 0,70$ ) lopen de meningen uiteen (Truin et al., 1987).
3. Om eventuele systematische afwijkingen aan te kunnen tonen werd de intra-cluster correlatie coëfficiënt (ICC) berekend. Een coëfficiënt groter of gelijk aan 0,70 werd beschouwd als hoog en lager dan 0,40 als laag. Bij een lage ICC is er sprake van systematische verschillen tussen de onderzoekers; bij een hoge coëfficiënt is er weinig sprake van systematische verschillen.
4. De verschillen in gemiddelden van de totalen (melk- en blijvend gebit) van DS, DT, FS, FT, MS, MT, DMFS en DMFT zijn vervolgens getoetst met behulp van een Student's t-toets voor gepaarde data.

5. Vervolgens zijn bovenstaande analyses uitgevoerd per onderzoekerspaar en tevens, omdat de onderzoeksparen wisselden in samenstelling, in hoeverre de resultaten van één onderzoeker verschilden van die van alle andere onderzoekers gezamenlijk met wie deze ene onderzoeker had samengewerkt. Wederom werd dit bestudeerd met behulp van het berekenen van de Pearson's correlatie, ICC en de gepaarde t-toetsen gecorrigeerd voor multiële toetsing (Bonferroni).
6. Als er een significant verschil was (Student's t-toets) tussen twee of meerdere collega-onderzoekers, werd vervolgens in de hoofd-dataset bestudeerd in hoeverre het uitsluiten van de resultaten van die bepaalde onderzoeker(s) de gemiddelde waarden zou beïnvloeden.

### 2.4.2. Resultaten

Totaal zijn 304 duplometingen verricht (11% van de deelnemers).

Tabel 2.2 toont een overzicht van het aantal duplo's dat werd uitgevoerd per onderzoekerspaar.

Tabel 2.2. Aantal onderzochte proefpersonen onderzoekerspaar

		Onderzoeker diplomering				
		No 1	No 2	No 3	No 4	Totaal
Onderzoeker eerste meting	No 1		44			44
	No 2	55		34	17	106
	No 3	0	35		62	97
	No 4	0	10	47		57
	Totaal	55	89	81	79	304

Tabel 2.3 geeft de uitkomsten weer van het duplo-onderzoek met betrekking tot de totalen (melk- en blijvend gebit) van DS, DT, FS, FT, MS, MT, DMFS en DMFT tussen de eerste en tweede onderzoekers.

Alle variabelen hadden een Pearson's correlatiecoëfficiënt hoger dan 0,70, hetgeen betekende dat er grote samenhang tussen de resultaten van de onderzoekers was. De variabelen toonden tevens een hoge intra-cluster coëfficiënt (ICC), hetgeen betekende dat er weinig systematische verschillen waren tussen de eerste en de tweede metingen. Er waren geen statistisch significante verschillen in de totalen van DS, FS, MS, DMFS, DT, FT, MT en DMFT tussen alle eerste en alle tweede onderzoekers.

De DMF-indicatoren werden vergeleken tussen 4 paren van onderzoekers. Hierdoor was er sprake van multiële toetsing per indicator waardoor het significantieniveau ( $p=0,05$ ) verlaagd moest worden met een factor die gelijk was aan het aantal toetsen dat uitgevoerd werd (Bonferroni correctie). Het significantieniveau ( $p$ ) werd daarom gesteld op  $0,05/4 = 0,0125$ . Er waren geen statistisch significante verschillen tussen de onderzoeksparen in de totalen van DS, DT, FS, FT, MS, MT, DMFS en DMFT.

Er waren ook geen statistisch significante verschillen tussen één onderzoeker versus alle onderzoekers met wie de onderzoeker samen had gewerkt.

### 2.4.3. Samenvatting en conclusie duplometingen

Er werden een hoge Pearson's correlatiecoëfficiënt en een hoge intra-cluster coëfficiënt gevonden, en er waren geen statistisch significante verschillen in gemiddelde waarden tussen de eerste onderzoeker en de tweede onderzoeker. Verder waren er geen statistisch significante verschillen in

de resultaten van één onderzoeker versus alle andere onderzoekers met wie deze onderzoeker had samengewerkt. Ook de paarsgewijze resultaten toonden geen statistisch significante verschillen. De conclusie is daarom dat de interbeoordelaarsovereenstemming bevredigend was.

Tabel 2.3. Duplometingen: Pearson correlatiecoëfficiënt, intra-cluster coëfficiënt (ICC) gemiddelde waarden (X) en standaardafwijkingen (sd) van DMFS\_totaal en DMFT\_totaal en hun afzonderlijke componenten voor onderzoeker 1 en onderzoeker 2, en statistische significantie van Student's t-test(p)

	n	Pearson	ICC	X onderzoeker 1	sd onderzoeker 1	X onderzoeker 2	sd onderzoeker 2	p
DS_totaal	304	0,82	0,81	0,9	1,6	1,0	1,8	0,10
FS_totaal	304	0,90	0,90	2,9	5,0	3,0	4,7	0,76
MS_totaal	304	0,91	0,90	0,2	1,2	0,1	1,0	0,29
DMFS_totaal	304	0,91	0,91	4,0	5,9	4,1	5,7	0,44
DT_totaal	304	0,80	0,79	0,8	1,3	0,9	1,5	0,07
FT_totaal	304	0,90	0,90	1,8	2,7	1,8	2,6	0,63
MT_totaal	304	0,91	0,91	0,0	0,3	0,0	0,3	0,32
DMFT_totaal	304	0,92	0,92	2,6	3,4	2,8	3,3	0,10

# 3. RESPONS

In Tabel 3.1 staat aangegeven hoeveel jeugdigen per leeftijdsgroep voor het onderzoek werden benaderd en welk deel van de benaderde groep aan het klinisch mondonderzoek respectievelijk het sociaalwetenschappelijk onderzoek deelnam.

Tabel 3.1. Aantal respondenten (n) per leeftijdscategorie dat de vragenlijst heeft ingevuld en/of heeft deelgenomen aan het klinisch mondonderzoek

	5 jaar		11 jaar kind		11 jaar ouder		17 jaar		23 jaar	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Aangeschreven	1527		1563		1563		1781		3226	
Vragenlijst	516	34	659	42	626	40	439	25	421	13
Klinisch onderzoek	488	32	658	42	658	42	439	25	423	13
Vragenlijst + klinisch onderzoek	302	20	653	42	453	29	434	24	413	13

In 2005 waren de percentages respondenten die deelnamen aan het klinisch onderzoek 40% (5 jaar), 48% (11 jaar kind), 43% (17 jaar) en 27% (23 jaar). De bereidwilligheid om aan tandheelkundig epidemiologisch onderzoek deel te nemen blijkt sinds 2005 te zijn afgenomen.

## 3.1. NON-PARTICIPATIEONDERZOEK

In hoeverre was deelname aan het onderzoek selectief? Om deze vraag te beantwoorden werd een non-participatieonderzoek uitgevoerd. Enquêteurs bezochten mensen die geen *informed consent* formulier hadden geretourneerd, aan de deur. Als de ouder van een 5- of 11-jarige, of een 17- of 23-jarige zelf, hun medewerking weigerden, vroeg de enquêteur naar de reden hiervoor. Bovendien werd gevraagd naar het opleidingsniveau en het tandheelkundig preventief gedrag. Uiteraard kon slechts een beperkt aantal vragen worden gesteld. Men had immers deelname geweigerd. Over degenen die weigerden aan het non-participatieonderzoek deel te nemen, kan geen uitspraak worden gedaan.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de non-participanten naast die van de participanten gezet, om een indruk van selectieve deelname te verkrijgen. Verschillen tussen participanten en non-participanten werden tweezijdig getoetst met behulp van chi-kwadrat toetsen. Een overschrijdingskans van 0,05 werd als statistisch significant beschouwd (dat is  $p < 0,05$ ).

In Tabel 3.2 staat de reden voor non-participatie vermeld. Men kon meer dan één reden noemen.

Tabel 3.2. Procentuele verdeling naar reden voor non-participatie naar leeftijd

	5 jaar	11 jaar	17 jaar	23 jaar
n	114	92	157	151
Onbereikbaar (%)	3	1	3	9
Geen belangstelling (%)	28	36	54	48
Geen tijd (%)	16	10	41	38
Angst (%)	29	19	5	8
Taalproblemen (%)	0	1	0	0
Ziekte (%)	3	5	1	1
Anders (%)	28	36	7	5

Bij de 5- en 11-jarigen werd als *andere* reden onder andere genoemd dat het kind al naar een tandarts gaat of dat de ouders het onderzoek voor het kind te belastend vonden.

In dit rapport worden alle resultaten gestratificeerd naar SES (laag versus hoog) gepresenteerd, op basis van het opleidingsniveau van de moeder (5- en 11-jarigen) dan wel het opleidingsniveau van de respondent zelf (17- en 23-jarigen). Zo ook voor de deelnemers aan het non-participatieonderzoek.

In Tabel 3.3 staat de verdeling naar SES weergegeven van participanten en non-participanten.

Tabel 3.3. Absolute (n) en procentuele (%) verdeling van participanten en non-participanten, naar SES en leeftijd, en statistische significantie van het verschil in SES (p)

		Participanten	Non-participanten	p
5 jaar	n	504	101	
	Laag (%)	39	49	
	Hoog (%)	61	51	
11 jaar	n	615	92	
	Laag (%)	41	59	
	Hoog (%)	59	41	*
17 jaar	n	425	134	
	Laag (%)	39	54	
	Hoog (%)	61	46	*
23 jaar	n	409	136	
	Laag (%)	37	59	
	Hoog (%)	63	41	*

Uit Tabel 3.3 blijkt dat in alle leeftijdscategorieën deelnemers hoger waren opgeleid dan niet-deelnemers.

Niet-deelnemers werd gevraagd naar hun geslacht, de incidentie van kiespijn en enkele tandheelkundig preventieve gedragingen. De resultaten worden per leeftijdsgroep beschreven, waarbij ter vergelijking tevens de resultaten van de deelnemers zijn vermeld.

### 5-jarigen

In Tabel 3.4 staan de resultaten van het non-participatieonderzoek onder de ouders van de 5-jarigen weergegeven.

Tabel 3.4. Procentuele verdeling van geslacht, incidentie van kiespijn, frequentie van tandenpoetsen, tandenpoetsen door ouders, gebitscontrole en ontbijt bij 5-jarigen naar SES en deelname; statistische significantie van het verschil tussen deelname en niet-deelname (p)

SES		laag			hoog		
		ja	nee	p	ja	nee	p
Deelname							
Geslacht	Jongen (%)	50	57		54	52	
Kiespijn	Nooit (%)	78	86		83	88	
Tandenpoetsen	≥ 2 x per dag (%)	74	63		76	58	*
Poetsen door ouders	> 1 x per dag (%)	53	63		47	52	
Gebitscontrole	In het laatste ½ jaar (%)	83	81		81	77	
Ontbijt	≥ 5x per week (%)	95	96		99	100	

Uit Tabel 3.4 blijkt dat er geen statistisch significante verschillen waren tussen deelnemers en niet-deelnemers met betrekking tot de onderzochte parameters. Dit met uitzondering van de

frequentie van tandenpoetsen: in de hoge SES-groep was het percentage 5-jarige deelnemers waarbij tweemaal daags of vaker werd geïetst hoger dan bij de niet-deelnemers.

### 11-jarigen

In Tabel 3.5 staan de resultaten van het non-participatieonderzoek onder de ouders van de 11-jarigen weergegeven.

Tabel 3.5. Procentuele verdeling van geslacht, incidentie van kiespijn, frequentie van tandenpoetsen, gebitscontrole en ontbijt bij 11-jarigen naar SES en deelname; statistische significantie van het verschil tussen deelname en niet-deelname (p)

SES		laag			hoog		
Deelname		ja	nee	p	ja	nee	p
Geslacht	Jongen (%)	50	44		50	54	
Kiespijn	Nooit (%)	64	72		64	74	
Tandenpoetsen	≥ 2 x per dag (%)	81	78		82	82	
Gebitscontrole	In het laatste ½ jaar (%)	90	88		88	80	
Ontbijt	≥ 5x per week (%)	94	96		99	97	

Uit Tabel 3.5 blijkt dat er geen statistisch significante verschillen waren tussen deelnemers en niet-deelnemers met betrekking tot de onderzochte parameters.

### 17-jarigen

De resultaten voor de 17-jarigen staan weergegeven in Tabel 3.6.

Tabel 3.6. Procentuele verdeling naar geslacht, incidentie van kiespijn, frequentie van tandenpoetsen, gebitscontrole en ontbijt bij 17-jarigen naar SES en deelname; statistische significantie van het verschil tussen deelname en niet-deelname (p)

SES		Laag		p	hoog		p
Deelname		ja	nee		ja	nee	
Geslacht	Jongen (%)	49	64	*	40	63	*
Kiespijn	Nooit (%)	49	76	*	49	69	*
Tandenpoetsen	≥ 2 x per dag (%)	62	78	*	77	79	
Gebitscontrole	In het laatste ½ jaar (%)	79	85		79	84	
Ontbijt	≥ 5 x per week (%)	74	76		90	90	

Uit Tabel 3.6 blijkt dat 17-jarige jongens liever niet dan wel deelnamen aan het onderzoek. De deelnemers rapporteerden een hogere incidentie van kiespijn dan zij die niet deelnamen. In de lage SES-groep poetsen naar eigen zeggen meer niet-deelnemers dan deelnemers tweemaal daags hun tanden.

### 23-jarigen

De resultaten voor de 23-jarigen staan weergegeven in Tabel 3.7.

Tabel 3.7. Procentuele verdeling naar geslacht, incidentie van kiespijn, frequentie van tandenpoetsen, gebitscontrole en ontbijt bij 23-jarigen naar SES en deelname; statistische significantie van het verschil tussen deelname en niet-deelname (p)

SES		laag		p	hoog		p
Deelname		ja	nee		ja	nee	
Geslacht	man (%)	35	58	*	35	50	*
Kiespijn	Nooit (%)	36	53	*	36	63	*
Tandenpoetsen	≥2 x per dag (%)	70	70		75	84	
Gebitscontrole	In het laatste ½ jaar (%)	77	71		62	71	
Ontbijt	≥ 5 x per week (%)	67	69		86	86	

Uit Tabel 3.7 blijkt, dat evenzeer als bij de 17-jarigen, jongvolwassen mannen moeilijk te motiveren waren aan het onderzoek deel te nemen. Degenen die niet wilden deelnemen, hadden veel minder vaak last van kiespijn gehad dan zij die wel de onderzoeksbus opzochten.

### 3.3. SAMENVATTING EN CONCLUSIE (NON-)PARTICIPATIE

De deelname aan het onderzoek in 2011 was in alle leeftijdsgroepen lager dan in 2005. Het blijkt in toenemende mate lastig te zijn mensen te motiveren aan het onderzoek deel te nemen; dit gold vooral voor de 17- en 23-jarigen. Het verdient aanbeveling in toekomstig onderzoek extra responsbevorderende maatregelen te treffen.

Het non-participatieonderzoek wees uit dat de deelnemers hoger waren opgeleid dan zij die niet wilden deelnemen. Aangezien wij de resultaten gestratificeerd naar SES rapporteren, zal dit geen vertekening geven. Mannen waren in ons onderzoek ondervertegenwoordigd, althans bij de 17- en 23-jarigen. Indien vrouwen een betere mondgezondheid zouden hebben dan mannen, dan geven onze resultaten een te positief beeld van de mondgezondheid van jeugdigen in Nederland.

Opmerkelijk is dat 17- en 23-jarige deelnemers frequenter kiespijn rapporteerden. Wellicht waren zij wegens dergelijke pijnklachten meer gemotiveerd aan het onderzoek deel te nemen.

Er waren nauwelijks verschillen tussen deelnemers en niet-deelnemers met betrekking tot het zelf-gerapporteerd tandheelkundig preventief gedrag. Een dergelijke rapportage, door de niet-deelnemers aan de deur verschaft, lijdt wellicht aan vertekening door sociaal-wenselijkheid en desinteresse.



# 4. RESULTATEN

## SOCIAALWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

### 4.1. DEELNEMERS

In Tabel 4.1 staat het aantal personen vermeld dat de vragenlijst heeft ingevuld.

Tabel 4.1. Aantal respondenten (n) per leeftijdscategorie dat de vragenlijst heeft ingevuld

	Ingevuld door	n
5 jaar	Ouder	516
11 jaar	Ouder	626
	Jongere zelf	659
17 jaar	Jongere zelf	439
23 jaar	Jongere zelf	421

De 11-jarigen vulden zelf een vragenlijst in (n=659) en hun ouders deden dat ook (n=626). In totaal waren van 837 11-jarigen vragenlijstgegevens beschikbaar, afkomstig van henzelf en/of hun ouders. Ten principale werd de ouder beschouwd als de meest betrouwbare bron van informatie. Met betrekking tot de variabele 'geslacht' was er 100% overeenstemming tussen ouder en kind, een signaal dat zowel ouders als kinderen de vragenlijst serieus hebben ingevuld. Met betrekking tot de frequentie van tandenpoetsen – een cruciale variabele - waren er van 446 kinderen gegevens beschikbaar van beide bronnen: ouder en kind. Het bleek dat 92% van de ouder-kind-paren het er over eens waren dat er tweemaal per dag of vaker werd gepoetst; 82% was het er over eens dat er minder dan tweemaal per dag werd gepoetst. Cohen's kappa, een maat voor overeenstemming, was 0,66. Gezien deze bevredigende mate van overeenstemming, zijn gegevens van de kinderen gebruikt indien die van de ouders ontbraken.

## 4.2 DEMOGRAFISCHE KENMERKEN

In Tabel 4.2 staat een procentuele verdeling naar achtergrondkenmerk en leeftijdscategorie.

Tabel 4.2. Aantal respondenten (n) en procentuele verdeling (%) naar geslacht, etniciteit, opleidingsniveau, etniciteit moeder en hoogst afgemaakte opleiding moeder

	5 jaar	11 jaar	17 jaar	23 jaar
<b>Geslacht (n)</b>	513	837	439	421
Man (%)	52	51	43	34
Vrouw (%)	48	49	57	66
<b>Etniciteit (n)</b>	511	829	435	420
Autochtoon (%)	97	96	94	94
Allochtoon (%)	3	4	6	6
<b>Opleiding (n)</b>			425	409
Laag (%)			39	37
Hoog (%)			61	63
<b>Etniciteit moeder (n)</b>	494	829	431	418
Autochtoon (%)	85	88	82	84
Allochtoon (%)	15	12	18	16
<b>Opleiding moeder (n)</b>	504	615	387	395
Laag (%)	39	41	47	70
Hoog (%)	61	59	53	30

In de rapportage van de resultaten wordt telkens onderscheid gemaakt naar lage en hoge SES. Bij de 5- en 11-jarigen werden de SES- categorieën onderscheiden op basis van de afgemaakte opleiding van de moeder; bij de 17- en 23-jarigen op basis van hun eigen opleiding, al dan niet afgemaakt. Veel van de adolescenten en jongvolwassenen waren nog bezig met een opleiding.

## 4.3. PREVENTIEF TANDHEELKUNDIG GEDRAG

Onder het begrip “preventief tandheelkundig gedrag” wordt verstaan: mondhygiënische zelfzorg, voedingsgedrag en tandartsbezoek.

### 4.3.1. Mondhygiënische zelfzorg

Het Ivoren Kruis adviseert tweemaal daags tanden te poetsen met fluoridehoudende tandpasta en na te poetsen bij kinderen tot 10 jaar.

Tabel 4.3 toont de frequentie van tandenpoetsen bij 5- en 11-jarigen naar SES. Bij de 11-jarigen is poetsen door ouders niet van toepassing.

Tabel 4.3. Aantal respondenten (n) en procentuele verdeling (%) naar frequentie van tandenpoetsen bij 5- en 11-jarigen, en poetsen door ouders bij 5-jarigen, naar SES; statistische significantie chi-kwadraattoets van SES-verschillen, tweezijdig (p)

	5 jaar			11 jaar		
	Lage SES	Hoge SES	p	Lage SES	Hoge SES	p
<b>Tandenpoetsen (n)</b>	195	307		251	364	
≤ 1 x / dag (%)	26	24		19	18	
≥ 2 x / dag (%)	74	76		81	82	
<b>Poetsen door ouders (n)</b>	193	306				
≤ 1 x / dag (%)	47	53				
≥ 2 x / dag (%)	53	47				

Uit Tabel 4.3 blijkt dat er bij 5-jarigen geen statistisch significante verschillen in poetsfrequentie werden aangetoond tussen lage en hoge SES. Opvallend is dat bij ongeveer een kwart van de 5-jarigen het advies van het Ivoren Kruis, tweemaal daags tanden poetsen, niet werd opgevolgd. Ook de frequentie van poetsen door ouders bij 5-jarigen liet te wensen over. Bijna 20% van de 11-jarigen poetsten minder vaak dan tweemaal daags hun tanden.

Tabel 4.4 toont de frequentie van tandenpoetsen en het gebruik van hulpmiddelen bij 17- en 23-jarigen naar SES.

Tabel 4.4. Aantal respondenten (n) en procentuele verdeling (%) naar frequentie van tandenpoetsen en het gebruik van hulpmiddelen bij 17- en 23-jarigen, naar SES; statistische significantie chi-kwadraattoets van SES-verschillen (p); nauwelijks = maximaal een paar maal per maand, regelmatig = minimaal eenmaal per week

	17 jaar			23 jaar		
	Lage SES	Hoge SES	p	Lage SES	Hoge SES	p
<b>Tandenpoetsen (n)</b>	151	258		150	255	
≤ 1 x / dag (%)	38	23		30	25	
≥ 2 x / dag (%)	62	77	*	70	75	
<b>Floss (n)</b>	162	259		151	257	
Nauwelijks (%)	96	93		84	88	
Regelmatig (%)	4	7		16	12	
<b>Tandenstokers (n)</b>	162	260		147	255	
Nauwelijks (%)	78	76		60	77	
Regelmatig %	22	24		40	23	*
<b>Tandenragers (n)</b>	159	260		144	254	
Nauwelijks (%)	98	97		92	98	
Regelmatig (%)	2	3		8	2	
<b>Mondspoelmiddel (n)</b>	162	261		147	255	
Nauwelijks (%)	74	80		65	83	
Regelmatig (%)	26	20		35	17	*

Uit Tabel 4.4 blijkt dat 23-38% van de adolescenten en jongvolwassenen maximaal eenmaal per dag hun tanden poetste. Bij de 17-jarigen poetste de lage SES-groep minder vaak dan de hoge SES-groep. Onbekend is of dit tegen beter weten in was, of dat de respondenten niet op de hoogte waren van de adviezen van het Ivoren Kruis in dezen. Ongeveer een kwart van de respondenten gebruikte regelmatig tandenstokers en mondspoelmiddelen. Opvallend is dat het gebruik van mondspoelmiddelen en van tandenstokers in de lage SES-groepen populair was. Floss en tandenragers werden niet veel gebruikt.

### 4.3.2. Voedingsgedrag

Tijdens ieder eet- of drinkmoment waarbij iets anders wordt genuttigd dan water of koffie/thee zonder suiker, daalt de pH in de mond onder de kritische waarde van 5,5, waardoor demineralisatie van het tandglazuur optreedt. Na het eten of drinken zal de pH door de bufferende werking van het speeksel langzaam weer stijgen en treedt het proces van remineralisatie op. Het is daarom van belang niet te frequent of gedurende langere tijd voedsel of dranken te nuttigen. Het Ivoren Kruis adviseert maximaal 7 eet- of drinkmomenten per dag. Verder zijn er aanwijzingen dat het dagelijks gebruiken van een ontbijt eveneens een determinant van mondgezondheid is (Dye et al., 2004).

Tabel 4.5 toont de procentuele verdeling naar het aantal eet- en drinkmomenten per dag alsmede de ontbijtfrequentie, bij 5- en 11-jarigen, naar SES.

Tabel 4.5. Aantal respondenten (n) en procentuele verdeling (%) naar het aantal eet- en drinkmomenten per dag en de ontbijtfrequentie bij 5- en 11-jarigen, naar SES; statistische significantie chi-kwadraattoets van SES-verschillen (p)

	5 jaar			11 jaar		
	Lage SES	Hoge SES	p	Lage SES	Hoge SES	p
<b>Eet- en drinkmomenten (n)</b>	151	235		212	286	
≤ 7 x / dag (%)	76	92		59	70	
≥ 8 x / dag (%)	24	8	*	41	30	*
<b>Ontbijtfrequentie (n)</b>	194	306		251	364	
≤ 4 x / week (%)	5	1		6	1	
≥ 5 x / week (%)	95	99	*	94	99	*

Uit Tabel 4.5 blijkt dat vooral de lage SES-groepen meer eet- of drinkmomenten hadden dan aangeraden. Ook kwam bij hen het regelmatig ontbijten wat minder vaak voor. Verder valt op dat de 11-jarigen ongezonder voedingsgedrag vertoonden dan de 5-jarigen.

Tabel 4.6 toont de procentuele verdeling naar het aantal eet- en drinkmomenten per dag, ontbijtfrequentie, en roken bij 17- en 23-jarigen, naar SES.

Tabel 4.6. Aantal respondenten (n) en procentuele verdeling (%) naar het aantal eet- en drinkmomenten per dag, de ontbijtfrequentie en roken bij 17- en 23-jarigen, naar SES; statistische significantie chi-kwadraattoets van SES-verschillen (p)

	17 jaar			23 jaar		
	Lage SES	Hoge SES	p	Lage SES	Hoge SES	p
<b>Eet- en drinkmomenten (n)</b>	151	251		130	242	
≤ 7 x / dag (%)	53	65		62	70	
≥ 8 x / dag (%)	47	35	*	38	30	
<b>Ontbijtfrequentie (n)</b>	164	259		152	257	
≤ 4 x / week (%)	26	10		33	14	
≥ 5 x / week (%)	74	90	*	67	86	*
<b>Roken (n)</b>	161	261		152	257	
Elke dag (%)	18	6		29	13	
Soms (%)	11	10		7	12	
Nooit (%)	71	84	*	64	75	*

Opvallend zijn de hoge percentages (30-47%) adolescenten en jongvolwassenen die dagelijks frequenter iets nuttigden dan goed is voor hun gebit. Bij de 17-jarigen was het de lage SES-groep die significant vaker meer dan zeven eet- en drinkmomenten per dag hadden dan de hoge SES-groep.

Het Voedingscentrum adviseert om elke dag een ontbijt te gebruiken. Dat brengt de spijsvertering op gang en verkleint de behoefte aan snoep en snacks later in de ochtend. Bij 10-33% van de respondenten bleek dit advies niet te worden opgevolgd. In de hoge SES-groepen werd frequenter dagelijks ontbeten dan in de lage SES-groepen.

