

voor de proximale vlakken in Tiel na 1968 toegenomen (tabel VI), terwijl die voor de occlusale vlakken zijn afgenomen. Men kan zich dit als volgt voorstellen: het effect van fluoride op pit- en fissuurcariës is relatief gering. Daar drinkwaterfluoridering in vergelijking met andere fluoridetoe-passingen het grootste effect sorteert,⁸ zou men verwachten dat pit- en fissuurcariës, zij het weinig, zou toenemen. Het tegendeel is echter het geval, zodat men moet concluderen dat andere oorzaken dan fluoridegebruik een rol spelen. De invloed hiervan is echter niet groot genoeg om, daar waar fluoride het sterkst werkt, namelijk op de proximale vlakken, de lage DMFS-waarden te handhaven.

LITERATUUR

- ¹ KWANT GW, POT TJ, GROENEVELD A, PURDELL-LEWIS DJ. Fluoridetoevoeging aan drinkwater V, een vergelijking van de gebitstoestand van 17- en 18-jarigen in Culemborg en Tiel. Ned Tijdschr Tandheelkd 1974; 81: 251-61.
- ² BACKER DIRKS O, KWANT GW. A reproducible method for caries evaluation. Ned Tijdschr Tandheelkd 1954; 61: 891-904.
- ³ POT TJ, THEUNS HM, GROENEVELD A, TIJMSTRA TJ. Tandheelkundige achtergronden van een gecombineerd tandheelkundig en sociaal-wetenschappelijk onderzoek bij 14- en 15-jarige Leeuwarder scholieren. Ned Tijdschr Tandheelkd 1980; 87: 123-8.
- ⁴ HOUWINK B, KIEFT JA, EIJKMAN MAJ, et al. Een onderzoek naar mondgezondheid. Deel III. Mond(on)gezondheid van 15-jarigen in Amersfoort. Ned Tijdschr Tandheelkd 1985; 92: 104-11.
- ⁵ KALSBEEK H. Evidence of decrease in prevalence of dental caries in The Netherlands; an evaluation of epidemiological caries surveys on 4-6 and 11-15-year-old children, performed between 1965 and 1980. J Dent Res 1982; 61: 1321-6.
- ⁶ KALSBEEK H. Het project kindertandverzorging Tiel. Project van de Vakgroep Sociale en Preventieve Tandheelkunde van de rijksuniversiteit te Utrecht in samenwerking met de Werkgroep TNO Tand- en Mondziekten. Nijmegen: Instituut voor Toegepaste Sociologie, 1985.
- ⁷ GROENEVELD A. Clinical observations on caries and water fluoridation. Tooth Development and Caries 1986, volume II: 147-83.
- ⁸ BACKER DIRKS O, In: Preventieve Tandheelkunde. Alphen aan de Rijn: Stafleu & Tholen B.V. 1979: 199-212.

DE GEBITSTOESTAND BIJ ZESJARIGEN IN ZUIDOOST-FRIESLAND

H. Kalsbeek, tandarts*
C. van Loveren, tandarts**

EEN EPIDEMIOLOGISCH ONDERZOEK TER EVALUATIE VAN EEN (T)GVO-PROJECT

SAMENVATTING

In de gemeente Smallingerland werd in 1978 een voorlichtingsproject opgezet met – onder meer – als doel het voorkómen van cariës bij jonge kinderen. Ter evaluatie van dit project werden diverse malen onderzoeken uitgevoerd naar de gebitstoestand, zowel in Smallingerland als in Heerenveen, de gemeente die in dit project als controle diende. Het laatste onderzoek vond in 1986 plaats bij kinderen van ongeveer zes jaar.

Bij het eerste onderzoek (in 1978) bleek dat er in de controlegemeente wat meer cariës voorkwam dan in de proefplaats. Dit was eveneens het geval in het laatste onderzoeksjaar. In de beide gemeenten nam de cariës 'experience' van kinderen gedurende de projectperiode sterk af. Er kon niet worden aangetoond dat de extra voorlichting in Smallingerland aan deze verbetering een bijdrage had geleverd.

KALSBEEK H, VAN LOVEREN C. De gebitstoestand bij zesjarigen. Een epidemiologisch onderzoek ter evaluatie van een (T)GVO-project. Ned Tijdschr. Tandheelkd 1988; 95: 311-6.

Uit het *)Nederlands Instituut voor Praeventieve Gezondheidszorg (NIPG/TNO) te Leiden en de **)vakgroep Sociale en Preventieve Tandheelkunde van de rijksuniversiteit te Utrecht.

Trefwoorden: Epidemiologie – Cariologie – GVO

Datum van acceptatie: 1 juni 1988.

Adres: Dr. H. Kalsbeek, postbus 124, 2300 AC Leiden.

1. INLEIDING

Van 1972 tot 1986 werd in Friesland bijzondere aandacht gegeven aan (tandheelkundige) gezondheidsvoorlichting en -opvoeding (T)GVO. Het doel daarvan was tandcariës bij de jeugd te voorkomen.^{1,2} De voorlichtingsactiviteiten werden uitgevoerd door een aantal voorlichtingsconsulenten onder leiding van een voorlichtingscoördinator. De bestuurlijke verantwoordelijkheid lag bij de Werkgroep (T)GVO, die bestond uit vertegenwoordigers van de Provinciale Friese Kruisvereniging en de Stichtingen voor Jeugdandverzorging.

