

Kies-voor-Tandenonderzoek 2017 onder jeugdigen: aanleiding en onderzoeksopzet

Samenvatting. In 2017 heeft TNO in opdracht van Zorginstituut Nederland onderzoek uitgevoerd met als doel het schetsen van een actueel en representatief beeld van de mondgezondheid en het preventief tandheelkundig gedrag van 5-, 11-, 17- en 23-jarigen in Nederland en het vaststellen van eventuele veranderingen daarin sinds eerdere metingen. Omdat aanleiding, achtergrond, onderzoeksopzet, materiaal en methode identiek waren voor de 4 leeftijden en er in de beschouwing van de artikelen deels dezelfde punten aan de orde dienen te komen, worden in dit eerste van de serie van 5 artikelen, deze identieke en generieke zaken beschreven. Aangezien er in Nederland geen systeem bestaat om mondgezondheid structureel te bewaken zijn deze Kies-voor-Tandenonderzoeken van eminent belang om trends in mondgezondheid en preventief tandheelkundig gedrag bij jeugdigen te kunnen volgen gedurende een langere tijd. Zulke gegevens zijn onontbeerlijk om zinvol beleid omtrent mondgezondheid te kunnen formuleren. Voortgang van monitoringsonderzoek wordt daarom ten zeerste aanbevolen.

Schuller AA, Vermaire JH, Verrips GHW. Kies-voor-Tandenonderzoek 2017 onder jeugdigen: aanleiding en onderzoeksopzet

Ned Tijdschr Tandheelkd 2019; 126: 389-398

doi: <https://doi.org/10.5177/ntvt.2019.07/08.18232>

INLEIDING

Het Zorginstituut Nederland (voorheen College voor Zorgverzekeringen en daarvoor Ziekenfondsraad) levert een bijdrage aan het op peil houden van de kwaliteit, toegankelijkheid en betaalbaarheid van de gezondheidszorg in Nederland. Het Zorginstituut doet dit door het uitvoeren van 4 taken: 1. het adviseren over en verduidelijken van het basispakket aan zorg; 2. het bevorderen van kwaliteit en inzichtelijkheid van de zorg; 3. het systematisch doorlichten van de doelmatigheid van het basispakket en 4. het uitvoeren van de financiering van de *Zorgverzekeringswet* en de *Wet langdurige zorg*. Zorginstituut Nederland beschermt en ontwikkelt daarmee de randvoorwaarden van het publieke zorgverzekeringsstelsel, zodat burgers hun aanspraak op zorg kunnen realiseren. Daarbij houdt het in de gaten of de geleverde zorg ook zinnige zorg is (Zorginstituut Nederland, 2018a). Vertaald naar de mondzorg betekent dit

dat Zorginstituut Nederland regelmatig nagaat in hoeverre er in Nederland sprake is van zinnige mondzorg die vergoed wordt uit de basisverzekering. De basisverzekering dekt voor verzekerden tot 18 jaar een uitgebreid pakket aan tandheelkundige behandelingen. Volwassenen van 18 jaar en ouder kunnen zich vrijwillig aanvullend verzekeren voor tandheelkundige behandeling. Het is voor Zorginstituut Nederland van belang inzicht te hebben in de mondgezondheid en preventieve gedragingen van de groep voor wie tandheelkundige zorg uit het basispakket wordt vergoed.

Zorginstituut Nederland heeft TNO in de loop der jaren diverse malen gevraagd de mondgezondheid en tandheelkundig preventieve gedragingen van kinderen en jongvolwassenen, inclusief de factoren die daarop van invloed zijn, in kaart te brengen. De aanleiding voor deze onderzoeken was vaak een wijziging in het vergoedingensysteem. Op ba-

sis van epidemiologisch onderzoek kunnen de effecten van de wetwijzigingen op de mondgezondheid en de preventieve gedragingen worden geëvalueerd. De wetwijzigingen en gevolgen daarvan zijn beschreven in rapporten die tot 2005 onder de naam Tandheelkundige verzorging Jeugdige Ziekenfondsverzekerden (TJZ) en na 2005 onder de naam Kies voor Tanden werden uitgevoerd (Kalsbeek et al, 1989; Kalsbeek et al, 1991; Kalsbeek et al, 1994; Kalsbeek et al, 1997; Kalsbeek et al, 2000; Poorterman en Schuller, 2005; Poorterman en Schuller, 2006; Schuller et al, 2011; Schuller et al, 2013; Schuller et al, 2015). De resultaten van deze onderzoeken en de door Zorginstituut Nederland geformuleerde aanbevelingen werden door het Zorginstituut telkens aangeboden aan de minister van VWS in de vorm van zogenoemde Signalementen Mondzorg.