Naast ongezond voedingsgedrag heeft ook roken een negatieve invloed op de (mond)gezondheid. In de lage SES-groepen werd veel meer gerookt dan in de hoge.

### 4.3.3. Tandartsbezoek

Het Ivoren Kruis adviseert van oudsher om vanaf de leeftijd van twee jaar tweemaal jaarlijks voor gebitscontrole naar de tandarts of mondhygiënist te gaan. Er is voorgesteld de periodieke controle bij jongeren van 0-18 jaar af te laten hangen van het cariërisico (Mettes, 2008).

In Tabel 4.7 staat de frequentie van het tandartsbezoek en de tijd verstreken sinds het laatste tandartsbezoek weergegeven voor 5- en 11-jarigen naar SES.

Tabel 4.7. Aantal respondenten (n) en procentuele verdeling (%) naar frequentie van tandartsbezoek, de tijd verstreken sinds het laatste tandartsbezoek en fluoridebehandelingen bij 5- en 11-jarigen, naar SES; statistische significantie chi-kwadraattoets van SES-verschillen (p)

	5 jaar			11 jaar		
	Lage SES	Hoge SES	p	Lage SES	Hoge SES	p
<b>Frequentie controlebezoek (n)</b>	195	306		251	364	
2x /jaar (%)	84	77		94	90	
1x / jaar (%)	11	18		6	10	
1x /2 jaar (%)	1	2		0	0	
Nooit	3	3				
Weet niet (%)	1	0	*	0	0	
<b>Tijd sinds laatste controlebezoek (n)</b>	194	307		251	364	
In het laatste 1/2 jaar (%)	83	81		90	88	
½ -1 jaar geleden (%)	10	15		8	10	
1-2 jaar geleden (%)	2	2		1	2	
>2 jaar geleden (%)	2	0		1	0	
Nooit (%)	3	2		0	0	
Weet niet (%)	1	0		0	0	
<b>Fluoridebehandeling (n)</b>	192	306		249	362	
Nee (%)	86	90		36	43	
Ja (%)	7	6		57	54	
Weet niet (%)	7	4		6	3	

Het percentage ouders dat aangaf tweemaal jaarlijks met hun kind naar de tandarts te gaan voor een controlebezoek was in beide SES-groepen hoog (77-94%). Alle 11-jarigen kwamen minstens eenmaal per jaar bij de tandarts. Fluoridebehandelingen werden bij de 5-jarigen weinig (6-7%) toegepast tijdens deze bezoeken. Bij de 11-jarigen echter kreeg meer dan de helft (54-57%) een fluoridebehandeling.

Tandheelkundige zorg voor kinderen tot 18 jaar is verzekerd in het basispakket en dus hoeven ouders er niet voor te betalen. Minder dan 2% van ouders gaf echter aan dat zij wel eens een tandartsbezoek met hun kind hadden uitgesteld wegens de te verwachten kosten. Het advies van het Ivoeren kruis om voor het derde levensjaar van het kind voor een controlebezoek naar de tandarts of mondhygiënist te gaan, was door slechts 47% van de ouders van 5-jarigen, en 40% van de ouders van 11-jarigen opgevolgd. Wel hadden bijna alle 5-jarigen (98%) en 11-jarigen (92%) voor hun vijfde levensjaar de tandarts bezocht voor een controlebezoek. SES speelde bij deze resultaten geen rol.

Van de 5-jarigen was 21% korter dan twee jaar bij de huidige tandarts. De belangrijkste reden hiervoor was dat zij meestal pas na hun derde verjaardag voor het eerst naar de tandarts waren gegaan. Van de ouders van de 5-jarigen die korter dan twee jaar bij hun huidige tandarts waren, gaf 17% (n=18) aan dat zij van tandarts waren gewisseld omdat zij ontevreden waren over de vorige tandarts. Als reden voor de ontevredenheid werd meestal een minder aangename bejegening en een slechte communicatie genoemd.

Van de 11-jarigen was 6% korter dan twee jaar bij de huidige tandarts. Van de ouders van deze kinderen gaf 28% (n=16) aan van tandarts te zijn gewisseld wegens ontevredenheid, veelal over bejegening en communicatie.

In Tabel 4.8 staan gegevens weergegeven over het tandartsbezoek van de 17- en 23-jarigen.

Tabel 4.8. Aantal respondenten (n) en procentuele verdeling (%) naar frequentie van tandartsbezoek en de tijd verstreken sinds het laatste tandartsbezoek bij 17- en 23-jarigen, naar SES ; statistische significantie chi-kwadraattoets van SES-verschillen (p)

	17 jaar			23 jaar		
	Lage SES	Hoge SES	p	Lage SES	Hoge SES	p
<b>Frequentie controlebezoek (n)</b>	162	260		147	246	
2x /jaar (%)	80	87		76	64	
1x /jaar (%)	13	9		18	30	
1x / 2 jaar (%)	1	2		3	5	
Weet niet (%)	6	2		3	1	*
<b>Tijd sinds laatste controlebezoek (n)</b>	164	261		152	257	
<1/2 jaar gelden (%)	79	79		77	62	
½ - 1 jaar gelden (%)	15	17		13	27	
1-2 jaar geleden (%)	3	3		5	7	
> 2 jaar geleden (%)	0	1		3	4	
Nooit (%)	0	0		0	0	
Weet niet (%)	3	0		2	0	*

Uit Tabel 4.8 blijkt dat meer dan 90% van de respondenten minstens eenmaal per jaar naar de tandarts ging. Het merendeel van hen (85% van de 17-jarigen en bijna driekwart van de jongvolwassenen ) ging zelfs tweemaal jaarlijks. Van de 17-jarigen was 7% korter dan twee jaar bij de huidige tandarts. Van hen was 35% (n=16) ontevreden over de vorige tandarts. Als reden hiervoor werden genoemd de reistijd, de bejegening of de behandeling. Van de 23-jarigen was 9% korter dan twee jaar bij de huidige tandarts en van hen was 34% (n=22) ontevreden over de vorige tandarts. Ook zij noemden als reden daarvoor de bejegening en communicatie, de behandeling of de kosten.

#### 4.4 ANGST VOOR DE TANDHEELKUNDIGE BEHANDELING

Angst voor de tandheelkundige behandeling kan een belemmering vormen om de tandarts te bezoeken. In de vragenlijst werd a) rechtstreeks gevraagd of kinderen bang waren voor de tandarts en b) werd de Dental Anxiety Scale (DAS; Corah, 1969) afgenomen. De resultaten met betrekking tot de 5- en 11-jarigen staan weergegeven in Tabel 4.9.

Tabel 4.9. Aantal respondenten (n) en procentuele verdeling (%) naar angst voor de tandheelkundige behandeling en DAS-score bij 5- en 11-jarigen, naar SES; statistische significantie chi-kwadraattoets van SES-verschillen (p)

	5 jaar			11 jaar		
	Lage SES	Hoge SES	p	Lage SES	Hoge SES	p
<b>Angst (n)</b>	194	305		251	363	
Erg bang (%)	2	1		2	1	
Nogal bang (%)	9	4		4	2	
Niet zo bang (%)	35	31		29	24	
Totaal niet bang (%)	54	64	*	65	72	
<b>DAS (n)</b>	185	294		246	359	
Niet angstig ( $\leq 12$ ) (%)	94	97		94	97	
Wel angstig ( $> 12$ ) (%)	6	3		6	3	

Afgemeten aan de criteria van de DAS, was de prevalentie van ernstige angst voor de tandheelkundige behandeling bij jonge kinderen ongeveer 5%. Dat gold evenzeer voor de adolescenten en jongvolwassenen, zo blijkt uit Tabel 4.10.

Tabel 4.10. Aantal respondenten (n) en procentuele verdeling (%) naar angst voor de tandheelkundige behandeling en DAS-score bij 17- en 23-jarigen, naar SES; statistische significantie chi-kwadraattoets van SES-verschillen (p)

	17 jaar			23 jaar		
	Lage SES	Hoge SES	p	Lage SES	Hoge SES	p
<b>Angst (n)</b>	163	260		152	255	
Erg bang (%)	1	0		4	1	
Nogal bang (%)	7	2		9	4	
Niet zo bang (%)	20	22		22	22	
Totaal niet bang (%)	72	76	*	65	73	*
<b>DAS (n)</b>	162	250		147	246	
Niet angstig ( $\leq 12$ ) (%)	93	98		91	96	
Wel angstig ( $> 12$ ) (%)	7	2	*	9	4	*

#### 4.5 SUBJECTIEVE MONDGEZONDHEID

In de tandheelkundige epidemiologie groeit de belangstelling voor de wijze waarop mensen hun mondgezondheid ervaren, zogenaamde *patient-reported outcomes*; dit laat het belang van klinische parameters overigens onverlet.

Ouders werd gevraagd de gezondheid van de mond van hun kind en hun tevredenheid met de stand van de tanden te beoordelen met behulp van een rapportcijfer van 1-10 (Tabel 4.11).



Tabel 4.11. Oordeel van ouders over mondgezondheid en tandstand bij 5- en 11-jarigen naar SES; aantal respondenten (n), gemiddelde score (X), 95% betrouwbaarheidsinterval (BI) en statistische significantie anovatoets van SES-verschillen (p)

	5 jaar				11 jaar			
	n	X	BI	p	n	X	BI	p
<b>Mondgezondheid</b>								
Lage SES	192	8,4	8,2–8,6		248	8,2	8,1–8,4	
Hoge SES	306	8,8	8,7–8,9	*	363	8,5	8,4–8,6	*
<b>Tandstand</b>								
Lage SES	193	8,2	8,0–8,5		250	7,0	6,8–7,3	
Hoge SES	307	8,3	8,1–8,4		363	7,0	6,8–7,2	

Ouders van de 5-jarigen waren over het algemeen positief over de mondgezondheid en de tandstand van hun kind, met een gemiddelde score tussen de 8,2 en de 8,8. De ouders van de 11-jarigen waren gemiddeld iets minder tevreden over de tandstand van hun kind.

Voorts gaf 48% van de ouders van 5-jarigen aan te verwachten dat hun kind geen beugel nodig zou hebben; 15% verwachtte dat wel en 37% wist dat nog niet. Bij ouders van 11-jarigen waren deze percentages respectievelijk 24% (niet), 56% (wel) en 20% (weet niet).

In Tabel 4.12 staat het eigen oordeel over mondgezondheid en tandstand van de adolescenten en jongvolwassenen weergegeven.

Tabel 4.12. Oordeel over mondgezondheid en tandstand bij 17- en 23-jarigen naar SES; aantal respondenten (n), gemiddelde score (X), 95% betrouwbaarheidsinterval (BI) en statistische significantie anovatoets van SES-verschillen (p)

	17 jaar				23 jaar			
	n	X	BI	p	n	X	BI	p
<b>mondgezondheid</b>								
Lage SES	162	7,5	7,3-7,7		152	7,3	7,1-7,5	
Hoge SES	259	7,8	7,7-7,9	*	257	7,6	7,5-7,8	*
<b>tandstand</b>								
Lage SES	160	8,3	8,0-8,5		152	7,6	7,3-7,9	
Hoge SES	259	8,2	8,1-8,4		257	7,8	7,7-8,0	

Ook in deze leeftijdscategorieën was het oordeel overwegend positief.

De respondenten werd gevraagd naar kiespijn. Van de 5-jarigen had 81% en van de 11-jarigen 64% nog nooit kiespijn gehad. Bij de 17-, en 23-jarigen waren die percentages respectievelijk 49% en 36%. Als er wel kiespijn werd gerapporteerd, noemde men meestal als reden daarvoor: het wisselen van tanden of kiezen, een gaatje, een val/klap op het gezicht, een ontsteking of een tandheelkundige behandeling. Er waren in dezen geen SES-verschillen van betekenis.

#### 4.6. TEVREDENHEID MET MONDZORG

Tevredenheid met de mondzorg die de tandarts verleent, werd gemeten met behulp van de Nederlandse versie van de Dental Satisfaction Scale (DSS-NL) die zeven subschalen kent. De resultaten staan weergegeven in Tabellen 4.13 en 4.14. Het bereik van de schalen was 1-5, waarbij 1 staat voor een zeer negatief oordeel en 5 voor een zeer positief oordeel.

Tabel 4.13. Tevredenheid van ouders met mondzorg van 5- en 11-jarigen; aantal respondenten (n), gemiddelde score (X), 95% betrouwbaarheidsinterval (BI)

	5 jaar			11 jaar		
	n	X	BI	n	X	BI
DSS Totaal	349	4,2	4,1-4,2	482	4,2	4,2-4,3
Bereikbaarheid	487	4,5	4,4-4,5	596	4,4	4,3-4,5
Faciliteiten	480	4,2	4,2-4,3	598	4,3	4,2-4,3
Communicatie	438	4,4	4,3-4,4	566	4,4	4,4-4,5
Gewenste behandelaar	476	4,3	4,2-4,4	603	4,3	4,2-4,4
Kosten	445	2,8	2,7-2,9	570	2,8	2,7-2,8
Behandeling	424	4,3	4,2-4,3	555	4,2	4,1-4,3
Behandelresultaat	387	3,9	3,8-3,9	542	4,1	4,0-4,1

Over het algemeen was de tevredenheid bij ouders van 5- en 11-jarigen hoog, met uitzondering van de communicatie over kosten.

Tabel 4.14. Tevredenheid van 17- en 23-jarigen met mondzorg; aantal respondenten (n), gemiddelde score (X), 95% betrouwbaarheidsinterval (BI)

	17 jaar			23 jaar		
	n	X	BI	n	X	BI
DSS Totaal	333	4,0	4,0-4,1	373	3,9	3,9-4,0
Bereikbaarheid	421	4,3	4,2-4,4	408	4,2	4,1-4,3
Faciliteiten	413	4,1	4,0-4,1	405	4,1	4,0-4,2
Communicatie	384	4,2	4,2-4,3	390	4,1	4,0-4,1
Gewenste behandelaar	421	3,9	3,8-4,0	405	4,1	4,0-4,2
Kosten	397	2,7	2,6-2,8	399	2,7	2,6-2,7
Behandeling	385	4,0	4,0-4,1	391	3,9	3,8-3,9
Behandelresultaat	403	3,8	3,8-3,9	400	3,8	3,7-3,9

Net als de ouders van de 5- en 11-jarigen waren de oudere respondenten over het algemeen tevreden, maar het minst over de communicatie over de kosten.

Er waren met betrekking tot tevredenheid in geen van de onderscheiden leeftijdsgroepen statistisch significante verschillen tussen SES-groepen.

#### 4.7. SAMENVATTING EN CONCLUSIE SOCIAALWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

In deze paragraaf worden belangrijke bevindingen van het sociaalwetenschappelijk onderzoek naar leeftijdsgroep samengevat en becommentarieerd.

#### 4.7.1. 5-jarigen

Het Ivoren Kruis adviseert in het fluoride-basisadvies dat:

- personen van vijf jaar en ouder tweemaal daags hun tanden moeten poetsen met fluoridetandpasta (met 1000-1500 ppm fluoride). Uit ons onderzoek bleek dat bij slechts driekwart van de 5-jarigen dit advies werd opgevolgd.
- het gebit van kinderen tot tien jaar door de ouders moet worden nagepoetst. Slechts de helft van de ouders van de 5-jarigen poetste tweemaal daags de tanden van hun kind.
- personen maximaal zevenmaal per dag iets eten of drinken, behoudens calorievrije producten. Het bleek dat een kwart van de 5-jarigen in de lage SES-groep dagelijks meer eet- en drinkmomenten had dan aanbevolen. In de hoge SES-groep was dat acht procent.
- kinderen vanaf de leeftijd van twee jaar regelmatig de tandarts of mondhygiënist moeten bezoeken. Vrijwel alle 5-jarigen kwamen minstens eenmaal jaarlijks bij de tandarts, maar slechts de helft was voor de leeftijd van drie jaar voor het eerst naar de tandarts geweest.

Ongeveer 5% van de 5-jarigen waren bang voor de tandarts.

Bemoedigend is de bevinding dat ouders de mondgezondheid en de tandstand van hun kinderen als zeer positief beoordeelden. Ouders waren over het algemeen zeer tevreden over de mondzorg die door de tandarts werd geleverd.

Wij concluderen dat het preventief tandheelkundig gedrag bij de 5-jarigen verbetering behoeft.

#### 4.7.2. 11-jarigen

Ongeveer 20% van de 11-jarigen poetsten hun tanden slechts eenmaal per dag of minder frequent. Er werd te frequent gegeten of gedronken door 30% van de hoge SES-groep en 40% van de lage SES-groep. Positief is dat alle 11-jarigen minstens eenmaal per jaar naar de tandarts gingen; 90% van hen ging zelfs tweemaal jaarlijks. Meer dan de helft van de kinderen kreeg bij de tandarts een fluoridebehandeling; het is onbekend welke indicatiestelling hieraan ten grondslag lag. Ernstige tandartsangst kwam voor bij ongeveer 5% van de kinderen. De ouders oordeelden zeer positief over de mondgezondheid van hun kind en iets minder positief over de tandstand; 56% van de ouders verwachtten dat hun kind een beugel nodig zou hebben.

Concluderend stellen wij dat de mondhygiëne en het eet- en drinkgedrag van de 11-jarigen beter kan.

#### 4.7.3. Jongvolwassenen (17- en 23-jarigen)

De resultaten van het sociaalwetenschappelijk onderzoek onder 17- en 23-jarigen verschilden niet veel per leeftijdsgroep. De mondhygiëne van de jongvolwassenen liet te wensen over. In de lage SES-groep poetste 30-38% minder frequent dan tweemaal daags hun tanden; in de hoge SES-groep was dat 23-25%. Voorts had in de lage SES-groep 38-47% van respondenten dagelijks meer dan zeven eet- en drinkmomenten; in de hoge SES-groep was dat 30-35%. In de lage SES-groep werd door 26-33% slecht ontbeten en in de hoge SES-groep was dat 10-14%. De lage SES-groep telde 29-36% rokers; in de hoge SES-groep was dat 16-25%. Het tandartsbezoek was hoog; bijna alle jongeren kwamen minstens eenmaal jaarlijks bij de tandarts, en meer dan driekwart ging tweemaal jaarlijks. Ernstige angst voor de tandheelkundige behandeling kwam voor bij 7-9% van de lage SES-groep en bij 2-4% van de hoge SES-groep. De jongeren oordeelden positief over hun mondgezondheid en waren tevreden over hun tandstand. Ook waren zij tevreden over de mondzorg die hen was geleverd.

De mondhygiëne en het eet- en drinkgedrag van jongvolwassenen liet bij een deel van hen te wensen over.



# 5. RESULTATEN KLINISCH MONDONDERZOEK

## 5.1. DEELNEMERS

In totaal vulden 516 ouders van 5-jarigen de vragenlijst in. 488 Kinderen namen deel aan het klinisch onderzoek. Bij twee 5-jarige kinderen was het onmogelijk om het onderzoek uit te voeren wegens angst. Van 302 kinderen zijn zowel klinische gegevens als vragenlijst gegevens bekend. Dit betekende dat van 302 kinderen de klinische gegevens gestratificeerd konden worden naar sociaaleconomische status.

Van de 11-jarigen vulden er 659 de kindvragenlijst in en 626 ouders de ouder-/verzorgervragenlijst. Bij 658 kinderen werd het klinisch onderzoek uitgevoerd. Van 453 kinderen waren zowel de klinische gegevens bekend als de vragenlijstgegevens van de ouders en van 653 kinderen zowel de gegevens van de kindvragenlijst als de klinische gegevens. Van 448 kinderen waren zowel de klinische gegevens als beide vragenlijstgegevens bekend. De klinische gegevens van 448 kinderen konden gestratificeerd worden naar sociaaleconomische status.

Van de 17-jarigen vulden 439 jongeren de vragenlijst in, en is bij 439 het klinisch onderzoek uitgevoerd. Van 434 jongeren zijn zowel de klinische gegevens als de vragenlijstgegevens bekend. Dit betekende dat van 434 jongeren de klinische gegevens gestratificeerd konden worden naar sociaaleconomische status.

Van de 23-jarigen vulden 421 jongeren de vragenlijst in, en is bij 423 het klinisch onderzoek uitgevoerd. Van 413 jongeren zijn zowel de klinische gegevens als de vragenlijstgegevens bekend. Dit betekende dat van 413 jongeren de klinische gegevens gestratificeerd konden worden naar sociaaleconomische status.

## 5.2. SLIJMVLIESAFWIJKINGEN EN AANGEBOREN AFWIJKINGEN

Bij dit onderzoek werd gekeken naar de aanwezigheid van schisis, fistels, andere (slijmvlies) afwijkingen en geplaatste piercings.

### **5-jarigen**

Geen van de 5-jarigen had een lip-/gehemelteschisis. Bij één 5-jarige werd een fistel geregistreerd. Piercings kwamen niet voor bij de 5-jarigen. Als overige afwijkingen werden gevonden: melktand met vergroot cingulum (n=1), dubbelmelktand (n=2) en lingua geographica (n=1).

**11-jarigen**

Bij twee 11-jarigen werd zowel een lip- als een gehemelteschisis geregistreerd. Bij vijf kinderen werd een fistel geconstateerd. Piercings kwamen niet voor bij de 11-jarigen.

Als overige afwijkingen werden gevonden: kegeltanden (n=3, van wie twee kinderen een tweeling), amelogenesis imperfecta (n=1) en een extra onderincisie (n=2).

**17-jarigen**

Lipschisis kwam bij één 17-jarige voor. Gehemelteschisis als onderdeel van het syndroom van Pierre Robin werd bij één 17-jarige vastgesteld. Deze persoon vertoonde ook andere kenmerken behorende bij dit syndroom als micrognathie en afwijkende tong. Fistels werden niet geregistreerd. 3% van de jongeren had een of meer piercings in tong en/of lip. Piercings kwamen statistisch significant vaker voor bij de lage SES (5%) dan bij de hoge SES (1%) ( $\chi^2 = 5,472$ ;  $df=1$ ;  $p=0,03$ ). Bij twee personen was daarbij schade toegegaan aan de gingiva en/of aan het glazuur.

Als overige afwijkingen werden gevonden: kegeltand (n=1), ge-autotransplanteerde elementen (n=2), amelogenesis imperfecta (n=1) en een gebroken kaakkopje (2-3 jaar geleden, n=1).

**23-jarigen**

Bij 23-jarigen werden geen lip-/gehemelteschisis en geen fistels waargenomen. 8% (n=33) Van de jongeren hadden een of meer piercings in tong, wang en/of lip. Bij 8 personen had de piercing schade aangericht aan de frontelementen, molaren en/of gingiva. Piercings kwamen statistisch significant vaker voor bij de lage SES (16%) dan bij de hoge SES (4%) ( $\chi^2 = 18,260$ ;  $df=1$ ;  $p<0,05$ ). Als overige afwijkingen werden gevonden: een diamantje (n=1) en trauma op kaakkopje (n=1).

**5.2.1. Samenvatting en conclusie slijmvliesafwijkingen en aangeboren afwijkingen**

Slijmvliesafwijkingen en aangeboren afwijkingen als schisis kwamen zeer weinig voor.

Piercings werden bij 23-jarigen het meest aangetroffen en dan vooral in de lage SES-groep. Bij een kwart van de piercingdragers werd enige schade aan harde of zachte weefsels in de mond gezien. Het percentage piercingdragers bij de 17-jarigen was lager dan bij de 23-jarigen, hetgeen kan duiden op het feit dat piercings waarschijnlijk na hun 17<sup>e</sup> pas worden geplaatst. Het blijft zaak om personen met een piercing goed voor te lichten met betrekking tot de mogelijke schade ervan.

**5.3. KLACHTEN OVER KAAKGEWICHT EN KAUWSPIEREN**

Jongeren van 17 en 23 jaar werd gevraagd naar klachten over het kaakgewricht en de kauwspieren.

Omdat er geen verschillen werden aangetoond tussen de groepen met hoge en lage SES met betrekking tot klachten over het kaakgewricht en de kauwspieren zijn de percentages beschreven van de totale groep, ongestratificeerd naar SES (Tabel 5.1).

Tabel 5.1. Het percentage 17- en 23-jarigen dat aangaf wel eens geluid in het kaakgewricht, pijn in het kaakgewricht/kauwspieren te hebben of te knarsen/klemmen.

		17-jarigen	23-jarigen
		n=439	n=423
		%	%
Geluid	Nee	80	77
	Ja, niet hinderlijk	15	16
	Ja, wel hinderlijk	4	8
Knarsen (overdag en/of 's nachts)	Nee	89	83
	Ja	11	17
Pijn (bij ver openen, kauwen of andere bewegingen)	Nee	95	94
	Ja	5	6

### 17-jarigen

Van de 17-jarigen die hinderlijk geluid in het kaakgewricht en/of pijn hadden ervaren in het kaakgewricht of kaakspieren (n=35), had 14% hierover ooit contact opgenomen met tandarts of huisarts. In drie gevallen was er advies gegeven.

### 23-jarigen

Van de 23-jarigen die hinderlijk geluid in het kaakgewricht en/of pijn hadden ervaren in het kaakgewricht of kaakspieren (n=52), had 41% hierover ooit contact opgenomen met tandarts of huisarts. In 9 gevallen was er advies gegeven en in 8 gevallen was er behandeld of verwezen.

## 5.4. TANDSTAND OBJECTIEF EN SUBJECTIEF BEOORDEELD

### 5.4.1. Objectieve tandstand

Tabel 5.2 geeft de beschrijvingen van de aspecten die bij het deelonderzoek "Tandstand" werden onderzocht. Tabel 5.3, 5.4, 5.5 en 5.6 b toont de uitkomsten voor de deelnemers.

Tabel 5.2. Overzicht van als "afwijkend" beschouwde aspecten van de tandstand

Aspect van de tandstand	Beoordeling	Omschrijving
Verticale relatie boven- en onderfront	Overlap > ½ kroonlengte	Diepe beet
	Open beet	Open beet
Sagittale relatie boven- en onderfront	Maxillaire overjet > 6 mm	Maxillaire overjet
	Mandibulaire overjet	Mandibulaire overjet
Ruimtegebrek/-overschot front	Ruimtegebrek > 2 mm	Ruimtegebrek
	Ruimteoverschot > 2 mm	Ruimteoverschot
Sagittale relatie zijdelingse delen, onder ten opzichte van boven	> ½ premolaarbreedte naar distaal	Klasse 2 relatie
	> ½ premolaarbreedte naar mesiaal	Klasse 3 relatie
Transversale relatie zijdelingse delen, onder ten opzichte van boven	Knobbelsknobbelscontact of omgekeerde knobbelsfissuurrelatie of volledige binnen- of buitenbeet	Abnormale transversale relatie

Onderstaande tabellen tonen de percentages jeugdigen naar leeftijd en SES-groep met verschillende (afwijkende) aspecten van de tandstand.