In 1978 besloot de Werkgroep (T)GVO een project op te zetten, bestemd voor nul- tot vierjarigen. Preventieve gewoonten als tandenpoetsen (die men met (T)GVO wil beïnvloeden), worden immers al op jonge leeftijd gevormd. Bovendien, als men cariës

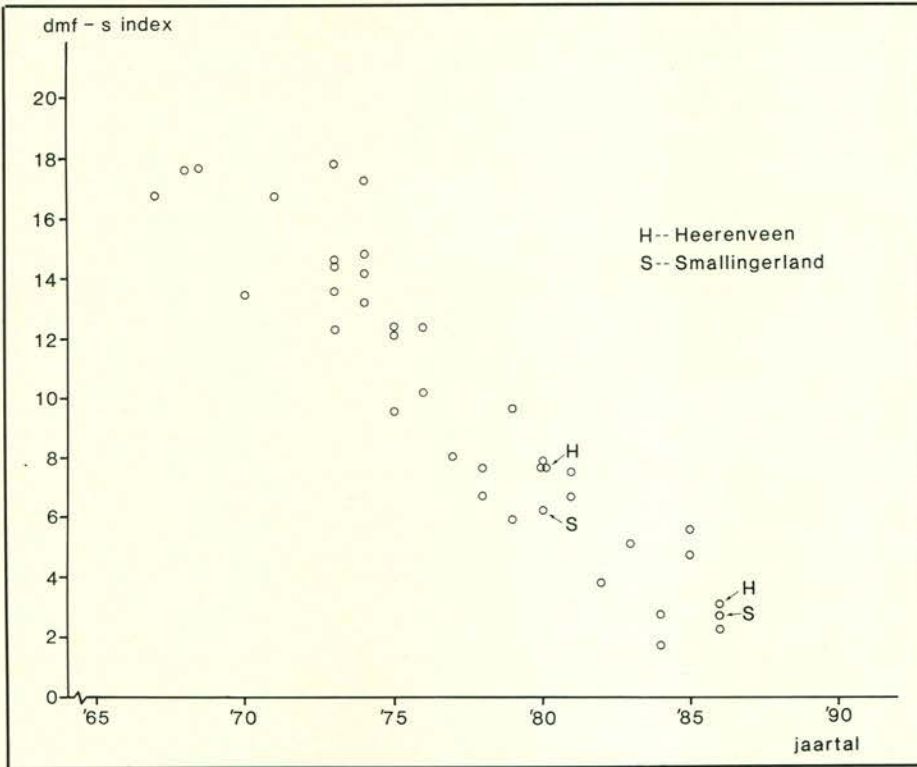
in het melkgebit wil voorkómen, moet men ver vóór het vierde jaar met de voorlichting starten omdat het gebit bij sommige vierjarigen reeds is aangetast. De voorlichting werd gericht op aanstaande ouders en op ouders van jonge kinderen. Aan consultatiebureau-artsen, huisartsen, wijkverpleegkundigen en tandartsen werd gevraagd als intermediair te fungeren tussen de projectleiding en de doelgroep. Het project werd opgezet als experiment: in de gemeente Smallingerland (Drachten e.o.) werden de voorlichtingsactiviteiten volgens plan uitgevoerd; in Heerenveen (de controlegemeente) schonk men geen extra aandacht aan (T)GVO.

Ter evaluatie van dit project is zowel sociaal-wetenschappelijk als tandheelkundig-epidemiologisch onderzoek uitgevoerd. Voor de sociaal-wetenschappelijke evaluatie werden (a.s.) ouders en interme-

diaren geënquêteerd. Dit gebeurde in 1978, dus vóór het project startte en in 1983, vier jaar na de aanvang van het project. De enquête bij de (a.s.) ouders had onder meer betrekking op de kennis, de houding en het gedrag ten aanzien van cariëspreventie.

In de beide gemeenten traden tussen 1978 en 1983 veranderingen op, meestal in gunstige zin. Hoewel de verbetering in Smallingerland ten aanzien van sommige items wat sterker was, bleek er geen significant verschil met Heerenveen te bestaan indien de enquête-uitkomsten werden geclusterd tot gegevens over kennis, houding en gedrag.³

Ook de tandheelkundige evaluatie van het project gebeurde door herhaald onderzoek in de proef- en controlegemeente. Bij de opzet van het project werd de gebitstoestand bij 4½-jarigen als criteriumvariabele



Afb. 1. DMFS-indices van groepen kleuters onderzocht in de periode 1965-1986. Alle uitkomsten zijn herleid tot gegevens geldend voor zesjarigen.

