



G.J. Truin  
H.M. van Rijkom  
J. Mulder  
M.A. van 't Hof

# Tandcariës en erosieve gebitsslijtage bij 5- en 6-jarige en 11- en 12-jarige Haagse schoolkinderen

## Verandert de prevalentie?

### Samenvatting

#### Trefwoorden:

- Tandcariës
- Tanderosie
- Epidemiologie

Uit de afdeling Preventieve en Curatieve Tandheelkunde van de Faculteit der Medische Wetenschappen van het Universitair Medisch Centrum Sint Radboud in Nijmegen.

Datum van acceptatie:  
19 januari 2004.

#### Adres:

Prof. dr. G.J. Truin  
UMC St Radboud  
Postbus 9101  
Huispost 117  
6500 HB Nijmegen  
g.truin@dent.umcn.nl

In 2002 vond wederom een tandheelkundig onderzoek naar de prevalentie van tandcariës plaats bij 5- en 6-jarige en 11- en 12-jarige Haagse schoolkinderen. Bij de 11- en 12-jarigen werd daarnaast gekeken naar de prevalentie van erosieve gebitsslijtage. De resultaten suggereren dat bij de 5- en 6-jarige Haagse schoolkinderen de prevalentie (percentage cariësvrije kinderen) en de gemiddelde cariëservaring (cariës experience) (dmfs/dmft-waarden) in de periode 1996-2002 niet significant zijn veranderd. Kinderen uit het lage sociale milieu hebben in 2002 gemiddeld vier- tot zesmaal hogere dmfs-scores dan hun leeftijdsgenoten uit het midden en hoge sociale milieu. Bij de 11- en 12-jarigen in het lage sociale niveau lijkt het percentage kinderen met een gave blijvende dentitie in de periode 1996-2002 significant toegenomen. De sociaal-economische verschillen in mondgezondheid bij de 11- en 12-jarigen uit het lage, midden en hoge sociale milieu zijn in 2002 veel minder uitgesproken dan in 1996 en 1998. Enige vorm van erosieve gebitsslijtage werd in 2002 gevonden bij 23% van de 11- en 12-jarigen; in 1998 bedroeg dit percentage 3%.

TRUIN GJ, RIJKOM HM VAN, MULDER J, HOF MA VAN 'T. Tandcariës en erosieve gebitsslijtage bij 5- en 6-jarige en 11- en 12-jarige Haagse schoolkinderen. Verandert de prevalentie? Ned Tijdschr Tandheelkd 2004; 111: 74-79.

### Inleiding

In 1999 werd voor het laatst gerapporteerd over het periodieke tandcariësonderzoek bij de Haagse schooljeugd (Truin *et al*, 1999). De conclusie van dit onderzoek was dat in de periode van 1989 tot en met 1998 de verschillen in mondgezondheid tussen enerzijds kinderen uit het lage sociale milieu en anderzijds kinderen uit midden en hoge sociale milieu verder waren toegenomen. In 1998 is in Den Haag onderzoek gedaan naar de prevalentie van erosieve gebitsslijtage bij 12- en 16-jarigen. Erosieve gebitsslijtage werd vastgesteld bij 3% van de 12-jarigen en bij 30% van de 16-jarigen (Van Rijkom *et al*, 2001).

In 2002 heeft wederom een dwarsdoorsnedeonderzoek plaatsgevonden naar de prevalentie van tandcariës bij 5- en 6-jarigen en 11- en 12-jarigen. Bij de 11- en 12-jarigen werd daarnaast gekeken naar erosieve gebitsslijtage.

In dit artikel worden de resultaten van het onderzoek in 2002 beschreven en worden deze vergeleken met de prevalentie van tandcariës bij de 5- en 6-jarige en de 11- en 12-jarige Haagse jeugd in de jaren 1996 en 1998; de prevalentie van erosieve gebitsslijtage bij de 11- en 12-jarigen wordt vergeleken met die in 1998.

### Materiaal en methode

#### Steekproef

Sinds 1995 kent Den Haag een indeling van wijken op basis van zogenaamde achterstandscore (Gezond-

heidsmonitor, 2002). Aan de hand van deze scores zijn de wijken in vijf groepen ingedeeld, lopend van 1-wijken met de meeste achterstand tot 5-wijken met de minste achterstand. Naar hergroepering van de vijf groepen naar drie (code 1 en 2: laag sociaal milieu; code 3 en 4: midden sociaal milieu; en code 5: hoog sociaal milieu) zijn door de Dienst Onderwijs, Cultuur en Welzijn van de GGD van de gemeente Den Haag uit stadswijken die representatief werden geacht voor de sociaal-economische status (SES) 'laag', 'midden' en 'hoog', basisscholen gekozen voor het onderzoek. Deze wijze van steekproeftrekking was ook gevolgd in de onderzoeken van 1996 en 1998.

