

Trends in cariësprevalentie bij de Haagse jeugd

Een vergelijking van de onderzoeksresultaten van 1996 met die van voorafgaande jaren

G.J. Truin¹
K.G. König²
E.M. Bronkhorst¹
J. Mulder³
F. Frankenmolen¹
K.L. Weerheijm, tandarts⁴

Samenvatting. Periodiek vindt tandheelkundig onderzoek plaats bij de Haagse jeugd. In 1996 werd opnieuw een dergelijk onderzoek uitgevoerd bij schoolkinderen. De uitkomsten van het onderzoek in 1996 tonen aan dat de gebitsgezondheid bij de 5-jarige Nederlandse kinderen uit Den Haag ten opzichte van 1993 niet significant is veranderd. Bij de 7-jarigen is eveneens sprake van een stabilisering van de cariësprevalentie in de blijvende dentitie. Bij de 11-jarige Nederlandse kinderen uit het midden en hoge sociale niveau heeft de daling van de DMFS-waarden zich ten opzichte van de voorafgaande onderzoeksjaren doorgezet.

Vanaf 1989 is de gebitsgezondheid bij Turkse en Marokkaanse 5-jarigen verbeterd; bij de 7-jarigen is vanaf dat jaar sprake van een stabilisering van de cariësprevalentie in de blijvende dentitie. Bij 11-jarige Turkse kinderen nam het percentage cariësvrije kinderen toe van 16% in 1989 naar 41% in 1996. Bij hun Marokkaanse leeftijdsgenoten bedroeg dit percentage respectievelijk 26 en 29% in beide jaren.

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

Uit ¹de vakgroep Cariologie en Endodontologie, ²de vakgroep Preventieve en Sociale Tandheelkunde, ³de Medisch Statistische Afdeling van de Katholieke Universiteit Nijmegen en ⁴de vakgroep Pedodontologie van het Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam (ACTA).

Trefwoorden: Epidemiologie – Cariës

Datum van acceptatie: 4 november 1996.

Adres: Prof.dr. G.J. Truin, postbus 9101, 6500 HB Nijmegen.

1 Inleiding

In de gemeente Den Haag vindt sinds 1969 periodiek tandheelkundig onderzoek plaats bij de schooljeugd.¹⁻⁶ De resultaten van deze onderzoeken zijn mede richtinggevend voor het voeren preventiebeleid van de GGD in de gemeente Den Haag. In 1996 werd opnieuw de gebitsgezondheid van Haagse schoolkinderen vastgelegd. In deze publicaties worden de onderzoeksresultaten over de gebitsgezondheid van 1996 vergeleken met die van 1993 en eerdere jaren.

GGD van de gemeente Den Haag. Uit stadswijken die representatief werden geacht voor de strata van sociaal niveau 'laag', 'midden' en 'hoog', werden basisscholen gekozen voor het onderzoek. De nationaliteit van de kinderen werd gebaseerd op de nationaliteit van de moeder. Het merendeel van de uitheemse kinderen had de Turkse of Marokkaanse nationaliteit en woonde in stadswijken met het sociaal niveau 'laag'. Tabel I geeft het aantal kinderen naar leeftijd, sociaal niveau en nationaliteit, dat in 1996 werd onderzocht en waarop de resultaten zijn gebaseerd.

2 Materiaal en methode

2.1 Steekproeven

De samenstelling van de steekproeven in 1996 kwam nagenoeg op dezelfde wijze tot stand als in 1993.⁶ Voor de steekproeftrekking werd gebruik gemaakt van gegevens van de

2.2 Tandheelkundig onderzoek

Het tandheelkundig onderzoek in Den Haag vond plaats in januari 1996. De gebitselementen van de kinderen werden onderzocht volgens Marthalers 'reduced count'-methode.⁷ De approximale vlakken van de gebitselementen werden klinisch beoordeeld. Om een vergelijking met de gegevens van de 5- en

Tabel I. Frequentieverdeling (N), de gemiddelde leeftijd in jaren (Lft) en het gemiddeld aantal beoordeelde gebitselementen (T) per kind naar sociaal niveau (SES) en nationaliteit in 1996. Voor de 5-6-jarigen betreft het de melkdentitie, voor de 7-8- en 11-12-jarigen de blijvende dentitie. Tussen haakjes is bij de zevenjarigen ook het gemiddelde aantal melkelementen gegeven.