gekozen. Uit de nulmeting in 1979 bleek dat er bij 4½-jarigen minder cariës voorkwam dan men verwachtte. Dit verminderte de kans op een statistisch significantte verlaging van de cariësfrequentie. Op grond daarvan werd besloten de gebitstoestand bij zesjarigen als tweede criteriumvariabele te hanteren. Dit lijkt aanvaardbaar, daar men kan aannemen dat de cariësincidentie tussen nul en vier jaar grotendeels door dezelfde factoren wordt bepaald als de cariësincidentie tussen vier en zes jaar. De epidemiologische cariësonderzoeken vonden plaats in 1979 (bij 4½-jarigen) en in 1980 (bij zesjarigen), in 1984 (opnieuw bij 4½-jarigen) en in 1986 (opnieuw bij zesjarigen). De resultaten van deze onderzoeken zijn gepubliceerd in drie tussenrapporten⁴⁻⁶ en in een eindrapport⁷. Het nu voorliggende artikel is een samenvatting van het eindrapport.

2. MATERIAAL EN METHODE

2.1. De onderzochte kinderen

In principe kwamen voor het onderzoek in 1986 alle kinderen in aanmerking die in de periode tussen begin december 1979 en eind juni 1980 in Smallerland of Heerenveen waren geboren en niet naar elders waren verhuisd. De namen en adressen van deze kinderen werden verkregen uit de gemeente-administratie. Achteraf bleek dat de steekproeftrekking niet zorgvuldig genoeg was uitgevoerd. Er werden daardoor ook kinderen onderzocht die niet in de betreffende

gemeente of buiten de genoemde tijdsperiode waren geboren. Daar dit voor de uitkomsten geen consequenties had⁷ wordt daar in dit artikel verder niet op ingegaan.

Aan de ouders werd schriftelijk toestemming gevraagd de kinderen aan het klinische onderzoek en, indien nodig, aan het röntgenologische onderzoek, te laten deelnemen. In tabel I zijn de aantallen kinderen vermeld die voor het onderzoek in aanmerking kwamen in de beide gemeenten en de aantallen die daadwerkelijk zijn onderzocht. Enkele kinderen voor wie toestemming was verleend, vielen uit doordat ze niet op school aanwezig waren ten tijde van het onderzoek. Meestal waren deze ziek. Van de gekozen steekproef nam in de beide gemeenten ongeveer 70% deel. De gemiddelde leeftijd van de onderzochte kinderen in Smallerland was vijf jaar en 11 maanden. De kinderen in Heerenveen waren gemiddeld één maand jonger.

Doordat in 1986 alle ouders werden aangeschreven (dus ook degenen die in 1984 medewerking hadden geweigerd), kon hun reactie in de twee onderzoeksjaren worden vergeleken.

Hierbij bleek dat de ouders die in 1984 toestemming gaven (n = 319) vrij stabiel waren in hun reactie. Slechts 12% reageerde na 1½ jaar niet positief. De weigeraars van 1984 (n = 92) waren minder consequent: 33% gaf na 1½ jaar wel toestemming.

2.2 Methoden van onderzoek

Het onderzoek werd uitgevoerd in een speciaal daarvoor ingerichte bus die geplaatst werd bij de school. Geregistreerd werden:

- de aan/afwezigheid van gebitselementen van het melk- en het blijvend gebit;
- het al of niet vóórkomen van cariës en vullingen per gebitsvlak. Daarbij werd onderscheid gemaakt tussen:

- gave gebitsvlakken, dat wil zeggen vlakken zonder cariës of vullingen;
- vlakken met een carieuze ontkalking (witte vlek) die zich tot het glazuur beperkt;
- vlakken met dentinecariës, dat wil zeggen met een caviteit (gaatje) of een duidelijk zichtbare ondermijning van glazuur;
- vlakken met een vulling en overigens geen dentinecariës;
- vlakken met een vulling en bovendien dentinecariës;

Evenals in 1984 werden de criteria uit het standaardprotocol van de TNO-Werkgroep gebruikt. Deze criteria zijn vergelijkbaar met die uit het protocol van de Vakgroep Sociale en Preventieve Tandheelkunde die de onderzoeken in 1979 en 1980 zelfstandig uitvoerde. Na de inspectie van het gebit werden er bij sommige kinderen bitewing-foto's gemaakt. Deze foto's werden gemaakt indien:

1. er bij het klinisch onderzoek vullingen of caviteiten waren aangetroffen en
2. de ouders daarvoor toestemming hadden verleend en
3. het maken van foto's niet werd verhinderd door andere omstandigheden zoals angst bij het kind.

In Smallerland werden op grond van deze criteria bij 27% van de kinderen bitewing-foto's gemaakt, in Heerenveen was dit bij 38% van de kinderen het geval.

