

GEBITSONDERZOEK BIJ 8-JARIGE SCHOOLKINDEREN 1964/65*)

Dr. J. F. DE WIJN (rapporteur)

Dr. H. F. ADAM

1. *Inleiding*

Bij de derde oriëntering omtrent de ontwikkeling, voedingstoestand en voedingsgewoonten van 8-jarige schoolkinderen in Nederland (1964/65) waarover in 1966 een rapport verscheen (1), is een onderzoek ingesteld naar de toestand van de elementen van het blijvende gebit teneinde een poging te ondernemen de situatie hieromtrent in verschillende delen van het land, op uniforme wijze beoordeeld, vast te leggen. Het onderzoek is uitgevoerd door Dr. H. F. Adam. Ter instructie omtrent het gebitsonderzoek zijn door Prof. O. Backer Dirks en Dr. B. Houwink aanwijzingen gegeven, waarbij de onderzoeker in de gelegenheid is gesteld zich onder supervisie van laatstgenoemde de methodiek eigen te maken op een tandheelkundige kliniek. Bij deze oriëntering ging het er om zo nauwkeurig mogelijk vast te stellen de macroscopisch met spiegel, mondlampje en sonde (Maillefer no. 6) waarneembare caviteiten in de eerste molaren en incisieven van het blijvende gebit, het aantal vullingen en het aantal geëxtraheerde elementen. Tevens werden het aantal gedeeltelijk resp. nog niet doorgebroken elementen en het aantal nog aanwezige melktanden van de betreffende elementen in boven- en onderkaak geregistreerd.

De leeftijd van de kinderen varieert van 8 jaar + 1 dag tot 9 jaar - 1 dag (zij zijn dus in hun 9e jaar). Op deze leeftijd zijn de eerste molaren en de 8 incisieven doorgebroken. Daar de doorbraak van de premolaren nog zeer zal variëren in deze leeftijdsklasse, zijn deze van het onderzoek uitgesloten. Gemiddeld zijn slechts ca. 7% van P₁ en 3% van P₂ op de leeftijd van 8-9 jaar doorgebroken. Het onderzoek betreft dus een gedeeltelijke registratie. Als cariës werden alle duidelijke onderbrekingen van de glazuerooppervlakte aangemerkt.

Bij dit soort onderzoeken is steeds het grote gevaar dat de normen waarnaar de cariës beoordeeld wordt niet gelijk blijven maar in de loop van het onderzoek dat zich over enige maanden uitstrekt, ongemerkt verschuiven. Zelfs bij geroutineerde onderzoekers is dit het geval. Het is daarom te betreuren dat het

*) Rapport omtrent de frequentie van cariës van de eerste molaren en de incisieven van het blijvende gebit van 8-jarige schoolkinderen, voor de Oriënteringscommissie van de Voedingsraad.

niet mogelijk is gebleken de noodzakelijke controles (o.a. herhalingsonderzoeken) uit te voeren. Hierdoor zijn verschuivingen in de normen niet uit te sluiten. Deze mogelijke fout betreft vrijwel uitsluitend de onbehandelde carieuze elementen (D), niet of veel minder de M- en F-elementen.

De in dit onderzoek betrokken groep kinderen kan niet worden beschouwd als representatief voor de Nederlandse 8-jarige schooljeugd, maar wel als een redelijk goede vertegenwoordiging van kinderen uit kleinere gemeenten in Noord-, Oost-, West-, en Zuid-Nederland en drie grote steden, Amsterdam, Rotterdam en Enschede. In iedere gemeente of wijk van een stad zijn 80-100 kinderen a-select gekozen uit de achtjarigen van één of meer scholen. Er bleken nagenoeg evenveel jongens als meisjes gekozen te zijn. De bij dit onderzoek betrokken gemeenten worden in tabellen genoemd.

Het onderzoek werd verricht in een goed verlichte onderzoekkamer van de plaatselijke schoolgeneeskundige diensten of op de scholen. De notities werden op daartoe bestemde lijsten vastgelegd. Bewerkt zijn de gegevens van 2054 jongens en meisjes. De verdeling van de regionale herkomst is gegeven in tabel 1. In deze of volgende tabellen zijn voorts gegeven de aantallen of percentages van:

- D = element met niet behandelde cariës (Decayed),
- M = element geëxtraheerd wegens cariës (Missing),
- F = elementen met behandelde cariës (Filled),
- DMF = D+M+F van 1e molaren en de incisieven,
- Gaaf = elementen waarin geen cariës werd waargenomen,
- O = melktand van de betreffende elementen,
- Na = niet aanwezig (niet doorgebroken),
- ± = gedeeltelijk doorgebroken.

2. Resultaten

2. 1. Algemeen overzicht

De tabellen 1A en 1B geven een overzicht van de gemiddelde bevindingen per gewest, de drie grote steden en die van alle 24 onderzoekcentra die bij deze oriëntering waren betrokken. Van de per kind onderzochte 12 elementen, zijn voor D, M, F, DMF, O en Na daarin de gemiddelde aantallen en standaarddeviaties gegeven.