Ned. nat. SES	5			7			11		
	N	Lft	T	N	Lft	T	N	Lft	T
Laag	53	5,8	18,7	56	7,9	10,2 (13,0)	52	12,0	24,1
Midden	71	5,6	18,8	80	7,9	9,9 (13,3)	85	11,9	22,3
Hoog	61	5,7	18,9	65	7,8	10,1 (13,0)	50	11,9	21,3
SES Laag									
Turkse nat.	36	6,0	18,5	29	8,2	12,9 (11,3)	22	12,2	26,3
Marokk. nat.	28	6,0	18,3	22	8,1	10,8 (12,1)	17	12,1	24,8

Tabel II. Vijfjarigen. Het gemiddelde aantal carieuze (d), geëxtraheerde (m) en gerestaureerde (f) vlakken per kind (± SD) naar sociaal niveau (SES) en nationaliteit in 1993 en 1996. Ook is het percentage kinderen met een cariësvrije melkdentitie (dmfs = 0) gegeven.

Ned. nat. SES	Laag		Midden		Hoog	
	1993	1996	1993	1996	1993	1996
ds	3,7	3,2	1,9	1,2	1,1	0,5
ms	0,2	0,6	0,1	0,2	0,1	0,1
fs	1,5	1,7	0,4	0,1	0,3	0,3
dmfs	5,4±9,0	5,5±9,6	2,3±6,4	1,4±4,1	1,5±3,7	0,9±4,0
dmfs = 0 (%)	39	49	69	79	76	84
Turkse nat. SES-Laag	1993	1996	Marokkaanse nat. SES-Laag			
ds	4,7	2,6	1993	1996		
ms	0,4	1,1	1993	1996		
fs	1,5	2,1	1993	1996		
dmfs	6,6±8,9	5,9±7,5	1993	1996		
dmfs = 0 (%)	34	31	1993	1996		

de 11-jarigen in de voorafgaande onderzoeksjaren mogelijk te maken, werden de klinische gegevens van de 5- en de 11-jarigen in 1996 achteraf gecorrigeerd voor het ontbreken van röntgenopnamen. Deze correctie vond plaats op basis van klinische en röntgenologische gegevens uit 1989 en de hieruit berekende correctiefactor voor het dmfs/DMFS-getal bij het ontbreken van röntgenopnamen.⁵

Met behulp van variantie-analysen werden binnen iedere leeftijdsgroep effecten van sociaal niveau (SES), nationaliteit, jaar van onderzoek en eerste-orde-interacties tussen de effecten getoetst.

3 Resultaten

3.1 Vijfjarigen

De gemiddelde aantallen carieuze, geëxtraheerde en gerestaureerde vlakken van de melkdentitie per kind, apart voor ieder

sociaal niveau en nationaliteit in 1993 en 1996, staan vermeld in tabel II. Bij kinderen met de Nederlandse nationaliteit werd in 1996 de hoogste dmfs-waarde gevonden bij kinderen uit het sociaal niveau 'laag' (dmfs = 5,5). In alle drie sociale niveaus werd de voornaamste bijdrage in de dmfs-scores geleverd door het gemiddelde aantal aanwezige carieuze laesies per kind.

De dmfs-score van Marokkaanse kinderen verschilde in 1993 significant met de gemiddelde dmfs-waarde bij Turkse kinderen en die bij de 5-jarige Nederlandse kinderen uit het sociaal niveau 'laag' ($p < 0,05$). In 1996 bestond geen significant verschil in dmfs-waarden tussen de kinderen uit de lage sociale niveaus.

Vergelijkt men de onderzoeksresultaten van 1996 met die van de voorafgaande onderzoeksjaren dan blijkt de gemiddelde cariësprevalentie bij de 5-jarige Nederlandse kinderen in alle sociale niveaus sinds 1989 niet significant veranderd (afb. 1). Bij kinderen uit het sociale niveau 'midden' is in de periode 1989-1996 wel sprake van een significante toename van het

Tabel III. Zevenjarigen. Het gemiddelde aantal carieuze (D), geëxtraheerde (M) en gerestaureerde (F) vlakken per kind naar sociaal niveau (SES) en nationaliteit in 1993 en 1996. Ook is het percentage kinderen met een cariësvrije blijvende dentitie (DMFS=0) gegeven.

Ned. nat. SES	Laag		Midden		Hoog	
	1993	1996	1993	1996	1993	1996
DS	0,4	0,05	0,03	0,01	0,01	0,0
MS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
FS	0,4	0,5	0,2	0,05	0,1	0,02
DMFS	0,8±3,0	0,5±1,3	0,2±1,2	0,1±0,2	0,1±0,6	0,02±0,1
DMFS = 0 (%)	79	77	93	94	94	98
Turkse nat. SES-Laag	1993	1996	Marokkaanse nat. SES-Laag			
DS	0,1	0,2	1993	1996		
MS	0,1	0,0	1993	1996		
FS	0,4	0,9	1993	1996		
DMFS	0,6±1,3	1,1±2,0	1993	1996		
DMFS=0 (%)	77	69	1993	1996		

Tabel IV. Zevenjarigen. Het gemiddelde aantal carieuze (d) en gerestaureerde (f) vlakken in de melkelementen naar sociaal niveau en nationaliteit in 1993 en 1996.

