

WB
F47 (1)

© TNO – All rights reserved

Voor de rechten en verplichtingen van de opdrachtgever met betrekking tot de inhoud van dit rapport wordt verwezen naar de Algemene Voorwaarden van TNO.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, openbaar gemaakt, en/of verspreid op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van TNO.

J.E. Frencken
H. Kalsbeek

NYNKE HAR TOSKEN,

NEI IT OPDÛKEN FAN DE TSJINST FAN
SKOALLETOSKEDOKTERS

De gebitstoestand bij zes- en twaalfjarige kinderen
in Noord-Oost Friesland

IBISSTAMBOEKNUMMER

5219/000

BIBLIOTHEEK NEDERLANDS INSTITUUT
VOOR PRAEVENTIEVE GEZONDHEIDSZORG TNO
POSTBUS 124, 2300 AC LEIDEN

Dit onderzoek werd mogelijk gemaakt
door een subsidie van het Praeventiefonds

5219/000

Nederlands Instituut voor Praeventieve Gezondheidszorg TNO
Leiden
april 1989

Nederlands Instituut voor
voor Praeventieve Gezondheidszorg TNO
Wassenaarseweg 56 Leiden

Postadres:
Postbus 124
2300 AC LEIDEN

Telefoon: 071-178888

© 1989 Nederlands Instituut voor Praeventieve Gezondheidszorg TNO
Publicatienummer 89026

Voor de rechten en verplichtingen van de opdrachtgever met betrekking tot de inhoud van dit rapport wordt verwezen naar de Algemene Voorwaarden van TNO.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, openbaar gemaakt, en/of verspreid door middel van druk, fotocopie, microfilm of op welke wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het NIPG-TNO.

INHOUD

	blz.
1. INLEIDING	1
2. ORGANISATIE VAN HET ONDERZOEK	3
3. METHODE VAN ONDERZOEK	4
3.1 Gebitsonderzoek	4
3.2 Enquête	6
4. VERWERKING VAN GEBITSGEGEVENS	7
5. RESULTATEN	8
5.1 Gebitsstoestand bij 6-jarigen	8
5.2 Gebitsstoestand bij 12-jarigen	9
5.3 Het gebruik van fluoridetabletten en fluoride- houdende tandpasta	11
5.4 Gebitsstoestand bij kinderen op scholen die al dan niet meedoen aan het fluoridespoelprogramma	12
6. DISCUSSIE	14
LITERATUUR	17
BIJLAGE	18

1. INLEIDING

Op verzoek van de Districts Gezondheidsdienst Noord-Oost Friesland (momenteel onderdeel van de Districts Geneeskundige en Gezondheidsdienst Noord-Friesland) werd tussen 26 september en 11 oktober 1988 de gebitstoestand onderzocht bij schoolkinderen van zes en twaalf jaar in een aantal Noord-Oost Friese gemeenten. Het initiatief voor dit onderzoek werd genomen door de heer H. Talma, die als jeugdarts aan de DGD is verbonden. De aanleiding was de indruk bij jeugdartsen dat er momenteel bij kinderen meer cariës voorkomt dan enige jaren geleden. Aangezien er in deze regio door TNO reeds eerder epidemiologisch cariësonderzoek was verricht, werd deze organisatie benaderd om opnieuw een onderzoek uit te voeren.

De laatste jaren hebben zich in Friesland belangrijke veranderingen voorgedaan op het gebied van de jeugdtandzorg die een eventuele wijziging in de gebitstoestand bij de jeugd tot gevolg kan hebben gehad. Deze veranderingen zijn:

1. het beëindigen van de georganiseerde jeugdtandverzorging (schooltandverzorging) in augustus 1985. Kinderen zijn vanaf die datum voor professionele zorgverlening aangewezen op tandartsen met een algemene praktijk;
2. het gelijktijdig beëindigen van het (T)GVO-project. Er wordt momenteel geen klassikale poetsinstructie meer gegeven op de basisscholen. Incidenteel vindt nog wel voorlichting plaats;

In 1979 werd op een groot aantal basisscholen in Noord-Oost Friesland gestart met fluoridespoelen. De uitkomsten van het vorige epidemiologische cariësonderzoek, dat in 1982 plaatsvond, zullen daar weinig door zijn beïnvloed vanwege de korte tijd dat het spoelprogramma toen liep. In 1988 kan er wel een effect van worden verwacht.

Verondersteld wordt dat het gebruik van fluoridetabletten door kinderen thuis de laatste jaren is afgenomen.

Met het oog op het voorgaande werden de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. heeft het wegvallen van de georganiseerde jeugdtandverzorging en daarmee het (T)GVO-project in Friesland een aantoonbaar effect gehad op het voorkomen van cariës bij jeugdigen?
2. is er een aantoonbaar effect van fluoridespoelen op de basisscholen?
3. in hoeverre is het gebruik van fluoridetabletten in de laatste jaren veranderd?

Het onderzoek werd opgezet in onderling overleg tussen medewerkers van de DGD Noord-Oost Friesland en de sector Tandzorg en Epidemiologie van het Nederlands Instituut voor Praeventieve Gezondheidszorg (NIPG-TNO). Bij dit overleg was ook betrokken mevrouw S. Olijnsma, secretaris van de commissie

Jeugdtandverzorging van de Provinciale Raad voor de Volksgezondheid in Friesland.