In alle gewesten zijn de DMF-getallen per kind hoger voor meisjes dan voor jongens, met name het aantal vullingen (F) en geëxtraheerde elementen (M), terwijl het aantal onbehandelde caviteiten (D) nagenoeg gelijk is voor jongens en meisjes. Een deel van de verklaring voor deze grotere frequentie van DMF kan worden gezocht in het feit dat de ontwikkeling van het gebit bij meisjes verder gevorderd is dan die bij jongens van dezelfde leeftijd, hetgeen in dit materiaal o.a. blijkt uit het gemiddeld tweemaal zo kleine aantal melk elementen (O) en nog niet doorgebroken elementen (Na) bij de meisjes in vergelijking met het aantal bij jongens (tabel 1A en 1B). De blijvende elementen die op behandelde of onbehandelde cariës zijn onderzocht zijn dus bij meisjes langer in de

Tabel 1. Overzicht van de resultaten van gebitsonderzoek bij achtjarige schoolkinderen in Nederland. Aantal DMF-elementen van blijvende eerste molaren en incisieven, melkelementen en nog niet doorgebroken elementen per kind (1964/65)

A JONGENS	D	F	M	DMF	O	Na	Aantal kinderen
Noord-Nederland							
gemiddeld	0.70	1.85	0.02	2.57	0.44	0.44	294
S	0.29	1.50	0.17	1.49	0.32	0.80	
Sm	0.05	0.09	0.01	0.08	0.02	0.01	
Oost-Nederland							
gemiddeld	0.38	2.18	0.04	2.60	0.53	0.30	77
S	0.21	1.53	0.25	1.61	1.05	0.21	
Sm	0.07	0.17	0.28	0.18	0.12	0.07	
West-Nederland							
gemiddeld	0.81	1.45	0.05	2.31	0.38	0.47	222
S	1.09	1.43	0.33	1.02	0.93	0.89	
Sm	0.07	0.09	0.02	0.30	0.06	0.06	
Zuid-Nederland							
gemiddeld	0.82	1.25	0.04	2.10	0.67	0.49	181
S	1.17	1.55	0.53	1.59	1.35	0.79	
Sm	0.09	0.13	0.05	0.12	0.10	0.06	
Grote steden							
gemiddeld	0.68	1.90	0.03	2.61	0.49	0.31	263
S	1.02	1.59	0.19	1.57	1.26	0.66	
Sm	0.06	0.10	0.01	0.10	0.08	0.04	
<hr/>							
Nederland (24 onderzoekcentra)	0.71	1.73	0.03	2.47	0.49	0.42	1037
<hr/>							
B MEISJES							
<hr/>							
Noord-Nederland							
gemiddeld	0.81	2.11	0.05	2.97	0.26	0.19	281
S	0.38	1.46	0.36	1.48	0.23	0.16	
Sm	0.02	0.09	0.02	0.09	0.04	0.03	
Oost-Nederland							
gemiddeld	0.38	2.70	0.00	3.08	0.08	0.23	77
S	0.20	1.43	—	1.35	0.32	0.20	
Sm	0.07	0.16	—	0.15	0.03	0.07	
West-Nederland							
gemiddeld	0.83	1.74	0.05	2.62	0.25	0.30	189
S	1.20	1.50	0.29	1.47	0.68	0.80	
Sm	0.09	0.10	0.02	0.10	0.05	0.06	
Zuid-Nederland							
gemiddeld	0.85	1.46	0.10	2.42	0.31	0.22	189
S	0.97	1.57	0.39	1.61	1.04	0.62	
Sm	0.07	0.11	0.03	0.12	0.08	0.05	
Grote steden							
gemiddeld	0.58	2.11	0.07	2.76	0.28	0.25	281
S	0.92	1.52	0.42	2.39	0.79	0.65	
Sm	0.06	0.09	0.03	0.21	0.05	0.04	
<hr/>							
Nederland (24 onderzoekcentra)	0.70	2.01	0.06	2.77	0.27	0.23	1017

mondholte en derhalve langer blootgesteld aan cariogene invloeden in de mondholte dan bij jongens van dezelfde leeftijd. Het verschil in DMF per kind voor jongens en meisjes kan dus mede veroorzaakt zijn door een verschil in ontwikkeling van het gebit (= gebitsleeftijd) van de geslachten en behoeft niet tevens een verschil te zijn in tempo waarin het gebit wordt aangetast. Om het verschil in intensiteit van de gebitsaantasting te leren kennen moet de frequentie van cariës betrokken worden op het aantal doorgebroken blijvende elementen, dat bij meisjes groter is dan bij jongens. Uit de gegevens van tabel 2 is deze vergelijking tussen jongens en meisjes mogelijk. Hierin wordt het percentage vermeld van D, M, F en DMF van alle onderzochte blijvende elementen per geslacht. Het blijkt dan dat ook op deze wijze berekend er tweemaal zoveel extracties zijn bij meisjes als bij jongens en ook wat meer vullingen.

Uit de gegevens van tabel 2 is tevens een vergelijking mogelijk van de bevindingen in drie grote steden met die in de kleinere gemeenten. Er blijkt geen duidelijk verschil tussen beide groepen noch voor jongens noch voor meisjes. Wellicht zijn de vullingen in de kleinere gemeenten wat geringer en de niet-behandelde caviteiten wat groter in aantal in de kleinere gemeenten dan in de grote steden.

Tabel 2. A. Percentage DMF-elementen van alle doorgebroken blijvende eerste molaren en incisieven vergeleken voor drie grote steden en 18 kleinere gemeenten in Nederland.

B. Gemiddelden per kind van nog niet (volledig) doorgebroken blijvende molaren en incisieven.

		A					B				
		gem. aantal doorgebroken M ₁ , I ₁ en I ₂ per					gem. aantal niet doorgebroken M ₁ , I ₁ en I ₂				
		aantal kind	D	F	M	DMF	Gaaf	O	Na	±	
JONGENS											
3 grote steden	263	10.95	6.1%	17.5%	0.3%	23.9%	76.1%	0.49	0.33	0.23	
18 kleinere gemeenten	774	10.87	6.6%	15.3%	0.3%	22.2%	77.8%	0.48	0.45	0.19	
MEISJES											
3 grote steden	281	11.32	5.2%	18.8%	0.6%	24.6%	75.4%	0.28	0.24	0.16	
18 kleinere gemeenten	736	11.35	6.5%	17.4%	0.5%	24.4%	75.6%	0.27	0.22	0.16	

Een kwart (24%) van de op 8-jarige leeftijd doorgebroken blijvende 1e molaren en incisieven heeft cariës, een kwart hiervan (6%) is onbehandeld (D), driemaal zoveel (18%) zijn gevuld (F) en circa 0.5% zijn geëxtraheerd wegens cariës (M).