Tabel 5.3. Procentuele verdeling diverse orthodontische aspecten, 5-jarigen naar SES-groep

5 jaar		Lage SES	Hoge SES
<b>Relatie front</b>			
<b>Verticaal</b>	n	115	174
		%	%
	Geen afwijking	60	54
	Diepe beet	30	36
	Open beet	10	10
<b>Horizontaal</b>	n	115	174
		%	%
	Geen afwijking	91	92
	Maxillaire overjet > 6 mm	9	8
	Mandibulaire overjet	0	0
<b>Relatie zijdelingse delen</b>			
<b>Sagittaal</b>	n	114	174
		%	%
	Geen afwijking	90	94
	Klasse 2	8	5
	Klasse 3	2	1
<b>Transversaal</b>	n	114	174
		%	%
	Geen afwijking	78	78
	Wel afwijking	22	22
<b>Beschikbare ruimte</b>			
<b>Bovenkaak</b>	n	117	172
		%	%
	Geen afwijking	72	70
	Ruimtegebrek > 2mm	2	5
	Ruimteoverschot > 2 mm	26	25
<b>Onderkaak</b>	n	116	173
		%	%
	Geen afwijking	71	73
	Ruimtegebrek > 2mm	3	2
	Ruimteoverschot > 2 mm	27	25



Tabel 5.4. Procentuele verdeling diverse orthodontische aspecten, 11-jarigen naar SES-groep

11 jaar		Lage SES	Hoge SES
<b>Relatie front</b>			
<b>Verticaal</b>	n	172	245
		%	%
	Geen afwijking	56	53
	Diepe beet	41	46
	Open beet	2	0
<b>Horizontaal</b>	n	172	245
		%	%
	Geen afwijking	84	87
	Maxillaire overjet > 6 mm	16	11
	Mandibulaire overjet	0	1
<b>Relatie zijdelingse delen</b>			
<b>Sagittaal</b>	n	164	229
		%	%
	Geen afwijking	88	91
	Klasse 2	10	7
	Klasse 3	2	2
<b>Transversaal</b>	n	166	236
		%	%
	Geen afwijking	76	74
	Wel afwijking	24	26
<b>Beschikbare ruimte</b>			
<b>Bovenkaak</b>	n	154	217
		%	%
	Geen afwijking	70	65
	Ruimtegebrek > 2mm	21	22
	Ruimteoverschot > 2 mm	8	13
<b>Onderkaak</b>	n	160	220
		%	%
	Geen afwijking	77	79
	Ruimtegebrek > 2mm	21	17
	Ruimteoverschot > 2 mm	3	4

Tabel 5.5. Procentuele verdeling diverse orthodontische aspecten, 17-jarigen naar SES-groep

17 jaar		Lage SES	Hoge SES
<b>Relatie front</b>			
<b>Verticaal</b>	n	157	244
		%	%
	Geen afwijking	78	81
	Diepe beet	15	16
	Open beet	7	3
<b>Horizontaal</b>	n	157	244
		%	%
	Geen afwijking	100	98
	Maxillaire overjet > 6 mm	0	2
	Mandibulaire overjet	0	0
<b>Relatie zijdelingse delen</b>			
<b>Sagittaal</b>	n	157	245
		%	%
	Geen afwijking	92	94
	Klasse 2	5	4
	Klasse 3	3	2
<b>Transversaal</b>	n	157	245
		%	%
	Geen afwijking	80	83
	Wel afwijking	20	17
<b>Beschikbare ruimte</b>			
<b>Bovenkaak</b>	n	156	244
		%	%
	Geen afwijking	90	93
	Ruimtegebrek > 2mm	6	6
	Ruimteoverschot > 2 mm	4	1
<b>Onderkaak</b>	n	157	245
		%	%
	Geen afwijking	93	93
	Ruimtegebrek > 2mm	6	6
	Ruimteoverschot > 2 mm	1	0

Tabel 5.6. Procentuele verdeling diverse orthodontische aspecten, 23-jarigen naar SES-groep

23 jaar		Lage SES	Hoge SES
<b>Relatie front</b>			
<b>Verticaal</b>	n	146	252
		%	%
	Geen afwijking	71	83
	Diepe beet	21	13
	Open beet	8	4
<b>Horizontaal</b>	n	0	0
		%	%
	Geen afwijking	98	98
	Maxillaire overjet > 6 mm	2	2
	Mandibulaire overjet	0	0
<b>Relatie zijdelingse delen</b>			
<b>Sagittaal</b>	n	145	252
		%	%
	Geen afwijking	92	96
	Klasse 2	6	2
	Klasse 3	2	1
<b>Transversaal</b>	n	145	252
		%	%
	Geen afwijking	77	77
	Wel afwijking	23	23
<b>Beschikbare ruimte</b>			
<b>Bovenkaak</b>	n	146	251
		%	%
	Geen afwijking	88	92
	Ruimtegebrek > 2mm	10	7
	Ruimteoverschot > 2 mm	2	1
<b>Onderkaak</b>	n	146	252
		%	%
	Geen afwijking	89	89
	Ruimtegebrek > 2mm	11	11
	Ruimteoverschot > 2 mm	0	0

Van de 5-jarigen had 59% van de lage SES-groep en 65% van de hoge SES-groep een afwijkende relatie tussen boven- en onderkaak in de frontregio en/of in de zijdelingse delen. Deze percentages waren bij de 11-jarigen respectievelijk 69% en 70%, bij de 17-jarigen 38% en 34% en bij de 23-jarigen 47% en 37%. De verschillen tussen de SES-groepen in de afzonderlijke leeftijdsgroepen waren niet statistisch significant verschillend van elkaar.

De *end-to-end* relatie werd in Tabel 5.2 niet als “afwijkend” gedefinieerd. Deze relatie kwam in 3-4% van de gevallen voor.

Het viel op dat er bij 11-jarigen vaker tandstandafwijkingen waren dan bij de oudere leeftijdsgroepen. Uiteraard speelt het vaak nog niet hebben ondergaan van een orthodontische behandeling bij deze leeftijdsgroep een rol. Bij de 17- en 23-jarigen was het percentage afwijkingen in de relatie van het front als ook het percentage met problemen met betrekking tot de beschikbare ruimte lager dan bij de 11-jarigen. De percentages met betrekking tot het al dan niet hebben van een transversale afwijking leken niet af te nemen met toenemende leeftijd. Meer dan de helft van de 17- en 23-jarigen had een beugel (gehad). Er waren geen verschillen hierin tussen de SES-groepen (Tabel 5.7).

Tabel 5.7. Percentage jongeren dat een beugel heeft (gehad) naar leeftijd en SES

	SES	n	Beugel (gehad)	
			n	%
11 jaar	Laag	183		11
	Hoog	265		14
17 jaar	Laag	163		60
	Hoog	257		63
23 jaar	Laag	148		57
	Hoog	253		64

#### 5.4.2. Subjectieve tandstand.

Iets meer dan de helft van de 11-jarigen zei tevreden te zijn met hun tandstand, ongeveer een derde was niet tevreden en de overige 13% twijfelde hierover. Bij de 17- en 23-jarigen zei het merendeel tevreden te zijn met hun tandstand. Er was een statistisch significant verschil in tevredenheid tussen de lage en hoge SES-groep bij de 23-jarigen. Het verschil zat met name in de verschillen tussen het twijfelen en het niet-tevreden zijn, waarbij de laagopgeleiden vaker aangaven niet tevreden te zijn (Tabel 5.8).

Tabel 5.8. Percentage jeugdigen dat aangaf al dan niet tevreden te zijn met hun tandstand, naar leeftijd en SES

	11 jaar		17 jaar		23 jaar	
	Lage SES	Hoge SES	Lage SES	Hoge SES	Lage SES	Hoge SES
	n		n		n	
Tevreden	56	53	89	89	79	81
Niet tevreden	31	34	9	5	16	9
Twijfel	13	13	2	6	5	10

Tabel 5.9 toont het percentage 17- en 23-jarigen naar SES dat tevreden was met de tandstand, al dan niet orthodontisch behandeld.

Tabel 5.9. Percentage 17- en 23-jarigen naar SES dat tevreden was met hun tandstand, al dan niet orthodontisch behandeld

	17 jaar		23 jaar	
	Lage SES %	Hoge SES %	Lage SES %	Hoge SES %
Geen beugel gehad	83	91	76	86
Wel beugel gehad	93	88	81	78

Tabel 5.10 toont het percentage 17- en 23-jarigen naar SES dat volgens de definitie een afwijkende tandstand had, en die al dan niet orthodontisch behandeld waren.

Tabel 5.10. Percentage 17- en 23-jarigen naar SES dat volgens de definitie een afwijkende tandstand had, al dan niet orthodontisch behandeld

	17 jaar		23 jaar	
	Lage SES %	Hoge SES %	Lage SES %	Hoge SES %
Geen beugel gehad	42	50	54	42
Wel beugel gehad	34	25	41	35

Van de 17-jarigen die geen beugel hadden of hadden gehad, was 83% van de lage SES-groep en 91% van de hoge SES-groep tevreden over hun tandstand. Van de 17-jarigen die wel een beugel hadden gehad was 93% van de lage SES- en 88% van de hoge SES-groep tevreden hierover. 42% Van de laagopgeleide 17-jarigen en 50% van de hoogopgeleide 17-jarigen die geen beugel hadden of hadden gehad, had een volgens bovenstaande definitie een afwijkende relatie tussen boven- en onderkaak in front en/of zijdelingse delen. Voor de 17-jarigen die wel een beugel hadden of hadden gehad, waren deze percentages respectievelijk 34% en 25%. De verschillen tussen de SES-groepen waren niet statistisch significant verschillend van elkaar.

Van de 23-jarigen die geen beugel hadden of hadden gehad, was 76% van de lage SES-groep en 86% van de hoge SES-groep tevreden over hun tandstand. Niet tevreden was 17% van de lage SES en 5% van de hoge SES, de rest (6% van de lage SES en 9% van de hoge SES) twijfelde ( $p=0,054$ ). Onder de 23-jarigen die orthodontisch behandeld waren, was 81% van de lage SES en 78% van de hoge SES tevreden was over hun tandstand. Er was geen statistisch significant verschil tussen de SES-groepen. 54% Van de laagopgeleide 23-jarigen en 42% van de hoogopgeleide 23-jarigen die geen beugel hadden of hadden gehad, had een afwijkende relatie tussen boven- en onderkaak in front en/of zijdelingse delen. Voor de 23-jarigen die wel een beugel hadden of hadden gehad, waren deze percentages respectievelijk 41% en 35%. De verschillen tussen de SES-groepen waren niet statistisch significant verschillend.

### 5.4.3. Samenvatting en conclusie tandstand

Van de 11-jarigen had ongeveer 70% een afwijkende relatie tussen boven- en onderkaak in de frontregio en/of in de zijdelingse delen. Bij de 17- en 23-jarigen was dit tussen de 34% en 47%. Ongeveer 60% van de 17- en 23-jarigen had een beugel gedragen. De prevalentie van een afwijkende relatie tussen boven- en onderkaak verschilde tussen de groep van 11-jarigen en 17-23-jarigen met ongeveer 50%. In hoeverre deze afname met het dragen van een beugel te maken had, kan door gebrek aan longitudinale gegevens niet worden beschreven. Immers, het is niet bekend hoe de stand van de tanden was vóór het dragen van de beugel, noch is bekend hoe de stand zou zijn geweest als er geen beugel gedragen was. Een afwijkende tandstand kwam vaker voor bij jeugdigen die geen beugel hadden gedragen dan bij degenen die wel een beugel hadden gehad. Er waren geen verschillen tussen de SES-groepen met betrekking tot het dragen van een beugel. Minstens zo belangrijk is het subjectieve oordeel over de tandstand: veruit de meerderheid van de 17- en 23-jarigen was hiermee tevreden.

## 5.5. AANWEZIGHEID EN GLOBALE TOESTAND VAN DE GEBITSELEMENTEN

Tabel 5.11 toont het gemiddeld aantal aanwezige melkelementen naar leeftijd en SES-status. Tabel 5.12 toont dat voor het gemiddeld aantal aanwezige blijvende elementen.

Bij de 17- en 23-jarigen was het blijvend gebit, dat uit 28 gebitselementen bestaat (verstandskiezen niet meegerekend) nagenoeg bij iedereen volledig aanwezig.

Tabel 5.11. Gemiddeld aantal aanwezige melkelementen naar leeftijd en SES-status.

	SES	n	gem	sd	p
5 jaar	Laag	119	19,9	0,4	
	Hoog	176	19,9	0,5	
11 jaar	Laag	183	5,4	4,1	
	Hoog	265	6,0	4,2	
17 jaar	Laag	163	0,0	0,1	
	Hoog	257	0,1	0,4	*
23 jaar	Laag	148	0,0	0,3	
	Hoog	253	0,0	0,1	

Tabel 5.12. Gemiddeld aantal aanwezige blijvende elementen naar leeftijd en SES-status.

	SES	n	gem	sd	p
5 jaar	Laag	119	0,3	1,1	
	Hoog	176	0,3	1,1	
11 jaar	Laag	183	19,1	5,1	
	Hoog	265	18,6	5,0	
17 jaar	Laag	163	27,4	1,2	
	Hoog	257	27,6	1,0	
23 jaar	Laag	148	27,2	1,5	
	Hoog	253	27,5	1,2	

Tabel 5.13 toont het gemiddelde aantal verstandskiezen dat aanwezig was, carieus was, geëxtraheerd of (nog)niet door gebroken was of een restauratie had, naar leeftijd en SES-groep. Restauraties van verstandskiezen kwamen nagenoeg niet voor.

Tabel 5.13. Gemiddeld aantal aanwezige, carieuze, geëxtraheerde, (nog) niet doorgebroken, of gerestaurerde verstandskiezen, naar leeftijd en SES-status

	SES	n	Aanwezig	Carieus	Geëxtraheerd	(Nog) niet doorgebroken	Restauratie
17 jaar	Laag	163	0,4	0,0	0,1	3,6	0,0
	Hoog	257	0,3	0,0	0,1	3,7	0,0
23 jaar	Laag	148	1,2	0,2	1,2	1,5	0,0
	Hoog	253	1,3	0,1	1,0	1,6	0,0

Bij twee 17-jarigen en bij twee 23-jarigen werden etsbruggen geregistreerd. Twee andere 23-jarigen hadden een andersoortige brugconstructie.

Er kunnen verschillende redenen zijn waarom een element ontbreekt. Elementen kunnen ontbreken door o.a. agenesiën, traumata of extracties. Extracties kunnen zijn uitgevoerd wegens orthodontische behandeling of wegens (vergevoerde) cariës. Als dit laatste het geval is dan komen deze extracties tot uitdrukking in de dmf- of DMF-index.

Tabel 5.14 toont het percentage kinderen/jongeren dat een of meer ontbrekende elementen had wegens orthodontische behandeling, trauma of agenesie, een of meerdere fracturen had, hoekopbouwen, kronen, wortelresten of amalgaamvullingen. Er waren geen verschillen tussen de SES-groepen, behalve het percentage 23-jarigen met een kroon met als reden cariës: deze kwam voor bij 2% van de lage SES-groep en 0% bij de hoge SES-groep. Omdat de prevalenties van deze afwijkingen zo laag waren, werd niet gestratificeerd naar SES. Van de 17-23-jarigen had 11-17% extracties ondergaan om orthodontische redenen.

Bij ruim 10% van de 23-jarigen kwam een hoekopbouw of een gefractureerd element voor. Het betrof in ruim driekwart van de gevallen (79%) een centrale boven incisie. Bij 11% van de 23-jarigen kwamen een of meerdere amalgaamvullingen voor.

Tabel 5.14. Percentage kinderen/jongeren dat een of meer ontbrekende elementen had wegens orthodontische behandeling, trauma of agenesie, een of meerdere fracturen had, hoekopbouwen, kronen, wortelresten of amalgaamvullingen

	5 jaar	11 jaar	17 jaar	23 jaar
n	486	658	439	423
	%	%	%	%
Ontbrekend element reden:				
Orthodontie	0,0	1,4	11,4	16,8
Trauma	2,3	0,0	0,0	0,9
Agenesie	0,0	1,7	1,4	2,1
Status overig:				
Fractuur	1,4	1,7	1,6	1,7
Hoekopbouw	0,4	3,8	5,2	8,5
Kroon reden cariës	0,6	0,5	0,0	0,7
Kroon reden trauma	0,0	0,0	0,5	1,2
Wortelrest	1,0	0,2	0,0	0,0
Amalgaam	0,4	0,0	1,4	11,1

## 5.6. PLAQUE EN TANDSTEEN

Plaque werd geregistreerd op zes indicatorelementen (16, 11, 26, 36, 31, 46). Als men aanneemt dat een geringe hoeveelheid tandplaque op een element niet schadelijk is, zou men tandvlakken die voor minder dan eenderde deel met plaque bedekt zijn als 'voldoende schoon' kunnen aanmerken.

Tandsteen werd bij 17- en 23-jarigen in twee kwadranten geregistreerd. Bij de jongeren met een even deelnemersnummer werden het eerste en het derde kwadrant gescoord, bij jongeren met een oneven deelnemersnummer het tweede en het vierde kwadrant. In de bovenkaak werden de buccale vlakken onderzocht, in de onderkaak de linguale vlakken.

Tabel 5.15 toont dan dat 61-67% van de 5-jarigen, ongeveer 46-53% van de 11-jarigen en 72-87% van de 17-23-jarigen aan het criterium van "voldoende schoon" voldeden. Het gemiddeld aantal vlakken dat voor meer dan eenderde van het vlak met plaque bedekt was, was in alle leeftijdsgroepen, behalve bij de 11-jarigen, statistisch significant hoger in de lage SES-groep dan in de hoge SES-groep. Uit de Tabel blijkt dat mondhygiëne bij de 11-jarigen het slechtst was.

Tabel 5.15. Procentuele verdeling van jeugdigen naar het aantal tandvlakken dat voor meer dan eenderde deel met tandplaque was bedekt, en het gemiddeld aantal tandvlakken met tandplaque op meer dan eenderde van het vlak, per leeftijdsgroep en SES-groep

		Percentage personen met aantal vlakken met plaquescore $\geq 2$ <sup>a b</sup>					Aantal tandvlakken met plaquescore $\geq 2$ <sup>a b</sup>			
	SES	n	0 %	1-2 %	3-4 %	5-6 %	p	Gem	sd	p
5 jaar	Laag	118	61	27	9	3		0,9	1,4	
	Hoog	173	67	25	8	1		0,6	1,0	*
11 jaar	Laag	168	46	30	19	4		1,3	1,5	
	Hoog	252	53	29	14	4		1,1	1,5	
17 jaar	Laag	156	72	18	9	1		0,6	1,2	
	Hoog	244	83	13	3	1	*	0,3	0,9	*
23 jaar	Laag	145	78	17	3	2		0,5	1,1	
	Hoog	252	87	10	2	1		0,3	0,8	*

<sup>a</sup> Tandvlakken die voor meer dan eenderde deel met plaque waren bedekt

<sup>b</sup> Per persoon zijn zes tandvlakken beoordeeld

Bij 66% van de 17-jarigen met een lage SES-status en bij 58% met een hoge SES-status werd op één of meer element(en) tandsteen aangetroffen. Bij de 23-jarigen was dat in beide groepen bij 72%. Er was een statistisch significant verschil tussen de laag- en hoogopgeleide 17-jarigen met betrekking tot het percentage jeugdigen met subgingivaal en/of excessief veel supragingivaal tandsteen (Tabel 5.16). Subgingivaal en/of excessief veel supragingivaal tandsteen kwam bij 17- en 23-jarigen voor bij 11-20%.



Tabel 5.16. Procentuele verdeling van jeugdigen per SES-groep naar het aantal tandvlakken met subgingivaal en/of excessief veel supragingivaal tandsteen

		0 elementen		1-5 elementen		6-10 elementen	
	SES	n	%	%	%	p	
17 jaar	Laag	163	83	17	0		
	Hoog	257	89	10	1	*	
23 jaar	Laag	148	80	19	1		
	Hoog	253	84	14	2		

### 5.6.1. Samenvatting en conclusie plaque en tandsteen

De kinderen/jongeren uit de lage SES-groep hadden een slechtere mondhygiëne dan kinderen/jongeren uit de hoge SES-groep. De 11-jarigen hadden de slechtste mondhygiëne vergeleken met de andere leeftijdsgroepen. Rond de leeftijd van 11 jaar komen de blijvende tweede molaren, de cuspidaten en de premolaren door. De mondhygiëne op dat moment is bepalend voor de start van deze nieuwe blijvende elementen die dan nog niet volledig gematureerd zijn.

10-20% Van de 17-23-jarigen had een of meerdere elementen met subgingivaal en/of excessief veel supragingivaal tandsteen.

## 5.7. GEBITSSLIJTAGE

Omdat het in 2003 en 2005 lastig bleek om fysiologische slijtage te onderscheiden van pathologische, werd in 2009 besloten om de code “verlies van glazuurkarakteristieken” (hetgeen kan duiden op fysiologische gebitsslijtage) te laten vervallen. De registratie van gebitsslijtage betrof daardoor dus de ernstigere gevallen van gebitsslijtage die gezien de leeftijd van de proefpersonen niet tot de fysiologische slijtage behoorden. Glazuurverlies waarbij het dentine zichtbaar was, werd gedefinieerd als niet-fysiologische (dus pathologische) gebitsslijtage. Er werden acht indicatorelementen op gebitsslijtage beoordeeld.

Van de 11-jarigen had 2-4% tekenen van gebitsslijtage waarbij minstens eenderde deel van het dentine zichtbaar was, van de 17-jarigen was dat bij 18-23% en bij de 23-jarigen was dat, ongeacht SES bij 25%. Er werden geen statistisch significante verschillen gevonden tussen de SES-groepen (Tabel 5.17).

Tabel 5.17. Procentuele verdeling van jeugdigen per leeftijdsgroep en SES-groep naar gebitsslijtage waarbij dentine zichtbaar was

		Geen slijtage		Wel slijtage	
	SES	n	%	%	
11 jaar	Laag	183	98	2	
	Hoog	265	96	4	
17 jaar	Laag	163	77	23	
	Hoog	257	82	18	
23 jaar	Laag	148	75	25	
	Hoog	253	75	25	

### 5.7.1. Samenvatting en conclusie gebitsslijtage

Bij ongeveer 20-25% van de jongvolwassenen waren tekenen van niet-fysiologische gebitsslijtage zichtbaar.

## 5.8. FLUOROSE

Bij de jongeren van 11, 17 en 23 jaar werd de aan- of afwezigheid van fluorose gescoord op de labiale vlakken van de blijvende frontelementen en op de buccale vlakken van de cuspidaten en premolaren. Bij 11-17% werd een of meerdere elementen met fluorose gescoord, hetgeen volgens de onderzoeker al dan niet esthetisch storend was (Tabel 5.18). Bij 0,8% van de onderzochte jongeren was er sprake van fluorose dat door de onderzoeker als esthetisch storend werd beschouwd.

Tabel 5.18. Percentage 11-, 17- en 23-jarigen met fluorose, al dan niet esthetisch storend, naar SES-groep

	SES	n	% fluorose
11 jaar	Laag	183	13
	Hoog	265	15
17 jaar	Laag	163	11
	Hoog	257	17
23 jaar	Laag	148	11
	Hoog	253	15

### 5.8.1. Samenvatting en conclusie fluorose

Bij 11-17% van de jongeren kwam fluorose voor. In hoeverre dit vaker voorkomt bij jongeren die zeggen regelmatig een fluorideapplicatie te krijgen, kan, indien gewenst, nader onderzocht worden.

## 5.9. CARIËSERVARING

In dit hoofdstuk wordt de cariëservaring uitgedrukt in dmf (melkgebit) of DMF (blijvend gebit) beschreven. Waar in dit hoofdstuk "mondgezondheid" wordt geschreven, wordt aan cariëservaring gerefereerd. In dit hoofdstuk worden de geobserveerde gegevens beschreven uit 2005 en 2011, gestratificeerd naar SES.

### 5.9.1. 5-jarigen

In 2005 werden 386 5-jarigen klinisch onderzocht. Van 228 van deze kinderen was de sociaaleconomische status bekend. 71% Van hen behoorde tot de lage SES-groep. In 2011 werden 488 kinderen onderzocht, van 295 van deze kinderen was de sociaaleconomische status bekend. Van hen behoorde 40% tot de lage SES-groep.

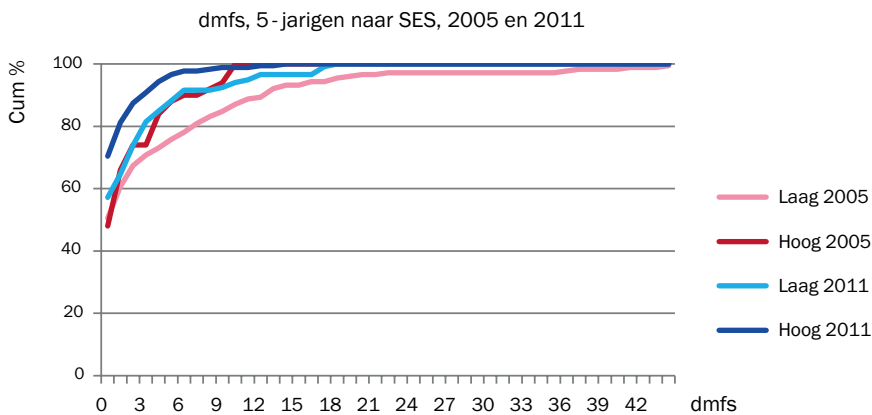
Er was geen statistisch significant verschil in de decimale leeftijd tussen de onderzochte kinderen in 2005 en 2011. De decimale leeftijd was in beide jaren 5,1 (in 2005  $sd=0,3$ ; in 2011  $sd=0,4$ ). Ondanks de gelijke leeftijd hadden de kinderen in 2005 gemiddeld 0,4 elementen meer gewisseld/blijvende elementen doorgebroken, dan in 2011.

Van de 5-jarigen met een lage SES had in 2005 de helft (51%) een gaaf melkgebit, in 2011 was dat 57%. Van de kinderen met een hoge SES was dat in 2005 en 2011 respectievelijk 48% en 70% (Tabel 5.19). Het percentage kinderen met een gaaf melkgebit was in 2011 significant hoger bij de kinderen uit de hoge SES-groep dan uit de lage SES-groep. In de loop van de zes jaar was er een significante toename van kinderen met een gaaf melkgebit in de hoge SES-groep. In de lage SES-groep werd geen statistisch significant verschil hierin aangetoond.