De organisatie van het onderzoek, zowel voor als tijdens het veldwerk, was in handen van de dames C.S. Hartog en G. Keuning-Woudstra, voorlichtingsmedewerkers van de DGG Noord-Friesland. Bij de uitvoering van het veldwerk werden de medewerkers van het NIPG-TNO geassisteerd door mevrouw Durkje Posthumus uit Dokkum.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de resultaten van het onderzoek in 1988. De gegevens zijn gepresenteerd in samenhang met die uit 1982.

2. ORGANISATIE VAN HET ONDERZOEK

Het onderzoek werd uitgevoerd bij 6- en 12-jarige kinderen uit de volgende plaatsen: Damwoude, Veenwouden, Zwaagwesteinde, Kollum, Kollummerzwaag, Dokkum, Holwerd, Metslawier en Ternaard. De 6-jarigen waren geboren in de periode april t/m september 1982 en de 12-jarigen in de periode oktober t/m december 1976 en januari t/m maart 1977. De namen van de kinderen werden verkregen via de afdeling Bevolking van de desbetreffende gemeenten.

In juni 1988 werden de onderwijsinspectie, schoolbesturen, directeuren van basisscholen, alsmede de colleges van Burgemeester en Wethouders, van het onderzoek op de hoogte gesteld en verzocht medewerking te verlenen. De tandartsen in de regio werden ook geïnformeerd. Via de school werden de ouders benaderd met de vraag toestemming te willen verlenen voor het uitvoeren van mondonderzoek bij hun kind. De antwoordformulieren (zie bijlage) werden door de school verzameld. Een overzicht van de totale respons alsmede redenen van uitval staat vermeld in tabel 1.

Tabel 1. Het aantal kinderen in de steekproef en het aantal dat door diverse oorzaken niet kon worden onderzocht

	6-jarigen		12-jarigen	
oorspronkelijke selectie	280		284	
verhuisd vóór het onderzoek	3		1	
totaal aantal kinderen in de steekproef	277	100%	283	100%
geen toestemming ouders	29		21	
geen strookje ingeleverd	32		24	
ziek, gehandicapt	2		1	
angst	1		1	
totaal niet onderzocht	64	23%	47	17%
wel onderzocht	213	77%	236	83%

De uitval bedroeg voor de 6- en 12-jarige kinderen respectievelijk 23% en 17% van de steekproef. Deze percentages waren lager dan bij het onderzoek in 1982 toen respectievelijk 37% en 29% van de gekozen kinderen niet konden worden onderzocht.

Voor een aantal kinderen die niet aan het onderzoek mochten meedoen, werd wel een antwoordstrookje ingeleverd met gegevens over het gebruik van fluoridetabletten en -tandpasta.

3. METHODE VAN ONDERZOEK

3.1 Gebitsonderzoek

Het gebitsonderzoek vond plaats in de onderzoeksbus van het NIPG-TNO. Deze bus werd opgesteld bij de school van het kind of bij een nabijgelegen school. In het laatste geval verzorgde een van de voorlichtingsmedewerkers het vervoer naar en van de onderzoeksbus.

Alvorens de gebitselementen vlak voor vlak te beoordelen werd genoteerd welke elementen ontbraken en welke tot wortelrest waren vervallen.

Onderscheid werd gemaakt tussen:

- elementen die wegens cariës waren geëxtraheerd,
- elementen die wegens ruimtegebrek in de kaak waren verwijderd,
- elementen die door een trauma verloren waren gegaan,
- agenetische elementen,
- nog niet doorgebroken elementen,
- gedeeltelijk doorgebroken elementen en
- wortelresten (elementen waarvan alle opstaande vlakken waren afgebroken).

Van de doorgebroken en nog aanwezige elementen werden de vlakken met behulp van spiegel en sonde beoordeeld, verlicht met een normale tandartsenlamp en zo nodig met een klein mondlampje (fibre-optic light). In tegenstelling tot het onderzoek in 1982 werden geen röntgenfoto's gemaakt.

Aan elk gebitsvlak werd een van de volgende scores toegekend:

- 0 : gaaf,
- 1 : glazuurcariës van beperkte omvang,
- 2 : glazuurcariës in meer uitgebreide vorm (glazuurcariës uit zich als witte of bruine vlek bij direct zicht. Voor het onderscheid tussen glazuurcariës 1 en 2 verschilden de criteria per vlak. Vlakken met glazuurcariës worden in het algemeen niet gevuld),
- 3 : dentinecariës van beperkte omvang (de caviteit is waarschijnlijk beperkt tot de buitenste helft van het dentine),
- 4 : dentinecariës in meer uitgebreide vorm (de caviteit reikt waarschijnlijk tot in de binnenste helft van het dentine, echter niet tot aan de pulpa),
- 5 : dentinecariës, waarschijnlijk tot aan de pulpa,
- 6 : gevuld, zonder caviteit elders in het vlak of aan de vullingrand,
- 7 : gevuld met caviteit aan de vullingrand (niet tot aan de pulpa),
- 8 : gevuld met caviteit elders in het vlak (niet tot aan de pulpa),
- 9 : gevuld met elders of aan de vullingrand caviteit tot aan de pulpa,
- X : niet te beoordelen (bijvoorbeeld doordat het element van een orthodontisch bandje is voorzien).

Teneinde de mate van overeenstemming bij de beoordeling van gebitsvlakken door verschillende onderzoekers te kunnen bepalen, werd bij 37 6-jarigen en 39 12-jarigen het onderzoek een tweede maal uitgevoerd. In tabel 2 en 3 staan de resultaten van deze duplo-beoordelingen vermeld. Evenals dit bij de presentatie van de andere onderzoekuitkomsten gebeurt, worden in de tabel vlakken met verschillende cariësscores in groepen bijeen gevoegd.