Ned. nat. SES	Laag		Midden		Hoog	
	1993	1996	1993	1996	1993	1996
ds	2,0	1,6	1,2	0,7	0,5	0,8
fs	2,7	1,5	0,8	0,6	0,5	0,7
dfs	4,7_4,9	3,1_4,0	2,0_3,8	1,3_2,5	1,0_2,4	1,5_3,0
Turkse nat.			Marokkaanse nat.			
SES-Laaag			SES-Laaag			
	1993	1996	1993	1996		
ds	3,5	2,3	2,3	2,0		
fs	2,9	2,1	1,7	2,1		
dfs	6,3_5,8	4,3_5,2	4,0_5,2	4,1_4,2		

percentage cariësvrije kleuters ($p < 0,05$), respectievelijk 60% en 79% in 1989 en 1996.

Bij Turkse en Marokkaanse kleuters is de cariësprevalentie sinds 1989 gedaald. In 1989 bedroeg de dmfs-score bij Turkse en Marokkaanse kinderen 11,8 en 11,4; in 1996 respectievelijk 5,9 en 5,5.

3.2 Zevenjarigen

De gegevens van de blijvende gebitselementen van de 7-jarige kinderen staan vermeld in tabel III. Tussen de Nederlandse kinderen uit de drie sociale niveaus bestond in 1996 een significant verschil in het gemiddelde DMFS-getal ($p < 0,01$) ten gunste van de kinderen uit het midden en hoge sociale niveau. Dit verschil in gebitsgezondheid komt ook tot uiting in het percentage cariësvrije kinderen. Van de kinderen uit het midden en hoge sociale niveau had in 1996 respectievelijk 94% en 98% een cariësvrije blijvende dentitie. Dit percentage bedroeg 77% voor kinderen uit het lage sociale niveau.

Vergelijkt men de DMFS-scores van de 7-jarige Turkse en Marokkaanse kinderen uit 1996 met die van 1993 dan kan worden geconstateerd dat de gemiddelde DMFS-waarden niet significant verschilden. De gemiddelde DMFS-scores van zowel Turkse als Marokkaanse 7-jarigen benaderden die van

hun Nederlandse leeftijdsgenoten uit het lage sociale niveau.

Tabel IV toont de gemiddelde dfs-score per kind (melkelementen) naar sociaal niveau en nationaliteit. Nederlandse kinderen vertoonden zowel in 1993 als in 1996 een significant lagere dfs-score per kind ($p < 0,01$) in het midden en hoge sociale niveau ten opzichte van hun leeftijdsgenoten in het lage sociale niveau. De gemiddelde dfs-score verschilde in beide onderzoeksjaren niet significant tussen Turkse en Marokkaanse kinderen.