Er werden 11 scholen benaderd voor deelname aan het onderzoek. Twee van de 3 scholen uit het midden en hoge sociale milieu waren ook betrokken bij het onderzoek in 1996 en 1998. De scholen uit het lage sociale niveau in 2002 hadden in 1996 en 1998 niet aan het onderzoek deelgenomen. Eén school weigerde deelname om organisatorische redenen. Hiervoor is een andere school in dezelfde stadswijk gekozen. Alle ouders van de leerlingen van groep 2 (geboren tussen 1-8-1996 en 1-2-1998) en groep 8 (geboren tussen 1-8-1990 en 1-2-1992) van de geselecteerde scholen (n = 1.067) is vervolgens gevraagd hun medewerking aan het onderzoek te verlenen. Dit is ± 5% van de schoolpopulatie in deze leeftijdscategorieën. De namen, de geboortedatum en de nationaliteit van de aan het onderzoek participerende leerlingen werden, evenals in de voorafgaande jaren van onderzoek, door de scholen verstrekt. De nationaliteit van de kinderen is gebaseerd op het land van geboorte van de moeder. Deze informatie werd verkregen van de scholen. In 2002 werden daarnaast aan

de scholen de postcodes van het woonadres van de leerlingen gevraagd. Dit maakte achteraf een vergelijking van de SES-stratificatie van de leerlingen op basis van de schoollocatie en het woonadres mogelijk. De postcodes van de leerlingen in het onderzoek van 1996 en 1998 waren niet bekend om een dergelijke vergelijking te kunnen uitvoeren.

### Klinisch onderzoek

Het tandheelkundig onderzoek vond op school plaats in november 2002. Bij het klinisch onderzoek werd, na het droogblazen van de gebitselementen en met behulp van een 'fiber optic' lichtbron, op basis van visuele waarneming vastgelegd of er sprake is van een aangeast ( $d$  = decayed, dentinecariës), geëxtraheerd ( $m$  = missing) of gerestaureerd ( $f$  = filled) tandvlak ( $s$  = surface). Bij het klinisch onderzoek werden geen röntgenfoto's gemaakt. In aanvulling op de cariësdagnostiek werd vastgelegd of verzegelingen aanwezig waren en bij aanwezigheid van een restauratie werd het restauratiemateriaal dat was toegepast (composiet, compomeer of amalgaam) genoteerd. Voor de bepaling van de aanwezigheid van verzegelingen en compomeer/composiet-restauraties bij de visuele inspectie werd een sikkelvormige sonde gebruikt om het gebitsvlak af te tasten.

Bij de 11- en 12-jarigen vond daarnaast onderzoek naar erosieve gebitslijtage plaats. Dit beperkte zich tot de occlusale vlakken van de eerste blijvende molaren en de palatinale vlakken van het bovenfront (gebitselementen 13 t/m 23). Aan de vlakken werden de volgende scores toegekend: 0 = geen verlies van glazuur of dentine; 1 = verlies van tandglazuur, dentine is er niet bij betrokken; 2 = weefselverlies, dentine is er bij betrokken. Deze diagnosecriteria werden in 1998 ook bij het onderzoek naar erosieve gebitslijtage toegepast (Van Rijkom *et al.*, 2001).

In tegenstelling tot het onderzoek in 1998 beperkte het onderzoek naar erosieve gebitslijtage zich (om reden van benodigde onderzoekstijd per leerling) tot de eerste blijvende molaren en het bovenfront. Deze gebitselementen blijken bij de jeugd hoofdzakelijk te worden aangedaan bij erosieve gebitslijtage (Van Rijkom *et al.*, 2001).

Bij 8% van de 5- en 6-jarigen en bij 5% van de 11- en 12-jarigen werden (blind) duplometingen uitgevoerd met betrekking tot cariës. De kappawaarden voor de intra- en interbeoordelaarsovereenkomst voor de cariësmetingen waren respectievelijk 0,93 en 0,92 in de jongste leeftijdsgroep en 0,98 en 0,96 in de oudste leeftijdsgroep. Deze waarden werden berekend voor de afkappunten tussen vlakcores gaaf versus carieus en gerestaureerd.

Het lage aantal dubbelmetingen bij 11- en 12-jarigen ( $n = 15$ ) in combinatie met de lage prevalentie van erosieve gebitslijtage maakte een betrouwbare bepaling van de reproduceerbaarheid van erosieve slijtage echter niet mogelijk.

Na het klinisch onderzoek werden door de tandarts-onderzoeker aan de 11- en 12-jarigen vragen gesteld

**Tabel 1. Aantal 5- en 6-jarige en 11- en 12-jarige onderzochte leerlingen, opgesplitst naar sociaal-economische status (SES) en nationaliteit.**

SES	Nationaliteit	5- en 6-jarigen	11- en 12-jarigen
Laag	Nederlands	106	58
	Turks	71	42
	Marokkaans	51	27
	Anders	18*	17*
Midden	Nederlands	117	89
	Anders	2*	2*
Hoog	Nederlands	143	89
<b>Totaal onderzocht</b>		<b>508</b>	<b>324</b>
<b>Totaal in analyse</b>		<b>488</b>	<b>305</b>

\* andere nationaliteiten; niet betrokken in de analyses

over het tandartsbezoek, fluorideapplicatie, poetsfrequentie en over het tijdstip van poetsen.