De mate van overeenstemming van de observaties bij de 6- en 12-jarigen werd bepaald door het berekenen van de kappa-coëfficiënt en de P_o -waarde (=percentage overeenkomende scores). 'Kappa' is een maat voor inter- en intra-waarnemerovereenstemming die de feitelijke overeenstemming als proportie van de potentiële overeenstemming weergeeft, na correctie voor de toevalsovereenstemming (P_t)(1). De formule voor het berekenen van de kappa-coëfficiënt is als volgt:

$$\kappa = \frac{P_o - P_t}{1 - P_t}$$

Glazuurcariës wordt in dit rapport niet beschreven en is daarom niet als aparte categorie in de bepaling van de mate van overeenstemming van de observaties meegenomen.

Tabel 2. De resultaten van twee onafhankelijke onderzoeken bij 6-jarige kinderen in N-O Friesland

Onderzoek A				
Onderzoek B	Gaaf	Dentinecariës	Gevuld	Totaal
Gaaf	3750	18	1	3769
Dentinecariës	18	47	0	65
Gevuld	2	0	44	46
Totaal	3770	65	45	3880

Tabel 3. De resultaten van twee onafhankelijke onderzoeken bij 12-jarige kinderen in N-O Friesland

Onderzoek A				
Onderzoek B	Gaaf	Dentinecariës	Gevuld	Totaal
Gaaf	4055	6	1	4062
Dentinecariës	5	11	2	18
Gevuld	1	1	83	85
Totaal	4061	18	86	4165

De kappa-coëfficiënten voor de mate van overeenstemming voor het scoren van cariësvrije vlakken, dentinecariës en gevulde vlakken bij 6- en 12-jarigen waren achtereenvolgens 0,82 en 0,92. De P_o -waarden waren 99,0% (6-jarigen) en 99,6%

(12-jarigen). Deze resultaten geven een hoge mate van overeenstemming van de observaties weer.

Bij weergave van de uitkomsten van het gebitsonderzoek worden gegevens over de diverse vlakken-typen afzonderlijk vermeld.

Onderscheiden worden:

- pit- en fissuurvlakken (occlusale vlakken van molaren en de gedeelten van palatinale en buccale vlakken met een pit of fissuur),
- proximale vlakken (mesiale en distale vlakken) en
- vrije gladde vlakken (gladde gedeelten van de buccale, labiale, palatinale en linguale vlakken).

3.2 Enquête

Het formulier waarop de ouders hun toestemming voor het onderzoek van hun kind kenbaar konden maken, diende tevens als enquêteformulier. Gevraagd werd:

- of het kind fluoridetabletten gebruikte en, zo ja, of dit dagelijks het geval was en of het vroeger ook gebeurde,
- of het kind deelnam aan het fluoridespoelen op school
- of het kind tandpasta met of zonder fluoride gebruikte,
- hoe vaak het kind per dag de tanden poetste,
- of het kind jaarlijks bij de tandarts kwam en
- wanneer de laatste controle geweest was.

Het vragenformulier is als bijlage aan dit rapport toegevoegd.

4. VERWERKING VAN GEBITSGEGEVENS

De gegevens over het gebit zijn verwerkt tot d-, m-, f-t en -s, en D-, M-, F-T en -S indices. Deze symbolen hebben de volgende betekenis:

- d (decayed): tot in het dentine aangetast door cariës (score 3, 4, 5, 7, 8 en 9);
- m (missing): wegens cariës geëxtraheerd;
- f (filled): gevuld, waarbij geen dentinecariës meer aanwezig is (score 6);
- t (teeth): gebitselementen van het melkgebit;
- s (surfaces, sites): vlakken van het melkgebit.

De overeenkomstige symbolen in hoofdletters worden voor het blijvend gebit gebruikt.

Vlakken met score X (niet te beoordelen) en 1 of 2 (glazuurcariës) worden in de dmf- en de DMF-tellingen buiten beschouwing gelaten. Gewisselde elementen (melktanden bij 6-jarigen) tellen evenmin mee.

Het totaal van de aantallen d-, m- en ft vormt een indicatie voor de hoeveelheid tandbederf die tot op het moment van het onderzoek bij een kind in het melkgebit optrad. Men noemt dit de (life time) caries experience. Voor het blijvend gebit is het aantal DMFT een maat voor de caries experience. Een wat nauwkeuriger maatstaf is het aantal aangetaste gebitsvlakken (dmfs en DMFS). Men moet dan echter een schatting maken van het aantal ms en MS (vlakken die wegens cariës verloren gingen). Dit aantal is niet zonder meer af te leiden uit het aantal wegens cariës geëxtraheerde gebitselementen daar bij een extractie ook gave gebitsvlakken verloren gaan. In dit onderzoek is aangenomen dat van geëxtraheerde elementen de volgende vlakken ooit carieus waren bij 6-jarigen:

- van melkcuspidaten: twee proximale vlakken,
- van eerste melkmolaren: twee proximale vlakken en een pit-fissuurvlak en
- van tweede melkmolaren: een proximaal vlak en twee pit-fissuurvlakken.

Van afwezige melkincisieven is aangenomen dat ze door wisseling waren verdwenen.

bij 12-jarigen:

- van blijvende ondermolaren: een proximaal vlak en een pit-fissuur vlak en
- van blijvende bovenmolaren: een proximaal vlak en twee pit-fissuurvlakken.

De overige blijvende elementen ontbreken op deze leeftijd nog niet wegens cariës.