In deze serie van 5 artikelen wordt, omwille van de leesbaarheid, gekeken naar 1 klinisch aspect: de (trends in) cariëserving en de daaraan gerelateerde (preventief tandheelkundige) determinanten van 5-, 11-, 17- en 23-jarigen. De beschreven metingen zijn uitgevoerd in 2005, 2011 en 2017. Elk artikel richt zich separaat op 1 van de 4 leeftijden en heeft de volgende doelstellingen:

- Een actueel en representatief beeld schetsen van de cariëserving en het preventief tandheelkundig gedrag naar sociaal-economische status (SES).
- Het vaststellen van eventuele veranderingen in cariëserving ten opzichte van eerdere metingen in 2005 en 2011.
- Een beschrijving geven van factoren die de mondgezondheid mogelijk beïnvloeden in respectievelijk de lage en hoge sociaal-economische groepen.
- Een populatieschatting geven van de cariëserving van kinderen/jongvolwassenen in Nederland.

De onderzoeksopzet was identiek voor alle leeftijdsgroepen. Daardoor leveren onderwerpen als interne en externe validiteit bij het onderzoek bij de 4 leeftijdsgroepen dezelfde discussiepunten op. Het doel van dit eerste artikel is deze identieke en generieke zaken te beschrijven als proloog op de volgende delen in de reeks.

GLOBALE ONDERZOEKSOPZET

Het onderzoek Kies voor Tanden 2017 (KvT-2017) was een cross-sectioneel onderzoek en betrof 5-, 11-, 17- en 23-jarigen (Schuller et al, 2018). Het onderzoek is geregistreerd bij de Autoriteit Persoonsgegevens onder registratienummer M1638552 en viel niet onder de reikwijdte van de *Wet Medisch-wetenschappelijk onderzoek met mensen* (WMO). Het onderzoek bestond uit een sociaalwetenschappelijk deel (vragenlijst) en een klinisch-epidemiologisch deel (mondonderzoek) (afb. 1).

STEEKPROEF EN WERVING IN 2017

Het doel van het onderzoek was uitspraken te doen over de mondgezondheid van de Nederlandse populatie kinderen in de aangegeven leeftijdsgroepen. Uit de populatie werden daartoe steekproeven getrokken. In het KvT-2017 onderzoek maakten kinderen en jongvolwassenen geboren in 2012 (5-jarigen), 2006 (11-jarigen), 2000 (17-jarigen) en 1994 (23-jarigen) uit Alphen aan den Rijn, Gouda, Den Bosch en Breda deel uit van de steekproeven. Deze 4 gemeenten werden bij het eerste onderzoek in 1987 gekozen omdat deze tezamen een representatief beeld van de Nederlandse populatie gaven.

POWERBEREKENING 2017

Een powerberekening diende om na te gaan hoeveel proefpersonen in het onderzoek moesten worden geïncludeerd om een klinisch relevant geacht verschil in cariëserving naar de populatie te kunnen generaliseren. Powerberekeningen gebaseerd op t-testen ($\alpha=0,05$ en $\beta=0,80$) wezen

uit dat om een klinisch relevant verschil van 25%-30% in cariëserving ten opzichte van 2011 aan te kunnen tonen 760 5-jarigen, 460 11-jarigen, 525 17-jarigen en 350 23-jarigen klinisch onderzocht moesten worden. Omdat de ervaring van eerder onderzoek geleerd

had dat 20-25% niet opdaagt (*no show*) ondanks eerdere toezegging aan het onderzoek deel te nemen, werden de te werven aantallen vastgesteld op 940, 580, 680 en 460 voor respectievelijk de 5-, 11-, 17 en 23-jarigen.