Evenals bij het klinische onderzoek werden bij de beoordeling van de röntgenfoto's, glazuurlaesies, dentinelaeisies en vullingen onderscheiden. De foto's werden onafhankelijk door twee onderzoekers beoordeeld. Indien de waarnemingen één klasse op de beoordelingschaal verschilden, werd afwisselend voor de beoordeling van de eerste en tweede onderzoeker gekozen. Bij grotere discrepanties (bij voorbeeld score 0 - score 3) werd het vlak voor een derde maal beoordeeld. Uit de klinische en röntgenologische beoordelingen met betrekking tot het melkgebite werden zowel DMFS- als DMFT-indices berekend. Ontbrekende frontelementen werden geacht gewisseld te zijn, ontbrekende molaren werden beschouwd als 'geëxtraheerd wegens cariës'. De laatste telden in de DMFS-telling mee voor drie M-vlakken per element. Vlakken met glazuurcariës bleven bij de berekening van de DMFS-index buiten beschouwing en werden afzonderlijk geteld.

Om verschillen tussen groepen statistisch te kunnen beoordelen werd gebruik gemaakt van de Mann-Whitney U-toets.

3. RESULTATEN

3.1. Onderzoek met spiegel en sonde

In tabel II staan de DMFT-indices vermeld van de onderzochte groepen, de tabellen III en IV geven de DMFS-indices en het gemiddelde aantal vlakken met een laesie (een witte vlek of een caviteit).

Tussen de twee gemeenten blijken slechts minimale verschillen te bestaan. Uit de verdeling van de DMFS-index over zijn afzonderlijke componenten (D-, M- en FS) blijkt dat zowel in Smallingerland als in Heerenveen van alle aangetaste gebitsvlakken slechts een minderheid gevuld was. De verzorgingsgraad (FS/DFS) was in de beide gemeenten ongeveer 30%.

Tabel V toont de procentuele frequentieverdelingen van de kinderen naar het aantal DMFS. De kleine verschillen tussen deze verdelingen zijn statistisch niet significant.

Gemiddeld waren er per kind in Smallingerland 2,7 en in Heerenveen 2,6 blijvende eerste molaren doorgebroken. In Smallingerland kwamen bij twee kinderen en in Heerenveen bij één kind caviteiten of vullingen voor in deze elementen.

3.2. Röntgenonderzoek

In beide gemeenten samen namen 121 kinderen deel aan het röntgenonderzoek. Tabel VI toont de relatie tussen de klinische beoordeling van de proximale melkmolaarvlakken van de betreffende kinderen en de beoordeling door middel van röntgenfoto's. Bij de interpretatie van de tabel moet men er rekening mee houden dat kinderen met een op het oog gaaf gebit niet voor het röntgenonderzoek in aanmerking kwamen. Van de 1754 tweemaal beoordeelde vlakken stemden de beoordelingen in 1392 gevallen (79%) overeen. Bij de beoordeling van de foto's werd méér onbehandelde cariës gezien dan klinisch. Uitgedrukt in DFS bedroeg het verschil 1,1 caviteiten per kind.

In een vorig onderzoek bleek dat bij kinderen met een op het oog gaaf gebit (d.w.z. een gebit zonder vullingen en caviteiten) gemiddeld per kind op de röntgenfoto 0,2 proximale caviteiten worden aangetroffen⁸. Dit gegeven en de hiervoor genoemde resultaten combinerend kan voor de totale groep het verschil worden berekend tussen het in de vorige paragraaf vermelde aantal en het DMFS-aantal dat bij een volledig röntgenonderzoek zou zijn gevonden (zie tabel VII).

Het verschil blijkt in de beide gemeenten gemiddeld 0,6 caviteit (DFS) per kind te zijn. Indien bij alle kinderen een röntgenonderzoek zou zijn uitgevoerd, zouden in Smallingerland en Heerenveen de DMFS-indices (van alle vlakken samen) zijn uitgekomen op resp. 3,3 en 3,5.

3.3. Vergelijking met gegevens over 4½-jarigen in 1984

Aan het onderzoek in 1986 namen ook kinderen

Tabel I. Het aantal wel en niet-onderzochte kinderen in de gekozen steekproeven.

| | Heerenveen | Smallingerland |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|
| Oorspronkelijke selectie | 199 | 368 |
| Verhuisd vóór het onderzoek | 1 | 7 |
| Te onderzoeken steekproef | 198 = 100% | 361 = 100% |
| Reden uitval: | | |
| Weigering ouders | 51 | 82 |
| Ouders niet gereageerd | 5 | 21 |
| Overige redenen | 3 | 8 |
| Totaal uitval | 59 = 30% | 111 = 31% |
| Onderzocht | 139 = 70% | 250 = 69% |

Tabel II. De gemiddelde aantallen beoordeelde gebitselementen en DMFT bij zesjarigen in Smallingerland (n=250) en Heerenveen (n=139).

| | Beoordeelde elementen | DT | MT | FT | DMFT | (sem*) |
|----------------|-----------------------|-----|-----|-----|------|--------|
| Smallingerland | 18,6 | 1,2 | 0,0 | 0,5 | 1,7 | (0,2) |
| Heerenveen | 18,9 | 1,3 | 0,1 | 0,5 | 1,9 | (0,3) |

*) Standaardafwijking van het gemiddelde.