Tabel 5.19. Procentuele verdeling van 5-jarigen naar het aantal dmft (melkgebit), SES-groep en jaar van onderzoek

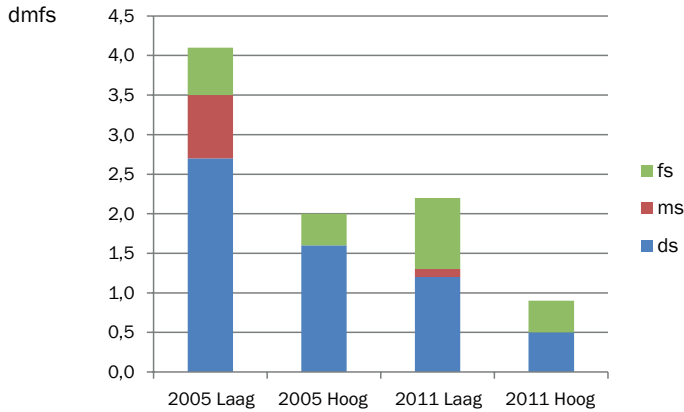
		Aantal dmft						
		0	1-5	6-10	11-15	16-20	>20	
Jaar	n	%	%	%	%	%	%	
<b>Lage SES</b>	2005	178	51	30	15	2	3	nvt
	2011	119	57	34	8	0	0	nvt
<b>Hoge SES</b>	2005	50	48	42	10	0	0	nvt
	2011	176	70	28	1	0	0	nvt

Figuur 5.1 toont de cumulatieve verdeling naar SES-groep en jaar van onderzoek. Hoe meer een grafiek naar links ligt, des te beter is de mondgezondheid uitgedrukt in dmfs. Figuur 5.1 toont dat de verdelingen van dmfs in 2011 voor zowel de lage als de hoge SES-groep ten opzichte van 2005 in een positieve richting verschoven zijn.



Figuur 5.1. Cumulatieve frequentieverdeling dmfs van 5-jarigen naar SES-groep en jaar van onderzoek

Figuur 5.2 toont de gemiddelde waarden van ds, ms, fs (en het totaal van de staaf is dus dmfs) bij de 5-jarigen naar onderzoeksjaar en SES-status. In 2011 hadden de 5-jarigen uit de lage SES-groep een significant hoger gemiddeld aantal ds, fs, dmfs, dt, ft en dmft dan de kinderen uit de hoge SES-groep (Tabel 5.20, 5.21). Ten opzichte van 2005 hadden de 5-jarigen uit de lage SES-groep in 2011 een significant lager aantal ds, ms, dmfs, dt, mt en dmft. Voor de kinderen uit de hoge SES-groep gold dat voor ds, dmfs, dt en dmft.



Figuur 5.2. Gestapeld histogram van gemiddelde waarden ds, ms en fs (met als totaal dus dmfs), 5-jarigen naar jaar van onderzoek en SES-status

Tabel 5.20. Gemiddelde waarden ds, ms, fs, dmfs (sd), 5-jarigen naar jaar van onderzoek en SES-status

		2005		2011	
<b>Lage SES</b>	n	178		119	
	ds	2,7 <sup>a</sup>	(5,8)	1,2 <sup>a,b</sup>	(2,3)
	ms	0,8 <sup>a,b</sup>	(3,9)	0,1 <sup>a</sup>	(0,6)
	fs	0,6	(1,6)	0,9 <sup>b</sup>	(2,7)
	dmfs	4,1 <sup>a,b</sup>	(8,0)	2,1 <sup>a,b</sup>	(3,9)
<b>Hoge SES</b>	n	50		176	
	ds	1,6 <sup>a</sup>	(2,7)	0,5 <sup>a,b</sup>	(1,2)
	ms	0,0 <sup>b</sup>	(0,0)	0,0	(0,0)
	fs	0,4	(1,5)	0,4 <sup>b</sup>	(1,5)
	dmfs	2,0 <sup>a,b</sup>	(3,0)	0,9 <sup>a,b</sup>	(2,0)

<sup>a</sup> Statistisch significant verschil tussen de onderzoeksjaren in dezelfde SES-groep.

<sup>b</sup> Statistisch significant verschil tussen de SES-groepen in hetzelfde onderzoeksjaar.

Tabel 5.21. Gemiddelde waarden dt, mt, ft, dmft (sd), 5-jarigen naar jaar van onderzoek en SES-status

		2005		2011	
<b>Lage SES</b>	n	178		119	
	dt	1,9 <sup>a</sup>	(3,2)	1,0 <sup>a,b</sup>	(1,9)
	mt	0,3 <sup>a,b</sup>	(1,6)	0,0 <sup>a</sup>	(0,2)
	ft	0,4	(0,9)	0,5 <sup>b</sup>	(1,3)
	dmft	2,6 <sup>a,b</sup>	(4,1)	1,6 <sup>a,b</sup>	(2,5)
<b>Hoge SES</b>	n	50		176	
	dt	1,3 <sup>a</sup>	(2,0)	0,5 <sup>a,b</sup>	(1,1)
	mt	0,0 <sup>b</sup>	(0,0)	0,0	(0,0)
	ft	0,3	(1,0)	0,2 <sup>b</sup>	(0,8)
	dmft	1,6 <sup>a,b</sup>	(2,2)	0,7 <sup>a,b</sup>	(1,4)

<sup>a</sup> Statistisch significant verschil tussen de onderzoeksjaren in dezelfde SES-groep.

<sup>b</sup> Statistisch significant verschil tussen de SES-groepen in hetzelfde onderzoeksjaar.

Voor de groep van kinderen met cariëserving (dmfs > 0) bleek in de lage SES-groep de ds, ms, dmfs, dt, mt en dmft in de periode 2005-2011 te zijn afgenomen. In de hoge SES-groep werden geen statistisch significante veranderingen vastgesteld (Tabel 5.22, 5.23).

Tabel 5.22. Gemiddelde waarden ds, ms, fs, dmfs, 5-jarigen met cariëserving (dmfs > 0) naar jaar van onderzoek en SES-status

		2005		2011	
<b>Lage SES</b>	n	88		n	51
	ds	5,5 <sup>a</sup>	(7,2)	ds	2,7 <sup>a</sup> (2,8)
	ms	1,6 <sup>a,b</sup>	(5,5)	ms	0,2 <sup>a</sup> (0,9)
	fs	1,3	(2,2)	fs	2,0 (3,8)
	dmfs	8,3 <sup>a,b</sup>	(9,8)	dmfs	4,9 <sup>a,b</sup> (4,7)
<b>Hoge SES</b>	n	26		n	52
	ds	3,1	(3,1)	ds	1,8 (1,6)
	ms	0,0 <sup>b</sup>	(0,0)	ms	0,0 (0,0)
	fs	0,7	(2,0)	fs	1,2 (2,5)
	dmfs	3,8 <sup>b</sup>	(3,2)	dmfs	3,0 <sup>b</sup> (2,8)

<sup>a</sup> Statistisch significant verschil tussen de onderzoeksjaren in dezelfde SES-groep.

<sup>b</sup> Statistisch significant verschil tussen de SES-groepen in hetzelfde onderzoeksjaar.

Tabel 5.23. Gemiddelde waarden dt, mt, fs, dmft, 5-jarigen met cariëserving (dmft > 0) naar jaar van onderzoek en SES-status

		2005		2011	
<b>Lage SES</b>	n	88		n	51
	dt	3,9 <sup>a,b</sup>	(3,6)	dt	2,4 <sup>a,b</sup> (2,3)
	mt	0,6 <sup>a,b</sup>	(2,2)	mt	0,1 <sup>a</sup> (0,3)
	ft	0,7	(1,2)	ft	1,2 (1,8)
	dmft	5,3 <sup>a,b</sup>	(4,4)	dmft	3,6 <sup>a,b</sup> (2,6)
<b>Hoge SES</b>	n	26		n	52
	dt	2,5 <sup>b</sup>	(2,1)	dt	1,6 <sup>b</sup> (1,4)
	mt	0,0 <sup>b</sup>	(0,0)	mt	0,0 (0,0)
	ft	0,5	(1,4)	ft	0,7 (1,3)
	dmft	3,0 <sup>b</sup>	(2,2)	dmft	2,3 <sup>b</sup> (1,7)

<sup>a</sup> Statistisch significant verschil tussen de onderzoeksjaren in dezelfde SES-groep.

<sup>b</sup> Statistisch significant verschil tussen de SES-groepen in hetzelfde onderzoeksjaar.

De verzorgingsgraad was in 2005 zowel bij de lage SES- als bij de hoge SES-groep onder de 20%. De verzorgingsgraad was in 2011 bij de lage SES-groep 43% en bij de hoge SES-groep 40% (Tabel 5.24).

Tabel 5.24. Verzorgingsgraad 5-jarigen naar jaar van onderzoek en SES-status

		Verzorgingsgraad	
		n	%
<b>2005</b>	Lage SES	88	19
	Hoge SES	26	18
<b>2011</b>	Lage SES	51	43
	Hoge SES	52	40

### 5.9.1.1. Samenvatting en conclusie cariëserving 5-jarigen

In 2011 waren er verschillen in mondgezondheid, uitgedrukt in cariëserving, tussen de twee SES-groepen, waarbij de hoge SES-groep een betere uitkomst vertoonde dan de lage SES-groep. Voor beide SES-groepen werd een verbetering geconstateerd in 2011 ten opzichte van 2005. Voor kinderen uit de hoge SES-groep kwam dat met name tot uitdrukking in de toename van het percentage kinderen met een gaaf melkgebit en bij de kinderen uit de lage SES-groep in een lager gemiddelde dmfs (dmft). De verzorgingsgraad in 2011 was 40-43%.

### 5.9.2 11-jarigen

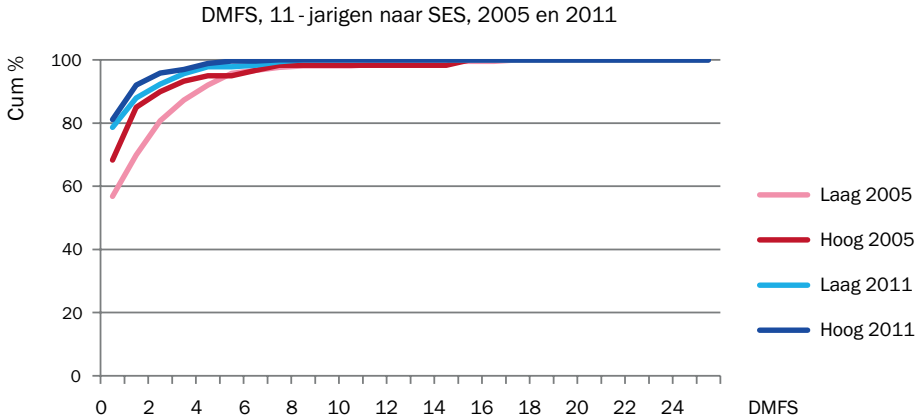
In 2005 werden 492 11-jarigen klinisch onderzocht. Van 273 van deze kinderen was de sociaaleconomische status bekend. 78% Van hen behoorde tot de lage SES-groep. In 2011 werden 658 kinderen klinisch onderzocht en van 448 van deze kinderen was de sociaaleconomische status bekend. Van hen behoorde 41% tot de lage SES-groep. Er was geen statistisch significant verschil in de decimale leeftijd tussen de onderzochte kinderen in 2005 en 2011. De decimale leeftijd was in beide jaren 11,1 (sd=0,4).

Van de 11-jarigen met een lage SES had 57% in 2005 een gaaf gebit, in 2011 was dat 79%. Van de kinderen met een hoge SES was dat in 2005 en 2011 respectievelijk 68% en 81% (Tabel 5.25). In de loop van deze zes jaar was dat in beide SES-groepen een significante toename in het percentage gave gebitten. Er was in 2011 geen statistisch significant verschil tussen de SES-groepen in het percentage kinderen met een gaaf gebit.

Tabel 5.25. Procentuele verdeling van jongeren naar het aantal DMFT (blijvend gebit), 11-jarigen naar SES-status en jaar van onderzoek

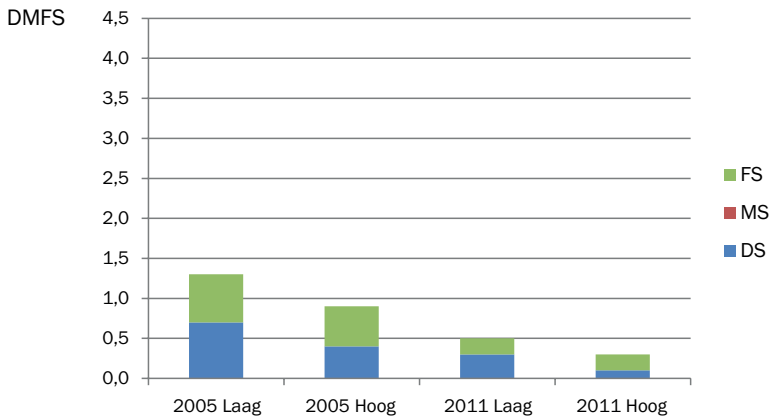
			Aantal DMFT					
		n	0	1-5	6-10	11-15	16-20	>20
Jaar			%	%	%	%	%	%
<b>Lage SES</b>	2005	213	57	40	2	0	0	0
	2011	183	79	21	0	0	0	0
<b>Hoge SES</b>	2005	60	68	30	2	0	0	0
	2011	265	81	18	0	0	0	0

Figuur 5.3 laat zien dat de verdelingen van DMFS in 2011 voor zowel de lage als de hoge SES-groep ten opzichte van 2005 in een positieve richting verschoven zijn.



Figuur 5.3. Cumulatieve frequentieverdeling DMFS van 11-jarigen naar SES-groep en jaar van onderzoek

Figuur 5.4 toont de gemiddelde waarden van DS, MS, FS (en het totaal van de staaf is dus DMFS) bij de 11-jarigen naar onderzoeksjaar en SES-status. In 2011 hadden de 11-jarigen uit de lage SES-groep een significant hoger gemiddeld aantal DS en DT dan de kinderen uit de hoge SES-groep (Tabel 5.26, 5.27). Ten opzichte van 2005 hadden de 11-jarigen uit de lage SES-groep in 2011 een significant lager gemiddeld aantal DS, FS, DMFS, DT, FT en DMFT. Er waren geen statistisch significante verschillen tussen twee onderzoekjaren bij de kinderen met een hoge SES.



Figuur 5.4. Gestapeld histogram van gemiddelde waarden DS, MS en FS (met als totaal dus DMFS), 11-jarigen naar jaar van onderzoek en SES-status

Tabel 5.26. Gemiddelde waarden DS, MS, FS, DMFS (sd), 11-jarigen naar jaar van onderzoek en SES-status

		2005		2011	
<b>Lage SES</b>	n	213		n	183
	DS	0,7 <sup>a</sup>	(1,3)	DS	0,3 <sup>a,b</sup> (0,9)
	MS	0,0	(0,2)	MS	0,0 (0,4)
	FS	0,6 <sup>a</sup>	(1,5)	FS	0,2 <sup>a</sup> (0,8)
	DMFS	1,3 <sup>a</sup>	(2,4)	DMFS	0,5 <sup>a</sup> (1,3)
<b>Hoge SES</b>	n	60		n	265
	DS	0,4	(1,5)	DS	0,1 <sup>b</sup> (0,4)
	MS	0,0	(0,0)	MS	0,0 (0,1)
	FS	0,5	(1,3)	FS	0,2 (0,7)
	DMFS	0,9	(2,3)	DMFS	0,4 (1,0)

<sup>a</sup> Statistisch significant verschil tussen de onderzoeksjaren in dezelfde SES-groep.

<sup>b</sup> Statistisch significant verschil tussen de SES-groepen in hetzelfde onderzoeksjaar.

Tabel 5.27. Gemiddelde waarden DT, MT, FT, DMFT (sd), 11-jarigen naar jaar van onderzoek en SES-status

		2005		2011	
<b>Lage SES</b>	n	213		n	183
	DT	0,6 <sup>a</sup>	(1,2)	DT	0,2 <sup>a,b</sup> (0,7)
	MT	0,0	(0,1)	MT	0,0 (0,2)
	FT	0,4 <sup>a</sup>	(1,0)	FT	0,2 <sup>a</sup> (0,5)
	DMFT	1,0 <sup>a</sup>	(1,7)	DMFT	0,4 <sup>a</sup> (1,0)
<b>Hoge SES</b>	n	60		n	265
	DT	0,4	(1,1)	DT	0,1 <sup>b</sup> (0,4)
	MT	0,0	(0,0)	MT	0,0 (0,1)
	FT	0,3	(0,7)	FT	0,2 (0,6)
	DMFT	0,7	(1,5)	DMFT	0,3 (0,8)

<sup>a</sup> Statistisch significant verschil tussen de onderzoeksjaren in dezelfde SES-groep.

<sup>b</sup> Statistisch significant verschil tussen de SES-groepen in hetzelfde onderzoeksjaar.

Er waren geen statistisch significante verschillen tussen de onderzoekjaren, in de lage noch in de hoge SES-groep, bij de kinderen met cariëservaring (DMFS > 0). Er was een statistisch significant verschil in DS en DT tussen de hoge en lage SES-groepen in 2011 (Tabel 5.28, 5.29).

Tabel 5.28. Gemiddelde waarden DS, MS, FS, DMFS, 11-jarigen met cariëservaring (DMFT &gt; 0) naar jaar van onderzoek en SES status

		2005		2011	
<b>Lage SES</b>	n	92		n	39
	DS	1,6	(1,7)	DS	1,3 <sup>b</sup> (1,5)
	MS	0,0	(0,3)	MS	0,2 (1,0)
	FS	1,4	(2,0)	FS	1,0 (1,4)
	DMFS	3,1	(2,8)	DMFS	2,4 (1,9)
<b>Hoge SES</b>	n	19		n	50
	DS	1,3	(2,5)	DS	0,5 <sup>b</sup> (0,7)
	MS	0,0	(0,0)	MS	0,0 (0,3)
	FS	1,5	(2,0)	FS	1,3 (1,3)
	DMFS	2,8	(3,4)	DMFS	1,9 (1,4)

<sup>b</sup> Statistisch significant verschil tussen de SES-groepen in hetzelfde onderzoeksjaar.



Tabel 5.29. Gemiddelde waarden DT, MT, FT, DMFT, 11-jarigen met cariëserving (DMFT > 0) naar jaar van onderzoek en SES-status

		2005		2011	
<b>Lage SES</b>	n	92		n	39
	DT	1,4	(1,4)	DT	1,2 <sup>b</sup> (1,2)
	MT	0,0	(0,1)	MT	0,1 (0,4)
	FT	1,0	(1,4)	FT	0,7 (1,0)
	DMFT	2,4	(1,8)	DMFT	2,0 (1,2)
<b>Hoge SES</b>	n	19		n	50
	DT	1,1	(1,8)	DT	0,5 <sup>b</sup> (0,7)
	MT	0,0	(0,0)	MT	0,0 (0,1)
	FT	1,0	(0,9)	FT	1,1 (1,0)
	DMFT	2,1	(2,1)	DMFT	1,7 (1,1)

<sup>b</sup> Statistisch significant verschil tussen de SES-groepen in hetzelfde onderzoeksjaar.

De verzorgingsgraad was in 2005 in de lage SES-groep 48% en in zes jaar later 43%. Voor de hoge SES-groep in 2005 was dat 54% en 71% in 2011. Let wel: het aantal kinderen in de verschillende groepen was laag (Tabel 5.30), doordat in het blijvend gebit van 11-jarigen nog weinig cariës voorkomt.

Tabel 5.30. Verzorgingsgraad 11-jarigen naar jaar van onderzoek en SES-status

		Verzorgingsgraad	
		n	%
2005	Lage SES	92	47
	Hoge SES	19	54
2011	Lage SES	39	43
	Hoge SES	50	72

### 5.9.2.1. Samenvatting en conclusie cariëserving 11-jarigen

In 2011 hadden kinderen uit de lage SES-groep gemiddeld meer onbehandelde cariës dan kinderen uit de hoge SES-groep. De mondgezondheid, uitgedrukt in cariëserving, van kinderen van 11 jaar verbeterde in de periode 2005-2011 bij de beide SES-groepen. Deze verbetering zat met name in de toename van het percentage kinderen met een gaaf gebit. De verzorgingsgraad bij de kinderen uit de lage SES was in 2011 lager dan die van de hoge SES.

### 5.9.3. 17-jarigen

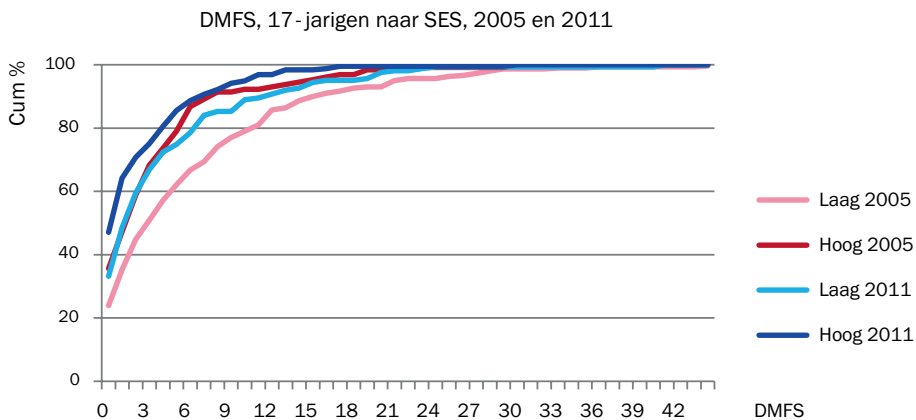
In 2005 werden 453 17-jarigen klinisch onderzocht. Van 430 van deze jongeren was de sociaaleconomische status bekend. 70% Van hen behoorde tot de lage SES-groep. In 2011 werden 439 jongeren klinisch onderzocht en van 420 van deze jongeren was de sociaaleconomische status bekend. Van hen behoorde 39% tot de lage SES-groep. Er was geen statistisch significant verschil in de decimale leeftijd tussen de onderzochte jongeren in 2005 en 2011. De decimale leeftijd was in beide jaren 17,1 (in 2005 sd=0,4; in 2011 sd = 0,5).

Van de 17-jarigen met een lage SES had 24% in 2005 een gaaf gebit, in 2011 was dat 33%. Van de jongeren met een hoge SES was dat in 2005 en 2011 respectievelijk 36% en 47% (Tabel 5.31). In de loop van deze zes jaar was dat in beide SES-groepen een significante toename in het percentage gave gebitten. Er was in 2011 een statistisch significant verschil tussen de SES-groepen in het percentage 17-jarigen met een gaaf gebit.

Tabel 5.31. Procentuele verdeling van jongeren naar het aantal DMFT, 17-jarigen naar SES-status en jaar van onderzoek

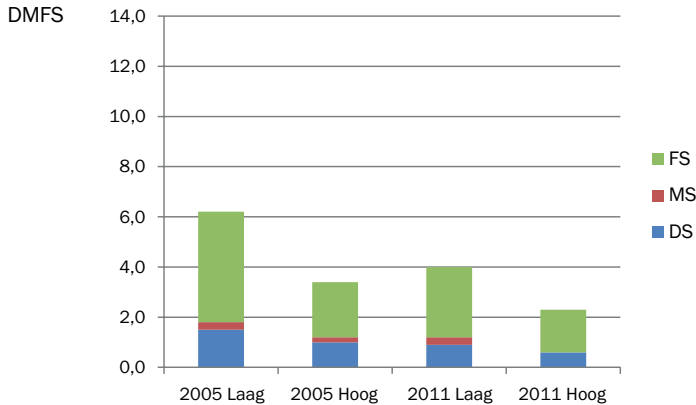
		Aantal DMFT						
		0	1-5	6-10	11-15	16-20	>20	
Jaar	n	%	%	%	%	%	%	
<b>Lage SES</b>	2005	301	24	47	20	8	1	0
	2011	163	33	50	13	4	1	0
<b>Hoge SES</b>	2005	129	36	50	12	3	0	0
	2011	257	47	44	9	0	0	0

Figuur 5.5 laat zien dat de verdelingen van DMFS in 2011 voor zowel de lage als de hoge SES-groepen opzichte van 2005 in een positieve richting verschoven waren.



Figuur 5.5. Cumulatieve frequentieverdeling DMFS van 17-jarigen naar SES-groep en jaar van onderzoek

Figuur 5.6 toont de gemiddeld waarden van DS, MS, FS (en het totaal van de staaf is dus DMFS) bij de 17-jarigen naar onderzoeksjaar en SES-status. In 2011 hadden de 17-jarigen uit de lage SES-groep een significant hoger gemiddeld aantal DS, MS, FS, DMFS, DT, MT, FT en DMFT dan de jongeren uit de hoge SES-groep (Tabel 5.32, 5.33). Ten opzichte van 2005 hadden de 17-jarigen uit de lage SES-groep in 2011 een significant lager gemiddeld aantal DS, FS, DMFS, DT, FT en DMFT. De jongeren uit de hoge SES-groep hadden in 2011 een lager gemiddeld aantal DS, DMFS, DT en DMFT.



Figuur 5.6. Gestapeld histogram van gemiddelde waarden DS, MS en FS (met als totaal dus DMFS), 17-jarigen naar jaar van onderzoek en SES-status

Tabel 5.32. Gemiddelde waarden DS, MS, FS, DMFS (sd), 17-jarigen naar jaar van onderzoek en SES-status

		2005		2011	
<b>Lage SES</b>	n	301		n	163
	DS	1,5 <sup>a,b</sup>	(2,1)	DS	0,9 <sup>a,b</sup> (1,6)
	MS	0,3	(1,7)	MS	0,3 <sup>b</sup> (1,4)
	FS	4,4 <sup>a,b</sup>	(6,9)	FS	2,8 <sup>a,b</sup> (4,5)
	DMFS	6,2 <sup>a,b</sup>	(8,5)	DMFS	4,0 <sup>a,b</sup> (6,0)
<b>Hoge SES</b>	n	129		n	257
	DS	1,0 <sup>a,b</sup>	(1,7)	DS	0,6 <sup>a,b</sup> (1,3)
	MS	0,2	(1,3)	MS	0,0 <sup>b</sup> (0,4)
	FS	2,2 <sup>b</sup>	(4,1)	FS	1,7 <sup>b</sup> (3,3)
	DMFS	3,4 <sup>a,b</sup>	(5,0)	DMFS	2,3 <sup>a,b</sup> (3,8)

<sup>a</sup> Statistisch significant verschil tussen de onderzoeksjaren in dezelfde SES-groep.

<sup>b</sup> Statistisch significant verschil tussen de SES-groepen in hetzelfde onderzoeksjaar.