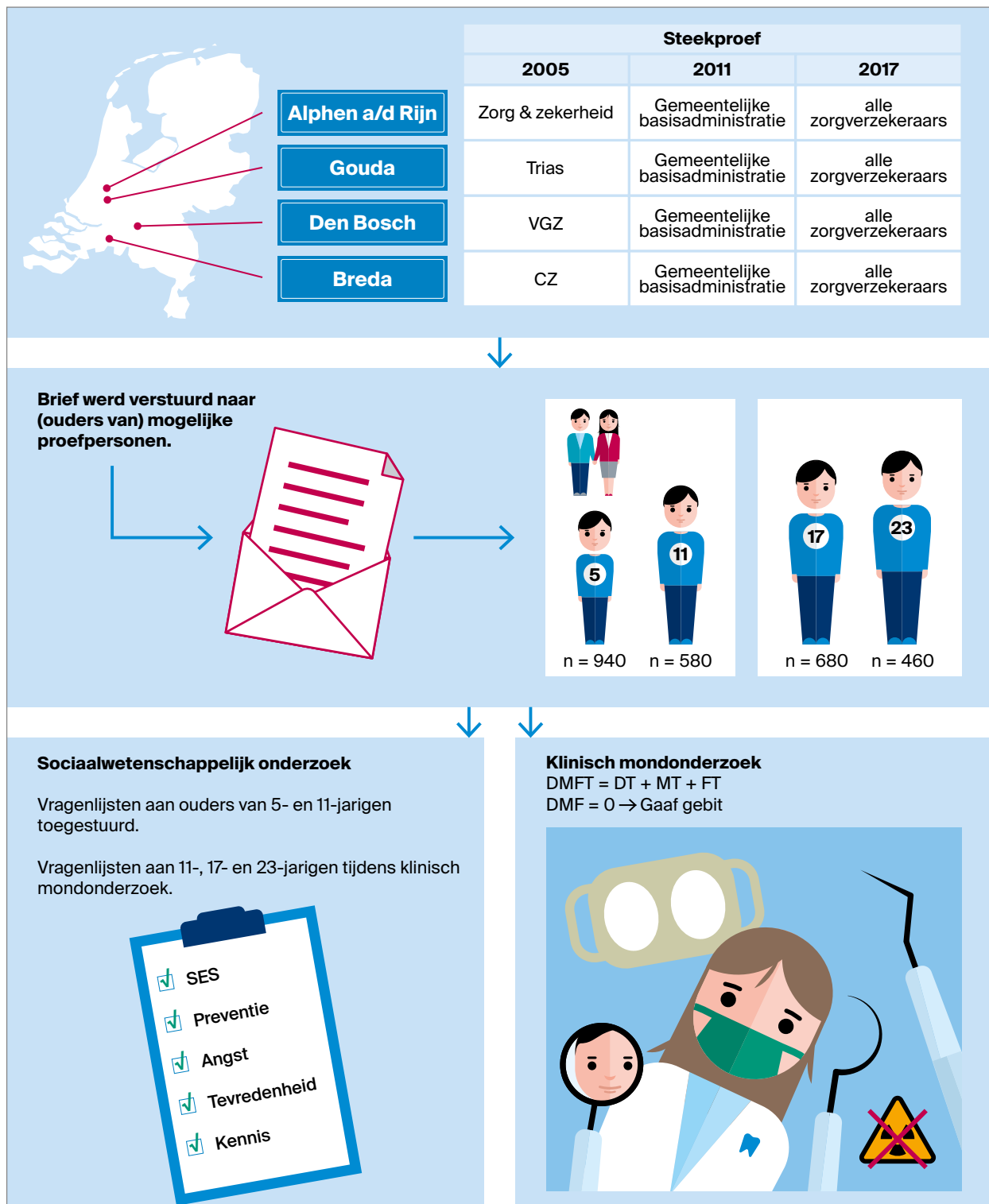
STEEKPROEFTREKKING

De steekproeftrekkingen in 2005, 2011 en 2017 zijn op verschillende wijzen uitgevoerd. Ziekenfondsen hadden in 2005 nog een sterke regionale binding. Daarom werd de steekproef in 2005 voor Alphen aan de Rijn uit het verzekerdbestand van Zorg en Zekerheid getrokken, voor Gouda uit dat van Trias, voor Den Bosch uit het VGZ-bestand en voor Breda uit het CZ-bestand. In 2011 was de regionale betrokkenheid van de zorgverzekeringen zodanig afgenomen dat de steekproeftrekking via deze 4 verzekeraars incompleet werd geacht. Daarom werden toen de Gemeentelijke Basisadministraties (GBA's) van de 4 plaatsen benaderd voor de steekproeftrekking.

In 2017 werden steekproeven uit de bestanden van alle zorgverzekeringsmaatschappijen, inclusief hun dochtermaatschappijen, getrokken. Elke inwoner in Nederland is immers verplicht een zorgverzekering af te sluiten en daarmee is de populatie waaruit de steekproef getrokken wordt nagenoeg compleet.

In alle onderzoeksjaren werd de (ouders van de) mogelijke proefpersonen een brief gestuurd waarin het doel en de opzet van het onderzoek stond uitgelegd en waarin zij werden uitgenodigd aan het onderzoek deel te nemen. Uitgebreide informatie over het onderzoek was beschikbaar

2.360 jeugdigen onderzocht in TNO-bus



Afb. 1. Onderzoeksopzet Kies voor Tanden 2017.

op de website www.tno.nl/kiesvoortanden. Als zij aan het onderzoek wilden deelnemen, stuurden zij een *informed consent*-formulier terug. De (ouders van) personen die geen reactie gaven, werden door enquêteurs aan huis bezocht om het onderzoek mondeling toe te lichten en nogmaals om deelname te verzoeken. Bij afwezigheid thuis volgde er een tweede, derde en eventueel een vierde poging op een andere dag en tijdstip. Wanneer het beoogde aantal proefpersonen per leeftijd en plaats behaald was, werd de werking gestaakt. Als een persoon niet mee wilde werken aan

het onderzoek, dan werd gevraagd of hij of zij bereid was een korte non-participatievragenlijst in te vullen.

SOCIAALWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

Het sociaalwetenschappelijk onderzoek werd uitgevoerd door middel van vragenlijsten. Alle ouders van 5- en 11-jarige kinderen kregen bij de uitnodigingsbrief een vragenlijst toegestuurd, voorzien van een retourenveloppe. Aan de ouders werd gevraagd bij toestemming tot deelname aan het onderzoek de vragenlijst in te vullen en terug te



Afb. 2. TNO-onderzoeksbus.

sturen. Alle 11-, 17- en 23-jarigen werd tijdens het klinisch mondonderzoek gevraagd een (leeftijdsspecifieke) vragenlijst in te vullen. Zodoende werden gegevens zowel via de 11-jarigen zelf als ook via hun ouders verkregen.

In de vragenlijst werd gevraagd naar achtergrondgegevens, het preventief tandheelkundig gedrag, angst voor de tandheelkundige behandeling, tevredenheid over de tandheelkundige zorgverlening en kennis van het verzekeringspakket.

In de huidige reeks artikelen worden alleen achtergrondgegevens en gegevens over tandheelkundig preventieve gedragingen gebruikt.

Achtergrondgegevens

Als indicator voor sociaal-economische status (SES) gold bij 5- en 11-jarigen het opleidingsniveau van de moeder en bij 17- en 23-jarigen het eigen opleidingsniveau. Een hoog opleidingsniveau werd gedefinieerd als het volgen of afgerond hebben van havo, VWO/gymnasium, HBO of universiteit. Het volgen of afgerond hebben van al het overige onderwijs werd als laag opleidingsniveau geclassificeerd. Deelnemers met een moeder die niet in Nederland was geboren, werden aangemerkt als deelnemers met een migratie-achtergrond.

Preventief tandheelkundig gedrag

Om preventief tandheelkundig gedrag in kaart te brengen werd gevraagd naar de frequentie van tandenpoetsen (inclusief poetsen door de ouders bij 5-jarigen), het al dan niet spoelen met water na tandenpoetsen, het aantal eet- en drinkmomenten per dag en de wekelijkse frequentie van ontbijten.

KLINISCH MONDONDERZOEK

Het klinisch mondonderzoek vond plaats in de onderzoeksbus van TNO (afb. 2) die met 2 tandheelkundige units speciaal voor tandheelkundig-epidemiologisch on-

derzoek is ingericht.

De onderzoeksbus werd in Alphen aan den Rijn, Gouda, Den Bosch of Breda geplaatst óf bij scholen wanneer er minimaal 4 kinderen van de betreffende school aan het onderzoek deelnamen óf op een centrale locatie zodat deze in principe voor iedereen goed bereikbaar was.

Bij het klinische mondonderzoek werd gebruik gemaakt van spiegel, sonde, pocketsonde, een (halogeen) lichtbron en een meerfunctiespuit met perslucht. Er werden geen röntgenopnamen gemaakt. De wijze waarop het klinisch onderzoek werd uitgevoerd, is uitgebreid beschreven in een onderzoeksprotocol. De onderzoeksprotocollen zijn in de 3 onderzoeksjaren identiek, met uitzondering van de scoring van glazuurcariës (ICDAS-scores 1, 2 en 3) in 2017. Van 5-jarigen werd het melkgebit beoordeeld, van 11-, 17- en 23-jarigen het blijvende gebit. Tabel 1 toont welke parameters tijdens het klinisch onderzoek in kaart zijn gebracht, naar leeftijd.

In de huidige reeks artikelen over cariëserving worden de parameters 'Aantal en globale toestand van de gebitselementen' en 'Toestand van de gebitsvlakken' gebruikt om de cariëserving te bepalen. Van alle aanwezige gebitselementen werd de situatie per tandvlak in kaart gebracht. Vervolgens kon de zogenoemde DMF-index worden berekend. De DMF-index geeft inzicht in het aantal cariëslaesies en eventueel daarop gevolgde behandelingen (restauraties en extracties) en beschrijft daarmee de cariëserving van een persoon. De DMF-index kan op gebitselementniveau (DMFT, T = Teeth) of op tandvlakniveau (DMFS, S = Surfaces) worden berekend (Klein et al, 1938). De DMF-index bestaat uit de som van het aantal tandvlakken of gebitselementen met onbehandelde cariës (D = Decayed) gescoord op D3-niveau (buitenste deel dentine), het aantal vlakken of gebitselementen met een restauratie (F = Filled) en het totaal aantal geëxtraheerde vlakken of ge-

bitselementen (M = Missing). Als er kleine letters gebruikt worden, betreft het de beschrijving van het melkgebit. In formules:

Op gebitselementniveau:

Blijvend gebit: $DMFT = DT + MT + FT$

Melkgebit: $dmft = dt + mt + ft$

Op tandvlakniveau:

Blijvend gebit: $DMFS = DS + MS + FS$

Melkgebit: $dmfs = ds + ms + fs$

Omwillen van de leesbaarheid wordt $dmf = 0$ of $DMF = 0$ aangeduid als "gaaf gebit".

In de Nederlandse tandheelkundige epidemiologie is in 1987 afgesproken de DMF-index te berekenen op basis van 28 gebitselementen en derde molaren daarbij buiten beschouwing te laten. De DMF-indices volgens Nederlandse methode betreffen de gegevens van alleen de tandkronen, de wortelvlakken worden buiten beschouwing gelaten. Restauraties en extracties die om andere redenen dan cariës (bijvoorbeeld na een trauma of vanwege orthodontische redenen) zijn uitgevoerd, zijn niet meegerekend in de DMF-indices. In alle onderzoeken werd in de DMFS-berekening rekening gehouden met het aantal geschatte aangetaste vlakken (bij extracties en kronen) per gebitselement om te voorkomen dat de cariësprevalentie werd overschat.

Naast bovenstaande DMF werden in 2017 (in tegenstelling tot 2005 en 2011) ook glazuurlaesies geregistreerd (al dan niet met discontinuïteit van het glazuur). Deze scores zijn overeenkomstig de ICDAS-scores 2 en 3 (International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) (Ismail et al, 2007)). Wanneer een tandvlak echter al een score voor de DMF had (overeenkomstig ICDAS-score 4 of hoger), werd een glazuurlaesie op dat betreffende vlak niet geregistreerd.

KALIBRATIE EN DUPLO-ONDERZOEKEN

Om met alle onderzoekers op een lijn te komen met betrek-

king tot de interpretatie van het onderzoeksprotocol, werd in alle onderzoeksjaren het protocol voorafgaand aan het veldwerk besproken en in praktijk gebracht door het gebit van een aantal proefpersonen gezamenlijk te onderzoeken tijdens kalibratiebijeenkomsten.

Daarnaast werd, om een indruk te krijgen van de betrouwbaarheid van de gerapporteerde uitkomsten van de klinische metingen, tijdens het veldwerk willekeurige proefpersonen gevraagd of zij zich door de andere aanwezige tandarts-onderzoeker (duplo-onderzoeker) een tweede maal wilde laten onderzoeken (ten behoeve van het vaststellen van de mate van de interbeoordelaarsovereenstemming). Deze tweede onderzoeker herhaalde het mondonderzoek, zonder kennis van de resultaten van het eerste onderzoek. Eventuele discrepanties tussen onderzoekers werden, als daar mogelijkheid en tijd voor was, tijdens het uitvoeren van de klinische registraties door de betreffende onderzoekers besproken. Uiteraard werden de registraties niet aangepast aan de uitkomst van het consensusoverleg. Beide resultaten werden gebruikt om de interbeoordelaarsovereenstemming te berekenen. In het hoofdonderzoek (beschrijving mondgezondheid kinderen) werden alleen de resultaten van de eerste beoordelaar gebruikt. De duplo-metingen met betrekking tot de cariëscores werden op DMFS-niveau geanalyseerd waarbij de gemiddelde waarden, standaardafwijkingen en de Pearson correlatiecoëfficiënt of intra-class correlatiecoëfficiënt (ICC) over individuen werden berekend.

In 2005 werkten 5, in 2011 4 en in 2017 8 tandarts-onderzoekers in de onderzoeksbus. In 2005 werden 190, in 2011 304 en in 2017 182 duplo-metingen verricht. In alle 3 onderzoeksjaren waren de correlatiecoëfficiënt of intra-class correlatiecoëfficiënt hoger dan 0,80 dat als zeer goede overeenstemming wordt beschouwd (Altman, 1991). In alle 3 onderzoeksjaren was het verschil in gemiddelden in DS (ds), MS (ms), FS (fs) of DMFS (dmfs) maximaal 0,3 hetgeen klinisch een irrelevant verschil is. Zodoende kon geconcludeerd worden dat de reproduceerbaarheid voor de DMF-indices onderzoeksjaren goed tot zeer goed waren (Poorterman en Schuller, 2006; Schuller et al, 2013; Schuller et al, 2018).