Tabel III. DMFS-indices bij zesjarigen in Smallingerland (n = 250).

| | DS | MS | FS | DMFS | (sem*) | Alle laesies |
|----------------------------|------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|
| Pit-fissuurvlakken | 0,6 | 0,0 | 0,5 | 1,2 | (0,1) | 2,4 |
| Proximale vlakken | 0,9 | 0,1 | 0,2 | 1,1 | (0,2) | 1,6 |
| Vrije gladde vlakken | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | (0,1) | 1,9 |
| Totaal alle vlakken | 1,8 | 0,1 | 0,8 | 2,7 | (0,3) | 6,0 |

*) Standaardafwijking van het gemiddelde.

Tabel IV. DMFS-indices bij zesjarigen in Heerenveen (n = 139).

| | DS | MS | FS | DMFS | (sem*) | Alle laesies |
|----------------------------|------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|
| Pit-fissuurvlakken | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 1,4 | (0,2) | 3,1 |
| Proximale vlakken | 0,9 | 0,1 | 0,2 | 1,2 | (0,3) | 1,7 |
| Vrije gladde vlakken | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | (0,2) | 2,3 |
| Totaal alle vlakken | 2,0 | 0,2 | 0,8 | 2,9 | (0,5) | 7,1 |

*) Standaardafwijking van het gemiddelde.

deel die niet aan het 4½-jarigen-onderzoek in 1984 meededen. Evenzo waren er kinderen die wel op 4½- en niet op zesjarige leeftijd deelnamen. Indien de uitkomsten van de beide studies worden vergeleken lijkt het redelijk om uit te gaan van de groep die tweemaal werd onderzocht. In Smallingerland betrof dit 164 en in Heerenveen 109 kinderen (resp. 66% en 78% van alle in 1986 onderzochte kinderen). In tabel

VIII worden voor de beide onderzoeksplaatsen cariëscijfers vermeld voor de totale onderzoeksgroep en voor de longitudinale groep, zowel voor de 4½- als voor de zesjarigen. Uit de getoonde gegevens blijkt dat in alle gevallen de DMFS-index van de longitudinaal onderzochte groep lager was dan die van de totale onderzoeksgroep. Blijkbaar was de uitval van de deelnemers selectief: kinderen met veel cariës vielen in

verhouding vaker uit dan kinderen met weinig cariës of met een gaaf gebit. Gaat men uit van de totale onderzoeksgroep dan was de cariës-incidentie (de toeneming van het aantal DMFS) tussen 4½ en 6 jaar in Smallingerland en Heerenveen resp. 1,6 en 0,9 DMFS. Indien men alleen naar de tweemaal onderzochte kinderen kijkt, dan kwamen er in deze periode resp. 1,1 en 0,8 DMFS bij. Voor Smallingerland verschillen de twee incidentie-cijfers aanzienlijk. Het valt daarom te betwijfelen of deze gegevens voor een beschrijving van de verandering van de gebits-toestand tussen 4½ en 6 jaar enige waarde hebben.

3.4. Vergelijking met gegevens over zesjarigen in 1980

In tabel IX kan men de DMFS-indices van de zesjarigen in 1986 vergelijken met die van hun leeftijdsgenoten in 1980. Uitgegaan wordt van gegevens die mede met behulp van röntgenfoto's zijn verzameld. Zoals eerder vermeld is, werden voor het onderzoek van zesjarigen in 1980 uitsluitend kinderen gevraagd die anderhalf jaar eerder hadden meegedaan aan een onderzoek bij 4½-jarigen. Gezien de resultaten getoond in paragraaf 3.3, zullen de DMF-indices die in dat jaar zijn vastgesteld waarschijnlijk lager zijn dan de indices die zouden zijn verkregen indien opnieuw van de totale onderzoekspopulatie was uitgegaan. Ook al geven de cijfers van 1980 mogelijk een te gunstig beeld, de conclusie lijkt gerechtvaardigd dat de cariës 'experience' bij zesjarigen in de beide gemeenten tussen 1980 en 1986 aanzienlijk is gedaald.

3.5. Vergelijking met gegevens over zesjarigen elders in Nederland

In afbeelding 1 worden de uitkomsten van het onderzoek geprojecteerd tussen die uit onderzoeken in andere Nederlandse gemeenten. Het betreft hier gegevens van groepen kinderen die ten tijde van het onderzoek tussen 4½ en 6½ jaar oud waren. Daar de cariës 'experience' in deze leeftijdsperiode sterk toeneemt, werd elke uitkomst gecorrigeerd voor het leeftijdsverschil met kinderen die precies zes jaar en 0 maanden oud waren.⁹ Voor Smallingerland en Heerenveen is voor 1986 uitgegaan van de DMFS-indices, genoemd in paragraaf 3.1. Deze werden resp. met 0,1 en 0,2 verhoogd ter correctie van het leeftijdsverschil met kinderen van precies zes jaar. Zoals reeds is gesteld in paragraaf 3.4 zijn uitkomsten van het onderzoek bij de zesjarigen in 1980 waarschijnlijk niet representatief voor alle zesjarigen in dat jaar. De gegevens uit 1980 zijn daarom gebaseerd op de uitkomsten van het onderzoek bij de 4½-jarigen in 1979. Ook deze werden op de gebruikelijke wijze voor het leeftijdsverschil met 'echte' zesjarigen gecorrigeerd.