De gezondheidstoestand van het gebit wordt behalve door de caries experience ook door de mate van behandeling bepaald. Als maat voor de behandelingstoestand of de verzorgingsgraad wordt het quotiënt gehanteerd van het aantal gevulde gebitsvlakken (fs of FS) en het aantal onbehandelde aangetaste - plus gevulde vlakken (dfs of DFS).

5. RESULTATEN

5.1 Gebitstoestand bij 6-jarigen

In totaal werden 213 6-jarigen klinisch onderzocht (gemiddeld waren de kinderen 6 jaar en 4 maanden). Gemiddeld waren er 17,7 melkelementen per kind aanwezig.

De frequentieverdeling van 6-jarigen naar het aantal dmfs in 1982 en 1988 is weergegeven in tabel 4. Het percentage cariësvrije kinderen (dmfs=0) verschilde in 1988 (47%) nauwelijks van dat in 1982 (45%). Hetzelfde beeld was ook aanwezig voor de kinderen met een dmfs-score groter dan 10: 14% in 1982 en 13% in 1988.

Tabel 4. Frequentieverdeling van 6-jarigen naar het aantal dmfs in 1982 en 1988. N = het aantal onderzochte kinderen

dmfs-score	1982 (N=152) %	1988 (N=213) %
0	45	47
1-5	30	25
6-10	11	15
11-15	7	7
16-20	5	3
> 20	2	3
totaal	100	100

De gemiddelde aantallen dmfs, ds, ms en fs bij de onderzochte kinderen in 1982 en 1988 zijn vermeld in tabel 5. De gemiddelde dmfs-score was in 1988 ongeveer gelijk aan die in 1982; 4,0 versus 3,8. Zowel in 1988 als in 1982 waren er gemiddeld 2,2 tandvlakken per kind aangetast en niet behandeld (ds). Het gemiddelde aantal tanden en kiezen per kind, dat door cariës aangetast, verloren of gevuld was (dmft), was ook ongeveer gelijk in de beide onderzoeksjaren; 2,5 (1982) en 2,4 (1988).

Tabel 5. De gemiddelde aantallen dmfs, ds, ms en fs bij onderzochte 6-jarige kinderen in 1982 en 1988. $\bar{X}$ = gemiddelde waarde, SD = standaardafwijking, N = aantal onderzochte kinderen

	1982 (N=152)		1988 (N=213)	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
dmfs	3,8	6,0	4,0	6,6
ds	2,2		2,2	
ms	0,5		0,3	
fs	1,1		1,5	

De verzorgingsgraad (fs : dfs) van de onderzochte kinderen was in 1988 0,41 en in 1982 0,33. Dit betekent dat het percentage gevulde vlakken van het totale aantal aanwezige aangetaste vlakken tussen 1982 en 1988 toegenomen is met 8%. De gemiddelde dmfs-score van de diverse gebitsvlakken in 1982 en 1988 zijn vermeld in tabel 6. In 1988 waren gemiddeld meer pit- en fissuurvlakken per kind aangetast dan in 1982; 2,0 versus 1,6. Het gemiddelde aantal geregistreerde carieuze proximale vlakken per kind was in 1988 iets lager dan in 1982; 1,8 versus 2,0.

Tabel 6. Gemiddelde dmfs-score van de onderscheiden typen gebitsvlakken bij de onderzochte kinderen in 1982 en 1988

gebtsvlakken	1982 (N=152)	1988 (N=213)
pit en fissuur	1,6	2,0
proximale	2,0	1,8
vrije gladde	0,3	0,2

5.2 Gebitstoestand bij 12-jarigen

In totaal werden 236 12-jarigen klinisch onderzocht (gemiddeld waren de kinderen 11 jaar en 9 maanden). Gemiddeld waren er 25,1 blijvende elementen per kind aanwezig.

De frequentieverdeling van 12-jarigen naar het aantal DMFS in 1982 en 1988 is weergegeven in tabel 7. Het percentage cariësvrije kinderen (DMFS=0) was in 1988 veel hoger (45%) dan in 1982 (23%). In 1988 was het percentage kinderen met een DMFS-score van 1 tot en met 5, ook hoger dan in 1982: 44% versus 38%. Het percentage kinderen met meer dan 5 DMFS was in 1988 veel lager (11%) dan in 1982 (39%).

Tabel 7. Frequentieverdeling van 12-jarigen naar het aantal DMFS in 1982 en 1988.
N= aantal onderzochte kinderen

DMFS-score	1982 (N=131) %	1988 (N=236) %
0	23	45
1-5	38	44
6-10	25	11
11-15	9	
16-20	4	
>20	1	
Totaal	100	100

De gemiddelde DMFS-, DS-, MS- en FS-scores bij de onderzochte kinderen in 1982 en 1988 zijn vermeld in tabel 8. De gemiddelde DMFS-score was veel lager in 1988 (2,0) dan in 1982 (5,0). Dit gold ook voor de gemiddelde DS-, MS- en FS-scores.

Het gemiddelde aantal tanden en kiezen per kind, dat door cariës aangetast, verloren of gevuld was (DMFT), bedroeg in 1988 (1,6) en in 1982 (3,2).

Tabel 8. De gemiddelde DMFS-, DS-, MS- en FS-scores van de onderzochte kinderen in 1982 en 1988. $\bar{x}$ = gemiddelde waarde, SD = standaardafwijking

	1982 (N=131)		1988 (N=236)	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
DMFS	5,0	5,0	2,0	2,5
DS	0,8		0,3	
MS	0,3		0,0	
FS	3,8		1,7	

De verzorgingsgraad (FS) van deze 12-jarige kinderen was ongeveer gelijk aan die van de onderzochte 12-jarige kinderen in 1982; 0,85 versus 0,83.