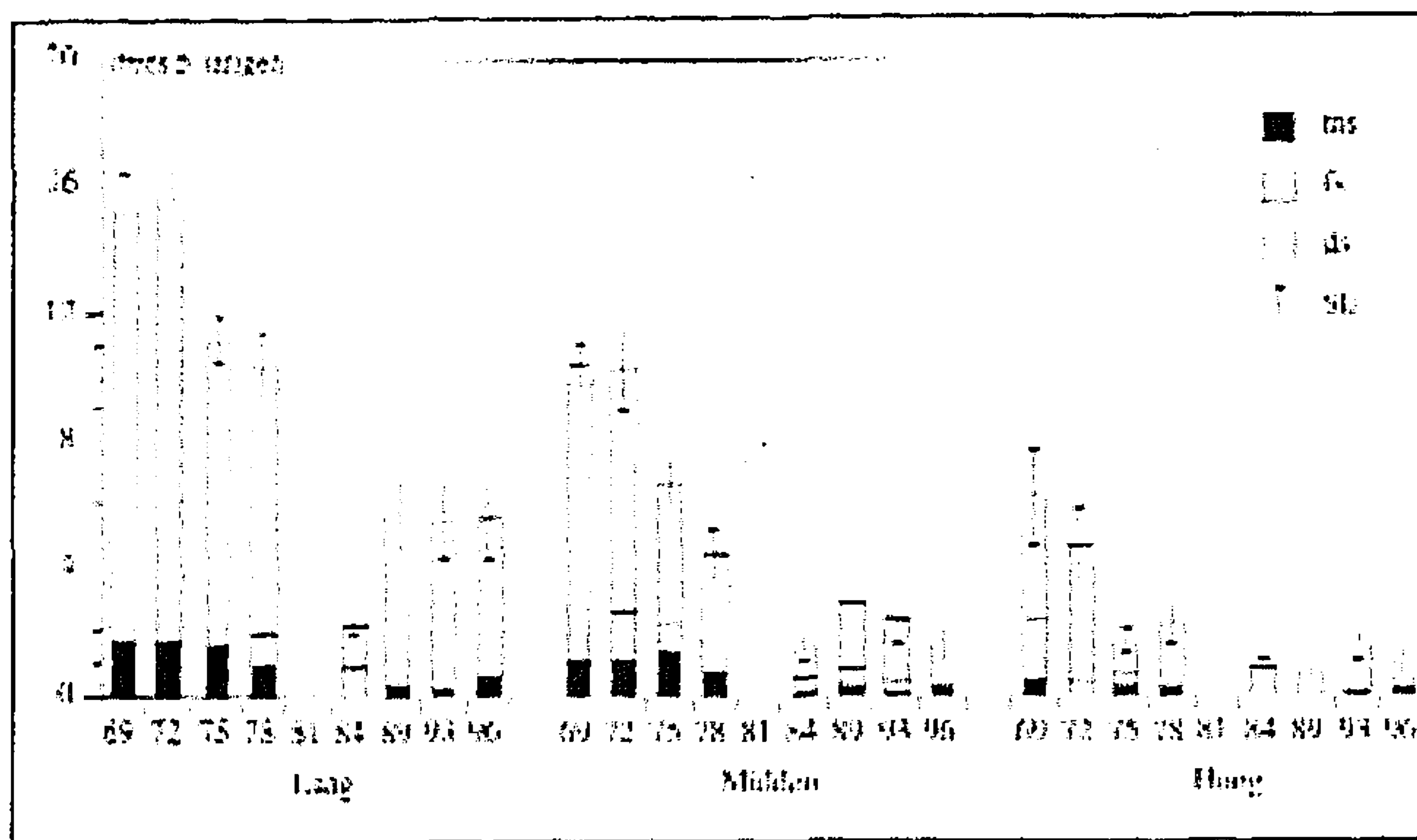
Afbeelding 2 toont de DMFS-gegevens bij 7-jarige Nederlandse kinderen uit de verschillende jaren van onderzoek. In de blijvende dentitie bij de Nederlandse 7-jarigen is sinds 1989 in alle sociale niveaus sprake van een stabilisering van de cariësprevalentie. Bij hun Marokkaanse en Turkse leeftijdsgenoten is dit ook het geval. De gemiddelde DMFS-waarden bedroegen in 1989, 1993 en 1996 respectievelijk 0,7, 0,6 en 1,1 voor Turkse 7-jarigen en 1,2, 0,4 en 1,0 voor hun Marokkaanse leeftijdsgenoten.