De frequentie van DMF in de afzonderlijke elementen is echter voor bovenkaak en onderkaak verschillend. 98% van de cariës op 8-jarige leeftijd treft de eerste molaren, die in de bovenkaak wat minder zijn aangetast dan in de onderkaak (tabel 3). Gemiddeld blijken 65% van alle doorgebroken eerste molaren DMF-elementen te zijn. De incisieven in de bovenkaak zijn meer aangetast dan in de onderkaak, hoewel zij in de bovenkaak later doorbreken.

Tabel 3. DMF-elementen per 100 kinderen voor molaren en incisieven van onder- en bovenkaak bij alle onderzochte kinderen (21 schoolartsendiensten 1964/65).

		Aantal kinderen	Onderkaak per 100 kinderen			Bovenkaak per 100 kinderen			Totaal DMF p. 100
			M ₁	I ₂	I ₁	M ₁	I ₂	I ₁	
Nederland (8-9 jaar) (dit onderzoek)	Jongens	1037	126	0.3	0.4	117.7	0.7	1.5	246.6
	Meisjes	1017	144.1	0.3	0.8	128.5	1.7	1.9	277.3
	J + M	2054	135	0.3	0.6	123	1.2	1.7	261.8
's-Gravenhage (G.G. en G.D. 1964/65) (3e klasse)	J + M	ca. 8000	150	0.2	0.6	138.7	3.0	3.5	296
Amsterdam (school- tandverzorging 1961/62) (8-9 jaar)	J + M	ca. 900	—	—	—	—	—	—	284

Een vergelijking van bevindingen bij onderzoek elders, in hetzelfde jaar van onderzoek, was mogelijk met de gegevens van de Afdeling Schooltandzorg van de G.G. en G.D. te 's-Gravenhage (Sybrandy, 1966). Het aantal DMF-elementen in 1964/65 voor overeenkomstige elementen van leerlingen van de 3e klassen van alle openbare scholen in 's-Gravenhage zijn uit de betreffende publikatie overgenomen in tabel 3. Bij vergelijking blijkt dat het aantal DMF-elementen in Den Haag in dat jaar (296 per 100 kinderen) wat hoger lag dan bij dit onderzoek van 8-jarigen in alle onderzochte plaatsen in Nederland. De gegevens van de 3e klas leerlingen in Den Haag betreffen weliswaar niet uitsluitend 8-jarigen, doch vormen met ons onderzoek in dit opzicht een redelijk goede vergelijking.

Een andere vergelijking betreft de bevindingen van de schooltandverzorging in Amsterdam in het schooljaar 1961-1962, dus 3 jaar eerder (Kuiperi, 1962). Voor het aantal DMF-elementen bij bijna 900 8-9-jarigen wordt opgegeven 284 per 100 kinderen. Dat was dus drie jaar geleden in Amsterdam ook wat hoger dan bij dit onderzoek over het gehele land werd geregistreerd.

Uit tabel 4 blijkt dat bij 8-jarige jongens in de onderzochte gemeenten 17.5% kinderen werd aangetroffen met DMF = O, bij meisjes 12.7%; van jongens en meisjes samen hadden 15% geen macroscopisch zichtbare cariës in de eerste

molaren en incisieven. In Amsterdam was in 1961/62 het percentage DMF = O bij 8-jarigen 13.4% (Kuiperi). Het percentage voor jongens en meisjes met DMF = O was in Den Haag in 1964/65 bij derde klassers 10%. Wanneer wij aannemen dat dit eveneens overwegend de eerste molaren en incisieven betreft, omdat andere blijvende elementen op die leeftijd nauwelijks zijn doorgebroken en dus nog slechts zelden cariës zullen hebben, dan volgt hieruit dat in Den Haag, en een paar jaar geleden ook in Amsterdam, minder kinderen waren die een cariësvrij blijvend gebit hebben dan bij deze oriëntering in de grote steden en ook voor de kleinere gemeenten in Nederland bij 8-jarigen werd aangetroffen, terwijl de cariësfrequentie van kinderen die geen cariës-vrij gebit hebben in Den Haag groter was. Omdat er echter onder de 3e klasse schoolkinderen in Den Haag geen 7-jarigen en stellig wel 9-jarige kinderen zijn, zullen zij gemiddeld een oudere ontwikkelingsleeftijd hebben, waardoor een deel van dit verschil verklaard zou kunnen worden. Voorts is er bij deze vergelijking van uitgegaan dat de normen volgens welke cariës is vastgesteld gelijk zijn geweest. Dit is echter waarschijnlijk niet het geval. Doordat evenwel de meerderheid van de diagnoses in het onderhavige onderzoek vullingen betreffen (d.w.z. destijds door de behandelende tandarts als te vullen elementen beoordeeld) is deze vergelijking mogelijk. Men moet zich evenwel realiseren dat de conclusie niet behoeft te zijn dat er meer cariës in Den Haag is, maar uitsluitend dat er meer elementen worden gevuld dan elders.

Tabel 4. Percentage met een DMF-getal O bij 8-jarige schoolkinderen (1964/65)

	JONGENS		MEISJES		J + M
	Aantal	DMF=O	Aantal	DMF=O	DMF=O
Noord-Nederland	294	14 %	281	8.5%	11.3%
Oost-Nederland	77	19.4%	77	9.1%	14.3%
West-Nederland	222	16.2%	189	14.3%	15.3%
Zuid-Nederland	181	25 %	189	20.6%	22.8%
Grote steden	263	16.7%	281	11.4%	14.2%
Nederland	1037	17.5%	1017	12.7%	15.1%
's-Gravenhage (G.G. en G.D. 1964/65 - 3e klassen) aantal ca 8000					10.1%
Amsterdam (schooltandverzorging 1961/62, 8-jarigen) per 1000 kinderen					13.4%

2. 2. Vergelijking van districten en gemeenten

Omdat er geen significant verschil is tussen de gebitstoestand in de drie grote steden (Amsterdam, Rotterdam en Enschede) en die in de kleinere gemeenten in West- of Oost-Nederland, wordt het onderscheid tussen steden en kleinere gemeenten in de volgende beschouwingen en tabellen achterwege gelaten.