De gemiddelde DMFS-scores voor de diverse gebitsvlakken in 1982 en 1988 staan vermeld in tabel 9. Zoals in 1982 waren in 1988 de pit- en fissuurvlakken het vaakst aangetast. De gemiddelde DMFS-score voor dit vlaktype was in 1988 lager (1,9) dan in 1982 (3,8). In de proximale vlakken werden in 1988 geen caviteiten of vullingen gevonden.

Tabel 9. Gemiddelde DMFS-score van de onderscheiden typen gebitsvlakken bij de onderzochte kinderen in 1982 en 1988. N = aantal kinderen

Gebitsvlakken	1982 (N=131)	1988 (N=236)
pit en fissuur	3,8	1,9
approximale	1,0	0,0
vrije gladde	0,2	0,1

5.3 Het gebruik van fluoridetabletten en fluoridehoudende tandpasta

Het gebruik van fluoride werd onderzocht door te vragen naar het gebruik van fluoridetabletten en fluoridehoudende tandpasta. De verkregen gegevens betreffen het 'beweerde' gebruik. In hoeverre deze gegevens afwijken van het feitelijke gebruik is niet bekend.

In tabel 10 worden de resultaten van het fluoridegebruik bij de onderzochte kinderen in 1982 en 1988 vermeld.

Tabel 10. Het percentage 6- en 12-jarigen die in 1982 en 1988 fluoridetabletten gebruikten

gebruik fluoridetabletten	6-jarigen		12-jarigen	
	1982 %	1988 %	1982 %	1988 %
minstens eenmaal per dag	26	32	17	10
minder dan eenmaal per dag	24	20	30	11
nooit	50	48	53	79

Het percentage onderzochte 6-jarigen, die minstens eenmaal per dag fluoride-tabletten gebruikte, was in 1988 hoger (32%) dan in 1982 (26%). Voor de onderzochte groep van 12-jarigen gold dat het percentage fluoridetablettengebruikers lager was in 1988 (10%) dan in 1982 (17%). Indien alle gebruikers worden samen genomen blijkt er nauwelijks verschil te zijn in het percentage ondervraagde 6-jarigen in 1982 en 1988 (50% versus 52%). Bij de 12-jarigen werd wel een verschil geconstateerd; het percentage gebruikers in 1988 (21%) was lager dan in 1982 (47%).

Het gebruik van fluoridehoudende en fluoridevrije tandpasta is in 1982 niet onderzocht. Uit tabel 11 blijkt dat de overgrote meerderheid van de onderzochte kinderen fluoridehoudende tandpasta gebruikte: 90% van de 6-jarigen en 93% van de 12-jarigen.

Tabel 11. Het gebruik van tandpasta naar type (in percentage) bij 6- en 12-jarige kinderen in 1988. N = aantal kinderen

type tandpasta	6-jarigen (N=244) %	12-jarigen (N=257) %
fluoridehoudend	90	93
fluoridevrij	8	4
beide	2	3

5.4 Gebitstoestand bij kinderen op scholen die al dan niet meedoen aan het fluoridespoelprogramma

Van de 31 scholen die bij het onderzoek waren betrokken, namen er 23 deel aan het fluoridespoelprogramma. Op de spoelscholen deden, volgens de opgave van de ouders, respectievelijk 72% en 68% van de onderzochte 6- en 12-jarigen mee aan het spoelen.

De 6-jarigen spoelden vanaf het begin van het schooljaar, dus nog maar één maand. De carieuze lesies die in het melkgebit bij deze kinderen voorkwamen, zullen daarvoor zijn ontstaan. Het fluoridespoelen kan op het aantal lesies daardoor geen effect hebben gehad. Uit de cariësgegevens van de zesjarigen kan daarom worden afgeleid of de gebitstoestand op scholen waar al dan niet werd gespoeld, bij de start van het spoelen gelijk was. Is dit niet het geval dan kan uit een verschil tussen de spoel- en de niet-spoelscholen niet zonder meer een conclusie worden getrokken over het effect van het spoelen.

In tabel 12 staan de gemiddelde aantallen dmfs/DMFS voor de 6- en 12-jarigen, afzonderlijk voor de spoel- en de niet-spoelscholen.

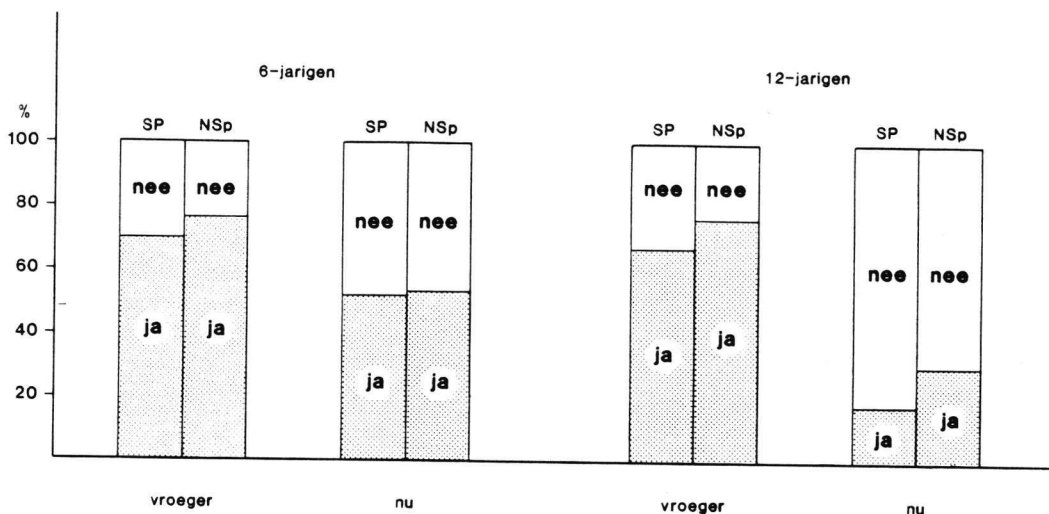
Tabel 12. Gemiddeld aantal dmfs/DMFS per leeftijdsgroep in spoel- en niet-spoelscholen. $\bar{X}$ = gemiddelde waarde, SD = standaardafwijking, N = aantal kinderen