3.3 Elfjarigen

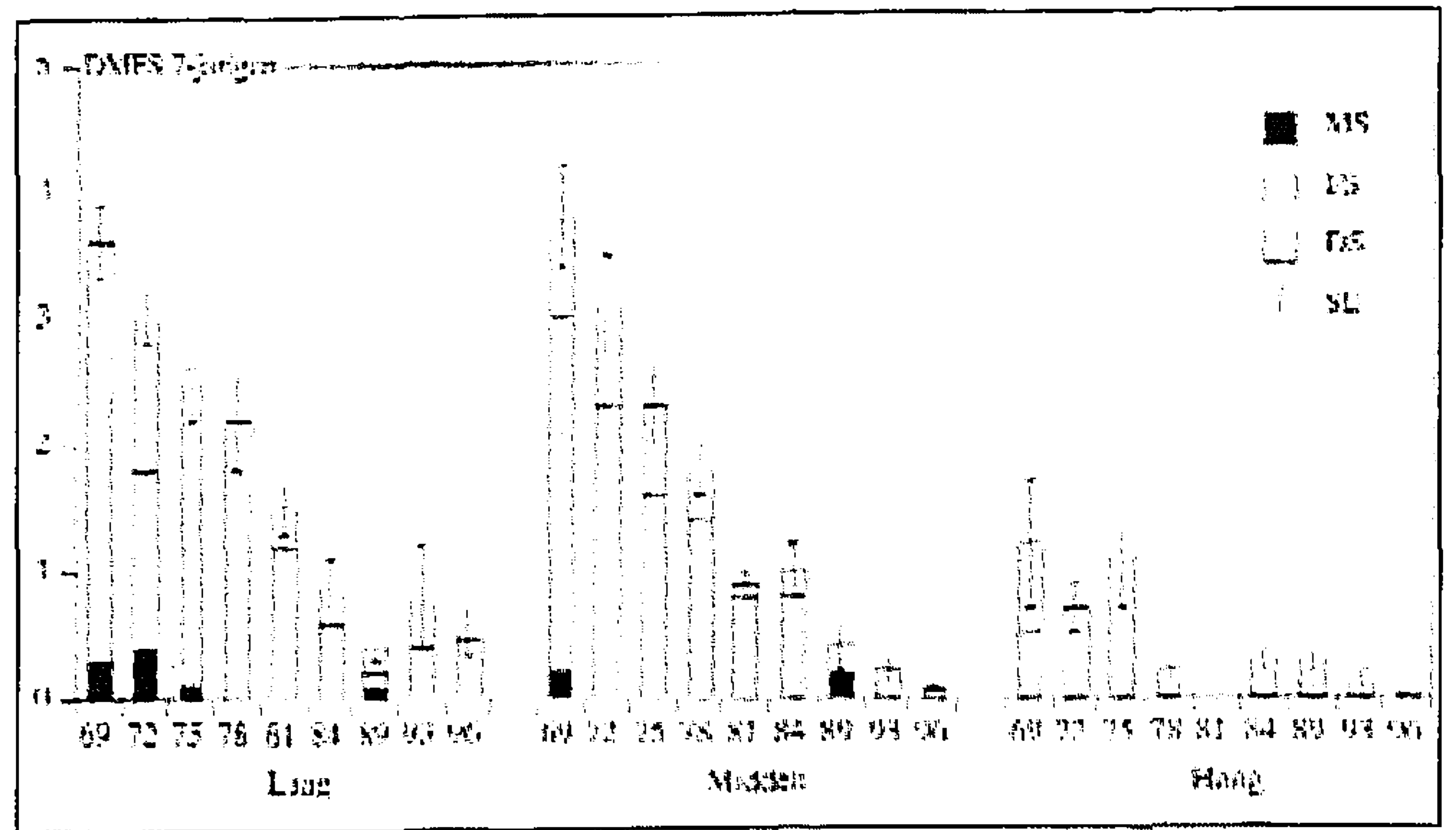
Bij de 11-jarigen van Nederlandse afkomst bestonden in 1993 geen significante verschillen in DMFS-waarden tussen de drie

Tabel V. Elfjarigen. Het gemiddelde aantal carieuze (D), geëxtraheerde (M) en gerestaureerde (F) vlakken per kind naar sociaal niveau (SES) en nationaliteit in 1993 en 1996. Ook is het percentage kinderen met een cariësvrije blijvende dentitie (DMFS=0) gegeven.

Ned. nat. SES	Laag		Midden		Hoog	
	1993	1996	1993	1996	1993	1996
DS	0,1	0,1	0,3	0,0	0,2	0,1
MS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
FS	1,4	1,5	1,0	0,4	0,6	0,3
DMFS	1,5_3,3	1,6_2,5	1,3_2,0	0,4_1,5	0,8_1,5	0,4_1,2
DMFS=0 (%)	66	50	61	89	63	86
Turkse nat.			Marokkaanse nat.			
SES-Laaag			SES-Laaag			
	1993	1996	1993	1996		
DS	0,2	0,6	0,3	0,1		
MS	0,0	0,0	0,2	0,0		
FS	3,2	3,0	2,6	2,8		
DMFS	3,4_4,2	3,6_4,2	3,1_3,5	2,9_3,5		
DMFS=0 (%)	36	41	32	29		



Afb. 1. Vijfjarigen. Gegevens van de melkdentitie uit de acht onderzoeksjaren, opgesplitst naar sociaal niveau. Gemiddeld aantal carieuze (DS), ontbrekende (MS) en gevulde (FS) melkvlakken.



Afb. 2. Zevenjarigen. Gegevens van de permanente dentitie uit de negen onderzoeksjaren, opgesplitst naar sociaal niveau. Gemiddeld aantal carieuze (DS), ontbrekende (MS) en gevulde (FS) vlakken.

sociale niveaus (tab. V). In 1996 hadden de 11-jarigen uit het lage sociale niveau significant hogere ($p < 0.01$) DMFS-waarden dan hun leeftijdsgenoten uit het midden en hoge niveau. Het verschil in gebitsgezondheid tussen de sociale niveaus kwam ook tot uiting in het percentage kinderen met 'gave' blijvende dentitie.

Turkse en Marokkaanse 11-jarigen hadden in 1996, evenals in 1993, significant hogere DMFS-scores dan hun Nederlandse leeftijdsgenoten uit het lage sociale niveau ($p < 0,01$).