De meeste cariës-vrije blijvende gebitten worden aangetroffen in Zuid-Nederland. Hier is echter ook de gemiddelde ontwikkeling (beoordeeld aan lengte) jonger en vinden wij de meeste nog niet doorgebroken blijvende elementen

Tabel 5. Overzicht van DMF per kind in 1e molaren en incisieven van het blijvende gebit v
niet doorgebroken elementen

	DMF per kind		Gemiddeld aantal doorgebroken M ₁ , I ₁ en I ₂ per kind	
	J	M	J	M
	Noord-Nederland			
Oranjewoud	2.61	2.95	10.82	11.00
Harlingen	2.19	3.21	10.83	11.43
Zuidhorn	3.00	3.47	11.04	11.60
Ter Apel	2.90	3.26	10.97	11.53
Assen	2.70	2.85	10.72	11.29
Meppel	2.41	2.58	11.08	11.32
Emmen	2.45	2.66	11.00	11.38
	Gemiddeld	2.57 3.08	10.94	11.38
Oost-Nederland				
Almelo	2.72	3.06	11.08	11.72
Ede	2.37	3.11	10.78	11.48
Enschede	3.02	2.88	11.02	11.32
	Gemiddeld	2.70 3.02	10.93	11.51
West-Nederland				
Amsterdam I (Amstelveenseweg)	2.07	2.17	11.00	10.95
Amsterdam II (H. de Keyserstraat)	2.13	2.67	10.60	11.41
Noord-Scharwoude e.o.	1.77	1.73	10.68	11.11
Edam, Ilpendam e.o.	2.35	2.87	10.95	11.23
Rotterdam I (Overkant-Sandelingplein)	2.76	3.02	11.55	11.46
Rotterdam II (Overschie)	3.00	3.07	10.56	11.48
Rotterdam III (Pijnackerstraat)	2.78	2.93	11.04	11.30
Boskoop	2.62	2.89	10.93	11.11
Hendrik Ido Ambacht	2.35	2.64	11.00	11.41
Vlissingen	2.37	2.90	11.09	11.56
	Gemiddeld	2.42 2.69	10.95	11.30
Zuid-Nederland				
Breda	1.58	1.87	10.28	10.87
Oss	1.63	2.18	10.67	11.41
Venlo (Blerick)	2.63	2.84	10.58	11.51
Geleen	2.77	2.82	11.16	11.39
	Gemiddeld	2.10 2.42	10.65	11.26

Gebitsonderzoek bij 8-jarige schoolkinderen

8-jarige schoolkinderen en van de maturatie van het gebit, beoordeeld aan de betreffende nog

O melk- elementen per kind	Na niet doorgebroken M ₁ , I ₁ en I ₂		± gedeeltelijk doorgebroken M ₁ , I ₁ en I ₂		Gemiddeld aantal niet of gedeeltelijk doorgebroken M ₁ , I ₁ en I ₂ per kind		Gemiddelde lengte (cm)	
	J	M	J	M	J	M	J	M
	.59 0.43	0.45	0.38	0.14	0.19	1.18	1.00	134.4
.55 0.07	0.50	0.26	0.12	0.24	1.17	0.57	134.6	132.2
.32 0.13	0.40	0.17	0.24	0.10	0.96	0.40	132.4	131.4
.46 0.23	0.41	0.11	0.16	0.13	1.03	0.47	133.3	132.5
.40 0.36	0.65	0.10	0.23	0.25	1.28	0.71	133.7	133.0
.29 0.32	0.43	0.20	0.20	0.16	0.92	0.68	133.4	131.3
.41 0.28	0.42	0.19	0.17	0.15	1.00	0.62	133.8	131.7
.44 0.26	0.44	0.19	0.18	0.17	1.06	0.62		
.48 0.04	0.28	0.22	0.16	0.02	0.92	0.28	133.4	132.8
.63 0.15	0.33	0.26	0.26	0.11	1.22	0.52	133.9	132.6
.61 0.29	0.27	0.22	0.10	0.17	0.08	0.68	130.9	132.2
.57 0.16	0.29	0.23	0.17	0.10	1.03	0.47		
.40 0.44	0.43	0.34	0.17	0.27	1.00	1.05	134.1	132.5
.62 0.12	0.30	0.21	0.48	0.26	1.40	0.59	134.5	130.2
.38 0.21	0.66	0.45	0.28	0.24	1.32	0.90	133.1	130.8
.34 0.16	0.43	0.45	0.29	0.16	1.05	0.77	134.9	130.8
.27 0.26	0.13	0.16	0.05	0.12	0.45	0.54	130.9	131.2
.64 0.23	0.51	0.23	0.14	0.06	1.44	0.52	131.7	132.0
.36 0.30	0.32	0.30	0.28	0.10	0.96	0.70	133.9	133.0
.43 0.38	0.43	0.30	0.21	0.21	1.07	0.89	131.9	130.0
.50 0.45	0.40	0.09	0.10	0.05	1.00	0.59	132.4	130.4
.32 0.19	0.40	0.15	0.19	0.10	0.91	0.44	135.0	132.6
.42 0.27	0.40	0.27	0.22	0.16	1.05	0.70		
.90 0.46	0.59	0.29	0.23	0.38	1.72	1.13	130.3	128.8
.56 0.23	0.55	0.24	0.22	0.12	1.33	0.59	130.5	132.0
.71 0.11	0.50	0.19	0.21	0.19	1.42	0.49	130.6	132.0
.45 0.39	0.30	0.16	0.09	0.16	0.84	0.61	131.4	129.8
.67 0.31	0.49	0.22	0.19	0.21	1.35	0.74		