### Statistische analyse

Bij het analyseren van de percentages kinderen met een gave melk-, respectievelijk blijvende dentitie per leeftijdsgroep en jaar van onderzoek is logistische regressie toegepast (2e graads polynome regressie met onderzoeksjaar). Dit gebeurde voor de drie sociale milieus bij kinderen met de Nederlandse nationaliteit en voor de kinderen met Turkse en Marokkaanse nationaliteit afzonderlijk.

Met behulp van variantieanalyse werden de effecten van sociaal milieu, nationaliteit, jaar van onderzoek op de gemiddelde dmfs/DMFS-waarden van kinderen met een niet gaaf melk-, respectievelijk blijvend gebit getoetst. Verschillen met een  $p$ -waarde  $< 0,05$  werden als statistisch significant beschouwd.

De verschillen in percentages 11- en 12-jarigen met erosieve gebitslijtage tussen de SES-groepen, de verschillende nationaliteiten en het geslacht werden getoetst met behulp van de chi-kwadraat-toets.

Tabel 1 geeft het overzicht van het aantal in 2002 klinisch onderzochte 5- en 6-jarige en 11- en 12-jarige schoolkinderen naar leeftijd, sociaal milieu en nationaliteit. Ten tijde van het onderzoek varieerde de leeftijd van de 5- en 6-jarigen van 4 jaar en 9 maanden tot 6 jaar en 3 maanden (gemiddelde leeftijd 5 jaar en 4 maanden) en van de 11- en 12-jarigen van 10 jaar en 9 maanden tot 12 jaar en 3 maanden (gemiddelde leeftijd 11 jaar en 8 maanden). De steekproef bestond uit 1.067 leerlingen. De ouders van 114 leerlingen (11%) weigerden deelname aan het onderzoek. Van de leerlingen was 12% afwezig op de dag van het onderzoek. Klinisch werden 832 leerlingen onderzocht. Achttien 5- en 6-jarigen en 17 11- en 12-jarigen hadden een niet-Nederlandse, Turkse of Marokkaanse nationaliteit. Vier kinderen van Turkse en Marokkaanse nationaliteit behoorden tot het midden sociale milieu. De gegevens van deze 39 kinderen zijn niet in de analyse betrokken. De gepresenteerde gegevens zijn gebaseerd op 793 leerlingen. De gegevens van 793 leerlingen zijn in de analyses betrokken.

**Tabel 2. Percentages (95% BI = betrouwbaarheidsinterval) 5- en 6-jarige en 11- en 12-jarige kinderen met een gaaf gebit (dmfs, respectievelijk DMFS = 0) en de gemiddelde dmfs-/DMFS-waarde per kind (sd = standaarddeviatie) in 1996, 1998 en 2002, opgesplitst naar sociaal-economische status (SES) en nationaliteit.**

SES	5- en 6-jarigen (melkgebit)			11- en 12-jarigen (blijvend gebit)		
	%	BI	dmfs ± sd	%	BI	DMFS ± sd
<b>Laag</b>						
<i>Ned. nat.</i>						
1996	49	35-63	4,7 ± 7,9	50	36-64	1,6 ± 2,3
1998	36	21-50	4,3 ± 6,4	62	46-77	2,0 ± 4,2
2002	48	38-58	4,1 ± 6,7	88	79-96	0,6 ± 2,5
<i>Turkse nat.</i>						
1996	31	15-46	5,3 ± 6,5	41	20-62	3,4 ± 3,9
1998	21	12-32	6,8 ± 7,6	46	30-62	2,1 ± 2,8
2002	28	17-39	7,4 ± 9,5	69	55-83	1,0 ± 1,9
<i>Marok. nat.</i>						
1996	43	24-62	5,1 ± 6,9	28	7-52	2,8 ± 3,4
1998	41	27-56	4,1 ± 6,4	40	22-58	1,5 ± 1,8
2002	45	31-59	4,0 ± 6,8	78	62-94	0,9 ± 2,1
<b>Midden</b>						
<i>Ned. nat.</i>						
1996	79	69-89	1,0 ± 3,1	89	83-96	0,4 ± 1,4
1998	75	68-82	1,1 ± 3,5	87	80-94	0,2 ± 0,5
2002	68	59-76	1,1 ± 2,4	88	81-95	0,3 ± 1,0
<b>Hoog</b>						
<i>Ned. nat.</i>						
1996	84	74-93	0,8 ± 2,6	86	76-96	0,3 ± 1,1
1998	87	81-93	0,5 ± 1,6	93	88-98	0,1 ± 0,3
2002	79	72-86	0,7 ± 1,8	80	71-88	0,4 ± 0,9