Tabel 5.33. Gemiddelde waarden DT, MT, FT, DMFT (sd), 17-jarigen naar jaar van onderzoek en SES-status

		2005		2011	
<b>Lage SES</b>	n	301		n	163
	DT	1,4 <sup>a,b</sup>	(1,8)	DT	0,8 <sup>a,b</sup> (1,5)
	MT	0,1	(0,6)	MT	0,1 <sup>b</sup> (0,4)
	FT	2,6 <sup>a,b</sup>	(3,1)	FT	1,8 <sup>a,b</sup> (2,6)
	DMFT	4,0 <sup>a,b</sup>	(4,1)	DMFT	2,7 <sup>a,b</sup> (3,5)
<b>Hoge SES</b>	n	129		n	257
	DT	0,9 <sup>a,b</sup>	(1,4)	DT	0,5 <sup>a,b</sup> (1,2)
	MT	0,1	(0,4)	MT	0,0 <sup>b</sup> (0,1)
	FT	1,5 <sup>b</sup>	(2,3)	FT	1,2 <sup>b</sup> (2,0)
	DMFT	2,4 <sup>a,b</sup>	(2,9)	DMFT	1,8 <sup>a,b</sup> (2,5)

<sup>a</sup> Statistisch significant verschil tussen de onderzoeksjaren in dezelfde SES-groep.

<sup>b</sup> Statistisch significant verschil tussen de SES-groepen in hetzelfde onderzoeksjaar.

De jongeren met een lage SES met cariëservaring hadden in 2011 een lager gemiddeld aantal DS,

FS, DMFS, DT en DMFT dan in 2005. Er waren geen statistisch significante verschillen tussen de onderzoekjaren in de hoge SES-groep bij de jongeren met cariëservaring (Tabel 5.34, 5.35).

Tabel 5.34. Gemiddelde waarden DS, MS, FS, DMFS, 17-jarigen met cariëservaring (DMFT > 0) naar jaar van onderzoek en SES-status

		2005		2011	
<b>Lage SES</b>	n	229		n	109
	DS	1,9 <sup>a</sup>	(2,2)	DS	1,4 <sup>a</sup> (1,8)
	MS	0,4	(1,9)	MS	0,4 (1,7)
	FS	5,8 <sup>a,b</sup>	(7,4)	FS	4,2 <sup>a</sup> (5,0)
	DMFS	8,2 <sup>a,b</sup>	(8,9)	DMFS	6,0 <sup>a,b</sup> (6,5)
<b>Hoge SES</b>	n	83		n	136
	DS	1,5	(1,9)	DS	1,1 (1,7)
	MS	0,3	(1,6)	MS	0,1 (0,5)
	FS	3,4 <sup>b</sup>	(4,7)	FS	3,3 (4,0)
	DMFS	5,2 <sup>b</sup>	(5,3)	DMFS	4,4 <sup>b</sup> (4,3)

<sup>a</sup> Statistisch significant verschil tussen de onderzoekjaren in dezelfde SES-groep.

<sup>b</sup> Statistisch significant verschil tussen de SES-groepen in hetzelfde onderzoekjaar.

Tabel 5.35. Gemiddelde waarden DT, MT, FT, DMFT, 17-jarigen met cariëservaring (DMFT > 0) naar jaar van onderzoek en SES-status

		2005		2011	
<b>Lage SES</b>	n	229		n	109
	DT	1,8 <sup>a</sup>	(1,9)	DT	1,2 <sup>a</sup> (1,6)
	MT	0,1	(0,6)	MT	0,1 <sup>b</sup> (0,5)
	FT	3,4 <sup>b</sup>	(3,1)	FT	2,7 (2,8)
	DMFT	5,3 <sup>a,b</sup>	(3,9)	DMFT	4,1 <sup>a</sup> (3,6)
<b>Hoge SES</b>	n	83		n	136
	DT	1,4	(1,6)	DT	1,0 (1,5)
	MT	0,1	(0,5)	MT	0,0 <sup>b</sup> (0,1)
	FT	2,3 <sup>b</sup>	(2,6)	FT	2,3 (2,3)
	DMFT	3,7 <sup>b</sup>	(2,9)	DMFT	3,3 (2,6)

<sup>a</sup> Statistisch significant verschil tussen de onderzoekjaren in dezelfde SES-groep.

<sup>b</sup> Statistisch significant verschil tussen de SES-groepen in hetzelfde onderzoekjaar.

De verzorgingsgraad was in 2005 en 2011 in de lage SES-groep 75%. Voor de hoge SES-groep in 2005 was dat 69% en in 2011 75% (Tabel 5.36).

Tabel 5.36. Verzorgingsgraad 17-jarigen naar jaar van onderzoek en SES-status

		Verzorgingsgraad	
		n	%
<b>2005</b>	Lage SES	229	75
	Hoge SES	83	69
<b>2011</b>	Lage SES	109	75
	Hoge SES	136	75

### 5.9.3.1. Samenvatting en conclusie cariëserving 17-jarigen

In 2011 hadden jongeren uit de lage SES-groep gemiddeld meer behandelde en onbehandelde cariëslaesies dan jongeren uit de hoge SES-groep. Uit bovenstaande resultaten blijkt dat de mondgezondheid, uitgedrukt in cariëserving, van jongeren van 17 jaar verbeterde in de periode 2005-2011 bij beide SES-groepen. Bij de hoge SES-groep zat deze verbetering met name in een toename van het percentage jongeren met een gaaf gebit. Bij de lage SES-groep zowel in een toename van het percentage jongeren met een gaaf gebit als ook in een afname van de gemiddelde DMFS (DMFT). De verzorgingsgraad in 2011 was 75% ongeacht SES.

### 5.9.4. 23-jarigen

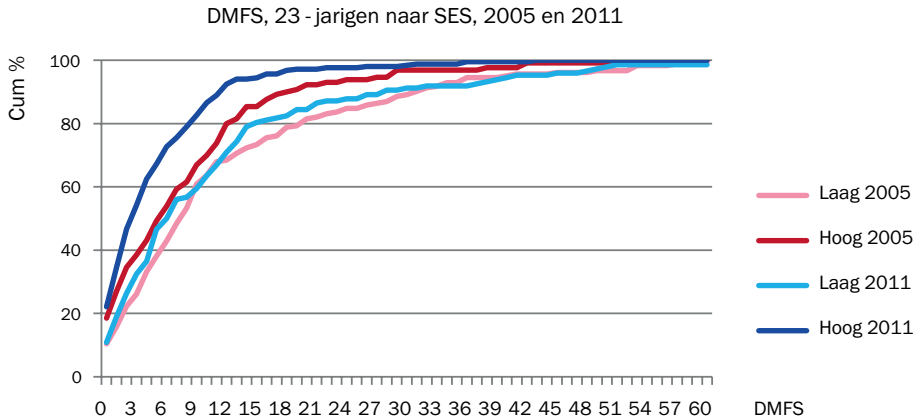
In 2005 werden 338 23-jarigen klinisch onderzocht. Van 314 van deze jongvolwassenen was de sociaaleconomische status bekend. 59% Van hen behoorde tot de lage SES-groep. In 2011 werden 423 personen klinisch onderzocht, van 401 was de sociaaleconomische status bekend. Van hen behoorde 37% tot de lage SES-groep. Er was geen statistisch significant verschil in de decimale leeftijd tussen de onderzochte 23-jarigen in 2005 en 2011. De decimale leeftijd was in beide jaren 23,1 (in 2005  $sd=0,3$ ; in 2011  $sd = 0,4$ ).

Van de 23-jarigen met een lage SES had 10% in 2005 een gaaf gebit, in 2011 was dat 11%. Van de personen met een hoge SES was dat in 2005 en 2011 respectievelijk 18% en 22% (Tabel 5.37). In de loop van deze zes jaar was dat in beide SES-groepen geen significante toename in het percentage gave gebitten. Er was in 2011 een statistisch significant verschil tussen de SES-groepen in het percentage 23-jarigen met een gaaf gebit.

Tabel 5.37. Procentuele verdeling van jongeren naar het aantal DMFT, 23-jarigen naar SES-status en jaar van onderzoek

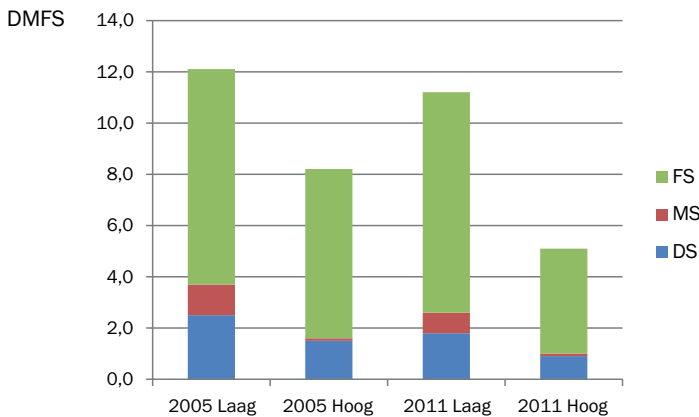
		Aantal DMFT						
		0	1-5	6-10	11-15	16-20	>20	
Jaar	n	%	%	%	%	%	%	
<b>Lage SES</b>	2005	184	10	40	31	12	4	3
	2011	148	11	41	30	11	4	3
<b>Hoge SES</b>	2005	130	18	42	30	8	2	1
	2011	253	22	54	20	4	0	0

Figuur 5.7 laat zien dat de verdelingen van DMFS in 2011 voor zowel de lage als de hoge SES-groep ten opzichte van 2005 in een positieve richting verschoven zijn.



Figuur 5.7. Cumulatieve frequentieverdeling DMFS van 23-jarigen naar SES-groep en jaar van onderzoek

Figuur 5.8 toont de gemiddeld waarden van DS, MS, FS (en het totaal van de staaf is dus DMFS) bij de 23-jarigen naar onderzoeksjaar en SES-status. In 2011 hadden de 23-jarigen uit de lage SES-groep een significant hoger gemiddeld aantal DS, MS, FS, DMFS, DT, MT, FT en DMFT dan de jongeren uit de hoge SES-groep (Tabel 5.38, 5.39). De jongeren uit de lage SES-groep hadden in 2011 geen significante veranderingen ten opzichte van 2005. Ten opzichte van 2005 hadden de 23-jarigen uit de hoge SES-groep in 2011 een significant lager gemiddeld aantal DS, FS, DMFS, DT, FT en DMFT.



Figuur 5.8. Gestapeld histogram van gemiddelde waarden DS, MS en FS (met als totaal dus DMFS), 23-jarigen naar jaar van onderzoek en SES-status

Tabel 5.38. Gemiddelde waarden DS, MS, FS, DMFS (sd), 23-jarigen naar jaar van onderzoek en SES-status

		2005		2011	
<b>Lage SES</b>	n	184		n	148
	DS	2,5 <sup>b</sup>	(4,9)	DS	1,8 <sup>b</sup> (3,1)
	MS	1,2 <sup>b</sup>	(4,0)	MS	0,8 <sup>b</sup> (3,6)
	FS	8,4	(9,2)	FS	8,6 <sup>b</sup> (11,3)
	DMFS	12,1 <sup>b</sup>	(13,1)	DMFS	11,2 <sup>b</sup> (14,1)
<b>Hoge SES</b>	n	130		n	253
	DS	1,5 <sup>a,b</sup>	(2,0)	DS	0,9 <sup>a,b</sup> (1,5)
	MS	0,1 <sup>b</sup>	(0,8)	MS	0,1 <sup>b</sup> (0,6)
	FS	6,6 <sup>a</sup>	(8,2)	FS	4,1 <sup>a,b</sup> (5,9)
	DMFS	8,2 <sup>a,b</sup>	(9,5)	DMFS	5,0 <sup>a,b</sup> (6,4)

<sup>a</sup> Statistisch significant verschil tussen de onderzoeksjaren in dezelfde SES-groep.

<sup>b</sup> Statistisch significant verschil tussen de SES-groepen in hetzelfde onderzoeksjaar.

Tabel 5.39. Gemiddelde waarden DT, MT, FT, DMFT (sd), 23-jarigen naar jaar van onderzoek en SES-status

		2005		2011	
<b>Lage SES</b>	n	184		n	148
	DT	2,0 <sup>b</sup>	(2,8)	DT	1,6 <sup>b</sup> (2,4)
	MT	0,3 <sup>b</sup>	(1,0)	MT	0,2 <sup>b</sup> (0,8)
	FT	4,1	(3,6)	FT	4,3 <sup>b</sup> (4,3)
	DMFT	6,4 <sup>b</sup>	(5,3)	DMFT	6,1 <sup>b</sup> (5,5)
<b>Hoge SES</b>	n	130		n	253
	DT	1,3 <sup>a,b</sup>	(1,8)	DT	0,8 <sup>a,b</sup> (1,3)
	MT	0,0 <sup>b</sup>	(0,2)	MT	0,0 <sup>b</sup> (0,1)
	FT	3,5 <sup>a</sup>	(3,5)	FT	2,6 <sup>a,b</sup> (3,0)
	DMFT	4,9 <sup>a,b</sup>	(4,4)	DMFT	3,4 <sup>a,b</sup> (3,4)

<sup>a</sup> Statistisch significant verschil tussen de onderzoeksjaren in dezelfde SES-groep.

<sup>b</sup> Statistisch significant verschil tussen de SES-groepen in hetzelfde onderzoeksjaar.

De jongeren met een hoge SES met cariëservaring hadden in 2011 een lager gemiddeld aantal DS, FS, DMFS, DT, FT en DMFT dan in 2005. Er waren geen statistisch significante verschillen tussen de onderzoeksjaren in de lage SES-groep bij de jongeren met cariëservaring (Tabel 5.40, 5.41).

Tabel 5.40. Gemiddelde waarden DS, MS, FS, DMFS, 23-jarigen met cariëservaring (DMFT > 0) naar jaar van onderzoek en SES-status

		2005		2011	
<b>Lage SES</b>	n	165		n	132
	DS	2,8 <sup>b</sup>	(5,1)	DS	2,0 <sup>b</sup> (3,2)
	MS	1,3 <sup>b</sup>	(4,2)	MS	0,9 <sup>b</sup> (3,8)
	FS	9,3	(9,2)	FS	9,7 <sup>b</sup> (11,5)
	DMFS	13,5 <sup>b</sup>	(13,2)	DMFS	12,6 <sup>b</sup> (14,4)
<b>Hoge SES</b>	n	106		n	197
	DS	1,8 <sup>a,b</sup>	(2,0)	DS	1,1 <sup>a,b</sup> (1,6)
	MS	0,2 <sup>b</sup>	(0,9)	MS	0,1 <sup>b</sup> (0,7)
	FS	8,1 <sup>a</sup>	(8,4)	FS	5,2 <sup>a,b</sup> (6,2)
	DMFS	10,1 <sup>a,b</sup>	(9,6)	DMFS	6,4 <sup>a,b</sup> (6,6)

<sup>a</sup> Statistisch significant verschil tussen de onderzoeksjaren in dezelfde SES-groep.

<sup>b</sup> Statistisch significant verschil tussen de SES-groepen in hetzelfde onderzoeksjaar.

Tabel 5.41. Gemiddelde waarden DT, MT, FT, DMFT, 23-jarigen met cariëserving (DMFT &gt; 0) naar jaar van onderzoek en SES-status

		2005		2011	
Lage SES	n	165		n	132
	DT	2,3 <sup>b</sup>	(2,9)	DT	1,8 <sup>b</sup> (2,5)
	MT	0,3 <sup>b</sup>	(1,0)	MT	0,2 <sup>b</sup> (0,9)
	FT	4,6	(3,5)	FT	4,8 <sup>b</sup> (4,3)
	DMFT	7,1 <sup>b</sup>	(5,1)	DMFT	6,8 <sup>b</sup> (5,4)
Hoge SES	n	106		n	197
	DT	1,7 <sup>a,b</sup>	(1,8)	DT	1,1 <sup>a,b</sup> (1,4)
	MT	0,0 <sup>b</sup>	(0,2)	MT	0,0 <sup>b</sup> (0,2)
	FT	4,3 <sup>a</sup>	(3,4)	FT	3,3 <sup>a,b</sup> (3,0)
	DMFT	6,0 <sup>a,b</sup>	(4,2)	DMFT	4,4 <sup>a,b</sup> (3,2)

<sup>a</sup> Statistisch significant verschil tussen de onderzoeksjaren in dezelfde SES-groep.

<sup>b</sup> Statistisch significant verschil tussen de SES-groepen in hetzelfde onderzoeksjaar.

De verzorgingsgraad was in 2011 ongeacht SES-status 83% (Tabel 5.42).

Tabel 5.42. Verzorgingsgraad 23-jarigen naar jaar van onderzoek en SES-status

		Verzorgingsgraad	
		n	%
<b>2005</b>	Lage SES	165	77
	Hoge SES	106	82
<b>2011</b>	Lage SES	132	83
	Hoge SES	197	83

#### 5.9.4.1. Samenvatting en conclusie cariëserving 23-jarigen

In 2011 hadden 23-jarigen uit de lage SES-groep gemiddeld meer behandelde en onbehandelde cariëslaesies dan 23-jarigen uit de hoge SES-groep. Uit bovenstaande resultaten blijkt dat de mondgezondheid, uitgedrukt in cariëserving, van deze jongvolwassenen een verbetering liet zien in de periode 2005-2011 bij de hoge SES-groep. Bij de hoge SES-groep zat deze verbetering in een afname van het gemiddeld aantal DMFS (DMFT). Bij de lage SES-groep werden geen statistisch significante veranderingen ten opzichte van 2005 geconstateerd. De verzorgingsgraad was in 2011 ongeacht SES-status 83%.

## 5.10. SEALANTS

Tabel 5.43 toont het gemiddelde aantal sealants per persoon, per leeftijd en SES-groep. Er waren tussen de SES-groepen geen statistisch significante verschillen in het gemiddeld aantal sealants.



Tabel 5.43. Gemiddelde aantal sealants per persoon, per leeftijd en SES-groep

	SES	n	Gem	sd
<b>11 jaar</b>	Laag	183	2,8	2,6
	Hoog	265	2,6	2,4
<b>17 jaar</b>	Laag	163	4,1	4,6
	Hoog	257	4,1	4,3
<b>23 jaar</b>	Laag	148	2,3	3,1
	Hoog	253	2,9	3,8

Van de 11-jarigen had 67% één of meer sealants, ongeacht opleidingsniveau van de moeder. Een of meer sealants werden gezien bij 66% van de laagopgeleide 17-jarigen, bij 70% van de hoogopgeleide 17-jarigen, bij 51% van de laagopgeleide 23-jarigen en bij 59% van de hoogopgeleide 23-jarigen.

### 5.10.1. Samenvatting en conclusie sealants

Bij tweederde van de 11-jarige kinderen werden sealants aangetroffen. Bij 23-jarigen was dat percentage ongeveer 50-60%. In hoeverre er bij de 23-jarigen minder sealants zijn gelegd of dat de sealants bij hen zijn verloren gegaan, was niet te achterhalen.

## 5.11. DMF EN DMF VAN JONGEREN IN NEDERLAND, EEN SCHATTING

In de voorgaande paragrafen werden de trends in mondgezondheid, uitgedrukt in cariëserving, in de steekproeven van 2005 en 2011 beschreven, naar leeftijd en sociaaleconomische status. Daarmee is de vraag “wat is de best geschatte gemiddelde waarde van dmfs of DMFS in de Nederlandse 5-, 11-, 17- en 23-jarigen” niet beantwoord. In dit hoofdstuk wordt een puntschatting gegeven van dmfs (5-jarigen) en DMFS (11-, 17- en 23-jarigen) voor de kinderen/jongeren in Nederland.

### 5.11.1. Materiaal en methode

In hoofdstuk 5.9 zijn de resultaten beschreven van kinderen en jongeren van wie zowel vragenlijst-gegevens als klinische gegevens bekend zijn. Bij 4-5% van de 17- en 23-jarigen was de vraag over hun opleiding niet of onvolledig ingevuld. Bij de kinderen van 5 en 11 jaar was dit percentage 39% en 35%, met name door het feit dat niet alle ouders de vragenlijst hadden ingevuld en teruggestuurd. Hierdoor kon van de uitkomsten van de 5-, 11-, 17-, en 23-jarigen respectievelijk 39%, 32%, 4% en 5% niet worden gestratificeerd naar SES. Er is hierdoor mogelijk sprake van selectieve uitval. Om hiervoor te corrigeren werd gebruik gemaakt van multipele imputatie technieken.

Met behulp van multipele imputatietechnieken werd gecorrigeerd voor mogelijke selectieve uitval. Bij multipele imputatie wordt gebruik gemaakt van de *Fully Conditional Specification* methode (Van Buuren et al., 2006) zoals die in SPSS 20 zijn geïmplementeerd. Multipele imputaties voor continue variabelen werden berekend met *predictive mean matching*, voor categorische variabelen werd logistische en polytome regressie gebruikt. Voor het overige werden de *default* waarden aangehouden (vijf imputaties, 10 iteraties). Voor ieder leeftijdsmoment werd een apart imputatiemodel gebruikt. Deze modellen bestonden uit:

- Voor de 5- en 11-jarigen uit: het opleidingsniveau van de moeder volgens de indeling van het CBS, de etniciteit moeder, de geaggregeerde opleidingsscore per postcode gebied (gebruikmakend van opleidingsniveau moeder volgens indeling CBS), de dmfs (5-jarigen) of DMFS (11 jarigen).

- b. Voor 17- en 23-jarigen uit: het opleidingsniveau van de jongere zelf volgens de indeling zoals in dit rapport gebruikt, de etniciteit van de jongere zelf, de geaggregeerde opleidingscore per postcode gebied (gebruikmakend van het opleidingsniveau van de jongeren zelf) en DMFS.

Omdat dmfs en DMFS afhankelijk zijn van sociaaleconomische status, is het bij het maken van een puntschatting voor de betreffende leeftijdsgroep in de Nederlandse bevolking van belang om de verdeling van de economische status in deze leeftijdsgroep in acht te nemen. Daarom werden met behulp van de gegevens van het Permanent Onderzoek LeefSituatie (POLS) (CBS) de uitkomsten gewogen naar de verdeling van opleidingsniveau van vrouwen met een of meer kinderen onder de 12 jaar of van jongeren in de leeftijd 17 en 23 jaar, zoals deze in Nederland voorkomt. Het algemene doel van het POLS- onderzoek is het doorlopend verzamelen van hoogwaardige en samenhangende gegevens over de leefsituatie van de Nederlandse bevolking, waarbij opleidingsniveau een belangrijke achtergrond variabele is. Het CBS hanteert daarbij een driedeling: laag, middelbaar, hoog. Daarbij werd laag gedefinieerd als: lagere school, lbo, mavo, vmbo, mbo-1, avo-onderbouw (eerste drie jaren van havo en vwo); middelbaar als: havo, vwo, mbo 2-4 en hoog als: hbo en wo. In ons onderzoek kon echter geen onderscheid gemaakt worden naar aantal leerjaren mbo en aantal leerjaren havo, vwo. De opleidingen mbo, havo en vwo zijn derhalve alle aan de categorie middelbaar toegevoegd. Bij 17- en 23-jarigen speelde een rol dat veel van hen nog aan een opleiding bezig waren. Om voor hen een wegingsfactor te construeren werd daarom gebruik gemaakt van zowel de variabele "Hoogst afgeronde opleiding" als ook van de variabele "Standaard Onderwijsindeling 1998" (SOI 98) in het POLS-databestand. Van deze twee variabelen werd een combinatie gemaakt waaruit een tweedeling hoog-laag werd gedefinieerd. Daarbij werd hoog gedefinieerd als: een al dan niet afgeronde HAVO –opleiding, VWO, Gymnasium, HBO of WO, en alle andere al dan niet afgeronde opleidingen als laag.

### 5.11.2. Resultaten

Tabel 5.44 toont de gemiddelde waarden van dmfs en DMFS en de afzonderlijke componenten van de groep met een lage SES, een hoge SES en van de groep waarvan de SES-status niet bekend was.

Uit de tabel blijkt dat de 5-jarigen met een onbekende SES-status een hogere dmfs (dmft) waarde hadden dan de groepen waarvan de SES-status wel bekend was. Uit een variantieanalyse bleek er een statistisch significant verschil tussen de drie groepen te zijn. Ook bij de 11-jarigen bleek uit de variantieanalyse een statistisch significant verschil tussen de drie groepen; het verschil tussen de DMFS van de groep met onbekende SES (DMFS=1,2) en de DMFS van de groep met een lage SES-status (DMFS=0,5) was statistisch significant ( $t = -3,983$ ;  $df = 371$ ;  $p < 0,001$ ). Bij 17-jarigen was het verschil in DMFS tussen de groepen statistisch significant, waarbij de groep met onbekende SES een lager gemiddelde had dan de 17-jarigen met een hoge SES-status. Het verschil in DMFS tussen de groep met onbekende SES-status en de groep met de hoge SES was niet statistisch significant. Bij de 23-jarigen was het verschil tussen de drie groepen statistisch significant, echter het verschil in DMFS van de groep met de onbekende SES was noch statistisch significant verschillend van die van de lage SES-groep noch van de hoge SES-groep. De DMFS-waarde van de onbekende SES-groep lag tussen die van de hoog en laagopgeleiden in.

Tabel 5.45 toont de frequentieverdeling van kinderen/jongeren met een al dan niet gaaf (melk) gebit naar leeftijd en al dan niet bekende SES-status.

Tabel 5.44. Gemiddelde waarden van dmfs, dmft, DMFS, DMFT en hun afzonderlijke componenten naar leeftijd en al dan niet bekende SES-status

		n	ds	ms	fs	dmfs	dt	mt	ft	dmft
<b>5 jaar</b>	Lage SES	119	1,2	0,1	0,9	2,1	1,0	0,0	0,5	1,6
	Hoge SES	176	0,5	0,0	0,4	0,9	0,5	0,0	0,2	0,7
	Onbekende SES	191	1,6	0,3	0,5	2,4	1,3	0,1	0,3	1,7
		n	DS	MS	FS	DMFS	DT	MT	FT	DMFT
<b>11 jaar</b>	Lage SES	183	0,3	0,0	0,2	0,5	0,2	0,0	0,2	0,4
	Hoge SES	265	0,1	0,0	0,2	0,4	0,1	0,0	0,2	0,3
	Onbekende SES	210	0,4	0,1	0,7	1,2	0,4	0,0	0,5	0,9
<b>17 jaar</b>	Lage SES	163	0,9	0,3	2,8	4,0	0,8	0,1	1,8	2,7
	Hoge SES	257	0,6	0,0	1,7	2,3	0,5	0,0	1,2	1,8
	Onbekende SES	19	0,3	0,0	1,8	2,1	0,3	0,0	1,3	1,6
<b>23 jaar</b>	Lage SES	148	1,8	0,8	8,6	11,2	1,6	0,2	4,3	6,1
	Hoge SES	253	0,9	0,1	4,1	5,0	0,8	0,0	2,6	3,4
	Onbekende SES	22	1,3	0,5	5,2	7,0	1,2	0,1	3,1	4,4

Tabel 5.45. Frequentieverdeling kinderen/jongeren met een gaaf (melk)gebit naar leeftijd en al dan niet bekende SES-status

		n	% Gaaf
<b>5 jaar</b>	Lage SES	119	57
	Hoge SES	176	70
	Onbekende SES	191	59
<b>11 jaar</b>	Lage SES	183	79
	Hoge SES	265	81
	Onbekende SES	210	61
<b>17 jaar</b>	Lage SES	163	33
	Hoge SES	257	47
	Onbekende SES	19	53
<b>23 jaar</b>	Lage SES	148	11
	Hoge SES	253	22
	Onbekende SES	22	5

Tabel 5.46 toont de puntschattingen van de populatiegemiddelden van dmf, DMF en de afzonderlijke componenten en het geschatte percentage personen met een gaaf (melk)gebit, na imputatie en weging met POLS database.