(tabel 5). Uit figuur 1 blijkt dat de ontwikkeling van het gebit, beoordeeld aan het gemiddeld aantal nog niet aanwezige of gedeeltelijk doorgebroken blijvende elementen duidelijk gecorreleerd is met de lichamelijke ontwikkeling, beoordeeld aan de gemiddelde lengte van jongens en van meisjes per gemeente resp. onderzoek-centrum. Uit figuur 2 blijkt dat eveneens de DMF-index per 100 kinderen voor het blijvende gebit in de 24 centra gecorreleerd is met de ontwikkeling van het gebit van de kinderen.

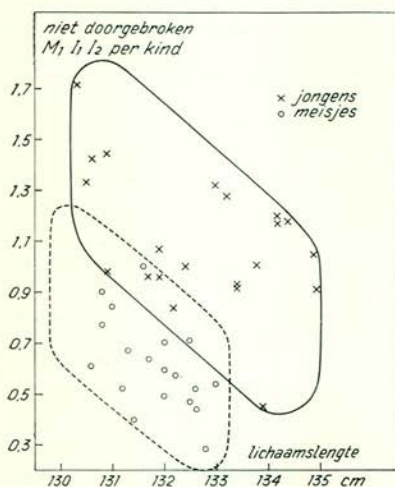


Fig. 1. Gemiddeld aantal niet doorgebroken blijvende eerste molaren en incisieven per kind, per onderzoekcentrum afgezet tegen de gemiddelde lengte van 8-jarigen (tabel 5).

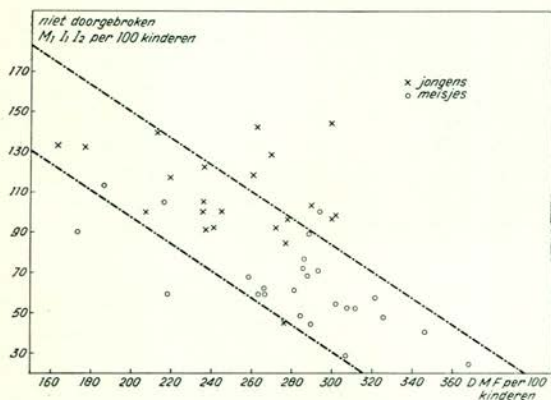


Fig. 2. Gemiddeld aantal niet doorgebroken blijvende eerste molaren en incisieven per 100 kinderen, per onderzoekcentrum afgezet tegen het aantal DMF-elementen per 100 8-jarigen.

Tabel 6a. Gemiddelde DMF-getallen per 100 kinderen van 1e molaren en incisieven van het blijvende gebit van 8-jarige schoolkinderen

JONGENS	Aantal kinderen	Gemiddeld aantal M ₁ , I ₁ en I ₂ per kind	Totaal DMF per 100 kinderen	% DMF van alle doorgebroken blijvende M ₁ , I ₁ en I ₂ -elementen
Noord-Nederland				
Oranjewoud	44	10.82	261.3	24.1 %
Harlingen	42	10.83	218.9	20.2 %
Zuidhorn	25	11.04	300.1	27.2 %
Ter Apel	39	10.97	289.9	26.4 %
Assen	40	10.72	270	25.2 %
Meppel	51	11.08	241.3	21.8 %
Emmen	53	11.00	245.5	22.3 %
Gemiddeld	294	10.94	257.0	23.5 %
Oost-Nederland				
Almelo	50	11.08	272	24.5 %
Ede	27	10.78	237	22.0 %
Enschede	41	11.02	302.5	27.4 %
Gemiddeld	118	10.93	270.0	24.7 %
West-Nederland				
Amsterdam I				
(Amstelveenseweg)	42	11.00	207	18.8 %
Amsterdam II				
(H. de Keyserstraat)	53	10.60	213	20.0 %
Noord-Scharwoude e.o.	44	10.68	177	16.6 %
Edam, IJpendam e.o.	59	10.95	236	21.5 %
Rotterdam I				
(Overkant-Sandelingplein)	47	11.55	276.7	23.9 %
Rotterdam II (Overschie)	39	10.56	300.1	28.4 %
Rotterdam III				
(Pijnackerstraat)	41	11.04	278	25.2 %
Boskoop	56	10.93	262.5	24 %
Hendrik Ido Ambacht	20	11.00	235	21.4 %
Vlissingen	43	11.09	237.3	21.4 %
Gemiddeld	444	10.95	242	22.1 %
Zuid-Nederland				
Breda	53	10.28	155	15.1 %
Oss	46	10.67	163	15.3 %
Venlo (Blerick)	38	10.58	263	24.8 %
Geleen	44	11.16	277.5	24.8 %
Gemiddeld	181	10.65	210	19.7 %

Tabel 6b. Gemiddelde DMF-getallen per 100 kinderen van 1e molaren en incisieven van het blijvende gebit van 8-jarige schoolkinderen.