De presentatie van de tandcariësgegevens vindt op twee wijzen plaats. De stratificatie van de leerlingen naar sociaal milieu is in de eerdere jaren van onderzoek gebaseerd op de wijk waar de school is gelokaliseerd. In de vergelijking met de gegevens van 1996 en 1998 wordt voor de gegevens van 2002 de schoollocatie als indicatie voor het sociale milieu van de leerling gebruikt. De gegevens van 2002 worden daarnaast gepresenteerd naar sociaal milieu op basis van het woonadres van de leerling. De presentatie van de gegevens over de prevalentie van erosieve gebitslijtage en de enquête zijn naar sociaal milieu gestratificeerd op basis van het woonadres van de leerling.

## Resultaten

### Vijf- en zesjarigen

Binnen het lage sociale milieu was in 2002 het verschil in het percentage kinderen met een cariësvrije melkdentitie tussen enerzijds Turkse kinderen en anderzijds hun SES-genoten van Nederlandse en Marokkaanse nationaliteit significant ( $p < 0,01$ ). Het percentage 5- en 6-jarige kinderen met een gave melkdentitie is in de periode van 1996 tot en met 2002 in geen van de sociale milieus significant veranderd. De sociaal-economische verschillen met betrekking tot de gebitsgezondheid, uitgedrukt in gemiddelde dmfs-waarden, hebben zich in de periode van 1996 tot en met 2002 niet significant gewijzigd. Kinderen uit het lage sociale milieu hebben gemiddeld vier- tot zesmaal hogere dmfs-scores dan hun leeftijdsgenoten uit het midden en hoge sociale milieu. Evenals in de voorafgaande jaren van het

onderzoek in Den Haag wordt in 2002 de hoogte van het dmfs-getal bij de 6-jarigen voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van denticariës. In 2002 hadden de 5- en 6-jarige Nederlandse, Turkse en Marokkaanse kinderen uit het lage sociale milieu respectievelijk 2,4, 4,1 en 2,3 gebitselementen met niet-gerestaureerde denticariës. Bij de kinderen uit het midden en hoge milieu bedroeg dit aantal respectievelijk 0,7 en 0,4. De gemiddelde restauratiegraad (gevuld/gevuld + caviteit) van de melkdentitie bij de 5- en 6-jarigen was 20%. Voor het restaureren van carieuze melkvlakken was in 92% van de gevallen composiet/compomeer als restauratiemateriaal gebruikt; in 8% van de gevallen amalgaam.

### Elf- en twaalfjarigen

Bij de 11- en 12-jarigen in het lage sociale niveau is het percentage kinderen met een gave blijvende dentitie in de periode van 1996 tot en met 2002, vooral tussen 1998 en 2002, significant toegenomen ( $p < 0,01$ ). In 2002 blijkt in het lage milieu het percentage 11- en 12-jarige kinderen met een gave blijvende dentitie tussen de kinderen van Nederlandse, Turkse of Marokkaanse nationaliteit niet meer significant ( $p = 0,06$ ) te verschillen, zoals in de voorafgaande jaren van onderzoek. Opvallend is ook dat bij de 11- en 12-jarigen de sociaal-economische verschillen in mondgezondheid, die tot 1998 bestonden, in 2002 minder uitgesproken zijn dan in 1996 en 1998. De sterke toename van het percentage cariësvrije 11- en 12-jarigen in het lage sociale milieu tussen 1998 en 2002 is hiervoor verantwoordelijk. In de periode van 1996 tot en met 2002 is het percentage kinderen met een gave blijvende dentitie bij de 11- en 12-jarigen uit het midden en hoge sociale milieu niet wezenlijk veranderd (tab. 2;  $p > 0,05$ ).

De verbetering van de gebitsgezondheid in de periode van 1996 tot en met 2002 bij kinderen uit het lage sociale milieu komt ook tot uiting in de gemiddelde DMFS-scores. Vergeleken met hun leeftijdsgenoten in 1996 hebben 11- en 12-jarigen van Nederlandse, Turkse en Marokkaanse nationaliteit in 2002 significant ( $p < 0,01$ ) lagere DMFS- en DMFT-scores. Bij de 11- en 12-jarige kinderen vormt de aanwezigheid van denticariës, vergeleken met de situatie bij de 5- en 6-jarigen, een gering aandeel van het DMFS-getal. De hoogte van gebitsvlakken met denticariës bij 11- en 12-jarige kinderen van Nederlandse, Turkse en Marokkaanse nationaliteit bedroeg in 2002 respectievelijk 0,07, 0,09 en 0,07. Deze waarde was voor kinderen uit het midden en hoge sociale milieu 0,15 en 0,07. Bij de 11- en 12-jarigen was in 40% van de gevallen voor het restaureren van carieuze gebitsvlakken (blijvend gebit) composiet en in 60% van de gevallen amalgaam gebruikt. De gemiddelde restauratiegraad (gevuld/gevuld + caviteit) van de blijvende dentitie bij de 11- en 12-jarige kinderen was 80%.