	5-jarigen	11-jarigen	17-jarigen	23-jarigen
Klachten kaakgewricht			•	•
Tandstand objectief	•	•	•	•
Tandstand subjectief		•	•	•
Slijmvliesafwijkingen	•	•	•	•
Prothetische voorzieningen	•	•	•	•
Aantal en globale toestand van de aanwezige gebitselementen	•	•	•	•
Toestand van de gebitsvlakken	•	•	•	•
Aanwezigheid van plaque	•	•	•	•
Parodontale gezondheid / DPSI			•	•
Gebitsslijtage / DTWSI			•	•

Tabel 1. Parameters mondonderzoek naar leeftijd.

STATISTISCHE ANALYSE

De gebruikte statistische methoden zijn hieronder per doelstelling beschreven.

1. Het schetsen van een actueel en representatief beeld van de cariëserving en het preventief tandheelkundig gedrag naar SES in 2017

De resultaten van het sociaalwetenschappelijk en klinisch mondonderzoek werden gestratificeerd naar SES en beschreven en weergegeven door middel van frequentieverdelingen, gemiddelde waarden en standaarddeviaties.

Toetsing werd gedaan door gebruik te maken van een Student t-toets of de non-parametrische variant ervan (Mann-Whitney-toets) bij continue variabelen en van een Peasons's chikwadratoets of Fisher's Exact-toets bij categorische variabelen. Verschillen met een p-waarde < 0,05 (tweezijdig) werden als statistisch significant beschouwd.

2. Het vaststellen van eventuele veranderingen in cariëserving ten opzichte van eerdere metingen in 2005 en 2011

Binnen de SES-groepen werd getoetst of er een verschil was in DMFS of dmfs of in de componenten (DS, MS, FS, ds, ms, fs) in de periode 2005-2011-2017 (Kruskal-Wallis toets), zowel voor de hele groep als alleen voor de kinderen/jongvolwassenen met cariëserving (dmft > 0 of DMFT > 0). Er werd nader bestudeerd in welke periode de eventuele verschillen zijn ontstaan door de resultaten te toetsen tussen de opeenvolgende onderzoeksjaren (Mann-Whitney toets, met Bonferoni-correctie voor veelvuldig toetsen). Verschillen met een p-waarde < 0,05 (tweezijdig) worden als statistisch significant beschouwd.

3. Het geven van een beschrijving van factoren die de mondgezondheid mogelijk beïnvloeden in respectievelijk de lage en hoge SES-groepen in 2017

In een determinantenanalyse werd respectievelijk binnen de lage en hoge SES-groep nagegaan in hoeverre cariëserving in 2017 is gerelateerd aan potentiële determinanten. Omwille van de leesbaarheid werd gebruikgemaakt van de terminologie determinanten, voorspellers en uitkomsten - termen die een causale connotatie hebben. Een cross-sectioneel onderzoeksontwerp laat echter geen cau-

sale uitspraken toe. Als potentiële determinanten waren aangemerkt de demografische variabelen geslacht (jongen versus meisje) en geboorteland moeder (Nederland versus anders) en de gedragsvariabelen ontbijtfrequentie (elke dag versus minder frequent dan elke dag), poetsfrequentie (2 keer per dag versus < 2 keer per dag), spoelen van de mond met water na het tandenpoetsen (nee versus ja) en aantal eet- en drinkmomenten (< 8 versus ≥ 8 per dag).

De verdeling van de afhankelijke variabelen dmfs en DMFS bleken zeer scheef, met een grote piek bij nul (veel kinderen en jongvolwassenen hadden geen cariëserving). Standaard analysemethoden (zoals lineaire regressieanalyse) zijn niet geschikt voor dit type gegevens. Een *hurdle*-regressiemodel is dat wel voor het voorspellen van afhankelijke variabelen met dergelijke scheve verdelingen. Een *hurdle*-model bestaat uit 2 gedeelten:

- Een logistisch regressiegedeelte waaruit de determinanten naar voren komen die bijdragen aan het voorspellen van een al dan niet gaaf gebit. De exponentieel van de regressiecoëfficiënt geeft de odds ratio (OR) weer.
- Een (afgeknot) countgedeelte dat alleen de personen betreft die cariëserving hebben (dmfs of DMFS > 0). Degenen met een gaaf gebit zijn dus van dit deel van de analyse uitgesloten. Uit dit gedeelte komen de determinanten naar voren die bijdragen aan het voorspellen van de hoeveelheid cariëserving van degenen met cariëserving. De exponentieel van de regressiecoëfficiënt geeft de *rate ratio* (RR) weer, oftewel de relatieve verandering in de hoeveelheid cariës wanneer de determinant met 1 eenheid omhoog gaat.