Vergelijkt men de DMFS-scores van de Nederlandse kinderen uit 1996 met die van de voorafgaande jaren (afb. 3) dan kan worden geconstateerd dat de gemiddelde DMFS-scores per kind in 1996 ten opzichte van de voorafgaande jaren in het midden en hoge sociale niveau significant ($p < 0,01$) zijn gedaald. In het lage sociale niveau is sinds 1989 sprake van een stabilisering van de DMFS-score.

Vanaf 1989 is bij Turkse 11-jarigen het percentage cariësvrije kinderen toegenomen van 16% in 1989 naar 41% in 1996. Bij hun Marokkaanse leeftijdsgenoten bedroeg dit percentage in 1989 en 1996 respectievelijk 26 en 29%.

4 Discussie

Op basis van een uitgevoerde meta-analyse op epidemiologische cariësstudies die werden verricht bij 5- en 11-jarige kinderen in de periode 1980-1993, werd geconcludeerd dat in Nederland sinds het begin van de jaren tachtig bij 6-jarigen de daling in de cariësprevalentie van het melkgebit tot stilstand is gekomen.⁸ De uitkomsten van het onderzoek in Den Haag tonen aan dat de stabilisering van de gebitsgezondheid bij de 5-jarige Nederlandse kinderen in alle sociale niveaus zich ook na 1993 heeft doorgezet.

Net als bij de 5-jarige Nederlandse kinderen is bij de 7-jarigen sinds de midden jaren tachtig geen verandering in de cariësprevalentie van de blijvende dentitie waarneembaar. Opvallend is het hoge percentage kinderen met een cariësvrije blijvende dentitie op deze leeftijd in alle sociale niveaus (80%) sinds het begin van de jaren negentig.

Bij de 11-jarigen werd in de periode 1980-1993 een dalende cariësprevalentie in het blijvende gebit waargenomen.⁸ Deze daling heeft zich na 1993 doorgezet bij de Haagse 11-jarige kinderen in het midden en hoge sociale niveau. Bij de kinderen uit het lage sociale niveau is sinds 1989 sprake van een stabilisering.

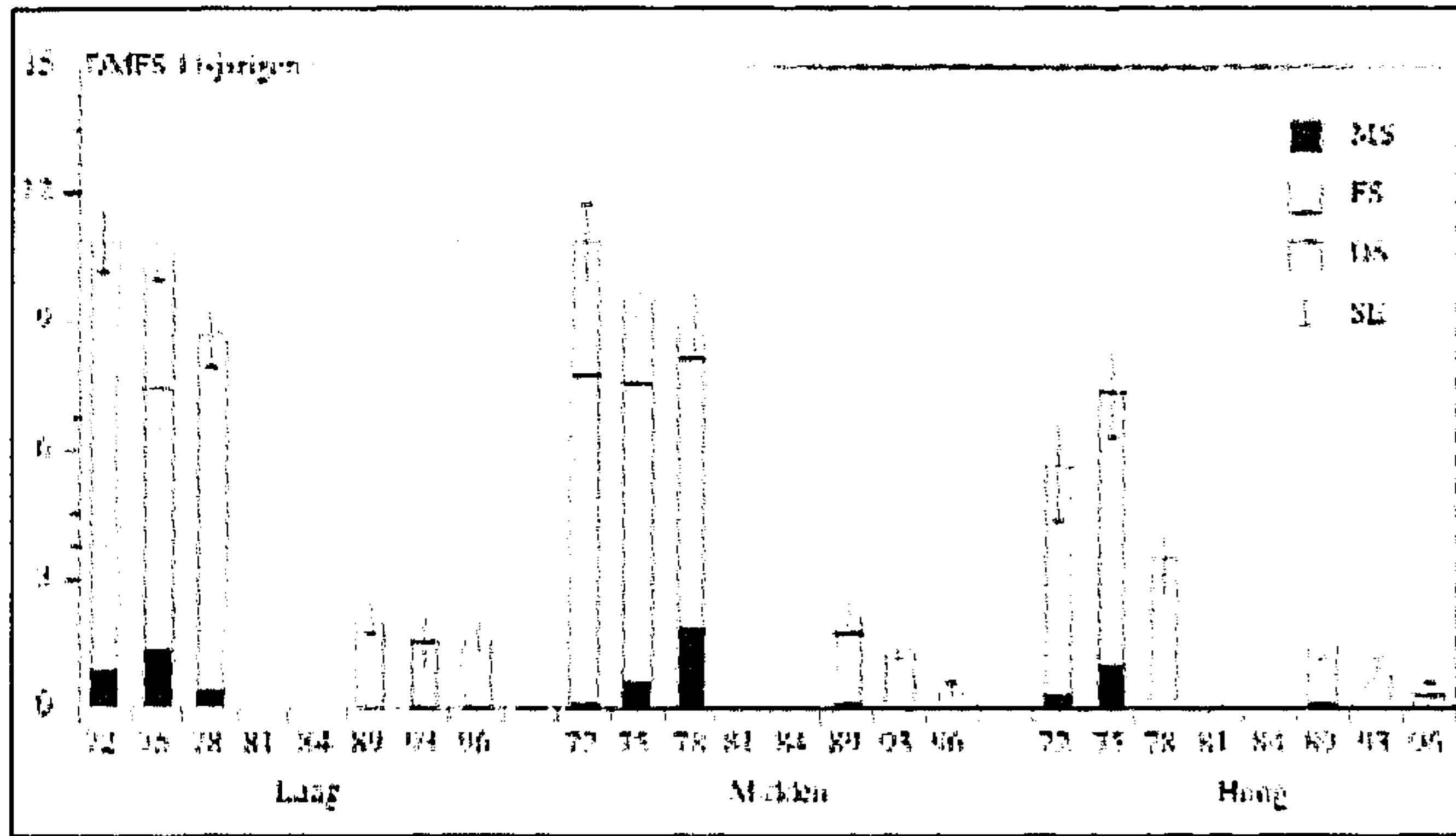
Vergeleken met hun leeftijdsgenoten uit andere Europese