spoelscholen	6-jarigen			12-jarigen		
	$\bar{X}$	SD	N	$\bar{X}$	SD	N
ja	4,6	7,2	154	2,2	2,6	160
nee	2,7	4,7	59	1,7	2,3	76

Het blijkt dat bij de 6-jarigen op de spoelscholen tweemaal zoveel cariës voorkwam als op de niet-spoelscholen. Ook bij de 12-jarigen werd op de spoelscholen meer cariës geconstateerd, maar het verschil was bij hen wat minder groot.

Nagegaan is of er tussen de kinderen op de twee typen scholen een verschil bestond ten aanzien van het preventief gedrag thuis. In figuur 1 is het gebruik van fluoridetabletten voor de beide groepen kinderen weergegeven en in tabel 13 de frequentie van tandenpoetsen.

Figuur 1. Het gebruik van fluoridetabletten vroeger en nu bij 6- en 12-jarigen van spoel-scholen (SP) en niet-spoelscholen (NSp)



Tabel 13. De frequentie van tandenpoetsen bij 6- en 12-jarigen van spoelscholen (SP) en niet-spoelscholen (NSp)

poetsfrequentie	6-jarigen		12-jarigen	
	SP %	NSp %	SP %	NSp %
2 x per dag of vaker	49	52	57	57
1 x per dag	49	45	36	39
niet elke dag	2	3	7	4

Bij de onderzochte kinderen van de spoelscholen blijkt het tabletgebruik wat lager te zijn dan bij die van de niet-spoelscholen. Het verschil was relatief het grootst ten aanzien van het huidige tabletgebruik van de 12-jarigen. De poets-frequentie bij de kinderen van de twee groepen scholen verschilde vrijwel niet.

6. DISCUSSIE

Een van de doelstellingen van dit onderzoek was na te gaan of het wegvallen van de georganiseerde jeugdtandverzorging en het daarmee gepaard gaande stopzetten van (T)GVO activiteiten in N-O Friesland een aantoonbaar effect hebben gehad op de gebitstoestand van 6- en 12-jarigen.

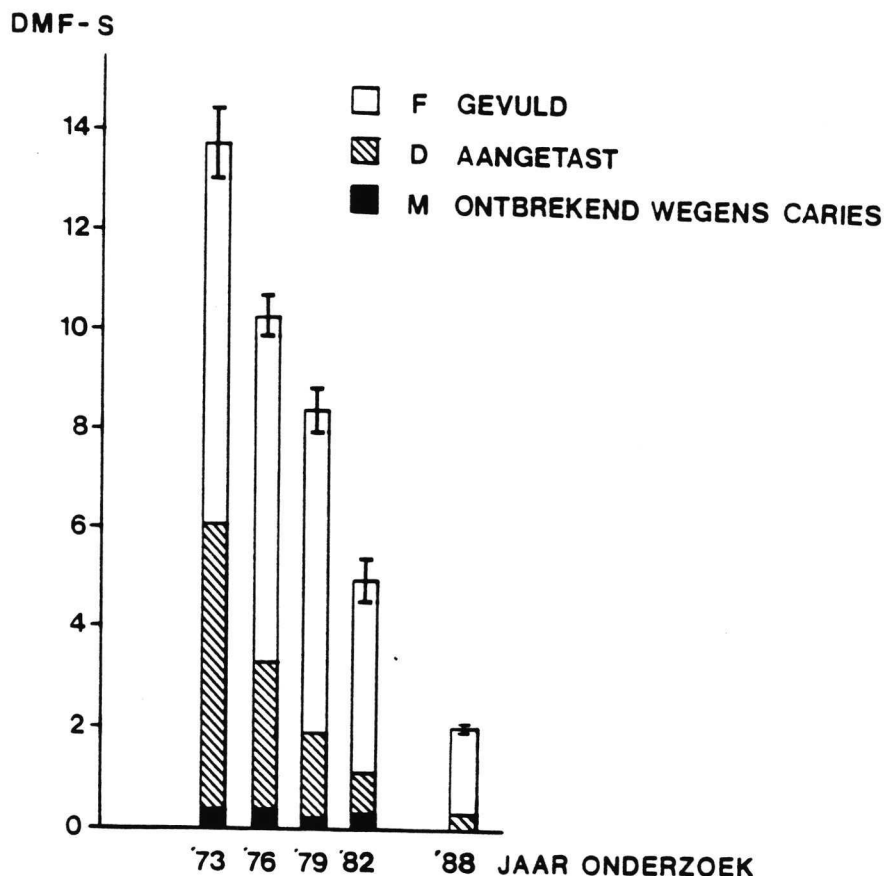
Bij het bespreken van de resultaten van het huidige onderzoek en het onderzoek in 1982 moet rekening worden gehouden met het feit, dat in 1982 wel en in 1988 geen röntgenfoto's genomen zijn. Hiervan werd afgezien omdat onderzoek (2-4) had aangetoond dat, bij kinderen tot 12 jaar met een lage cariësprevalentie, het verlies aan informatie beperkt is. Het had tot voordeel dat kinderen niet onnodig aan röntgenstralingen werden blootgesteld, en dat een hoger percentage ouders zou toestemmen in het onderzoek van hun kind. Dezelfde onderzoeken (2-4) toonden aan dat op de röntgenfoto meer dentinecariës gediagnostiseerd kan worden dan in de mond. De mate van niet-gediagnostiseerde dentinecariës is onderzocht bij 6-jarigen in Amsterdam in 1981 (4). Uit dit onderzoek bleek dat, bij een klinisch beoordeelde gave dentitie, 0,2 caviteit op de proximale vlakken niet gediagnostiseerd werd. Voor een niet-gave dentitie was het aantal 1,1. Worden deze waarden verrekend in de gemiddelde dmfs-score voor 6-jarigen, dan neemt deze score toe van 4,0 tot 4,6. Uit onderzoek in de regio Nijmegen (3) bleek dat bij 12-jarigen die zonder röntgenfoto's waren onderzocht, 0,1 caviteiten onopgemerkt bleven. Voor het huidige onderzoek houdt dit resultaat in, dat de gevonden dmfs- en DMFS-waarden respectievelijk een matige en geringe onderschatting van de feitelijke prevalentie van cariës bij de onderzochte 6- en 12-jarigen zijn.