Uit de grafiek blijkt dat ook in andere Nederlandse gemeenten steeds minder cariës voor-

Tabel V. Procentuele frequentieverdelingen naar het aantal DMFS.

| Percentage kinderen | Aantal DMFS | | | | | | Totaal |
|---------------------|-------------|-----|-----|------|-------|------|-------------|
| | 0 | 1-2 | 3-5 | 6-10 | 11-15 | > 15 | |
| Smallingerland | 61 | 14 | 8 | 9 | 4 | 5 | 100 (n=250) |
| Heerenveen | 55 | 15 | 14 | 9 | 3 | 5 | 100 (n=139) |

Tabel VI. De relatie tussen de klinische beoordeling van proximale vlakken van melkmolaren en de beoordeling van dezelfde vlakken op röntgenfoto's bij 121 kinderen.

| Klinische beoordeling | Beoordeling röntgenfoto's | | | | Totaal | Gemiddeld per kind |
|-----------------------|---------------------------|----------------|----------------|--------|--------|--------------------|
| | Gaaf | Glazuur-cariës | Dentine-cariës | Gevuld | | |
| Gaaf | 1210 | 169 | 120 | 2 | 1501 | (12,4) |
| Glazuurcariës | 18 | 17 | 30 | - | 65 | (0,5) |
| Dentinecariës | 4 | 7 | 130 | 2 | 143 | (1,2) |
| Gevuld | 1 | - | 9 | 35 | 45 | (0,4) |
| Totaal | 1233 | 193 | 289 | 39 | 1754 | (14,5) |
| Gemiddeld per kind | (10,2) | (1,6) | (2,4) | (0,3) | (14,5) | |

Tabel VII. Berekening van het verschil in aantal DMFS gevonden bij het onderzoek met spiegel en sonde en een (hypothetisch) onderzoek waarbij van alle kinderen röntgenfoto's beschikbaar zijn.

| | Heerenveen | | Smallingerland | |
|-------------------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|
| | Aantal kinderen | Aantal DFS | Aantal kinderen | Aantal DFS |
| 'Gaaf' gebit | 76 × 0,2 = | 15,2 | 152 × 0,2 = | 30,4 |
| Niet 'gaaf' geen foto's | 10 × 1,1 = | 11,0 | 30 × 1,1 = | 33,0 |
| Niet 'gaaf' wel foto's | 53 | 51,0 | 68 | 88,0 |
| Totaal per kind | 139 | 77,2 0,6 | 250 | 151,4 0,6 |

komt bij kleuters. De daling van de DMFS-indices in de twee Friese gemeenten loopt parallel aan de landelijke trend.

4. DISCUSSIE

De belangrijkste onderzoeksvraag was of de extra aandacht voor TGVO in Smallingerland bijdroeg aan een betere gebits-toestand bij kleuters. Indien dit het geval zou zijn, zou men verwachten dat het verschil tussen de DMF-indices in Smallingerland en Heerenveen in de projectperiode groter zou zijn geworden. Uit afbeelding 1 blijkt dat dit niet het geval was. Men kan daaruit concluderen dat een effect van de extra TGVO in Smallingerland niet kan worden aangetoond. Deze conclusie werd reeds

eerder getrokken op grond van het onderzoek bij 4½-jarigen in 1984.⁶

Uit het voorgaande mag men niet afleiden dat de TGVO-activiteiten in Smallingerland zinloos waren of dat TGVO in het algemeen geen effect heeft. Hoewel uit het sociaal-wetenschappelijk onderzoek dat in het kader van dit project werd uitgevoerd bleek, dat er geen sprake was van een systematisch verschil tussen de beide gemeenten, kwamen er voor bepaalde aspecten wel degelijk verschillen voor tussen de proef- en controlegemeente. Zo verminderte bij voorbeeld het frisdrankgebruik in Smallingerland terwijl dat in Heerenveen toenam.³ Het lijkt redelijk de TGVO daarvoor als oorzaak aan te wijzen daar er bij de voorlichting veel nadruk was gelegd op het mogelijke cariogene effect van fris-

drank.

Een mogelijke verklaring voor het niet optreden van een duidelijk verschil tussen Smallerland en Heerenveen vormt het feit dat Heerenveen niet volledig afgeschermd kon blijven van TGVO. Zowel via massamedia als via sommige intermediairen (tandartsen, leerkrachten basisonderwijs) is zeker ook in Heerenveen enige voorlichting gegeven. Toch lijken het vooral andere factoren dan TGVO te zijn die zowel in Zuidoost-Friesland, als in Nederland (en ook in andere Westeuropese landen) een cariësdaling hebben veroorzaakt. Aangenomen wordt dat het toegenomen fluoridegebruik de belangrijkste oorzaak is voor de verbeterde gebitsgezondheid.¹⁰ Behalve de belangrijkste cariësafname en het ontbreken van een duidelijk verschil tussen de uitkomsten in Smallerland en Heerenveen, zijn er nog enkele andere resultaten die in deze discussie aandacht verdienen.