De schatting is dat 59% van de 5-jarigen een gaaf melkgebit heeft, dus dat 41% dat niet heeft. Voor de 11-, 17- en 23-jarigen werd geschat dat respectievelijk 27%, 61% en 84% geen gaaf gebit had.

Tabel 5.46. Puntschattingen van de populatiegemiddelden van dmf, DMF en de afzonderlijke componenten en het geschatte percentage personen met een gaaf (melk)gebit, na imputatie en weging met POLS database

	n	ds	ms	fs	dmfs	dt	mt	ft	dmft	% gaaf
<b>5 jaar</b>	486	1,3	0,2	0,7	2,2	1,1	0,1	0,4	1,6	59
	n	DS	MS	FS	DMFS	DT	MT	FT	DMFT	% gaaf
<b>11 jaar</b>	658	0,3	0,0	0,4	0,7	0,3	0,0	0,3	0,6	73
<b>17 jaar</b>	439	0,8	0,2	2,3	3,3	0,7	0,0	1,6	2,3	39
<b>23 jaar</b>	423	1,3	0,4	6,2	8,0	1,2	0,1	3,4	4,7	16



# 6. DETERMINANTEN VAN CARIËSERVARING

## 6.1. INLEIDING

In voorgaande hoofdstukken werd aangetoond dat hoogopgeleide respondenten over het algemeen minder cariëservaring hadden dan zij met een lage opleiding. Dit is in overeenstemming met hetgeen in de internationale literatuur wordt beschreven. Naast opleidingsniveau worden geslacht en etniciteit in de literatuur (Verrips et al., 1992) aangemerkt als achtergrondkenmerken die indicatief zijn voor cariës. Meisjes hebben vaak een betere mondgezondheid dan jongens en allochtone kinderen hebben vaak meer cariëservaring dan autochtone kinderen. Steevast wordt in de literatuur de volgende vraag opgeworpen: hoe komen dergelijke achtergrondkenmerken in de mond terecht?

In de literatuur (Verrips et al., 1992) zijn een aantal mediërende factoren beschreven die daarbij mogelijk een rol spelen. Tandpoetsen met fluoridehoudende tandpasta kan cariës voorkomen. Ook is bekend dat het aantal eet- en drinkmomenten per dag de wisselingen van de zuurgraad in de mond beïnvloedt en daarmee het demineralisatieproces van tandglazuur. Voorts kan regelmatig tandartsbezoek zowel in preventieve als curatieve zin bijdragen aan een gezonde mond. Angst voor de tandheelkundige behandeling kan er toe leiden dat tandartsbezoek wordt vermeden. Ten slotte is ontbijtfrequentie indicatief voor gezondheidsbevorderend gedrag en daarmee mogelijk van invloed op mondgezondheid.

Het doel van het onderhavige hoofdstuk is te beschrijven in hoeverre de genoemde achtergrondkenmerken en mediërende factoren separaat, en tezamen, van invloed waren op het percentage kinderen met een gaaf gebit en op de hoeveelheid cariëservaring bij diegenen die geen gaaf gebit hadden. Wij stellen met nadruk dat het hier hypothesevormende analyses betreft. Het verzamelde materiaal is immers cross-sectioneel van aard en laat geen causale uitspraken toe. Omwille van de leesbaarheid wordt in het vervolg niettemin gesproken van determinanten, effecten en uitkomsten.

## 6.2. METHODEN

### Populatie en steekproef

De populatie waarnaar de verkregen resultaten gegeneraliseerd kunnen worden, alsmede de steekproeven die daaruit werden getrokken, zijn beschreven in hoofdstuk 2, Materiaal en methode.

### Operationalisaties

Er werden twee uitkomstmaten gedefinieerd: 1) het percentage respondenten met een gaaf gebit, en 2) de hoeveelheid cariëservaring van respondenten die geen gaaf gebit hadden (dmfs > 0 en DMFS > 0).

De achtergrondkenmerken waren: opleidingsniveau (hoog versus laag; bij 5- en 11-jarigen dat van de moeder; bij 17- en 23-jarigen dat van de respondent zelf), geslacht, en etniciteit (allochtoon versus autochtoon; bij 5- en 11-jarigen van de moeder; bij 17- en 23-jarigen tevens van de respondent zelf). Mogelijk mediërend waren de volgende factoren: frequentie van tandenpoetsen (1 maal dagelijks of minder frequent, versus vaker), frequentie van poetsen door de ouder (alleen bij 5-jarigen; 1 maal dagelijks of minder frequent, versus vaker), ontbijtfrequentie (meer dan vijfmaal per week versus minder frequent) en het aantal eet- en drinkmomenten (7 maal dagelijks of minder, versus frequenter dan 7 maal; frequentie van tandartsbezoek (2 maal jaarlijks, 1 maal jaarlijks, minder frequent) ernstige angst voor de tandheelkundige behandeling (een DAS-score lager dan of gelijk aan 12 versus hoger).

### Analyse

Om inzicht te verkrijgen in het effect van elke determinant afzonderlijk (univariaat) op de uitkomstmaat *gaaf gebit versus niet-gaaf gebit*, werden chikwadraat-testen uitgevoerd. T-testen werden gebruikt om het effect van de determinanten op het aantal dmfs of DMFS te toetsen bij respondenten met een niet-gaaf gebit.

De determinanten waren naar verwachting mogelijk onderling afhankelijk. Het is bijvoorbeeld bekend dat allochtonen in Nederland over het algemeen een lager opleidingsniveau hebben dan autochtonen. In dat geval wordt aanbevolen multivariate analyses uit te voeren, waarin de invloed van elke afzonderlijke determinant wordt gecorrigeerd voor de invloed van de overige determinanten. Om de relaties tussen de determinanten onderling te bepalen werden Pearson's product-moment correlaties berekend. Correlatiecoëfficiënten lager dan 0,20 werden als irrelevant beschouwd (gemeenschappelijke variantie < 4%).

Om inzicht te verkrijgen in de gezamenlijke invloed van de determinanten (multivariaat) op het percentage kinderen met een gaaf gebit werden logistische regressieanalyses uitgevoerd, waarbij alle determinanten in de analyse werden betrokken (*method=enter*). De afhankelijke variabele was telkens *gaaf versus niet-gaaf*. Alleen kinderen waarvan alle determinanten en gebitsgegevens bekend waren, werden in de analyse betrokken. Een belangrijke uitkomstmaat van een logistisch regressiemodel is de stijging in het percentage correct geclassificeerde proefpersonen, na een a priori classificatie op basis van de prevalentie van een gaaf gebit. Het voorbeeld in het kader moge dit verduidelijken.

Van de 5-jarigen in de analyse had 66% een gaaf gebit. A priori werden daarom alle kinderen (100%) als gaaf geclassificeerd, met diensteenvolge een percentage correcte classificaties van 66% en een percentage foutieve classificaties van 34% (de niet-gaven werden immers onterecht als gaaf geclassificeerd). Vervolgens werd het logistisch regressiemodel uitgevoerd waarin een aantal mogelijke determinanten van *gaaf versus niet-gaaf* werden opgenomen. Dat model classificeerde 93% van de gave kinderen correct in de gave categorie en 21% van de niet-gave kinderen correct in de niet-gave categorie. Totaal percentage correct = 68%.

Uit deze cijfers kan het volgende worden geconcludeerd:

1. De classificatie gaaf op basis van het model week nauwelijks af van de a priori classificatie (100% minus 93% = 7%).
2. Daardoor classificeerde het model vele niet-gaven onterecht als gaaf (100% minus 21% = 79%).
3. Het model voegde slechts 68 minus 66 = 2% correcte classificaties toe aan de a priori classificatie.
4. Het verband tussen de determinanten en de prevalentie van een gaaf gebit was derhalve zwak.

Om het gezamenlijk effect van de determinanten te bepalen op de hoeveelheid cariëserving bij kinderen die geen gaaf gebit hadden, werden lineaire regressie analyses uitgevoerd, eveneens met alle determinanten in de analyse opgenomen. Alleen kinderen waarvan alle determinanten en gebitsgegevens bekend waren, werden in de analyse betrokken. De belangrijkste uitkomstmaat hierbij is de hoeveelheid variantie in cariëserving die het regressiemodel verklaart.

Effecten werden als statistisch significant aangemerkt bij een overschrijdingskans kleiner dan 0,05 (dat is  $p < 0,05$ ).

### 6.3. RESULTATEN

De resultaten worden naar leeftijdsgroep beschreven.

#### 6.3.1. 5-jarigen

In Tabel 6.1 wordt de relatie tussen de determinanten en cariëserving univariaat weergegeven.

Tabel 6.1. Aantal respondenten gaaf/niet-gaaf (n1), prevalentie van een gaaf gebit (% gaaf), aantal respondenten met dmfs > 0 (n2) en gemiddeld aantal dmfs bij kinderen met dmfs > 0 (X), 95% betrouwbaarheidsinterval van X (BI), en statistische significantie van het verschil (p), naar determinanten

		n1	% gaaf	p	n2	X dmfs	BI	p
<b>Geslacht</b>	meisje	137	69		43	4,8	2,9-6,8	
	jongen	165	62		63	3,8	2,8-4,9	
<b>Opleiding moeder</b>	laag	119	57		51	4,9	3,6-6,2	
	hoog	176	71	*	52	3,0	2,7-3,8	*
<b>Etniciteit moeder</b>	autochtoon	245	70		73	3,1	2,5-3,8	
	allochtoon	49	39	*	30	6,0	4,0-8,0	*
<b>Poetsfrequentie</b>	< 2 x daags	77	62		29	4,7	3,0-6,4	
	≥ 2 x daags	225	66		77	4,1	3,3-5,2	
<b>Poetsen door ouders</b>	< 2 x daags	162	69		51	4,2	3,0-5,4	
	≥ 2 x daags	138	61		54	4,3	2,9-5,7	
<b>Eten en drinken</b>	< 8 x daags	201	66		68	3,8	3,0-4,7	
	≥ 8 x daags	36	64		13	3,9	3,0-4,6	
<b>Ontbijten</b>	< 5 x per week	8	25		6	5,5	1,1-10,0	
	≥ 5 x per week	292	66	*	99	4,1	3,1-5,1	
<b>Tandartsbezoek</b>	2 x jaarlijks	237	65		82	4,8	3,3-5,7	
	1 x jaarlijks	49	65		17	3,4	1,8-5,0	
	< 1 x jaarlijks	5	35		3	4,7	nvt	
<b>Angst - DAS</b>	≤ 12	278	66		96	3,8	2,8-4,8	
	> 12	14	43		8	7,5	2,8-12,3	*

Uit Tabel 6.1 blijkt dat vooral de etniciteit en het opleidingsniveau van de moeder univariaat gerelateerd waren aan cariëserving. Voorts hadden angstige kinderen meer cariëserving en dat betrof slechts een kleine groep. Eveneens een kleine groep kinderen gebruikte minder frequent dan 5 maal per week een ontbijt en zij hadden minder vaak een gaaf gebit. De overige determinanten waren niet statistisch significant gerelateerd aan cariëserving.

De meeste determinanten waren onderling slechts zwak gerelateerd: de correlatiecoëfficiënten waren lager dan 0,20. Uitzonderingen betroffen: opleiding van de moeder en het aantal eet- en drinkmomenten ( $r=0,24$ ), poetsfrequentie en poetsfrequentie door ouders ( $r=0,56$ ).

Van de 5-jarigen in de analyse had 66% een gaaf gebit en het percentage a priori correcte classificaties was daarmee 66%. Het logistisch regressiemodel met *gaaf versus niet-gaaf* als afhankelijke variabele classificeerde 93% van de kinderen met een gaaf gebit correct in de categorie gaaf en 21% van de kinderen met een niet-gaaf gebit correct in de categorie niet-gaaf. Het totale percentage correcte classificaties was 68%. Dit betekent een toename in aantal correcte classificaties ten opzichte van de a priori classificatie van 68% minus 66% = 2%. De enig statistisch significante determinant in het model was etniciteit van de moeder.

Het multiple lineaire regressiemodel met dmfs > 0 als afhankelijke variabele verklaarde 6% van de variantie. Ook hier was etniciteit van de moeder de enig statistisch significante determinant in het model, waarbij kinderen van autochtone moeders een lagere dmfs-score hadden dan kinderen met een allochtone achtergrond.

#### **6.3.1.1. Samenvatting en conclusie determinantenanalyse 5-jarigen**

De gekozen mogelijke determinanten waren nauwelijks gerelateerd aan de prevalentie en de hoeveelheid cariëserving, met uitzondering van etniciteit en opleiding van de moeder. Voorzichtig kan worden geconcludeerd dat allochtone moeders gemiddeld wat lager opgeleid waren, dat hun kinderen wat minder frequent een ontbijt nuttigden en wat vaker meer dan 7 eet- en drinkmomenten dagelijks hadden. Als opgemerkt, deze verbanden waren zwak. Ter bevordering van de mondgezondheid van 5-jarigen zou op basis van onze resultaten extra aandacht kunnen worden geschonken aan moeders van allochtone afkomst en aan moeders met een lage opleiding: aan hen kan worden geadviseerd hun kinderen regelmatig te laten ontbijten en het aantal dagelijkse eet- en drinkmomenten te beperken.

#### **6.3.2. 11-jarigen**

In de voorgaande hoofdstukken is het melkgebit bij 11-jarigen niet beschreven, immers het melkgebit is voor een groot deel al gewisseld of zal binnenkort wisselen. Echter, aangezien de toestand van het melkgebit een goede voorspeller is voor de wordende toestand van het blijvend gebit, niet wegens causale verbanden maar wegens de invloed van gedrag, wordt de determinantanalyse onder 11-jarigen uitgevoerd voor zowel het melk- als het blijvend gebit. De resultaten van de determinantanalyse worden separaat beschreven voor het melkgebit en het blijvend gebit.

#### **Melkgebit**

In Tabel 6.2 wordt de relatie tussen de determinanten en cariëserving in het melkgebit univariaat weergegeven.



Tabel 6.2. Aantal respondenten gaaf/niet-gaaf (n1), prevalentie van een gaaf gebit (% gaaf), aantal respondenten met dmfs > 0 (n2) en gemiddeld aantal dmfs bij kinderen met dmfs > 0 (X), 95% betrouwbaarheidsinterval van X (Bl), en statistische significantie van het verschil (p), naar determinanten

		n1	% gaaf	p	n2	X dmfs	Bl	p
<b>Geslacht</b>	meisje	325	66		112	4,4	3,7-5,1	
	jongen	333	51	*	165	5,2	4,5-6,0	
<b>Opleiding moeder</b>	laag	183	60		74	5,4	4,3-6,5	
	hoog	265	66		90	3,8	3,1-4,6	*
<b>Etniciteit moeder</b>	autochtoon	564	60		225	4,6	4,0-5,1	
	allochtoon	89	45	*	49	6,1	4,6-7,8	*
<b>Poetsfrequentie</b>	< 2 x daags	141	44		79	5,9	4,7-7,0	
	≥ 2 x daags	517	62	*	198	4,5	3,9-5,1	*
<b>Eten en drinken</b>	< 8 x daags	243	66		82	3,9	3,2-4,6	
	≥ 8 x daags	129	54	*	59	5,5	4,2-6,9	*
<b>Ontbijten</b>	< 5 x per week	42	50		21	7,4	3,9-10,9	
	≥ 5 x per week	616	58		256	4,7	4,2-5,2	*
<b>Tandartsbezoek</b>	2 x jaarlijks	406	64		148	4,6	4,0-5,3	
	1 x jaarlijks	40	63		15	4,4	1,0-7,9	
<b>Angst - DAS</b>	≤ 12	427	64		154	4,1	3,8-5,1	
	> 12	17	47		9	5,7	1,0-10,0	

Uit Tabel 6.2 blijkt dat de prevalentie van een gaaf melkgebit hoger was bij meisjes, bij kinderen van autochtone moeders, bij kinderen die tweemaal daags of frequenter hun tanden poetsten en bij kinderen die minder frequent dan 8 maal daags iets aten of dronken. Voorts blijkt dat kinderen van laagopgeleide of allochtone moeders een hoger dmfs-getal hadden dan kinderen van respectievelijk hoogopgeleide of autochtone moeders. Bovendien komt uit de cijfers naar voren dat adequaat tandheelkundig preventief gedrag (tandenpoetsen, weinig eet- en drinkmomenten, regelmatig ontbijten) een gunstig effect had op de hoeveelheid cariëserving.

De meeste determinanten waren onderling slechts zwak gerelateerd: alle correlatiecoëfficiënten waren lager dan 0,20.

Van de 11-jarigen in de analyse had 62% een gaaf melkgebit en het percentage a priori correcte classificaties was daarmee 62%. Het logistisch regressiemodel met *gaaf versus niet-gaaf* als afhankelijke variabele classificeerde 90% van de kinderen met een gaaf gebit correct in de categorie gaaf en 17% van de kinderen met een niet-gaaf gebit correct in de categorie niet-gaaf. Het totale percentage correcte classificaties was 62%. Dit betekent een toename in aantal correcte classificaties ten opzichte van de a priori classificatie van 62% minus 62% = 0%. De enige statistisch significante determinanten in het model waren het geslacht en het aantal eet- en drinkmomenten.

Het multiple lineaire regressiemodel met dmfs > 0 als afhankelijke variabele verklaarde 6% van de variantie. Ook hier waren het geslacht en het aantal eet- en drinkmomenten de enige statistisch significante determinanten in het model, waarbij jongens en zij die meer dan 7 eet- en drinkmomenten hadden een hogere cariëserving hadden.

## Blijvend gebit

In Tabel 6.3 wordt de relatie tussen de determinanten en cariëserving in het blijvend gebit univariaat weergegeven.

Tabel 6.3. Aantal respondenten gaaf/niet-gaaf (n1), prevalentie van een gaaf gebit (% gaaf), aantal respondenten met DMFS > 0 (n2) en gemiddeld aantal DMFS bij kinderen met DMFS > 0 (X), 95% betrouwbaarheidsinterval van X (BI), en statistische significantie van het verschil (p), naar determinanten

		n1	% gaaf	p	n2	X DMFS	BI	p
<b>Geslacht</b>	meisje	325	74		86	2,7	2,3-3,1	
	jongen	333	75		85	2,4	2,1-2,8	
<b>Opleiding moeder</b>	laag	183	79		39	2,4	1,8-3,0	
	hoog	265	81		50	1,9	1,5-2,3	
<b>Etniciteit moeder</b>	autochtoon	564	77		128	2,4	2,1-2,8	
	allochtoon	89	54	*	41	2,9	2,4-3,5	
<b>Poetsfrequentie</b>	< 2 x daags	141	70		42	2,8	2,2-3,4	
	≥ 2 x daags	517	75		129	2,5	2,2-2,8	
<b>Eten en drinken</b>	< 8 x daags	243	79		50	1,9	1,5-2,3	
	≥ 8 x daags	129	78		29	2,3	1,5-3,0	
<b>Ontbijten</b>	< 5 x per week	42	55		19	3,2	2,2-4,2	
	≥ 5 x per week	616	75	*	152	2,5	2,2-2,8	
<b>Tandartsbezoek</b>	2 x jaarlijks	406	80		83	2,0	1,7-2,3	
	1 x jaarlijks	40	85		6	4,2	1,9-6,4	*
<b>Angst - DAS</b>	≤12	427	81		83	2,1	1,8-2,5	
	>12	17	65		6	2,3	1,3-3,4	

Uit Tabel 6.3 blijkt dat de prevalentie van een gaaf blijvend gebit hoger was bij kinderen van autochtone moeders en bij kinderen die regelmatig ontbeten.

Van de 11-jarigen in de analyse had 80% een gaaf blijvend gebit en het percentage a priori correcte classificaties was daarmee 80%. Het logistisch regressiemodel met *gaaf versus niet-gaaf* als afhankelijke variabele classificeerde 99% van de kinderen met een gaaf gebit correct in de categorie gaaf en 7% van de kinderen met een niet-gaaf gebit correct in de categorie niet-gaaf. Het totale percentage correcte classificaties was 80%. Dit betekent een toename in aantal correcte classificaties ten opzichte van de a priori classificatie van 80% minus 80% = 0%. De enige statistisch significante determinant in het model was ontbijtfrequentie.

Het multiple lineaire regressiemodel met DMFS > 0 als afhankelijke variabele verklaarde 9% van de variantie. Frequentie van tandartsbezoek was de enige statistisch significante determinant in het model, waarbij zij die tweemaal jaarlijks de tandarts bezochten een lagere DMFS-score hadden.

### 6.3.2.1. Samenvatting en conclusie determinantenanalyse 11-jarigen

In initiatieven ter bevordering van de gezondheid van het melkgebit van 11-jarigen zou op basis van onze resultaten extra aandacht kunnen worden geschonken aan moeders van allochtone afkomst en aan moeders met een lage opleiding: aan hen kan worden geadviseerd hun kinderen – en met speciale aandacht voor jongens - regelmatig te laten ontbijten, het aantal dagelijkse eet- en drinkmomenten te beperken en tweemaal daags hun tanden te laten poetsen. Ook met betrekking tot de gezondheid van het blijvend gebit moet aandacht worden geschonken aan een regelmatig ontbijt.

### 6.3.3. 17-jarigen

In Tabel 6.4 wordt de relatie tussen de determinanten en cariëservaring univariaat weergegeven.

Tabel 6.4. Aantal respondenten gaaf/niet-gaaf (n1), prevalentie van een gaaf gebit (% gaaf), aantal respondenten met DMFS > 0 (n2) en gemiddeld aantal DMFS bij jongeren met DMFS > 0 (X), 95% betrouwbaarheidsinterval van X (BI), en statistische significantie van het verschil (p), naar determinanten

		n1	% gaaf	p	n2	X DMFS	BI	p
<b>Geslacht</b>	meisje	247	45		135	5,5	4,5-6,5	
	jongen	187	37		117	4,6	3,7-5,5	
<b>Opleiding</b>	laag	163	33		109	6,0	4,7-7,2	
	hoog	257	47	*	136	4,4	3,8-5,1	*
<b>Opleiding moeder</b>	laag	181	39		110	5,6	4,5-6,7	
	hoog	202	49	*	103	4,5	3,7-5,3	
<b>Etniciteit</b>	autochtoon	404	42		234	5,0	4,3-5,7	
	allochtoon	26	39		16	6,9	3,6-10,2	
<b>Etniciteit moeder</b>	autochtoon	351	44		197	4,8	4,1-5,5	
	allochtoon	75	35		49	6,5	4,7-8,4	*
<b>Poetsfrequentie</b>	< 2 x daags	123	37		77	5,4	4,3-6,6	
	≥ 2 x daags	294	44		164	4,8	3,9-5,6	
<b>Eten en drinken</b>	< 8 x daags	246	42		142	4,6	3,9-5,3	
	≥ 8 x daags	164	42		96	5,1	4,1-6,2	
<b>Ontbijten</b>	< 5 x per week	69	33		46	6,0	4,2-7,8	
	≥ 5 x per week	365	44		206	4,9	4,2-5,6	
<b>Tandartsbezoek</b>	2 x jaarlijks	360	41		211	5,0	4,3-5,6	
	1 x jaarlijks	48	50		24	3,0	1,9-4,1	
	< 1 x jaarlijks	7	71		2	2	nvt	
<b>Angst - DAS</b>	≤12	405	42		235	5,0	4,3-5,6	
	>12	16	19	*	13	8,5	4,8-12,2	*
<b>Roken</b>	elke dag	46	35		30	6,7	4,6-8,8	
	soms	42	31		29	4,9	2,9-7,0	
	nooit	342	44		190	4,9	4,1-5,6	

Uit Tabel 6.4 blijkt dat de prevalentie van een gaaf gebit hoger was bij hoogopgeleide jongeren, bij jongeren met een hoogopgeleide moeder en bij jongeren die geen ernstige tandartsangst kenden. Voorts blijkt dat laagopgeleide jongeren, jongeren met een allochtone moeders en jongeren met ernstige tandartsangst een hoger DMFS-getal hadden dan respectievelijk jongeren met een hoog opleidingsniveau, jongeren met autochtone moeders en jongeren zonder ernstige tandartsangst. Voorts komt uit de cijfers naar voren dat adequaat tandheelkundig preventief gedrag (tandenpoetsen, weinig eet- en drinkmomenten, regelmatig ontbijten) bij de 17-jarigen geen effect had op de hoeveelheid cariëservaring.

De meeste determinanten waren onderling slechts zwak gerelateerd: de correlatiecoëfficiënten waren lager dan 0,20. Uitzonderingen betroffen:

etniciteit van de moeder en respectievelijk etniciteit van de jongere ( $r=0,44$ ) en ontbijtfrequentie ( $r=0,21$ ); opleiding van de moeder en opleiding van de jongere ( $r=0,26$ ); opleiding van de jongere en ontbijtfrequentie ( $r=0,21$ ); ontbijtfrequentie en roken ( $r=0,22$ ).

Van de 17-jarigen in de analyse had 55% geen gaaf gebit en het percentage a priori correcte classificaties was daarmee 55%. Het logistisch regressiemodel met *gaaf versus niet-gaaf* als afhankelijke variabele classificeerde 77% van de kinderen met een niet-gaaf gebit correct in de

categorie niet-gaaf en 41% van de kinderen met een gaaf gebit correct in de categorie gaaf. Het totale percentage correcte classificaties was 61%. Dit betekent een toename in aantal correcte classificaties ten opzichte van de a priori classificatie van 61% minus 55% = 6%. Geen van de determinanten in het model was statistisch significant.

Het multiple lineaire regressiemodel met DMFS > 0 als afhankelijke variabele verklaarde 3% van de variantie. Frequentie van tandartsbezoek was de enige statistisch significante determinant in het model, waarbij zij die tweemaal jaarlijks de tandarts bezochten een hogere DMFS-score hadden.

### 6.3.3.1. Samenvatting en conclusie determinantenanalyse 17-jarigen

Bij de 17-jarigen bleken met betrekking tot mondgezondheid achtergrondvariabelen en angst voor de tandheelkundige behandeling van enige invloed; tandheelkundig preventief gedrag was dat niet.