Bij respectievelijk 63 en 55% van de 11- en 12-jarigen uit de midden en hoge sociale milieus zijn in de occlusale fissuren van de blijvende dentitie één of meerdere

verzegelingen aangebracht; bij kinderen uit het lage sociale milieu bedraagt dit percentage respectievelijk 57 (Nederlands), 42 (Turks) en 31 (Marokkaans). De verschillen in percentages waren bij toetsing niet significant. Bij kinderen van Marokkaanse nationaliteit was niet alleen het percentage kinderen met één of meer verzegelingen het laagst. Ook het gemiddelde aantal verzegelde occlusale fissuren per leerling was lager (1,6) dan bij hun leeftijdsgenoten van Nederlandse (3,5) en Turkse (2,8) nationaliteit uit het lage sociale milieu. Bij 11- en 12-jarigen uit het midden en hoge sociale milieu waren gemiddeld 3,7 en 3,1 verzegelingen aanwezig.

### Stratificatie naar woonadres

Tabel 3 toont de prevalentie van tandcariës naar sociaal milieu op basis van de schoollocatie (A) en het woonadres van de leerling (B). In het lage sociale milieu zijn de verschillen in percentages kinderen met een gaaf gebit tussen beide indelingen gering (1%). Dit geldt eveneens voor de gemiddelde DMFS-scores. In het midden en hoge sociale milieu heeft de indeling op basis van het woonadres van de leerling tot gevolg dat het percentage cariësvrije 11- en 12-jarigen niet 88% bedraagt maar 83%; daarentegen in het hoge milieu stijgt het percentage cariësvrije kinderen naar 87%.

### Erosieve gebitsslijtage

Enige vorm van erosieve gebitsslijtage werd waargenomen bij 15 tot 27% van de kinderen (tab. 4). Op occlusale vlakken van de eerste blijvende molaren werd frequenter erosieve slijtage gevonden dan op de palatinale vlakken van het bovenfront.

Binnen het lage sociale milieu (nationaliteit) en tussen de sociale milieus werden geen significante verschillen gevonden in het percentage kinderen met erosieve gebitsslijtage (chi-kwadraat-toets,  $p = 0,34$ ). Bij significant meer jongens (28%) dan meisjes (18%) werd erosieve gebitsslijtage vastgesteld (chi-kwadraat-toets,  $p = 0,04$ ).

### Enquête

Bijna alle 11- en 12-jarigen bezoeken jaarlijks de tandarts voor een periodiek tandheelkundig onderzoek (tab. 5). Bij Marokkaanse kinderen is dit percentage het laagst (85%). Respectievelijk 39% en 29% van de kinderen uit het midden en hoge sociale milieu antwoorden bij ieder periodiek onderzoek een fluorideapplicatie te krijgen. Bij kinderen uit het lage sociale milieu bedroeg dit 32%. Van de Turkse kinderen poest 55% de tanden tweemaal per dag. Dit percentage is significant lager ( $p < 0,05$ ) dan bij Nederlandse (78%) en Marokkaanse (74%) kinderen uit het lage milieu. Op de vraag 'Poets je altijd voor het naar bed gaan de tanden' antwoordde 76% van de Turkse kinderen positief. Bij alle andere kinderen bedraagt dit percentage meer dan 90%.

**Tabel 3. Percentages (95% BI = betrouwbaarheidsinterval) 5- en 6-jarige en 11- en 12-jarige kinderen respectievelijk met een gaaf melkgebit (dmfs = 0) en gaaf blijvend gebit (DMFS = 0) en de gemiddelde DMFS-waarde bij kinderen met een niet-gaaf melk- respectievelijk blijvend gebit (sd = standaarddeviatie) in 2002, opgesplitst naar sociaal-economische status (SES) op basis van schoollocatie (A) en de woonwijk van de leerling (B).**