MEISJES	Aantal kinderen	Gemiddeld aantal M ₁ , I ₁ en I ₂ per kind	Totaal DMF per 100 kinderen	% DMF van alle doorgebroken blijvende M ₁ , I ₁ en I ₂ -elementen
Noord-Nederland				
Oranjewoud	37	11.00	294.6	26.8%
Harlingen	42	11.43	321.5	28.1%
Zuidhorn	30	11.60	346.8	29.9%
Ter Apel	47	11.53	325.5	28.2%
Assen	41	11.29	285.4	25.2%
Meppel	31	11.32	258	22.8%
Emmen	53	11.38	266.1	23.4%
Gemiddeld	281	11.38	300	26.4%
Oost-Nederland				
Almelo	50	11.72	306	26.1%
Ede	27	11.48	311	27.1%
Enschede	41	11.32	287.8	25.4%
Gemiddeld	138	11.51	301.6	26.2%
West-Nederland				
Amsterdam I (Amstelveenseweg)	59	10.95	216.9	19.8%
Amsterdam II (H. de Keyserstraat)	42	11.41	266.6	23.3%
Noord-Scharwoude e.o.	38	11.11	173.5	15.6%
Edam, IJpendam e.o.	44	11.23	286.5	25.5%
Rotterdam I (Overkant-Sandelingplein)	43	11.46	302.4	26.4%
Rotterdam II (Overschie)	56	11.48	307.1	26.7%
Rotterdam III (Pijnackerstraat)	40	11.30	292.5	25.9%
Boskoop	37	11.11	289.1	26.0%
Hendrik Ido Ambacht	22	11.41	263.7	23.1%
Vlissingen	48	11.56	289.6	25.0%
Gemiddeld	429	11.30	269	23.8%
Zuid-Nederland				
Breda	52	10.87	186.5	17.1%
Oss	51	11.42	218	19.1%
Venlo (Blerick)	37	11.51	284	24.7%
Geleen	49	11.39	281.5	24.7%
Gemiddeld	189	11.26	242.2	21.5%

Omdat verschillen in ontwikkeling van de kinderen in de onderzochte gemeenten duidelijk naar voren komen, zowel uit verschillen in lengte als in aantal doorgebroken elementen en het aantal DMF-elementen per 100 kinderen daarmee is gecorreleerd, zijn conclusies t.a.v. de intensiteit van de gebits-aantasting niet goed mogelijk bij vergelijking op basis van het aantal DMF-elementen per 100 kinderen. Bij de ene groep kinderen konden immers minder blijvende elementen worden beoordeeld dan bij de andere. In de tabellen 6a en 6b is daarom naast de DMF-index per 100 kinderen, de intensiteit van cariës weergegeven als het percentage behandelde + onbehandelde carieuze elementen (DMF) betrokken op de beoordeelde doorgebroken (aanwezige + geëxtraheerde) blijvende 1e molaren en incisieven. Hoewel het algemene beeld hierdoor niet veel verandert, is het juist deze percentages per onderzoekcentrum onderling te vergelijken. Hierdoor is beter na te gaan waar veel of weinig carieuze invloeden het kindergebit aantasten. Figuur 3 geeft, in volgorde van de intensiteit van cariës bij jongens, het percentage DMF-elementen van de doorgebroken M_1 , I_1 en I_2 per district en per onderzoekcentrum. De meisjes volgen deze volgorde in grote lijnen, met uitzondering van enkele gemeenten.

Het minst ongunstig is de cariës-intensiteit van het doorgebroken blijvende gebit in Zuid- en West-Nederland. Met name in de gemeenten in Noord-Brabant (Breda en Oss), met in ontwikkeling het meest achterblijvende kinderen, en ook in Noord-Holland (Noord-Scharwoude, Amsterdam I en II) blijft de gemiddelde DMF-frequentie beneden 20% van de doorgebroken elementen. De laatsten in het algemeen klassement wonen in Groningen (Ter Apel en Zuidhorn), Enschede en in Rotterdam II (Overschie), terwijl de beide andere onderzoekcentra in Rotterdam I (over de Maas) en III (Pijnackerstraat), een middenpositie innemen.

Ook ten aanzien van de op deze wijze weergegeven volgorde van de intensiteit

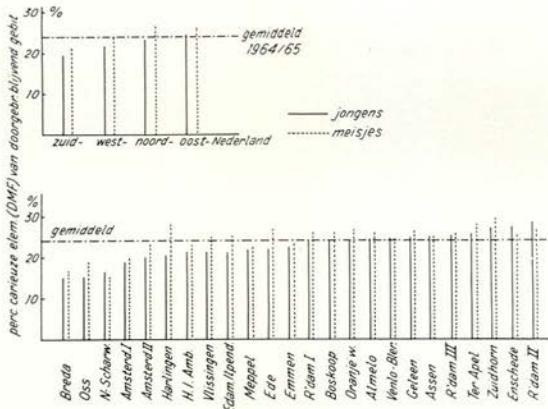


Fig. 3. Gemiddeld percentage DMF-elementen van doorgebroken M_1 , I_1 en I_2 -elementen per onderzoekcentrum, in volgorde van laag naar hoog voor jongens.

van cariës geldt echter dat deze gecorreleerd is met de ontwikkeling van het gebit. Dit blijkt uit figuur 4 waar het gemiddelde aantal niet of niet volledig doorgebroken blijvende elementen is afgezet tegen het percentage DMF-elementen in de wel doorgebroken elementen. Naarmate de ontwikkeling van het gebit is gevorderd op 8-jarige leeftijd, hebben de blijvende molaren en incisieven langer de cariës-verwekkende invloeden in de mondholte ondergaan. Door twee op het oog getrokken lijnen is in de figuren 2 en 4 de zone begrensd die het algemene verband tussen het DMF-percentage en de ontwikkeling van het gebit aangeeft. Uitschieters buiten de getrokken lijnen kunnen worden beschouwd als centra met meer frequente cariës (boven de lijnen) resp. met opvallend weinig cariës (onder de lijnen) dan op grond van de ontwikkeling te verwachten is. In de plaats waar op bases van gebitsleeftijd relatief hoge DMF-percentages zijn aangetroffen zijn het overwegend de jongens met name in Oranjewoud (j + m), Zuidhorn (j), Ter Apel (j), Assen (j), Enschede (j), Rotterdam (Overschie) (j.) en Venlo (j.). Die met een opvallend geringe cariës-intensiteit zijn meisjes in Noord-Scharwoude en Oss.