### 6.3.4. 23-jarigen

In Tabel 6.5 wordt de relatie tussen de determinanten en cariëserving univariaat weergegeven.

Tabel 6.5. Aantal respondenten gaaf/nietgaaf (n1), prevalentie van een gaaf gebit (%gaaf), aantal respondenten met DMFS > 0 (n2) en gemiddeld aantal DMFS bij jongeren met DMFS > 0 (X), 95% betrouwbaarheidsinterval van X (BI), en statistische significantie van het verschil (p), naar determinanten

		n1	% gaaf	p	n2	X DMFS	BI	p
<b>Geslacht</b>	meisje	270	17		223	8,7	7,2-10,1	
	jongen	143	18		118	9,1	7,3-11,0	
<b>Opleiding</b>	laag	148	11		132	12,6	10,1-15,1	
	hoog	253	22	*	197	6,4	5,5-7,3	*
<b>Opleiding moeder</b>	laag	273	15		231	8,9	7,5-10,2	
	hoog	115	24	*	88	8,3	5,8-10,7	
<b>Etniciteit</b>	autochtoon	384	18		315	9,0	7,8-10,2	
	allochtoon	28	11		25	7,1	2,9-11,3	
<b>Etniciteit moeder</b>	autochtoon	343	19		277	8,5	7,3-9,7	
	allochtoon	67	9	*	61	10,7	7,6-13,8	
<b>Poetsfrequentie</b>	< 2 x daags	112	19		91	10,9	8,2-13,6	
	≥ 2 x daags	297	17		247	8,1	6,8-9,3	*
<b>Eten en drinken</b>	< 8 x daags	253	19		206	8,0	6,7-9,5	
	≥ 8 x daags	125	14		108	10,1	8,1-12,1	
<b>Ontbijten</b>	< 5 x per week	89	10		80	13,3	10,2-16,4	
	≥ 5 x per week	324	19	*	261	7,5	6,3-8,7	*
<b>Tandartsbezoek</b>	2 x jaarlijks	275	15		233	8,7	7,5-9,9	
	1 x jaarlijks	101	25		76	6,9	4,9-8,9	
	< 1 x jaarlijks	17	24		13	14,4	1,3-27,5	*
<b>Angst - DAS</b>	≤12	374	16		313	8,6	7,5-9,7	
	> 12	24	4		23	13,5	6,3-20,7	*
<b>Roken</b>	elke dag	79	10		71	13,1	9,4-16,7	
	soms	41	22		32	9,5	5,6-13,4	
	nooit	293	19		238	7,5	6,4-8,6	*

Uit Tabel 6.5 blijkt dat de prevalentie van een gaaf gebit hoger was bij hoogopgeleide jongvolwassenen, bij jongvolwassenen met een hoogopgeleide moeder, bij jongvolwassenen met een autochtone moeder en bij jongvolwassenen die regelmatig een ontbijt gebruikten.

Voorts blijkt uit de Tabel dat jongvolwassenen meer cariëserving hadden als zij respectievelijk laagopgeleid waren, minder frequent dan tweemaal daags hun tandenpoetsten, minder frequent dan vijfmaal per week ontbeten, minder dan eenmaal jaarlijks de tandarts bezochten, ernstige tandartsangst hadden, en rookten. Dit in vergelijking met jongvolwassenen die hoogopgeleid waren respectievelijk per determinant een gezonder gedrag rapporteerden.

De meeste determinanten waren onderling slechts zwak gerelateerd: de correlatiecoëfficiënten waren lager dan 0,20. Uitzonderingen betroffen:

ethniciteit van de moeder en ethniciteit van de jongere ( $r=0,58$ ); geslacht en ontbijtfrequentie ( $r=0,25$ ); opleiding van de moeder en opleiding van de jongere ( $r=0,26$ ); opleiding van de jongere en ontbijtfrequentie ( $r=0,22$ ); ontbijtfrequentie en roken ( $r=0,30$ ) en poetsfrequentie en ontbijtfrequentie ( $r=0,22$ ).

Van de jongvolwassenen in de analyse had 83% geen gaaf gebit en het percentage a priori correcte classificaties was daarmee 83%. Het logistisch regressiemodel met *gaaf versus niet-gaaf* als afhankelijke variabele classificeerde 100% van de kinderen met een niet-gaaf gebit correct in de categorie niet-gaaf en 0% van de kinderen met een gaaf gebit correct in de categorie gaaf. Het totale percentage correcte classificaties was 83%. Dit betekent een toename in aantal correcte classificaties ten opzichte van de a priori classificatie van 83% minus 83% = 0%. Alleen het opleidingsniveau van de jongvolwassene was in het model statistisch significant.

Het multiple lineaire regressiemodel met DMFS > 0 als afhankelijke variabele verklaarde 12% van de variantie. De enige statistisch significante determinanten in het model waren opleidingsniveau en roken waarbij de laagopgeleiden en zij die elke dag rookten een hogere DMFS-score hadden.

#### **6.3.4.1. Samenvatting en conclusie determinantenanalyse 23-jarigen**

Achtergrondvariabelen waren gerelateerd aan de prevalentie van cariës en de hoeveelheid cariëserving. Bovendien bleek dat minder adequaat tandheelkundig preventief gedrag geassocieerd was met meer cariëserving, evenals onregelmatig ontbijten en roken.



# 7. 21-JARIGEN

## DE ONTWIKKELING VAN DE MONDGEZONDHEID EN HET PREVENTIEF GEDRAG VAN 21-JARIGEN NA DE WETSWIJZIGING VAN 2008

Vanaf 1 januari 2006, toen het algemene zorgstelsel wijzigde en de basisverzekering werd ingevoerd, werd tandheelkundige behandeling voor álle kinderen tot 18 jaar vergoed uit dit basispakket. Op 1 januari 2008 werd de leeftijdsgrens voor aanspraak op mondzorg uit dit basispakket voor jongeren uitgebreid van 18 naar 22 jaar. Jongeren tot 22 jaar konden dus gebruik maken van de tandheelkundige zorg vergoed uit het basispakket. Echter, vanaf 1 januari 2011 werd deze maatregel teruggedraaid en gold het basispakket wederom tot 18 jaar.

Toch hebben de jongeren geboren in 1990 twee jaar langer “gebruik” kunnen maken van deze uitbreiding van het basispakket. Dit in tegenstelling tot de 21-jarigen die in 2009 werden onderzocht in het vorige project Kies voor Tanden: hun professionele tandheelkundige zorg was twee jaar uit het basispakket geweest, om vervolgens er weer één jaar in te komen. Om inzicht te krijgen in mogelijke consequenties van de wijzigingen in het recht op aanspraken, werden in het onderhavige onderzoek 21-jarigen als extra populatie geïncludeerd.

Het onderzoek onder 21-jarigen geschiedde op identieke wijze aan dat bij de 17- en 23-jarigen.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het sociaalwetenschappelijk en het klinisch onderzoek onder 21-jarigen beschreven naar sociaaleconomische status en onderzoeksjaar (2009 en 2011).

### 7.1. RESULTATEN SOCIAALWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

Tabel 7.1 toont het aantal 21-jarigen dat de vragenlijst had ingevuld en/of deel had genomen aan het klinisch mondonderzoek.

Tabel 7.1. Aantal 21-jarigen dat de vragenlijst had ingevuld en/of deel had genomen aan het klinisch mondonderzoek

	2009	2011
	n	n
Vragenlijst ingevuld	484	429
Klinisch onderzoek	469	429
Beide	440	420

Tabel 7.2 toont de achtergrondvariabelen van de 21-jarigen in 2009 en 2011.

Tabel 7.2. Aantal respondenten (n) en procentuele verdeling (%) naar geslacht, etniciteit, opleidingsniveau, etniciteit moeder en hoogst afgemaakte opleiding moeder naar onderzoeksjaar

		2009	2011
<b>Geslacht (n)</b>	n	512	429
	man (%)	38	38
	Vrouw (%)	62	62
<b>Etniciteit (n)</b>	n	476	426
	Autochtoon (%)	95	96
	Allochtoon(%)	5	4
<b>Opleiding (n)</b>	n	469	419
	Laag (%)	25	37
	Hoog (%)	75	63
<b>Etniciteit moeder (n)</b>	n	479	428
	Autochtoon (%)	83	86
	Allochtoon(%)	17	14
<b>Opleiding moeder (n)</b>	n	442	391
	Laag (%)	68	59
	Hoog (%)	32	41

Uit Tabel 7.2 blijkt dat de onderzochte 21-jarigen met betrekking tot achtergrondkenmerken nauwelijks verschilden tussen 2009 en 2011. Dit met uitzondering van het opleidingsniveau: in 2011 participeerden relatief meer laagopgeleiden. Voor de resultaten is dit niet van belang, aangezien deze gestratificeerd naar opleidingsniveau worden weergegeven.

Tabel 7.3 toont de frequentie van tandenpoetsen en het gebruik van hulpmiddelen bij 21-jarigen naar SES en jaar van onderzoek

Tabel 7.3. Aantal respondenten (n) en procentuele verdeling (%) naar frequentie van tandenpoetsen en het gebruik van hulpmiddelen bij 21-jarigen naar SES en jaar van onderzoek

	Lage SES			Hoge SES		
	2009	2011	p	2009	2011	p
<b>Tandenpoetsen (n)</b>	114	152		353	260	
≤ 1 x / dag (%)	39	31		30	26	
≥ 2 x / dag (%)	61	69		70	74	
<b>Floss (n)</b>	114	151		346	264	
Nauwelijks (%)	88	86		90	86	
Regelmatig (%)	12	14		10	14	
<b>Tandenstokers (n)</b>	114	152		350	263	
Nauwelijks (%)	75	67		75	78	
Regelmatig %	25	33		25	22	
<b>Tandenragers (n)</b>	113	151		346	262	
Nauwelijks (%)	96	95		98	97	
Regelmatig (%)	4	5		2	3	
<b>Mondspoelmiddel (n)</b>	113	154		346	263	
Nauwelijks (%)	96	70		98	86	
Regelmatig (%)	4	30	*	2	14	*

Uit Tabel 7.3 blijkt dat er tussen de onderzoeksjaren 2009 en 2011 geen verschillen waren in de frequentie van tandenpoetsen en het gebruik van hulpmiddelen als floss, tandenstokers en



tandenragers. Opvallend is de stijging van het aantal jongeren dat mondspoelmiddelen gebruikte, mogelijk onder invloed van reclame.

Tabel 7.4 toont de procentuele verdeling naar het aantal eet- en drinkmomenten per dag, ontbijtfrequentie, bij 21-jarigen, naar SES en onderzoeksjaar.

Tabel 7.4. Aantal respondenten (n) en procentuele verdeling (%) naar het aantal eet- en drinkmomenten per dag en de ontbijtfrequentie bij 21- jarigen, naar SES en onderzoeksjaar

	Lage SES		Hoge SES	
	2009	2011	2009	2011
<b>Eet- en drinkmomenten (n)</b>	110	138	348	247
≤ 7 x / dag (%)	61	63	67	67
≥ 8 x / dag (%)	39	37	33	33
<b>Ontbijtfrequentie (n)</b>	115	154	351	264
≤ 4 x / week (%)	33	26	19	14
≥ 5 x / week (%)	67	74	81	86

Uit Tabel 7.4 blijkt dat de verschillen in het aantal eet- en drinkmomenten en de ontbijtfrequentie verwaarloosbaar waren tussen de onderzoeksjaren. Wel leken hoogopgeleide jongeren zich in dezen wat gezonder te gedragen dan zij met een lage opleiding.

#### Tandartsbezoek

In Tabel 7.5 staan gegevens weergegeven over het tandartsbezoek van de 21- jarigen.

Tabel 7.5. Aantal respondenten (n) en procentuele verdeling (%) naar frequentie van tandartsbezoek en de tijd verstreken sinds het laatste tandartsbezoek bij 21-jarigen, naar SES en onderzoeksjaar

	Lage SES		Hoge SES	
	2009	2011	2009	2011
<b>Frequentie controlebezoek (n)</b>	113	152	352	262
2x /jaar (%)	73	77	70	74
1x / jaar (%)	22	16	23	22
1x /2 jaar (%)	2	5	4	3
Weet niet (%)	4	2	3	1
<b>Tijd sinds laatste controlebezoek (n)</b>	114	155	351	264
< ½ jaar geleden (%)	73	77	66	64
½ -1 jaar geleden (%)	18	16	26	28
1-2 jaar geleden (%)	5	6	5	6
>2 jaar geleden (%)	4	1	2	2
Nooit (%)	0	0	0	0
Weet niet (%)	0	1	0	0

Ook met betrekking tot het tandartsbezoek waren er in beide SES-groepen geen verschillen tussen de onderzoeksjaren.

Tabel 7.6 toont de procentuele verdeling naar het aantal respondenten dat al dan niet aanvullend verzekerd is voor tandheelkundige kosten. In 2009 werd de vraag anders gesteld. De vraag toen luidde: Heeft u tandheelkundige zorg in uw verzekering zitten. Het juiste antwoord was toen "Ja, in de basisverzekering" – immers in dat jaar was het basispakket uitgebreid tot 22 jaar. Dit antwoord werd gegeven door 34% van de respondenten, 22% gaf aan het niet te weten.

Tabel 7.6. Aantal respondenten (n) en procentuele verdeling (%) naar het al dan niet aanvullend verzekerd zijn voor tandheelkundige kosten, naar SES

		Lage Ses	Hoge SES
<b>Aanvullend verzekerd (n)</b>		123	185
	Ja (%)	42	42
	Nee (%)	17	20
	Weet niet (%)	40	38

## 7.2. KLINISCH MONDONDERZOEK 21-JARIGEN

In 2011 werden totaal 3283 jongvolwassenen van 21 jaar aangeschreven.

Van de 21-jarigen vulden 420 jongeren de vragenlijst in, en is bij 429 het klinisch onderzoek uitgevoerd. Van 420 jongeren zijn zowel de klinische gegevens als de vragenlijstgegevens bekend. Dit betekende dat van 420 jongeren de klinische gegevens gestratificeerd konden worden naar sociaaleconomische status. Van deze jongeren had 37% een laag opleidingsniveau en 63% een hoog.

### 7.2.1. Cariëserving

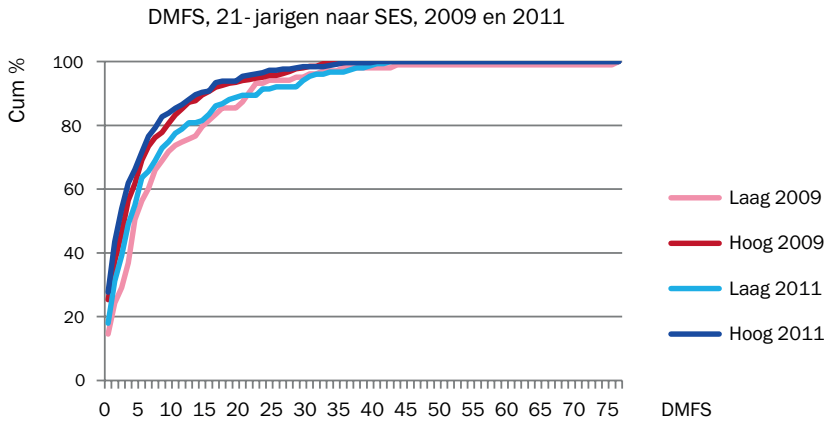
Tabel 7.7 toont de verdeling van 21-jarigen naar het aantal DMFT, SES-status en jaar van onderzoek.

In 2011 was er een statistisch significant verschil in het percentage jongeren met een cariësvrij gebit tussen de hoge en lage SES-groep.

Tabel 7.7. De verdeling van 21-jarigen naar het aantal DMFT, SES-status en jaar van onderzoek

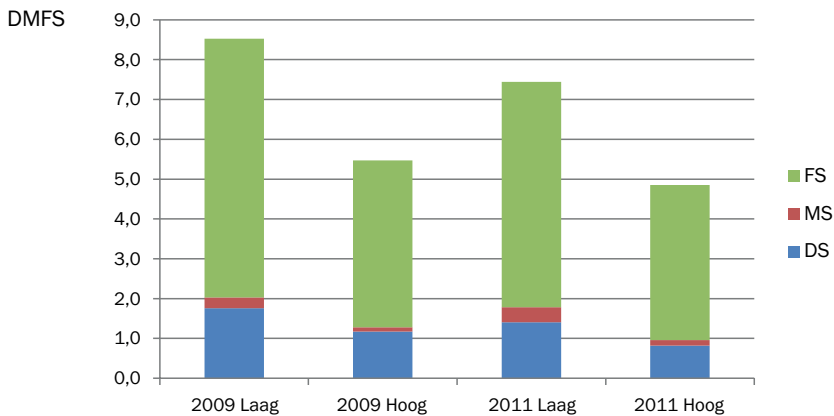
			Aantal DMFT						
		Jaar	n	0	1-5	6-10	11-15	16-20	>20
				%	%	%	%	%	%
21 jaar	<b>Lage SES</b>	2009	103	15	52	18	11	3	1
		2011	151	18	52	17	9	4	0
	<b>Hoge SES</b>	2009	324	23	52	16	7	2	0
		2011	260	28	52	14	6	0	0

Figuur 7.1 laat zien dat de verdelingen van DMFS in 2011 voor zowel de lage als de hoge SES-groep ten opzichte van 2009 geen noemenswaardige verschuivingen zijn.



Figuur 7.1. Cumulatieve frequentieverdeling DMFS van 21-jarigen naar SES-groep en jaar van onderzoek

Figuur 7.2 toont de gemiddeld waarden van DS, MS, FS (en het totaal van de staaf is dus DMFS) bij de 21-jarigen naar onderzoeksjaar en SES-status. In 2011 hadden de 21-jarigen uit de lage SES-groep een significant hoger gemiddeld aantal DS, FS, DMFS, DT, FT en DMFT dan de jongeren uit de hoge SES-groep (Tabel 7.8, 7.9). De jongeren uit de lage SES-groep hadden in 2011 geen significante veranderingen ten opzichte van 2009. Ten opzichte van 2009 hadden de 21-jarigen uit de hoge SES-groep in 2011 een significant lager gemiddeld aantal DT.



Figuur 7.2. Gestapeld histogram van gemiddelde waarden DS, MS en FS (met als totaal dus DMFS), 21-jarigen naar jaar van onderzoek en SES-status

Tabel 7.8. Gemiddelde waarden DS, MS, FS, DMFS (sd), 21-jarigen naar jaar van onderzoek en SES-status

2009				2011			
<b>Lage SES</b>	n	103		n	151		
	DS	1,8 <sup>b</sup>	(2,8)	DS	1,4 <sup>b</sup>	(3,1)	
	MS	0,3	(1,7)	MS	0,4	(1,7)	
	FS	6,5 <sup>b</sup>	(9,6)	FS	5,7 <sup>b</sup>	(7,5)	
	DMFS	8,5 <sup>b</sup>	(11,0)	DMFS	7,4 <sup>b</sup>	(9,6)	
<b>Hoge SES</b>	n	324		n	260		
	DS	1,2 <sup>b</sup>	(2,0)	DS	0,8 <sup>b</sup>	(1,4)	
	MS	0,1	(1,2)	MS	0,1	(1,4)	
	FS	4,2 <sup>b</sup>	(6,3)	FS	3,9 <sup>b</sup>	(6,4)	
	DMFS	5,5 <sup>b</sup>	(7,3)	DMFS	4,9 <sup>b</sup>	(7,0)	

<sup>b</sup> Statistisch significant verschil tussen de SES-groepen in hetzelfde onderzoeksjaar.

Tabel 7.9. Gemiddelde waarden DT, MT, FT, DMFT (sd), 21-jarigen naar jaar van onderzoek en SES-status

2009				2011			
<b>Lage SES</b>	n	103		n	151		
	DT	1,6 <sup>b</sup>	(2,3)	DT	1,2 <sup>b</sup>	(2,2)	
	MT	0,1	(0,4)	MT	0,1	(0,4)	
	FT	3,5 <sup>b</sup>	(3,8)	FT	3,1 <sup>b</sup>	(3,5)	
	DMFT	5,2 <sup>b</sup>	(4,9)	DMFT	4,4 <sup>b</sup>	(4,5)	
<b>Hoge SES</b>	n	324		n	260		
	DT	1,1 <sup>a, b</sup>	(1,8)	DT	0,8 <sup>a, b</sup>	(1,3)	
	MT	0,0	(0,3)	MT	0,0	(0,3)	
	FT	2,4 <sup>b</sup>	(3,1)	FT	2,3 <sup>b</sup>	(3,0)	
	DMFT	3,6 <sup>b</sup>	(3,9)	DMFT	3,1 <sup>b</sup>	(3,6)	

<sup>a</sup> Statistisch significant verschil tussen de onderzoeksjaren in dezelfde SES-groep.

<sup>b</sup> Statistisch significant verschil tussen de SES-groepen in hetzelfde onderzoeksjaar.

In 2009 was de verzorgingsgraad van de laagopgeleide 21-jarigen 79%, en van de hoogopgeleide 21-jarigen 78%. In 2011 waren deze percentages respectievelijk 80% en 83%.

### 7.3. SAMENVATTING EN CONCLUSIE 21-JARIGEN

De verschillen in tandheelkundig preventief gedrag en klinische mondgezondheid van 21-jarigen in 2009 en 2011 waren verwaarloosbaar klein. Uit de resultaten bleek dat zowel in 2009 als in 2011 er bij 21-jarigen onduidelijkheid heerste over de tandheelkundige verzekering.

# 8. ALGEMENE DISCUSSIE EN CONCLUSIES

## 8.1. REPRESENTATIVITEIT VAN DE ONDERZOEKSPOPULATIE

De keuze om jeugdigen uit Alphen aan den Rijn, Gouda, Den Bosch en Breda te selecteren is bij het onderzoek in 1987 gemaakt. In principe had men toen kunnen kiezen voor onderzoek op één locatie met een toereikend aantal ziekenfondsverzekerden. Hoewel deze mogelijkheid zeker bestond, leek dat geen verstandige keuze. Immers, als na enige tijd zou blijken dat juist in die ene gemeente op grote schaal preventieve activiteiten zouden worden uitgevoerd, dan zou een vertekend beeld kunnen ontstaan. Om die reden werd er voor gekozen het onderzoek te spreiden over vier gemeenten. Het onderzoek werd beperkt tot twee regio's: West en Zuid Nederland. In deze regio's tezamen woonde toentertijd bijna 70% van de Nederlandse bevolking. In 2011 is dat met 68,5% nog steeds het geval (CBS, Statline). Uit Tabel 8.1 blijkt dat in 2011 de demografische gegevens van de vier onderzoeksplaatsen goed overeen komen met deze gegevens van Nederland als totaal.

Er is geen reden om aan te nemen dat de trends in mondgezondheid die zijn/worden gevonden in Alphen aan den Rijn, Gouda, Den Bosch en Breda anders zouden zijn dan in gemiddeld Nederland. Dit omdat het onwaarschijnlijk is dat deze vier plaatsen qua preventieve en curatieve inspanningen zouden verschillen van gemiddeld Nederland.

Echter, het feit dat de resultaten uit de genoemde gemeenten naar alle waarschijnlijkheid een beeld geven van "Gemiddeld Nederland", betekent niet dat men daarmee inzicht krijgt in de mogelijke regionale verschillen in mondgezondheid en tandartsbezoek en preventieve gedragingen in de rest van Nederland. Dergelijke verschillen zullen in sterke mate afhankelijk zijn van de SES van de regionale populatie. Daarenboven kunnen, in interactie met SES, verschillen in mondgezondheid afhangen van de regionale toegankelijkheid van mondzorg, ofwel de beschikbaarheid en bereikbaarheid van tandartsen in de regio en hun prijsstelling. Er is in Nederland niets bekend over regionale verschillen in mondgezondheid, anders dan vanuit het LEOT-onderzoek uit 1988 (Truin et al., 1988; Visser et al., 1988) en vanuit weinig systematische lokale initiatieven van GGD'en.

Uit het non-participatieonderzoek bleek over het algemeen dat het percentage laag-opgeleiden bij de non-participanten hoger was dan bij de participanten. Aangezien de resultaten gestratificeerd naar opleidingsniveau zijn beschreven, is dit niet van belang. Er werden weinig tot geen verschillen in tandheelkundig preventief gedrag gevonden tussen deelnemers en niet-deelnemers. Dit wijst er op dat selectieve uitval waarschijnlijk slechts in beperkte mate zal hebben plaatsgevonden. In hoofdstuk 5.11 bleek dat met name bij de kinderen van 5 en 11 jaar sprake leek te zijn van selectieve uitval waarbij de beschreven resultaten een mogelijk iets te positief beeld schetsten. In de schatting van de populatiegemiddelden wordt daar voor gecorrigeerd. Bij de 11-jarigen dient daarbij de opmerking te worden geplaatst dat de gemiddelde cariëservaring sowieso laag was.

Tabel 8.1. Demografische gegevens onderzoeksgemeenten versus landelijk. Bron CBS, Statline 2011

Regio's	Aantal inwoners	bevolking						Burgerlijke staat						Etniciteit	
		0 tot 15 jaar	15 tot 25 jaar	25 tot 45 jaar	45 tot 65 jaar	65 jaar en ouder	Ongehuwd	Gehuwd	Gescheiden	Verweduwd	Westers totaal	Niet-westers totaal			
Nederland	16574990	18	12	27	28	15	46	41	7	5	9	11			
Alphen aan den Rijn	72535	18	12	29	28	13	46	43	7	4	9	11			
Gouda	71120	19	12	27	27	15	46	41	7	5	8	15			
Breda	173300	17	13	28	26	16	50	38	7	5	11	11			
Den Bosch	139605	17	12	30	27	14	49	38	8	5	9	10			

Soort huishouden						
Regio's	Huishoudens totaal	Een-Persoons-huishoudens		Huishoudens met kinderen		Gemiddelde huishoudens-grootte
		aantal	%	aantal	%	
Nederland	7386145	36	30	34	34	2,2
Alphen aan den Rijn	31010	32	31	37	37	2,3
Gouda	31025	36	29	35	35	2,2
Breda	81640	41	28	30	30	2,1
Den Bosch	64955	39	29	32	32	2,1

## 8.2. INTERNE VALIDITEIT

Bij 11% van de deelnemers werd een duplo-onderzoek uitgevoerd. De uitkomsten van het duplo-onderzoek gaven een indruk van de mate van overeenstemming tussen de onderzoekers met betrekking tot de toepassing van het protocol en de uiteindelijke scoring (*'inter-examiner agreement'*). De resultaten werden beschreven voor de som van de dmf en DMF tezamen en werden als bevredigend aangemerkt.