Uit de tabellen III en IV kan worden afgeleid dat in de beide gemeenten slechts 30% van de caviteiten gevuld was. Uit onderzoeken in andere gemeenten blijkt dat een dergelijk lage verzorgingsgraad bij zesjarigen niet uitzonderlijk is.¹¹ Toch wekt het verwondering dat er bij een kennelijk 'overschot' aan tandartsen een categorie patiënten bestaat waar het merendeel van de caviteiten niet wordt behandeld. Soms zal het vullen van caviteiten onmogelijk zijn geweest (doordat het kind moeilijk te behandelen was) of onnodig (doordat het betreffende gebitselement spoedig zou wisselen). Resultaten van de zorgverlening in centra voor kindertandverzorging in Tiel en Nijmegen tonen echter dat een verzorgingsgraad van 50-60% bij kleuters haalbaar is.¹¹

De uitkomst van het röntgenologische cariësonderzoek bevestigde de conclusie uit eerdere onderzoeken, dat men zonder röntgenfoto's een aantal proximale dentinelaesies ('caviteiten') over het hoofd ziet. Er bleek echter ook dat het bij de vergelijking tussen de proef- en de controlegemeente niet uitmaakte of men al of niet gebruik maakte van gegevens uit het röntgenonderzoek. Bij epidemiologisch onderzoek is het vooral van belang dat bij elk individu dezelfde onderzoeksmethode wordt toegepast. Daar een aantal ouders medewerking weigert indien het kind aan röntgenstraling wordt blootgesteld, lijkt het verstandig bij een dergelijk onderzoek voortaan geen foto's te nemen. Het voordeel van een grotere standaardisatie en een kleinere 'non-response' lijkt op te wegen tegen het nadeel dat een deel van de proximale caviteiten wordt gemist.

Uit tabel VIII kan worden afgeleid dat de uitvallers gemiddeld een slechter gebit hadden dan de deelnemers. Dit verschijnsel werd ook eerder reeds waargenomen.¹²

Tabel VIII. Uitkomsten cariësonderzoek voor de totale onderzoeksgroepen en voor de groepen die zowel op 4½- als op zesjarige leeftijd werden onderzocht.

| | n | DMFS | % Gaaf |
|----------------------------------|-----|------|--------|
| <i>Smallerland</i> | | | |
| 4½-jarigen 1984 | | | |
| alle onderzochte kinderen | 212 | 1,1 | 77 |
| waarvan longitudinaal onderzocht | 164 | 0,9 | 80 |
| zesjarigen 1986 | | | |
| alle onderzochte kinderen | 250 | 2,7 | 61 |
| waarvan longitudinaal onderzocht | 164 | 2,0 | 66 |
| <i>Heerenveen</i> | | | |
| 4½-jarigen 1984 | | | |
| alle onderzochte kinderen | 170 | 2,0 | 69 |
| waarvan longitudinaal onderzocht | 109 | 1,7 | 70 |
| zesjarigen 1986 | | | |
| alle onderzochte kinderen | 139 | 2,9 | 55 |
| waarvan longitudinaal onderzocht | 109 | 2,5 | 60 |

Tabel IX. Uitkomsten van het cariësonderzoek (mede met behulp van röntgenfoto's) bij zesjarigen in 1980 en 1986. De uitkomsten voor 1986 zijn gebaseerd op een schatting aangezien bij een aantal kinderen geen röntgenfoto's zijn gemaakt (zie par. 3.2.).

| | n | DMFS |
|--------------------|-----|------|
| <i>Smallerland</i> | | |
| Onderzoek 1980 | 148 | 5,4 |
| Onderzoek 1986 | 250 | 3,3 |
| <i>Heerenveen</i> | | |
| Onderzoek 1980 | 95 | 6,2 |
| Onderzoek 1986 | 139 | 3,5 |

Het betekent dat de DMFS-indices die in dit onderzoek werden vastgesteld, wat lager zijn dan de feitelijke cariës 'experience'. Voor de conclusies die uit het onderzoek worden getrokken behoeft dit echter geen bezwaar te zijn, daar ook in de voorgaande onderzoeken ongeveer 30% van de geselecteerde groep uitviel.

5. CONCLUSIES

Samenvattend kunnen uit het onderzoek de volgende conclusies worden getrokken: 1. Zowel in Smallerland als in Heerenveen nam de cariës 'experience' (het aantal DMFS) bij zesjarigen tussen 1980 en 1986 aanzienlijk af. De cariësdaling liep

SUMMARY

THE DENTAL HEALTH IN THE SOUTH EAST OF FRIESLAND. AN EPIDEMIOLOGICAL EVALUATION OF A DENTAL HEALTH EDUCATION PROJECT.

Keywords: Epidemiology - Caries - Health education.

In Friesland (a province in the north of the Netherlands) two towns were selected. In one (Smallerland) a dental health education project was carried out, with the aim to prevent dental caries in pre-school-children. The other town (Heerenveen) served as a control.

Doctors, nurses and other people who have contacts with pregnant women and parents of young children, were asked to be an intermediate between the project leaders and the parents.