2. 3. *Vergelijking ten aanzien van de tandverzorging*

De belangstelling van de bevolking t.a.v. de verzorging van het gebit respectievelijk het toereikend zijn van (school)tandzorgdiensten in de verschillende onderzoekcentra kan worden beoordeeld aan de mate waarin onbehandelde cariës (D) in de onderzochte gemeenten wordt aangetroffen. Uit het in paragraaf 2.1. gegeven overzicht is gebleken dat ca. 6% van de doorgebroken blijvende elementen *niet behandelde* caviteiten hebben, d.i. ongeveer een kwart van de waargenomen DMF-getallen per kind. In tabel 7 is het percentage D-elementen van het blijvende gebit en het percentage D-elementen van het totale DMF-getal per

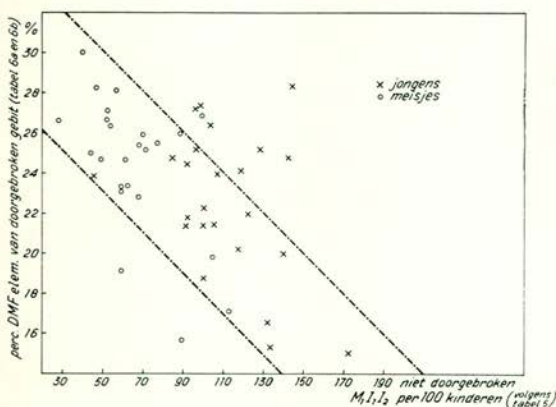


Fig. 4. Gemiddeld percentage DMF-elementen van doorgebroken M_1 , I_1 en I_2 -elementen, per onderzoekcentrum afgezet tegen het gemiddelde aantal niet doorgebroken M_1 , I_1 en I_2 -elementen per 100 8-jarige kinderen.

Tabel 7. Onbehandelde cariës (D) in procenten van DMF en van alle doorgebroken blijvende M₁, I₁ en I₂-elementen

	JONGENS		MEISJES	
	percentage onbehandelde cariës van totaal DMF	percentage onbehandelde cariës van doorgebroken blijvende elementen	percentage onbehandelde cariës van totaal DMF	percentage onbehandelde cariës van doorgebroken blijvende elementen
Breda	75.7	9.9	67.0	11.5
Noord-Scharwoude, Br. op Langendijk, Bergen (N.-H.)	74.3	12.4	65.1	10.2
Oss	70.6	10.8	63.9	12.2
Vlissingen	47.0	10.0	41.0	10.3
Rotterdam I (Overkant)	37.6	9.0	36.3	9.5
Amsterdam I (Amstelv. weg)	36.7	6.9	33.6	6.6
Assen	35.2	8.8	41.9	10.6
Amsterdam II (H. de Keyserstr.)	34.5	6.9	22.3	5.2
Boskoop	32.0	7.7	25.3	6.8
Emmen	31.6	7.0	35.3	8.3
Harlingen	30.4	6.1	29.5	8.3
Hendr. Ido Ambacht	29.8	6.4	6.8	1.6
Meppel	25.3	5.5	22.5	5.1
Ter Apel	24.8	6.6	20.9	5.9
Enschede	24.1	6.5	18.8	4.7
Venlo (Blerick)	23.9	5.9	2.8	0.7
Zuidhorn	22.7	6.1	14.4	4.3
Oranjewoud	19.1	4.6	22.9	6.1
Rotterdam II (Overschie)	18.0	5.1	8.1	2.2
Almelo	15.5	3.8	14.4	3.8
Geleen	13.1	3.3	16.0	3.9
Ede	12.4	2.7	10.8	2.9
Edam, De Rijp, Ipendam (Purmer- end)	9.3	2.0	20.6	5.2
Rotterdam III (Pijn- ackerstraat)	7.0	1.8	11.1	2.8
Nederland (24 on- derzoekcentra)	28.6	6.5	25.2	6.2
3 grote steden	25.3	6.1	20.9	5.2
18 kleinere gemeen- ten	29.9	6.6	26.6	6.5

gemeente berekend. Hierbij is het aantal M-elementen, die wellicht ook cariës hadden, verwaarloosd. Dit aantal is relatief gering. De tabel geeft een overzicht in volgorde van de omvang van onbehandelde cariës bij jongens. Dit leidt tot de volgende conclusies:

1. In 24 onderzoek-centra in Nederland blijkt dat van de op 8-jarige leeftijd doorgebroken blijvende elementen M_1 , I_1 en I_2 bij jongens 6.5% en bij meisjes 6.2% een onbehandelde cariës heeft; 16% resp. 18% hebben vullingen en ca 0.5% zijn geëxtraheerd wegens cariës.
2. Bij jongens zijn 28.6% van de DMF-elementen onbehandeld (D-elementen), bij meisjes 25.2%.
3. In de vier centra waar geen (school)tandverzorgingsdiensten zijn of alleen een administratieve dienst (Breda en Oss, Noord-Scharwoude en Boskoop) zijn er drie waar ca. driekwart van de DMF-elementen van jongens en tweederde van meisjes onbehandelde cariës (D) zijn. Boskoop maakt hierop een uitzondering.
4. Duidelijk ontoereikend is de tandzorg resp. de belangstelling daarvoor bij de bevolking in Vlissingen, Rotterdam I (over de Maas), Amsterdam, Boskoop, Assen, Emmen en Harlingen, waar meer dan dertig procent van de DMF-elementen bij 8-jarige schoolkinderen (J + M) een onbehandelde cariës heeft.
5. De meest gunstige situatie van onbehandelde t.o.v. behandelde cariës moet worden geconstateerd in Rotterdam (Overschie en Pijnacker), Purmerend, Ede, Almelo, Geleen en Venlo (Blerick) waar 10-15 procent van de DMF-elementen bij jongens en meisjes onbehandelde cariës heeft.
6. De belangstelling voor tandheelkundige verzorging is bij meisjes (resp. bij hun ouders) wat groter dan bij jongens.