	A			B		
	Gaaf gebit	Niet-gaaf gebit		Gaaf gebit	Niet-gaaf gebit	
<b>5- en 6-jarigen</b>	%	BI	dmfs ± sd	%	BI	dmfs ± sd
<b>SES laag</b>						
Ned. nat.	48	38-58	7,9 (7,6)	53	44-63	6,4 (5,4)
Turkse nat	28	17-39	10,3 (9,8)	29	17-39	10,3 (9,8)
Marok. nat.	45	31-59	7,3 (7,8)	45	31-59	7,3 (7,8)
<b>SES Midden</b>						
Ned. Nat.	68	59-76	3,3 (3,2)	71	65-77	4,8 (6,6)
<b>SES Hoog</b>						
Ned. Nat.	79	72-86	3,2 (2,7)	79	62-95	3,0 (2,7)
<b>11- en 12-jarigen</b>	%	BI	DMFS ± sd	%	BI	DMFS ± sd
<b>SES hoog</b>						
Ned. nat.	88	79-96	5,2 (5,7)	87	77-96	4,3 (5,4)
Turkse nat	69	55-83	3,1 (2,5)	68	53-84	3,1 (2,5)
Marok. nat.	78	62-94	3,8 (2,9)	77	60-94	3,8 (2,9)
<b>SES Midden</b>						
Ned. Nat.	88	81-95	2,3 (2,1)	83	77-89	2,3 (2,2)
<b>SES Hoog</b>						
Ned. Nat.	80	71-88	1,9 (1,2)	87	75-99	2,5 (1,0)

### Discussie

De steekproef in 2002 bestond uit 11 basisscholen uit gemeente Den Haag. Twee van de 3 scholen uit het midden en hoge sociale milieu waren ook betrokken bij het onderzoek in 1996 en 1998. De scholen uit het lage sociale niveau in 2002 hadden in 1996 en 1998 niet aan het onderzoek deelgenomen. De steekproefprocedure voor de keuze van scholen, die representatief waren voor de stadswijken met een sociale stratificatie van laag, midden en hoog, was in 2002 niet wezenlijk anders dan in 1998. Ondanks deze identieke steekproefprocedure is het niet uit te sluiten dat de 'nieuwe' scholen in het onderzoek van 2002 en hiermee de samenstelling van de leerlingen in de steekproef mede van invloed zijn op de uitkomsten van het onderzoek.

In 1998 bleek dat de SES-indeling van de leerlingen

**Tabel 4. Percentage 11- en 12-jarigen met enige vorm van erosieve gebitsslijtage op alleen de occlusale vlakken van de eerste blijvende molaren, op alleen de palatinale vlakken van het bovenfront en op zowel occlusale vlakken van de eerste blijvende molaren als palatinale vlakken van het bovenfront, naar sociaal-economische status (SES) en nationaliteit.**

SES	Nationaliteit	Alleen molaren occlusaal	Alleen front palatinaal	Zowel molaren als front	Totaal	95% BI
Laag	Nederlands	7	4	4	15	5-25
	Turks	13	3	8	24	9-37
	Marokkaans	23	4	-	27	9-45
Midden	Nederlands	9	4	11	24	17-31
	Nederlands	3	3	13	19	5-34

BI = betrouwbaarheidsinterval

**Tabel 5. Enquêtevragen aan de 11- en 12-jarigen. Percentage antwoorden naar sociaal-economische status (SES) en nationaliteit.**

	Laag SES			Midden SES	Hoog SES
	Ned.	Turks	Mar.		
<b>Tandartsbezoek</b>					
Ja	94	98	85	99	100
Niet ieder jaar	2	0	0	0	0
Alleen bij klachten	0	0	3	0	0
Weet niet	4	2	12	1	0
<b>Fluorideapplicatie</b>					
Ja	43	31	11	39	29
Neen	26	14	22	42	58
Soms	21	52	60	17	13
Weet niet	9	3	7	2	0
<b>Poetsfrequentie</b>					
Nooit	0	0	4	0	0
Wel eens, niet elke dag	0	19	4	0	3
1 keer per dag	13	19	11	20	19
2 keer per dag	78	55	74	75	71
Meer dan 2 keer per dag	9	7	7	5	7
<b>Poetsen voor het naar bed gaan</b>					
Ja	93	76	92	94	98
Neen	0	2	4	2	0
Soms	7	22	4	4	2

op basis van de wijk waar de school was gelokaliseerd, matig overeenstemde met de SES-indeling van de leerlingen op basis van de wijk waarin zij woonden. Van een deel van de leerlingen in de steekproef van 1998 was destijds het woonadres (postcode) bekend, waarop deze analyse werd uitgevoerd. In 2002 zijn de adressen (postcodes) van alle leerlingen in de steekproef opgevraagd. Het werd daarmee mogelijk de tot dan toe gebruikte SES-indeling van de leerlingen op basis van de wijk waar de school is gelokaliseerd, te vergelijken met de SES-indeling van de leerlingen op basis van achterstandscores van de wijken waar de leerlingen wonen. De vergelijking maakt duidelijk dat (als de achterstandscore van de wijken als 'gouden standaard' wordt genomen) veel leerlingen ten onrechte als hoog sociaal milieu zijn gekwalificeerd op basis van de schoollocatie. De terugloop van het percentage cariësvrije 11- en 12-jarigen in het hoge milieu van respectievelijk 93% in 1998 naar 80% in 2002, wordt waarschijnlijk mede veroorzaakt door een steekproefprobleem. Dit probleem deed zich in mindere mate voor bij leerlingen uit het lage sociale milieu. Van de 793 leerlingen woonden 12 leerlingen buiten de gemeente Den Haag. Van de resterende 6- (n = 482) en 12-jarige (n = 299) leerlingen behoorde respectievelijk 81 en 72% volgens zowel de wijk van schoollocatie als de woonwijk tot het lage sociale milieu. Bij de berekening van het percentage cariësvrije 11- en 12-jarigen in het lage sociale milieu, waarbij het milieu werd gebaseerd op het woonadres van de leerling, was dit percentage 1% lager dan bij berekening van het sociale milieu op basis van de schoollocatie. In het midden sociale milieu bedroeg het verschil 5% (resp. 83% en 88%). Het ontbreken van de postcodegegevens van de woonadressen van de leerlingen in 1996 en 1998 maakt het onmogelijk inzicht te krijgen in de omvang waarin dit SES-stratifi-