De duplometingen werden tevens uitgevoerd om tijdens het onderzoek er voor te zorgen dat de onderzoekers op dezelfde wijze bleven scoren. Eventuele discrepanties tussen onderzoekers werden, als daar mogelijkheid en tijd toe was, tijdens het uitvoeren van de klinische registraties door de betreffende onderzoekers besproken. Uiteraard werden de registraties niet aangepast aan de uitkomst van het consensusoverleg.

## 8.3. DISCUSSIE RESULTATEN

### 8.3.1. 5-jarigen

Uit het sociaalwetenschappelijk onderzoek bleek dat de adviezen van het Ivoren Kruis (zie kader) lang niet altijd door iedereen werden gevolgd: bij een kwart van de 5-jarigen werd niet tweemaal daags gepeetst; bij de helft van de 5-jarigen werd niet tweemaal daags door een ouder/verzorger gepeetst; bij een kwart van de 5-jarigen uit de lage SES-groep en bij 8% van de kinderen uit de hoge SES-groep werd meer dan achtmaal per dag iets gegeten of gedronken en bij meer dan de helft van de kinderen had het eerste tandartsbezoek pas na de derde verjaardag plaatsgevonden.

#### **ADVIEZEN IVOREN KRUIS**

##### **Goede mondhygiëne**

Twee maal daags poetsen

Tot 10 jaar napoetsen ouders (in ieder geval 's avonds)

##### **Fluoride**

Fluoride tandpasta (niet spoelen)

##### **Voeding**

Aantal eet- en drinkmomenten beperken

Maximaal 7 eet- en drinkmomenten per dag

Manier van drinken (liever een beker)

##### **Tandartsbezoek**

Vanaf 2 jaar, twee maal per jaar

Er waren in 2011 verschillen in cariëserving tussen de 5-jarigen uit de hoge en lage SES-groep, waarbij de lage SES-groep meer cariëserving had dan de hoge SES-groep. Ook was er een verschil in mondhygiëne tussen de twee SES-groepen, waarbij ook hier de lage SES-groep een minder goede uitkomst vertoonde dan de hoge SES-groep. Wel werd er voor beide SES-groepen een verbetering geconstateerd in cariëserving in 2011 ten opzichte van 2005. Voor kinderen uit de hoge SES-groep kwam dat met name tot uitdrukking in de toename van het percentage kinderen met een gaaf melkgebit en bij de kinderen uit de lage SES-groep in een lager gemiddelde dmfs (dmft). De verzorgingsgraad in 2011 was 40-43%. Het geschatte percentage cariësvrije kinderen in

de populatie was 59%. Dat betekent dat 41% van de 5-jarigen cariëserving had. Uit de determinantenanalyse bleek vooral etniciteit en het opleidingsniveau van de moeder univariaat gerelateerd waren aan cariëserving. Er kon voorzichtig worden geconcludeerd dat allochtone moeders gemiddeld wat lager opgeleid waren, dat hun kinderen wat minder frequent een ontbijt nuttigden en wat vaker meer dan 7 eet- en drinkmomenten dagelijks hadden. Een probleem bij het categoriseren naar etniciteit was dat volgens de gebruikte definitie “een moeder van allochtone afkomst was” als zij niet in Nederland geboren was. Omdat er heden ten dage sprake is van derde generatie allochtonen, zijn veel van deze moeders in Nederland geboren terwijl zij leven volgens de cultuur en levenswijze van de in het buitenland geboren voorouders. Bij een volgend onderzoek zal de vraagstelling naar etniciteit hierop moeten worden aangepast.

Ten opzichte van het onderzoek in 2005 is de mondgezondheid van 5-jarigen verbeterd, uitgedrukt in lagere prevalentiecijfers. Dat is zeer positief. Wat daar de precieze oorzaak van is, is niet te achterhalen. Wel waren de resultaten uit het onderzoek in 2005 aanleiding tot veel discussie in de tandheelkundige wereld en werd het “melkgebit” hoog op de inhoudelijke agenda geplaatst. Zo is recentelijk de richtlijn “Kindertandheelkunde” gepubliceerd (NMT, 2012), is er veel aandacht aan het melkgebit geschonken door de beroepsverenigingen (Dam van et al., 2011), is er de nodige aandacht geweest in de nationale pers en zijn er interventies opgezet met als doel de mondgezondheid van de (jonge) jeugd te verbeteren.

In dat kader heeft TNO onlangs een rapport gepubliceerd over de potentiële effectiviteit van interventies in Nederland gericht op het verbeteren van de mondgezondheid van de jeugd, in het domein van de publieke gezondheid (Verlinden et al., 2012). Veel van deze interventies zijn aangemeld op de website van het Centrum Gezond Leven van het RIVM (RIVM GGL). Veelbelovend waren de interventies “Een gezond kindergebit” (TNO), “Trammelant in tandenland” (GGD Amsterdam) en “Met twee jaar naar de tandarts” (GGD Groningen). Het verdient aanbeveling onderzoek te verrichten naar de effecten van deze interventies op de mondgezondheid van de jeugd. Ook implementatieonderzoek is aangewezen. Gezien de resultaten van het onderhavige onderzoek slagen de Jeugdgezondheidszorg, de scholen en de professionals in de mondzorg er onvoldoende in de juiste voorlichtingsboodschappen met betrekking tot mondzorg effectief aan ouders en kinderen over te brengen. Dat bleek ook uit recent onderzoek: lang niet alle ouders waren op de hoogte van de adviezen van het Ivoren Kruis (Schuller et al., 2012).

Ter bevordering van de mondgezondheid van 5-jarigen zou op basis van onze resultaten extra aandacht kunnen worden geschonken aan moeders van allochtone afkomst en aan moeders met een lage opleiding: aan hen kan worden geadviseerd hun kinderen regelmatig te laten ontbijten en het aantal dagelijkse eet- en drinkmomenten te beperken.

### **8.3.2. 11-jarigen**

Ongeveer een vijfde van de 11-jarigen poetsten hun tanden slechts eenmaal per dag of minder frequent, 30-40% at of dronk te frequent, en alle 11-jarigen bezochten minstens eenmaal per jaar de tandarts. Ernstige tandartsangst kwam weinig voor. De ouders oordeelden zeer positief over de mondgezondheid van hun kind en iets minder positief over de tandstand; meer dan de helft van de ouders verwachtte dat hun kind een beugel nodig zou hebben. Iets meer dan de helft van de klinisch onderzochte kinderen gaf aan dat zij zelf niet tevreden waren met hun tandstand. Bij ruim tweederde van de klinisch onderzochte kinderen werd door de onderzoeker volgens de in dit rapport gebruikte definitie een orthodontische afwijkingen geconstateerd. Dit kan overigens niet gelezen worden als zijnde identiek aan behandel noodzaak of -behoefte.



Net als bij de 5-jarigen waren er verschillen in mondgezondheid tussen de kinderen uit hoge en lage SES-groepen. De kinderen uit de lage SES-groep hadden gemiddeld meer onbehandelde cariës in het blijvend gebit dan kinderen uit de hoge SES-groep, hetgeen dus ook zijn weerslag vond in de verzorgingsgraad in de groepen. Ten opzichte van 2005 werd een verbetering geconstateerd en die zat met name in de toename van het percentage kinderen met een gaaf gebit. De populatieschatting was dat ongeveer een kwart van de 11-jarigen een niet-gaaf blijvend gebit heeft.

De 11-jarigen uit de lage SES-groep hadden een slechtere mondhygiëne dan de kinderen uit de hoge SES-groep. Ten opzichte van de andere onderzochte leeftijdsgroepen hadden de 11-jarigen de slechtste mondhygiëne. Rond de leeftijd van 11 jaar komen de blijvende tweede molaren, de cuspidaten en de premolaren door. De mondhygiëne op dat moment is belangrijk, immers deze nieuwe blijvende elementen zijn nog niet volledig gematureerd waardoor cariës makkelijker ontstaat.

De prevalentie van gebitsslijtage was laag (2-4%). Echter, bij ongeveer een vijfde van de 17-jarigen en bij een kwart van de 23-jarigen werd gebitsslijtage vastgesteld. Dat betekent dat er tussen 11 en 17 jaar veel gebeurt – en dat preventie ook vanaf 11 jaar belangrijk is.

Concluderend stellen wij dat de mondhygiëne en het eet- en drinkgedrag van de 11-jarigen beter kan. In initiatieven ter bevordering van de mondgezondheid van 11-jarigen zou op basis van onze resultaten extra aandacht kunnen worden geschonken aan moeders van allochtone afkomst en aan moeders met een lage opleiding: hen kan worden geadviseerd hun kinderen – en met speciale aandacht voor jongens - regelmatig te laten ontbijten, het aantal dagelijkse eet- en drinkmomenten te beperken en tweemaal daags hun tanden te laten poetsen. Dit alles met het oog op preventie van zowel cariës als van erosie.

In het onderzoek van Verlinden et al. (2012) werden een aantal initiatieven beschreven die zich op basisschoolleerlingen richten. Deze initiatieven zijn meestal initiatieven van GGD'en en bestaan uit voorlichtingsprogramma's, al dan niet voorzien van leskisten. Helaas zijn er op deze programma's geen effectmetingen uitgevoerd. Het educatieve programma *Trammelant in Tandenland*, van de GGD Amsterdam lijkt veelbelovend, na beoordeling via de methode van intervention mapping. Deze interventie voor groep 1 t/m 4 van de basisschool bestaat uit een animatie-dvd met drie filmpjes, een prentenboek voor ouders en kinderen waarin de onderwerpen tandenpoetsen, snoepen/frisdranken en tandartsbezoek aan bod komen en een vaardigheidstraining in de vorm van poetslessen. Ook het Ivoren Kruis heeft lesmateriaal vervaardigd (*Hou je mond gezond*) voor tandartsen en mondhygiënisten om een gastles op scholen te kunnen verzorgen. Het Ivoren Kruis koppelt tevens mondzorgprofessionals en scholen op verzoek. Het Ivoren Kruis ziet het programma echter niet als een interventie, maar als agendasetting.

Naast het feit dat het zaak lijkt om populatiegerichte preventie op te zetten voor kinderen in de bovenbouw van het basisonderwijs ligt er ook een voorlichtingstaak voor tandartsen en mondhygiënisten: zij zien bijna alle kinderen tweemaal jaarlijks.

### 8.3.3. Jongvolwassenen, 17- en 23-jarigen

De resultaten van het sociaalwetenschappelijk onderzoek onder 17- en 23-jarigen verschilden niet veel per leeftijdsgroep. In de lage SES-groep poetste ongeveer eenderde minder frequent dan tweemaal daags hun tanden; in de hoge SES-groep was dat ongeveer een kwart. Klinisch bleek een matig tot slechte mondhygiëne bij 10-20% van de jongvolwassenen.

Qua voedings- en rookgedragingen deed de lage SES-groep het slechter dan de hoge SES-groep. Het tandartsbezoek was hoog: bijna alle jongeren kwamen minstens eenmaal jaarlijks bij de

tandarts, en meer dan driekwart ging tweemaal jaarlijks. Ernstige angst voor de tandheelkundige behandeling kwam weinig voor. De adolescenten en jongvolwassenen waren in het algemeen tevreden over de mondzorg die hen was geleverd.

De jongeren oordeelden positief over hun mondgezondheid en waren tevreden over hun tandstand. Ongeveer 60% had een beugel gehad. Volgens de door ons gehanteerde definitie had ongeveer 25-41% ondanks het dragen van een beugel een afwijkende tandstand. Het was niet bekend hoe ernstig de afwijking was vóór het starten van de orthodontische behandeling.

Opvallend was dat bij 7-10% een fractuur of een hoekopbouw voorkwam. Schade aan het gebit heeft een blijvend gevolg. Het betrof in ruim driekwart van de gevallen een centrale bovenincisief. De reden hiervoor is onbekend. Uit onderzoek van Ooijendijk et al. (2009) bleek dat de door volwassenen meest genoemde activiteit waarbij een beschadiging aan het gebit was opgelopen, sport was. Het ging dan in de meeste gevallen om ongevallen in en om het zwembad, en ongevallen tijdens voetballen en hockeyen. Aandacht voor preventie verdient voor sporten met een verhoogd risico aanbeveling. Hierbij kan worden gedacht aan extra aandacht voor “niet rennen in een zwembad” en het dragen van gebits-/mondbeschermers voor sporten met een verhoogd risico, zoals dat nu al bij hockey en diverse vechtsporten het geval is.

Het percentage piercingdragers bij de 17-jarigen was lager dan bij de 23-jarigen, hetgeen kan duiden op het feit dat piercings vaak geplaatst worden na de leeftijd van 17 jaar. Het blijft zaak om personen met een piercing goed voor te lichten met betrekking tot de mogelijke schade ervan (Levin & Zadik, 2007).

In 2011 waren er verschillen tussen de SES-groepen in mondgezondheid, uitgedrukt in cariëserving, ten faveure van de hoogopgeleide jongvolwassenen. De mondgezondheid van jongeren van 17 jaar liet een verbetering zien in de periode 2005-2011 bij beide SES-groepen, bij 23-jarigen alleen in de hoge SES-groep. Bij de 17-jarigen uit de hoge SES-groep zat deze verbetering met name in een toename van het percentage jongeren met een gaaf gebit. Bij de lage SES-groep zowel in een toename van het percentage jongeren met een gaaf gebit als ook in een afname van de gemiddelde DMFS (DMFT). Bij de 23-jarigen uit hoge SES-groep zat de verbetering in een afname van het gemiddeld aantal DMFS (DMFT). Bij de lage SES-groep werden geen statistisch significante veranderingen ten opzichte van 2005 geconstateerd.

De populatieschatting was dat 61% van de 17-jarigen en 84% van de 23-jarigen een niet-gaaf gebit heeft. Uit de determinantenanalyse bleken achtergrondvariabelen als opleiding en etniciteit, angst voor de tandheelkundige behandeling en roken van invloed op de cariëserving.

Er is enerzijds een verbetering opgetreden in de mondgezondheid van weliswaar alleen de hoogopgeleide 23-jarigen ten opzichte van 2005. Anderzijds lijkt er tussen 17 en 23 jaar een toename van niet-gave gebitten te zijn van ruim 20%. Dit ondanks het feit dat nagenoeg alle jongeren regelmatig de tandarts bezochten.

Gebitsslijtage, ook een blijvend effect op het gebit, kwam bij ongeveer een vijfde van de 17-jarigen en bij een kwart van de 23-jarigen voor.

Uit het onderzoek van Verlinden et al. (2012) bleek dat er nauwelijks interventies bestaan voor leerlingen van het voortgezet onderwijs. Een interventie ontworpen door de GGD Fryslân richtte zich op het geven van een gastles in de eerste of tweede klas van het vmbo, passend binnen het vak verzorging of biologie. In die les wordt aandacht besteed aan de reguliere aandachtspunten bij een goede mondgezondheid. Daarnaast zijn er voor pubers specifieke aandachtspunten.

Aangezien bijna alle jongvolwassenen regelmatig de tandarts bezochten, kan de tandarts een belangrijke rol spelen in het stimuleren van adequaat tandheelkundig preventief gedrag van de jongeren, dat te wensen overliet. De populariteit van sociale media onder deze jongeren kan hierbij wellicht worden benut. Onderzoek naar de effecten van e-health met betrekking tot gezondheidsbevordering in de mondzorg is dringend gewenst.

#### **8.3.4. 21-jarigen**

De leeftijd tot waarop de aanspraak op mondzorg uit het basispakket vergoed wordt, is de laatste jaren een aantal maal aangepast. Zo werd in 2008 de leeftijdsgrens verhoogd van 18 naar 22 jaar en in 2011 verlaagd van 22 naar 18 jaar. Het bleek dat de jongvolwassenen niet op de hoogte waren in hoeverre zij voor tandheelkundige behandeling verzekerd waren. Duidelijke informatie hierover lijkt noodzakelijk.

#### **8.3.5. Voor alle leeftijden**

Er waren sociaaleconomische mondgezondheidsverschillen in alle leeftijdsgroepen in 2011. Ten opzichte van 2005 zijn er verbeteringen opgetreden. Kijkend naar de cariëserving, lijkt het erop dat verbeteringen volgens een vast patroon verlopen: eerst bij de hoogopgeleiden, zich uitend in een lagere gemiddelde DMF – zoals te zien bij de 23-jarigen. Dan volgen de laagopgeleiden, en tegelijkertijd neemt het percentage cariësvrije personen toe in de hoogopgeleide groep, zoals te zien bij de 5-jarigen, hetgeen ook in de tijd wel weer gevolgd wordt door de laagopgeleiden, zoals gesignaleerd bij de 17-jarigen. Als de prevalentie zo laag is, zoals bij de 11-jarigen, ligt de verbetering alleen nog in een toename van het percentage cariësvrije kinderen.

Er waren geen verschillen tussen de SES-groepen waren in het hebben of hebben gehad van een beugel.

Voor alle leeftijdsgroepen gold dat demografische kenmerken gerelateerd waren aan mondgezondheid. Het betrof dan met name opleidingsniveau en etniciteit, van de moeder dan wel van het kind, de jongere of de jongvolwassene zelf. Sociaaleconomische verschillen vinden kennelijk nog steeds hun weg naar de mond, waarbij laagopgeleiden en allochtonen aan het kortste eind trekken.

Opvallend was de bevinding dat het regelmatig gebruiken van een ontbijt wel een factor van enige betekenis bleek. Mogelijk is ontbijtfrequentie een proxy-maat voor gezond leven in het algemeen.

Het gunstige effect van tweemaal daags tandenpoetsen met fluoridehoudende tandpasta en het beperken van het aantal eet- en drinkmomenten tot maximaal zeven per dag is in de preventieve tandheelkunde onomstreden. Een dergelijk effect werd in het onderhavige onderzoek slechts in zwakke mate teruggevonden. Een mogelijke verklaring hiervoor is een selectie-effect. De onderzochte respondenten vormden mogelijk een positieve selectie uit de populatie met betrekking tot cariëserving en tandheelkundig preventief gedrag, waardoor daar weinig variantie in optrad. Daar komt bij dat het tandheelkundig preventief gedrag in kaart werd gebracht door middel van zelfrapportage. De respondenten waren daarbij mogelijk geneigd sociaal wenselijke antwoorden te geven. Bovendien was het onderhavige onderzoek cross-sectioneel van aard, terwijl effecten van tandheelkundig preventief gedrag pas op lange termijn, en longitudinaal, zichtbaar kunnen worden. Het feit dat de multivariate predictiemodellen weinig kracht kenden, is mogelijk eveneens te wijten aan deze redenen.

Zoals beschreven is er de laatste zes jaar op alle fronten meer aandacht voor het (melk)gebit van de jeugd geweest. Ook hebben de tandheelkundige professionals de handschoenen opgepakt door het maken van een richtlijn kindertandheelkunde.

**Conclusies**

1. Cariës kwam (nog steeds) veel voor bij jeugdigen in Nederland
2. Mondgezondheid kende, net als bij volwassenen, ook bij jeugdigen een sterke sociale gradiënt;
3. Ten opzichte van 2005, was de mondgezondheid, uitgedrukt in cariëservaring, verbeterd;
4. Eenvijfde tot een kwart van de jongeren had gebitsslijtage;
5. Meer dan de helft van de jeugd had een beugel (gedragen);
6. De tevredenheid met de tandheelkundige zorgverlening was over het algemeen groot.

Gezien deze conclusies, blijft het van belang dat tandartsen en mondhygiënist(en) en andere zorgverleners zich (blijven) inspannen om de mondgezondheid van de jeugd en jongvolwassenen in Nederland te waarborgen en te bevorderen.

# LITERATUUR

Buuren van S, Brands JPL, Groothuis-Oudshoorn CGM, Rubin DB. Fully conditional specification in multivariate imputation. *J Stat Comput Simul* 2006;76(12):1049-1064.

Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Permanent Onderzoek LeefSituatie (POLS). [https://www.scpnlOnderzoekBronnenBeknopte\\_onderzoeksbeschrijvingen/Permanent\\_onderzoek\\_naar\\_de\\_leefsituatie\\_POLS](https://www.scpnlOnderzoekBronnenBeknopte_onderzoeksbeschrijvingen/Permanent_onderzoek_naar_de_leefsituatie_POLS).

Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). [www.statline.nl](http://www.statline.nl).

Corah NL. Development of a dental anxiety scale. *J Dent Res* 1969; 48: 596.

College voor Zorgverzekeringen (CVZ). Signalement Mondzorg 2007. Diemen: College voor Zorgverzekeringen, 2007.

College voor Zorgverzekeringen (CVZ). Signalement Mondzorg 2010. Diemen: College voor Zorgverzekeringen, 2010.

College voor Zorgverzekeringen (CVZ). Signalement Mondzorg 2011. Diemen: College voor Zorgverzekeringen, 2011.

Dam B van, Bruers J, Monshouwer K. Zorg om de mondzorg van jonge kinderen: inventarisatie van initiatieven en interventies ter verbetering van de mondgezondheid van kinderen met een melkgebit. Nieuwegein: NMT, juli 2011.

Dye BA, Shenkin JD, Ogden CL, Marshall TA, Levy SM, Kanellis MJ. The relationship between healthful eating practices and dental caries in children aged 2-5 years in the United States, 1988-1994. *J Am Dent Assoc* 2004;135(1):55-66.

GGD Amsterdam, Trammelant in tandenland. <http://www.trammelantintandenland.nl>

GGD Groningen, Met twee jaar naar de tandarts. [http:// www.loketgezondleven.nl/i-database/interventies/](http://www.loketgezondleven.nl/i-database/interventies/)

Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol* 1993;46(12):1417-32.

Ivoren Kruis.[http:// www.houjemondgezond.nl/splash/](http://www.houjemondgezond.nl/splash/).

Ivoren Kruis.[http:// www.ivorenkruis.nl/index.cfm](http://www.ivorenkruis.nl/index.cfm)

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.

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.

Kalsbeek H, Eijkman MAJ, Verrips GH, et al. Tandheelkundige hulp Jeugdige verzekerden Ziekenfondsverzekering (TJZ). Een onderzoek naar mondgezondheid na effectuering van het besluit TJZ. 1987-1993. Leiden: TNO Preventie en Gezondheid; Amsterdam: Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam, 1994.

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; Amsterdam:TNO Preventie en Gezondheid; Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam, 1997.

Kalsbeek H, Poorterman JHG, Verrips GH, Eijkman MAJ. Tandheelkundige verzorging Jeugdige Ziekenfondsverzekerden (TJZ). Mondgezondheid en preventief gedrag na de stelselwijziging. Leiden; Amsterdam: TNO Preventie en Gezondheid; Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam, 2000.

Klein H, Palmer CE, Knutson JW. Studies on dental caries. Pub Health Rep 1938;53:751-65.

Levin L, Zadik Y. Oral piercing: complications and side effects. Am J Dent 2007 Oct;20(5):340-4.

Mettes D. Routine oral examination: towards a patient-tailored risk strategy. Thesis, Nijmegen, 2008.

Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Tandheelkunde (NMT), Nederlandse Vereniging voor Kindertandheelkunde (NVvK) en Centraal BegeleidingsOrgaan (CBO). Richtlijn Mondzorg voor jeugdigen. Nieuwegein, 2012.

Ooijendijk WTM, Stubbe JH, Schuller AA. Gebitsletsel door sport. TNO, Leiden, 2009.

Poorterman JHG, Schuller AA. Tandheelkundige verzorging Jeugdige Ziekenfondsverzekerden (TJZ). Een onderzoek naar veranderingen in mondgezondheid en preventief tandheelkundig gedrag. Tussenmeting 2003. Amsterdam:Leiden; ACTA;TNO Kwaliteit van Leven,2005.

Poorterman JHG, Schuller AA. Tandheelkundige verzorging Jeugdige Ziekenfondsverzekerden (TJZ). Een onderzoek naar veranderingen in mondgezondheid en preventief tandheelkundig gedrag. Eindmeting 2005. Amsterdam;Leiden; ACTA;TNO Kwaliteit van Leven, 2006.

RIVM, Centrum Gezond Leven (CGL). <http://www.loketgezondleven.nl/interventies/i-database>

Schuller AA, Poorterman JHG, Kempens CPF van, Dusseldorp EML, Dommelen P van, Verrips GH. Kies voor Tandden. Een onderzoek naar mondgezondheid en preventief tandheelkundig gedrag van jeugdigen. Tussenmeting 2009, een vervolg op de reeks TJZ-onderzoeken. Leiden TNO, 2011.

Schuller AA, Kempen van CPF, Verrips GHW. Web-based voorlichtingsfilm over mondzorg. Tijdschrift JGZ 2012;44(2):35-8.

Stewart JF, Spencer AJ. Dental Satisfaction Survey 2002. Adelaide, Australia: AIHW Dental Statistics and Research Unit, University of Adelaide, 2005.

TNO. Een gezond kindergebit. <http://www.zonmw.nl/nl/projecten/project-detail/web-based-voorlichtingsfilm-voor-een-maatwerkonderwerp-ic-mondzorg/>

Truin GJ, Burgersdijk RCW, Groeneveld A, Heling GWJ, Hof MA van 't, Kalsbeek H, Visser RSH. Landelijk Epidemiologisch Onderzoek Tandheelkunde. Deel I. Inleiding, materiaal en methoden. Nijmegen; Leiden: Katholieke Universiteit Nijmegen; NIPG-TNO, 1987.

Truin GJ, Burgersdijk RCW, Groeneveld A, Heling GWJ, Hof MA van 't, Kalsbeek H, Visser RSH. Landelijk Epidemiologisch Onderzoek Tandheelkunde. Deel II. Resultaten Klinisch Onderzoek. Nijmegen; Leiden: Katholieke Universiteit Nijmegen; NIPG-TNO, 1988.

Verlinden DA, Schuller AA, Verrips GHW. Overzicht van Nederlandse interventies om de mondgezondheid van kinderen in Nederland te verbeteren. TNO, Leiden, 2012.

Verrips GH, Frencken JE, Kalsbeek H, ter Horst G, Filedt Kok-Weimar TL. Risk indicators and potential risk factors for caries in 5-year-olds of different ethnic groups in Amsterdam. Community Dent Oral Epidemiol 1992;20:256-60.

Visser RSH, Heling GWJ, Hof MA van 't, Truin GJ, Burgersdijk RCW, Groeneveld A, Kalsbeek H. Landelijk Epidemiologisch Onderzoek Tandheelkunde. Deel III. Resultaten Gedragwetenschappelijk Onderzoek. Nijmegen/Leiden: Katholieke Universiteit Nijmegen/ NIPG-TNO, 1988.

Voedingscentrum. <http://www.voedingscentrum.nl/nl/mijn-kind-en-ik/het-gezonde-voorbeeld/gezonde-voorbeeld-tips/tijd-voor-ontbijt>.





**TNO** innovation  
for life

**ACTA**

TNO.NL