landen blijken de Haagse 11-jarigen (gemiddeld 11,9 jaar en hiermee overeenkomend met de WHO-standaard leeftijd van 12 jaar) de laagste DMFT-score (gemiddeld 0,7) in 1996 te hebben en hiermee te behoren tot de kinderen met de laagste cariësprevalentie in Europa. De 5-jarigen uit Den Haag nemen in Europa de zevende plaats in met hun niveau van cariësprevalentie in het melkgebit (dmft-score van 1,6). De laagste dmft-score (0,9) werd gevonden bij kleuters in Oost-Ierland.⁹

Vergelijkt men de gebitsgezondheid van Turkse en Marokkaanse kinderen in 1996 met die van hun leeftijdsgenoten in 1989 en 1993, dan is per leeftijdsgroep een wisselend beeld waarneembaar. Vijfjarige Turkse en Marokkaanse kinderen hebben in 1996 ten opzichte van de resultaten in 1989 significant lagere dmfs-scores. Een vergelijking van de in 1989, 1993 en 1996 gevonden cariësprevalentie cijfers bij 7-jarige Turkse en Marokkaanse kinderen toont aan dat de gemiddelde cariësprevalentie bij deze groepen sinds 1989 niet wezenlijk is veranderd. Het aanvankelijke vermoeden dat de gemiddelde gebitsgezondheid van de permanente dentitie bij de Turkse en de Marokkaanse kinderen in deze leeftijdsgroep (gebaseerd op de vergelijking van de resultaten uit 1989 en 1993) was verbeterd,⁶ wordt niet door de resultaten van 1996 bevestigd. Bij de 11-jarige Turkse en Marokkaanse kinderen heeft de in 1993 geconstateerde daling van de cariësprevalentie in de blijvende dentitie zich niet voortgezet. De hoogte van de gemiddelde DMFS-waarden in deze leeftijdsgroep verschilde in 1996 niet ten opzichte van die in 1993. Wel is er bij de Turkse 11-jarigen sinds 1989 sprake van een toename van het percentage cariësvrije kinderen; een beeld dat niet wordt waargenomen bij hun Marokkaanse leeftijdsgenoten.

Een probleem bij de interpretatie van de cariësgegevens bij Turkse en Marokkaanse kinderen vormt de vergelijkbaarheid van de steekproeven naar nationaliteit in de verschillende onderzoeksjaren. De nationaliteit van de kinderen is in alle onderzoeken gebaseerd op de nationaliteit van de moeder. Deze gegevens werden verkregen via de aan het onderzoek participerende scholen. Het is geenszins uitgesloten dat deze indeling niet in alle onderzoeksjaren tot een volledig vergelijkbare indeling heeft geleid.

Vergelijkt men de gebitsgezondheid van Turkse en Marokkaanse kinderen met die van hun Nederlandse leeftijdsgenoten, dan kan worden geconstateerd dat de gebitsgezondheid bij uitheemse kinderen nog steeds ongunstig afwijkt van die van hun Nederlandse leeftijdsgenoten uit het lage sociale niveau, maar die van Nederlandse kinderen, bij de 5- en de 7-jarigen in het bijzonder, steeds meer gaat benaderen. Aange-



Afb. 3. Elfjarigen. Gegevens van de permanente dentitie uit de zes onderzoeksjaren, opgesplitst naar sociaal niveau. Gemiddeld aantal carieuze (DS), ontbrekende (MS) en gevulde (FS) vlakken.