De gemiddelde dmfs-waarde voor de 6-jarigen was in 1988 iets hoger, maar niet significant verschillend van die in 1982. Het percentage cariësvrije kinderen was in beide jaren ongeveer even hoog. Rekening houdend met de onderschatting van de dmfs-waarde in 1988 kan dus geconcludeerd worden, dat de cariësprevalentie bij 6-jarigen tussen 1982 en 1988 zeker niet is afgenomen. De daling in de prevalentie van cariës, die vanaf de eerste meting in N-O Friesland in 1973 geconstateerd werd, kreeg geen vervolg. Uit een onderzoek dat in 1986 in Z-O Friesland werd uitgevoerd (5), blijkt dat het mogelijk is om een lagere prevalentie van cariës bij 6-jarigen te bereiken. Voor Smallingerland werd namelijk gerapporteerd, dat 61% van de onderzochte kinderen vrij van cariës was en dat het gemiddelde aantal dmfs per kind 2,7 bedroeg.

De gemiddelde DMFS-waarde van 12-jarigen was in 1988 significant lager dan in 1982 en het percentage cariësvrije kinderen was in 1988 hoger dan in 1982. Deze resultaten tonen aan dat de prevalentie van cariës bij 12-jarigen verder gedaald is: van DMFS-waarde 5,0 in 1982 tot 2,5 in 1988.

De daling in de prevalentie van cariës tussen 1973 en 1988 in deze leeftijdsgroep is weergegeven in figuur 2.

Figuur 2. De gemiddelde DMFS-waarde bij 12-jarigen tussen 1973 en 1988. I: standaardafwijking van het gemiddelde



De opzet van het huidige onderzoek was niet experimenteel en kan daarom geen expliciet antwoord geven op de vraag of fluoridespoelen een aantoonbaar effect heeft op de gebitstoestand bij 12-jarigen. Een experimenteel onderzoek met dezelfde doelstelling werd in 1981 in Den Haag bij 8-jarigen begonnen (6). Na 3 jaar bleek dat fluoridespoelen alleen een reductie van cariës teweeg had gebracht bij kinderen die geen fluoridetabletten slikten. Blijkbaar heeft een collectief-preventieve maatregel als fluoridespoelen weinig of geen effect als het fluoridegebruik thuis (door middel van tabletten en tandpasta) optimaal is.

In het huidige onderzoek hadden de niet-spoelers een lagere cariëswaarde dan de spoelers. Het feit dat dit verschil ook bij de 6-jarigen bestond, pleit voor de stelling dat dit verschil primair al aanwezig was. Hoewel niet met zekerheid geconcludeerd kan worden dat de niet-spoelende 12-jarigen, 6 jaar geleden ook

een lagere cariëswaarde hadden dan de spoelende leeftijdgenoten is dit wel zeer waarschijnlijk, gezien het verschil in het vroegere gebruik van fluoridetabletten. Het lijkt gerechtvaardigd te stellen dat fluoridespoelprogramma's geïnitieerd zijn op scholen waar een relatief slechte gebitstoestand bestond. Men kan uit dit onderzoek daarom niet de conclusie trekken dat spoelen geen zin heeft.

Het huidige gebruik van fluoridetabletten bij 12-jarigen was laag, vooral op de spoelscholen. Mogelijk zijn een aantal kinderen op deze scholen met de tabletten gestopt omdat er op school werd gespoeld.

Tussen 1982 en 1988 is de verzorgingsgraad van het melkgebit bij 6-jarigen toegenomen van 33% tot 41%, terwijl het gemiddelde aantal onbehandelde caviteiten gelijk bleef. Voor de 12-jarigen veranderde de verzorgingsgraad nauwelijks; 85% in 1982 en 83% in 1988. Het aantal onbehandelde caviteiten nam in die periode af. Uit deze resultaten kan men afleiden dat het beëindigen van de dienst Jeugd tandverzorging geen aantoonbaar nadelige effecten voor de gebitsverzorging van deze 6- en 12-jarigen heeft veroorzaakt.