In een eerste model wordt gekeken of achtergrondkenmerken een significante bijdrage leveren aan het voorspellen van de uitkomstmaat dmfs of DMFS. In een tweede model wordt gekeken of gedragsvariabelen nog iets aan de voorspelling toevoegen. Omdat de 2 modellen deels overlappen (geneste modellen), wordt met een *likelihood ratio* test nagegaan of het toevoegen van gedragsvariabelen tot een verbetering in model fit leidde. Effecten met een tweezijdige p-waarde < 0,05 worden beschouwd als statistisch significant.

4. Het geven van een populatieschatting van de cariëserving van kinderen en jongvolwassenen in Nederland in 2017

	5-jarigen n = 269 %	11-jarigen n = 78 %	17-jarigen n = 171 %	23-jarigen n = 90 %
Afwezig (verhuizing, vakantie etc.)	1	0	1	8
Geen belangstelling	29	33	54	38
Geen tijd	34	33	30	40
Angst	19	17	7	7
Taalproblemen	1	0	1	1
Ziekte	4	6	5	2
Anders	12	10	2	4

Tabel 2. Frequentieverdeling naar reden voor non-participatie naar leeftijd.

	5-jarigen	11-jarigen	17-jarigen	23-jarigen	Totaal
Sociaalwetenschappelijk onderzoek (n)	934	580	563	358	2.335
Klinisch Mondonderzoek (n)	772	523	562	358	2.215

Tabel 3. Aantal respondenten (n) per leeftijd van wie SES bekend was en op wie de resultaten van het sociaalwetenschappelijk onderzoek en klinisch mondonderzoek gebaseerd zijn.

Om een populatieschatting van cariëserving in 5-jarigen te berekenen, werden de dmf- en DMF-indices gewogen naar de landelijke verdeling van het opleidingsniveau van de moeder, zoals dat bekend is uit de statistieken over landelijk opleidingsniveau van het CBS (2018).

RESPONS IN 2017

Doelstellingen 1, 3 en 4 hebben betrekking op het onderzoek van 2017. Alle in Nederland bekende zorgverzekeraars (n = 9), inclusief hun dochtermaatschappijen, leverden op verzoek van Zorginstituut Nederland de namen en adresgegevens van 5-, 11-, 17- en 23-jarige verzekerden (geboren in 2012, 2006, 2000 en 1994) die woonden in de Alphen aan den Rijn, Gouda, Den Bosch of Breda.

Dat zorgde voor een bestand van in totaal 14.648 naam- en adresgegevens waaruit een steekproef werd getrokken (n = 12.886), gestratificeerd naar leeftijd en postcode (5-jarigen n = 3.486; 11-jarigen n = 3.469; 17-jarigen n = 3.651; 23-jarigen: n = 4.042). Deze personen kregen per post een uitnodiging tot deelname aan het onderzoek toegestuurd. Afbeelding 3 toont het stroomdiagram over het tot stand komen van de onderzoekspopulatie.

De meeste personen die wilden meedoen aan het onderzoek, gaven zich op voor deelname door de toestemmingskaart per post te retourneren (n = 1.911). De enquêteurs deden daarna een of meer pogingen om personen die (nog niet) gereageerd hadden, thuis te bezoeken. Het totaal aantal contactpogingen (dat kon meer malen hetzelfde adres betreffen) was 8.458 waarvan 34% van de contactpogingen mislukte (niemand thuis) en 36% resulteerde in een weigering om mee te doen. Uiteindelijk hebben de enquêteurs 901 personen geworven.

Om te bepalen in hoeverre deelname aan het onderzoek selectief was, werd een non-participatie-onderzoek uitgevoerd. Als een potentiële deelnemer weigerde aan het onderzoek mee te doen, vroeg de enquêteur naar de reden hiervoor. Tabel 2 toont de redenen voor non-participatie naar leeftijd.

Bovendien werd in het geval van weigering om mee te doen gevraagd of degenen die niet wilden participeren in het onderzoek, enkele korte vragen wilden beantwoorden. Het betrof vragen naar het opleidingsniveau, geslacht, voorkomen van kiespijn, frequentie van tandenpoetsen, tandartsbezoek en ontbijt. In 2017 waren 608 personen bereid de non-participatievragenlijst in te vullen. Over de-

genen die ook dit interview weigerden, kan uiteraard geen uitspraak worden gedaan. Van hen is immers niets meer bekend dan dat zij aan de deur geen enkele vraag wilden beantwoorden.

Het non-participatieonderzoek wees uit dat de deelnemers hoger waren opgeleid dan zij die niet wilden deelnemen. Er waren weinig verschillen tussen deelnemers en niet-deelnemers met betrekking tot het zelfgerapporteerd tandheelkundig preventief gedrag.