In the experimental period (1980-1986) the caries experience of the children decreased in both towns. A comparable decrease had been observed in other parts of the Netherlands. An effect on the health education program could not be demonstrated.

parallel aan die in andere Nederlandse gemeenten waar gebitsonderzoek plaats vond bij kleuters.

2. Er kan geen effect worden aangetoond van de extra aandacht voor TGVO in Smallingerland. Hieruit mag men niet afleiden dat TGVO zinloos is.

3. De verzorgingsgraad van de aanwezige cariës was laag (30%). Uit onderzoekingen in Nijmegen en Tiel, waar voor jonge kinderen speciale voorzieningen waren gecreëerd, blijkt dat een hogere graad van verzorging in principe mogelijk is.

4. Hoewel men bij een epidemiologisch onderzoek waarbij geen röntgenfoto's worden gebruikt, een deel van de caviteiten over het hoofd ziet, lijkt het toch aan te bevelen deze foto's in de toekomst niet te maken. Men kan daardoor elk kind op dezelfde wijze onderzoeken en de kans op uitval van deelnemers wordt kleiner.

5. De neiging om het kind niet aan een onderzoek te laten deelnemen neemt waarschijnlijk toe naarmate de gebitstoestand van het kind slechter is. Daardoor leveren de uitkomsten van epidemiologisch onderzoek bij jonge kinderen waarschijnlijk een wat geflatteerd beeld op.

LITERATUUR

- ¹WESTMAAS-JES M.M. Een plan om zorgverleners te stimuleren tot het geven van meer (T)GVO. Ned Tijdschr Tandheelkd 1980; 87: 378-81.
- ²VERSPRILLE-SCHUILING G. Het (T)GVO-project van begin tot eind tot nieuw begin . . . ? Rapport van de Werkgroep (T)GVO, Provinciale Friese Kruisvereniging, Leeuwarden, 1985.
- ³DODERS L, MULDER S, BENEDICTUS-HOKKEN N. Het 0-4 jarigen-plan. Een sociaal-wetenschappelijk onderzoek ten behoeve van de evaluatie van het (T)GVO-project in Smallingerland (Friesland). Rapport van de vakgroep Gezondheidsleer van de Landbouw Hoge School, Wageningen en de Werkgroep (T)GVO van de Provinciale Friese Kruisvereniging Leeuwarden, 1984.
- ⁴VAN LOVEREN C. 'Lit dyn toskan efkes sjen'. Verslag van een onderzoek naar de gebitstoestand van 4½ jarige kleuters in de gemeenten Smallingerland en Heerenveen. Rapport van de vakgroep Sociale en Preventieve Tandheelkunde van de rijksuniversiteit te Utrecht, 1980.
- ⁵VAN LOVEREN C. Verslag van een tandheelkundig onderzoek bij zesjarigen in Smallingerland en Heerenveen. Rapport van de vakgroep Sociale en Preventieve Tandheelkunde van de rijksuniversiteit te Utrecht, 1981.
- ⁶VAN LOVEREN C, KALSBEEK H. De Tosken as Ynset. Verslag van een onderzoek naar de gebitstoestand van 4½-jarigen in de gemeenten Smallingerland en Heerenveen in 1984 en de verandering hiervan sinds 1979. Rapport van de vakgroep Sociale en Preventieve Tandheelkunde van de rijksuniversiteit te Utrecht en de Werkgroep TNO Tand- en Mondziekten, 1985.
- ⁷KALSBEEK H., VAN LOVEREN C. De Utsetter. Een epidemiologisch onderzoek naar de gebitstoestand bij zesjarigen in Smallingerland en Heerenveen ter evaluatie van het (T)GVO-project '0-4-jarigen' in Smallingerland. Leiden: NIPG-TNO. Vakgroep Sociale en Preventieve Tandheelkunde van de rijksuniversiteit te Utrecht, 1987.
- ⁸VAN FOREEST JD, KALSBEEK H, GROENEVELD A. Wel of geen bitewing-röntgenfoto's bij 5-6-jarigen? Ned Tijdschr Tandheelkd 1983; 90: 523-7.
- ⁹KALSBEEK H. Het effect van TGVO-projecten bij de preventie van tandcariës. Een samenvattende beschouwing van onderzoekingen naar het voorkomen van cariës bij kleuters, uitgevoerd tussen 1965 en 1980. Ned Tijdschr Tandheelkd 1982; 89: 106-17.
- ¹⁰VISSER JB. Over de teruggang van het verschijnsel cariës. II Mogelijke oorzaken. Ned Tijdschr Tandheelkd 1986; 93: 251-3.
- ¹¹KALSBEEK H. Het projekt kindertandverzorging Tiel. Tiel: Huib Kalsbeek, 1985: 97-100.
- ¹²WERKGROEP TNO TAND- en MONDZIEKTEN. Feiko syn toskan nei seis jier foarljochting. Verslag van een onderzoek naar de gebitstoestand bij zes- en twaalfjarige kinderen in Noord-Oost Friesland. Rapport uitgebracht aan de Werkgroep (T)GVO Friesland, Leeuwarden, 1980: 17-8.