Het bestuderen van de invloed van (T)GVO-activiteiten op de gebitstoestand van kinderen in Nederland is, in tegenstelling tot landen die financieel-economisch minder bedeed zijn, erg moeilijk. Uit het experimenteel opgezette onderzoek in Z-O Friesland (5) bleek, dat de controlegroep niet afgesloten kon worden van (T)GVO activiteiten. Via massamedia, huistandartsen en leerkrachten op basisscholen kregen de kinderen uit deze groep ook voorlichting. Gezien het bovenstaande zal het duidelijk zijn dat het huidige onderzoek geen duidelijk antwoord kan geven op de vraag naar de invloed van het wegvallen van de TGVO. Dat (T)GVO-activiteiten zinvol zijn komt uit menig onderzoek als conclusie naar voren (5,7). De onderzochte 6-jarigen in het huidige onderzoek hebben geen georganiseerde (T)GVO-activiteiten ontvangen, de 12-jarigen tot hun 9e jaar wel. Zou het stopzetten van de daling van de cariësprevalentie bij 6-jarigen te wijten zijn aan het verminderen van de (T)GVO-activiteiten op scholen? En zou de voortgang van de daling van de cariësprevalentie bij 12-jarigen te danken zijn aan het fluoridespoelprogramma en aan de vroegere (T)GVO-activiteiten?

Hoewel antwoorden op deze vragen niet te geven zijn en waarschijnlijk nooit te geven zullen zijn, lijkt het van groot belang de gebitstoestand bij de kinderen nauwlettend te blijven volgen. Gezien de situatie bij de 6-jarigen lijkt er nu reeds aanleiding om maatregelen te nemen, met name voor de leeftijdsgroep 0-6 jaar. Hiertoe dient een samenwerking tot stand te komen tussen de DGG en de consultatiebureaus van de kruisvereniging. Activiteiten zoals in Z-O Friesland plaatsvonden, zouden als voorbeeld kunnen dienen.

Voor de oudere leeftijdsgroepen zou er naar moeten worden gestreefd de nu relatief gunstige mondgezondheid te handhaven op het huidige niveau.

LITERATUUR

1. BOUTER, L.M. & M.C.J.M VAN DONGEN. Epidemiologisch onderzoek; opzet en interpretatie. Utrecht: Bohn, Scheltema & Holkema BV, 1988: 243.
2. RUIKEN, H.M.H.M., TRUIN G-J., KÖNIG K.G. & J.W.H. ELVERS. Een evaluatie van röntgenologische cariësdagnostiek in epidemiologisch onderzoek. Ned. Tijdschr. Tandheelkd. 1986, 93: 151-155.
3. RUIKEN, H.M.H.M., TRUIN G-J., KÖNIG K.G. & J.W.H. ELVERS. An evaluation of agreement between clinical and radiographical diagnosis of approximal carious lesions. Caries Res. 1986; 20: 451-457.
4. VAN FOREEST, J.D., KALSBECK H. & A. GROENEVELD. Wel of geen bitewing - röntgenfoto's bij 5-6-jarigen? Ned. Tijdschr. Tandheelkd. 1983; 90:523-527.
5. KALSBECK, H. & C. VAN LOVEREN. De gebitsstoestand bij zesjarigen in Zuid-Oost Friesland. Ned. Tijdschr. Tandheelkd. 1988; 95:311-316.
6. RUIKEN, H.M.H.M., TRUIN, G-J., KÖNIG, K.G., Vogels, A.L.M. & M.A. VAN HET HOF. Clinical cariostatic effectiveness of a NaF rinse in a low prevalence child population. Community Dent. Oral Epidemiol. 1987; 15: 57-59.
7. KALSBECK, H. Hotze syn tosken. Nei njoggen jier foarljochting. Verslag van een onderzoek naar de gebitsstoestand bij zes- en twaalfjarige kinderen in Noord-Oost Friesland. Rapport van de Werkgroep TNO Tand- en Mondziekten, 1983.

BIJLAGE

De ouders/verzorgers van

naam :.....
adres :.....
plaats:.....

geven hun kind wel / geen toestemming om deel te nemen aan
het tandheelkundig onderzoek. (onjuiste antwoord doorstrepen)
De eventuele reden van weigering kunt u hieronder aangeven.

Zoudt u de volgende vragen willen beantwoorden, ook als uw kind
niet aan het onderzoek deelneemt?

Komt uw kind jaarlijks bij de tandarts? ja 0
(rondje aankruisen achter het juiste antwoord) nee 0

Hoe lang geleden is uw kind voor het laatst voor controle bij
de tandarts geweest?

langer dan een jaar 0
6-12 maanden 0
0-6 maanden 0

Heeft uw kind vroeger wel eens fluoride-tabletten gebruikt?

nee 0
ja 0

Gebruikt uw kind nu wel eens fluoride-tabletten?

nee 0
ja, maar niet elke dag 0
ja, elke dag 0

Hoe vaak worden bij uw kind de tanden gepoetst?

nooit 0
wel eens maar niet elke dag 0
een keer per dag 0
twee keer per dag of vaker 0

Gebruikt uw kind tandpasta met of zonder fluoride?

met fluoride 0
zonder fluoride 0

Neemt uw kind deel aan het fluoridespoelen op school? ja 0
nee 0

Op welke school zit uw kind in september?

naam van de school:.....

handtekening ouder/verzorger

.....