nomen wordt dat de hogere cariësprevalentie bij Turkse en Marokkaanse kinderen vooral verklaard moet worden door minder aandacht voor mondhygiëne.¹⁰ De meest waarschijnlijke verklaring voor de geconstateerde verbetering in de gebitsgezondheid bij Turkse en Marokkaanse kinderen lijkt dat zij en hun ouders nu meer dan in het verleden aandacht besteden aan mondhygiëne en het gebruik van fluoride. Het feit dat het grootste verschil in cariësprevalentie tussen Turkse en Marokkaanse kinderen en hun Nederlandse leeftijdsgenoten voorkomt bij de 11-jarigen in Den Haag, weerspiegelt mogelijk dat de jongere generatie Turkse en Marokkaanse ouders meer aandacht besteden aan de gebitsgezondheid van hun kinderen; een verklaring die echter niet met wetenschappelijke gegevens kan worden onderbouwd.

Summary

TRENDS IN DENTAL CARIES AMONGST SCHOOLCHILDREN IN THE HAGUE (THE NETHERLANDS)

Key words: Oral epidemiology – Caries

Starting in 1969, periodic cross-sectional examinations of schoolchildren have been carried out in the city of The Hague (the Netherlands). The results of 1996 show that no further change in caries prevalence has taken place in 5- and 7-year-old Dutch children of low, medium and high SES. In 11-year-old children of medium and high SES a further decrease in caries prevalence could be observed in 1996. Between 1989 and 1996 a significant caries decrease in the deciduous dentition was found amongst 5-year-old children from Turkey and Morocco. No improvement of dental health in 7-year-olds was found. Since 1989 an increase in percentages of caries-free 11-year-olds from Turkey took place whereas this percentage in children from Morocco tended to stabilize (26 and 29% respectively in 1989 and 1996).

Dankbetuiging

Onze dank gaat uit naar Mw. A. Brouwer, Mw. A. Kootwijk, Mw. D. Teuben en H. Westerhof van de afdeling Jeugd tandzorg van de GGD te Den Haag voor hun bijdrage bij de voorbereiding en uitvoering van het veldonderzoek.

Deze studie is mogelijk gemaakt door subsidies van het Praeventiefonds Den Haag, Kortman Intradal B.V. Amersfoort en de Suikerstichting Nederland Baarn.

Literatuur

- 1 Plasschaert AJM, König KG, Truin GJ, Vogels ALM. Tandcaries bij 5-, 7-, 9- en 11-jarige kinderen. Ned Tijdschr Tandheelkd 1977; 84: 14-20.
- 2 Truin GJ, König KG, Vogels ALM, Ruiken HMHM, Carpay J. Tandcaries en gingivitis bij 5-, 7-, 9- en 11-jarige Haagse kinderen. Ned Tijdschr Tandheelkd 1980; 87: 15-22.
- 3 Truin GJ, König KG, Ruiken HMHM, Alphen F, Roeters J. Tandcaries, gingivitis en glazuurafwijkingen bij inheemse en uitheemse 8-jarige Haagse schoolkinderen. Ned Tijdschr Tandheelkd 1984; 31: 298-304.
- 4 Truin GJ, König KG, Ruiken HMHM, Vogels ALM, Elvers JWH. Tandcariës en gingivitis bij Haagse schoolkinderen. Resultaten van cross-sectioneel onderzoek over een periode van 15 jaar. Ned Tijdschr Tandheelkd 1986; 93: 270-5.
- 5 Truin GJ, König KG, Vries HCB de, Mulder J, Plasschaert AJM. Tandcariës bij vijf- en zevenjarige Haagse schoolkinderen. Verandert de tot nu toe dalende cariësprevalentie bij de jeugd? Ned Tijdschr Tandheelkd 1991; 98: 492-5.
- 6 Truin GJ, König KG, Bronkhorst EM, Mulder J. Tandcariës bij Haagse schoolkinderen. Een vergelijking van de onderzoeksresultaten van 1993 met die van 1989. Ned Tijdschr Tandheelkd 1993; 100: 427-31.
- 7 Marthaler TMA. A standardized system of recording dental conditions. Helv Odontol Acta 1963; 10: 1-18.
- 8 Truin GJ, König KG, Kalsbeek H, Rossum GMJM van, Hof MA van 't. Trends in de prevalentie van tandcariës bij de jeugd. Tijdschr Soc Gezondheidsz 1994; 72: 67-71.
- 9 Marthaler TMA, Brunelle J, Downer M, et al. The prevalence of dental caries in Europe, update 1990-1995. Caries Res 1996; 30: 327-55.
- 10 Verrips GH, Kalsbeek H. Tandcariës bij kinderen uit etnische groepen in Nederland. Ned Tijdschr Tandheelkd 1993; 100: 407-11.