Samenvatting:

Bij ruim 2000 achtjarige schoolkinderen uit 24 onderzoekcentra in geheel Nederland is in 1964/65 met spiegel, lampje en sonde de macroscopisch waarneembare cariës vastgesteld bij de eerste blijvende molaren en de incisieven. Dit is voor ons land het eerste cariësonderzoek van zo groot bereik.

Driekwart van de op 8-jarige leeftijd doorgebroken M_1 , I_1 en I_2 is macroscopisch gaaf; achttien percent heeft vullingen; zes percent van alle doorgebroken blijvende elementen heeft onbehandelde cariës (een kwart van alle carieuze, geëxtraheerde en gevulde (= DMF)-elementen).

Vijftien percent kinderen heeft geen cariës van de genoemde blijvende elementen (DMF = 0); in Noord-Nederland 11%, in Zuid-Nederland 23%.

Het aantal DMF-elementen per 100 kinderen is voor vergelijkend onderzoek bij verschillende groepen geen juiste maatstaf voor de intensiteit van de gebitsaantasting door cariës, omdat deze afhankelijk is van de gebitsleeftijd van de kinderen. Naarmate de ontwikkeling van het gebit op 8-jarige leeftijd verder gevorderd is, is het aantal DMF-elementen groter. Behalve met de gebitsleeftijd, beoordeeld aan het aantal nog niet doorgebroken elementen, is het aantal DMF-elementen per 100 kinderen ook positief gecorreleerd met de fysiologische leeftijd van de groep, beoordeeld aan de ge-

middelste lengte. De jongere fysiologische leeftijd in Zuid-Nederland in vergelijking met Noord-Nederland verklaart grotendeels het genoemde tweemaal zo hoge percentage kinderen met DMF = 0 in Zuid-Nederland.

Het percentage DMF van de doorgebroken blijvende elementen lijkt een betere maatstaf voor de uitbreiding van cariës. Bij meisjes is deze wat groter dan bij jongens, mede omdat de doorbraak van het blijvende gebit bij meisjes wat vroeger is dan bij jongens.

Het percentage onbehandelde cariës is in centra waar geen schooltandverzorgingsdienst bestaat soms driemaal zo groot als in gemeenten waar de praktische uitvoering van schooltandverzorging op een of andere wijze georganiseerd is. In kleinere gemeenten is het wat groter dan in grote steden. Bij meisjes is het aantal onbehandelde carieuze elementen geringer dan bij jongens.

Ruim 98% van de DMF-elementen op 8-jarige leeftijd zijn eerste molaren. Van alle doorgebroken eerste molaren zijn 65% DMF-elementen. In de bovenkaak is dit wat minder dan in de onderkaak. Van alle doorgebroken incisieven zijn slechts 0.5% DMF-elementen. De incisieven in de bovenkaak zijn veel meer aangetast dan die in de onderkaak.

Summary:

During the period 1964–1965, some 2000 eight-year-old school children were examined at 24 centres throughout the Netherlands for macroscopically visible caries of the first permanent molars and incisors. Mirror, lamp and probe were used in these examinations. This is the first nation-wide caries-investigation in the Netherlands.

Some 75% of the M₁, I₁ and I₂ erupted at age 8 were found to be macroscopically intact; 18% showed fillings; 6% of all erupted permanent teeth were found to have untreated caries (i.e. 25% of all carious, missing and filled (DMF) teeth).

The above mentioned permanent teeth were free from caries (DMF = 0) in 15% of the children; the corresponding figures in the Northern and the Southern Netherlands were 11% and 23%, respectively.

For a comparative study of various groups, the number of DMF teeth per 100 children is not an appropriate yardstick for the intensity of carious dental destruction, because this is dependent on the children's dental age. The dental development being further advanced at age 8, the number of DMF teeth increases correspondingly. The number of DMF teeth per 100 children positively correlates not only with dental age as expressed in the number of non-erupted teeth, but also with the group's physiological age as expressed in the mean body height. The younger physiological age in the Southern as compared with that in the Northern Netherlands, largely explains why the percentage of children with DMF = 0 is twice as large in the Southern Netherlands.

The DMF percentage of erupted permanent teeth seems a better indicator of the caries incidence. In girls, this percentage slightly exceeds that in boys because the eruption of permanent teeth is slightly earlier in girl than in boys.

In some centres lacking a school dental service, the percentage of untreated caries is three times that in municipalities where some form of organized school dental care exists. The percentage in smaller municipalities somewhat exceeds that in large cities. In girls the number of untreated carious teeth exceeds that in boys.

Some 98% of DMF teeth at age 8 are first molars. Of all erupted first molars, 65%

are DMF teeth. This percentage is slightly smaller in the maxilla than in the mandible. Only 0.5% of all erupted incisors are DMF teeth. Maxillary incisors are much more affected than those in the mandible.

Literatuur:

1. *Wijn J. F. de, Postmus S., Adam H. F.* (1966): Oriëntering omtrent de ontwikkeling en voedingstoestand van schoolkinderen in Nederland 1959-1965. Tijdschr. Soc. Gen. 44:698 e.v.
2. *Sybrandy R.* (1966): Enige gegevens betreffende het D.M.F.-getal bij schoolkinderen (G.G. en G.D. te 's-Gravenhage 1964/65). Ned. Tijdschr. v. Tandhk. 73:636.
3. *Kuiperi, N. A.* (1962): Onderzoek naar de aantasting van de blijvende gebitselementen bij leerlingen van de lagere scholen, die gedurende zes jaren regelmatig in de schooltandverzorging te Amsterdam werden geïnspecteerd en zonedig behandeld. Ned. Tijdschr. v. Tandhk. 69:936.

Utrechtseweg 48,
Zeist.