catieprobleem ook in deze onderzoeksjaren heeft gespeeld.

De sociaal-economische gezondheidsverschillen in de gebitsgezondheid bij de 11- en 12-jarige kinderen uit de verschillende sociale milieus zijn voor een belangrijk deel verkleind. Dit geldt zowel voor de kinderen van Nederlandse, Turkse als Marokkaanse nationaliteit in het lage milieu. Een verklaring hiervoor kan zijn dat de 12-jarigen uit het lage milieu nu meer dan in het verleden het mondhygiëneniveau van hun leeftijdsgenoten uit het midden en hoge sociale milieu benaderen. Tot nu toe waren er aanwijzingen dat kinderen uit het lage sociale milieu hun tanden en kiezen minder frequent poetsen dan kinderen uit de hogere sociale milieus (Reelick *et al*, 1996). De vraag of de intensievere, op doelgroep gerichte tandheelkundige preventieactiviteiten in Den Haag hebben bijgedragen aan deze veronderstelde veranderingen in de mondhygiëne van de kinderen uit het lage sociale milieu, kan met dit onderzoek niet worden beantwoord.

Aan de verbetering van de mondgezondheid bij de 11- en 12-jarigen uit het lage sociale milieu kan ook het gebruik van verzegelingen een bijdrage hebben geleverd. Meer dan in het verleden worden tegenwoordig de cariësgevoelige occlusale fissuren van de eerste blijvende molaren bij de jeugd ter preventie verzegeld. Het optreden van tandcariës in de eerste blijvende molaren en vooral in de occlusale vlakken bepalen voornamelijk de hoogte van het DMFS-getal in de leeftijdsgroep van 5 tot 12 jaar. Het zijn vooral deze vlakken die in deze leeftijdperiode worden verzegeld.

Het onderzoeksprotocol ten behoeve van de cariësdagnostiek in 2002 week niet af van dat in 1998. Twee tandarts-onderzoekers hebben het tandcariës onderzoek in beide jaren uitgevoerd. De reproduceerbaarheid van de klinische tandcariësmetingen, uitgedrukt in kappa-waarden, blijkt hoog te zijn. De introductie van compomeren en composietmaterialen bemoeilijkt de diagnostiek. Bij de 5- en 6-jarigen werd voor de behandeling van carieuze laesies in 92% van de gevallen composiet/compomeer als restauratiemateriaal gebruikt. Bij de 11- en 12-jarigen was dit bij 40% van de gerestaureerde vlakken het geval; in 60% was amalgaam gebruikt. Het gevolg van het gebruik van tandkleurige restauratiematerialen is dat restauraties in epidemiologische veldonderzoeken eerder worden 'gemist' dan bij het gebruik van amalgaam als vulmateriaal. Het 'missen' leidt tot een onderschatting van de hoogte van het dmfs-/DMFS-getal en hiermee tot een kansvertekening van de cariësprevalentie bij de jeugd. Het feit dat bij 11- en 12-jarigen nog frequent amalgaam wordt gebruikt, maakt de kans op bias van het percentage cariësvrije kinderen geringer dan bij de 5- en 6-jarigen. Een meer en meer complicerende factor bij de berekening van het DMFS-getal en het percentage cariësvrije kinderen vormt daarnaast ook de hoge prevalentie van verzegelingen bij de 11- en 12-jarigen. Verzegelingen kunnen preventief zijn gelegd, maar het is niet uitgesloten dat verzegelingen zijn geapliceerd, eventueel na beslijpen, op initiële glazuurlaesies en zelfs bij kleine dentinelaesies.

In 1998 werd bij 3% van de 12-jarigen enige vorm van erosieve gebitsslijtage waargenomen (Van Rijkom *et al.*, 2001). Dit percentage bedraagt in 2002 gemiddeld 23%. In beide jaren van onderzoek zijn dezelfde onderzoeks-criteria gebruikt. In tegenstelling tot het onderzoek in 1998 heeft het onderzoek in 2002 zich beperkt tot de occlusale vlakken van de eerste blijvende molaren en de palatinale vlakken van het bovenfront.

Om inzicht te krijgen in het informatieverlies ten aanzien van de prevalentie van erosieve gebitsslijtage bij partiële mondinspectie of volledige registratie van alle gebitselementen zijn de gegevens van de 15- en 16-jarigen in het onderzoek van 1998 nader op dit punt geanalyseerd. Op basis van volledige gebitsregistratie bedraagt het percentage 15- en 16-jarigen met enige vorm van erosieve gebitsslijtage 30; dit percentage is bij partiële registratie van alleen de occlusale vlakken van de eerste blijvende molaren en de palatinale vlakken van de bovenincisieven en cuspidaten 28,5%. Dit betekent dat de partiële registratie van de mond op erosieve gebitsslijtage in 2002 enigszins tot een onderschatting van het percentage leerlingen met erosieve slijtage kan hebben geleid.

Bij 'nieuwe' aandoeningen kan een andere vorm van diagnosebias ook van invloed zijn op de uitkomsten. De onderzoeksgroep heeft sinds 1998 meerdere veldonderzoeken naar erosieve gebitsslijtage uitgevoerd. Toename van deskundigheid en veel kalibratiesessies ter voorbereiding van deze onderzoeken kunnen ertoe hebben bijgedragen dat nu meer dan in het verleden erosieve gebitsslijtage wordt gediagnosticeerd.

Onderzoeken naar de prevalentie van tanderosie in Engeland bevestigen het beeld van een toename van tanderosie in de blijvende dentitie van 11- tot 14-jarigen in de jaren negentig van de vorige eeuw (Nunn *et*

*al.*, 2003). Het is nog te vroeg om te zeggen dat erosieve gebitsslijtage het mondgezondheidsprobleem bij de jeugd gaat vormen, zoals tandcariës dat enkele decennia geleden was. Het feit dat 1 op de 4 van 11- en 12-jarigen in Den Haag enige vorm van erosieve gebitsslijtage heeft, geeft wel aan dat het probleem door de tandheelkundige professie serieus dient te worden genomen.

#### Literatuur

- GEZONDHEIDSMONITOR 2002. Gemeente Den Haag. Dienst Onderwijs, Cultuur en Welzijn, productgroep Epidemiologie, Gezondheidsvoorlichting en GGD-beleid. Den Haag, 13 februari 2002.
- NUNN JH, GORDON PH, MORRIS AJ, PINE CM, WALKER A. Dental erosion – changing prevalence? A review of British national children's surveys. *Int J Paediatr Dent* 2003; 13: 98-105.
- REELICK NF, GULDENMUNDT ME, FILEDT KOK-WEIMAR TL, OVERDIJK AWAP. Mondgezondheid van risicogroepen in Rotterdam en Amsterdam. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1996; 103: 135-137.
- RIJKOM HM VAN, TRUIN GJ, FRENCKEN JE, KÖNIG KG, BRONKHORST EM, HOF MA VAN 'T, MULDER J. Prevalentie van erosieve gebitsslijtage in relatie tot de consumptie van vruchten en dranken bij tieners in Den Haag. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2001; 108: 355-359.
- TRUIN GJ, KÖNIG KG, RIJKOM HM VAN, FRENCKEN JE, BRONKHORST EM, MULDER J, HOF MA VAN 'T. Cariësprevalentie bij de Haagse jeugd. Nemen de verschillen in de gebitsgezondheid tussen de milieus toe? *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1999; 106: 326-329.

#### Financiële ondersteuning

Dit onderzoek is mogelijk gemaakt door een subsidie van de Suikerstichting Nederland te Baarn.

#### Dankwoord

De auteurs bedanken mw. A. Kootwijk en mw. E. de Jong van de afdeling GVO/Tandheelkundige Preventie van de GGD Den Haag, Dienst OCW, te Den Haag voor hun bijdrage aan de voorbereiding en uitvoering van het veldonderzoek.

## Dental caries and dental erosion among 6- and 12-year-old children in The Hague, The Netherlands. Changing prevalence?

In 2002 a dental survey amongst 6- and 12-year-old schoolchildren in The Hague had been carried out. The 2002 survey suggested that in the period 1996-2002 the caries prevalence (% of cariesfree children) and the caries experience (mean dmfs/dmft scores) among 6-year-old children did not have changed significantly. Children of low socio-economic status in 2002 had an average higher dmfs/dmft count compared to 6-year-olds of medium and high SES. However, the survey suggested in the period 1996-2002 a significant increase of cariesfree 12-year-old children in low SES. Among 12-year-olds socio-economic differences in caries experience of the permanent dentition have diminished in 2002.

In 1998 and 2002 respectively 3 and 23% of the 12-year-olds showed the prevalence of any dental erosion. This increase of the prevalence of dental erosion is in agreement with data from other European countries.

#### Summary

##### Key words:

- Caries
- Dental erosion
- Epidemiology