Van alle personen die toezegden te participeren in het onderzoek (n = 2.897) en met wie een afspraak voor het klinisch mondonderzoek was gemaakt, trokken 537 personen zich (alsnog) terug. Een derde gaf als reden (toch) niet te zijn geïnteresseerd of geen mogelijkheid te hebben om te komen.

Uiteindelijk kwamen 2.360 personen in de onderzoeksbus voor het klinisch mondonderzoek en waren er van 2.556 personen vragenlijstgegevens bekend. In de komende artikelen zullen de gegevens worden gerapporteerd van hen van wie de SES bekend is. Dat betekent dat tandheelkundig preventieve gedragingen worden beschreven van personen die de vragenlijst hadden ingevuld en van wie de SES bekend was (n = 2.435) en dat de klinische resultaten worden beschreven van hen bij wie het mondonderzoek was uitgevoerd en van wie de SES bekend was (n = 2.215). Tabel 3 toont het aantal personen dat dit betrof, naar leeftijd.

Uit tabel 3 en de powerberekening (zie hiervoor) blijkt dat in elke leeftijdsgroep het beoogde aantal proefpersonen onderzocht was.

CARIËSERVARING DOOR DE TIJD, RESPON IN 2005, 2011 EN 2017

Doelstelling 2 betreft de beschrijving van cariëserving door de tijd. Tabel 4 toont het aantal kinderen en jongvolwassenen dat per onderzoeksjaar was benaderd en onderzocht en waarop de trendanalyses (doelstelling 2) zijn gebaseerd.

BESCHOUWING

Om trends in mondgezondheid te kunnen volgen, is systematisch monitoren van mondgezondheid en de preventieve gedragingen onontbeerlijk. Slechts als dergelijke gegevens voorhanden zijn, kan zinvol beleid omtrent mondgezondheid worden geformuleerd. Anders blijft het bij incidentenjournalistiek en -politiek. Aangezien in Ne-

Systematisch monitoren mondgezond- heid noodzakelijk

derland geen systeem bestaat waarin mondgezondheid en preventieve gedragingen routinematig door mondzorgverleners worden vastgelegd (zoals in Noorwegen het geval is), zijn regelmatige, vergelijkbare en systematisch uitgevoerde epidemiologische onderzoeken de enige basis voor uitspraken over (trends in) de mondgezondheid en preventieve gedragingen van kinderen, jongvolwassenen en volwassenen. De TJZ- en KvT-onderzoeken voor jeugdigen en de onderzoeken Mondgezondheid volwassenen en Gebit Fit voor volwassenen zijn de enige onderzoeken in Nederland met lange historie die zich lenen voor een trendanalyse van mondgezondheid (Kalsbeek et al, 1989; Kalsbeek et al, 1991; Kalsbeek et al, 1994; Kalsbeek et al, 1997; Kalsbeek et al, 2000; Poorterman en Schuller, 2005; Poorterman en Schuller, 2006; Schuller, 2007; Schuller et al, 2011; Schuller et al, 2013; Schuller et al, 2014; Schuller et al, 2015; Schuller et al, 2018).

Generaliseerbaarheid

Net als in 2005 en 2011 werd dit onderzoek uitgevoerd onder 5-, 11-, 17- en 23-jarigen uit Alphen aan den Rijn, Gouda, Den Bosch en Breda om vergelijking met voorgaande onderzoekjaren te kunnen waarborgen. De keuze voor deze plaatsen is eind jaren 1980 gemaakt. In hoeverre deze resultaten nog steeds te generaliseren zijn naar de Nederlandse populatie hangt onder meer af van de representativiteit van de onderzoekspopulatie. In 2017 kwamen demografische gegevens als leeftijdsverdeling, percentage migranten, samenstelling van de huishoudens van de 4 onderzoeksgemeenten tezamen wederom goed overeen met die van Nederland als totaal (CBS, 2017). Daarnaast is het weinig aannemelijk dat de trends in mondgezondheid die werden gevonden in de 4 onderzoeksgemeenten anders zouden zijn dan gemiddeld in Nederland. Dit laat onverlet dat er wel degelijk grote regionale verschillen in mondge-

zondheid kunnen optreden. In eerder KvT-onderzoek werd om die reden wel zogenoemde krachtwijken in Amsterdam, Rotterdam, Sittard Geleen en Hoogezand-Sappemeer in het onderzoek betrokken (Verrips et al, 2017a, Verrips et al, 2017b). Daar was de mondgezondheid van de onderzochte steekproeven aanzienlijk slechter dan gemiddeld, vooral onder personen met een migratie-achtergrond.

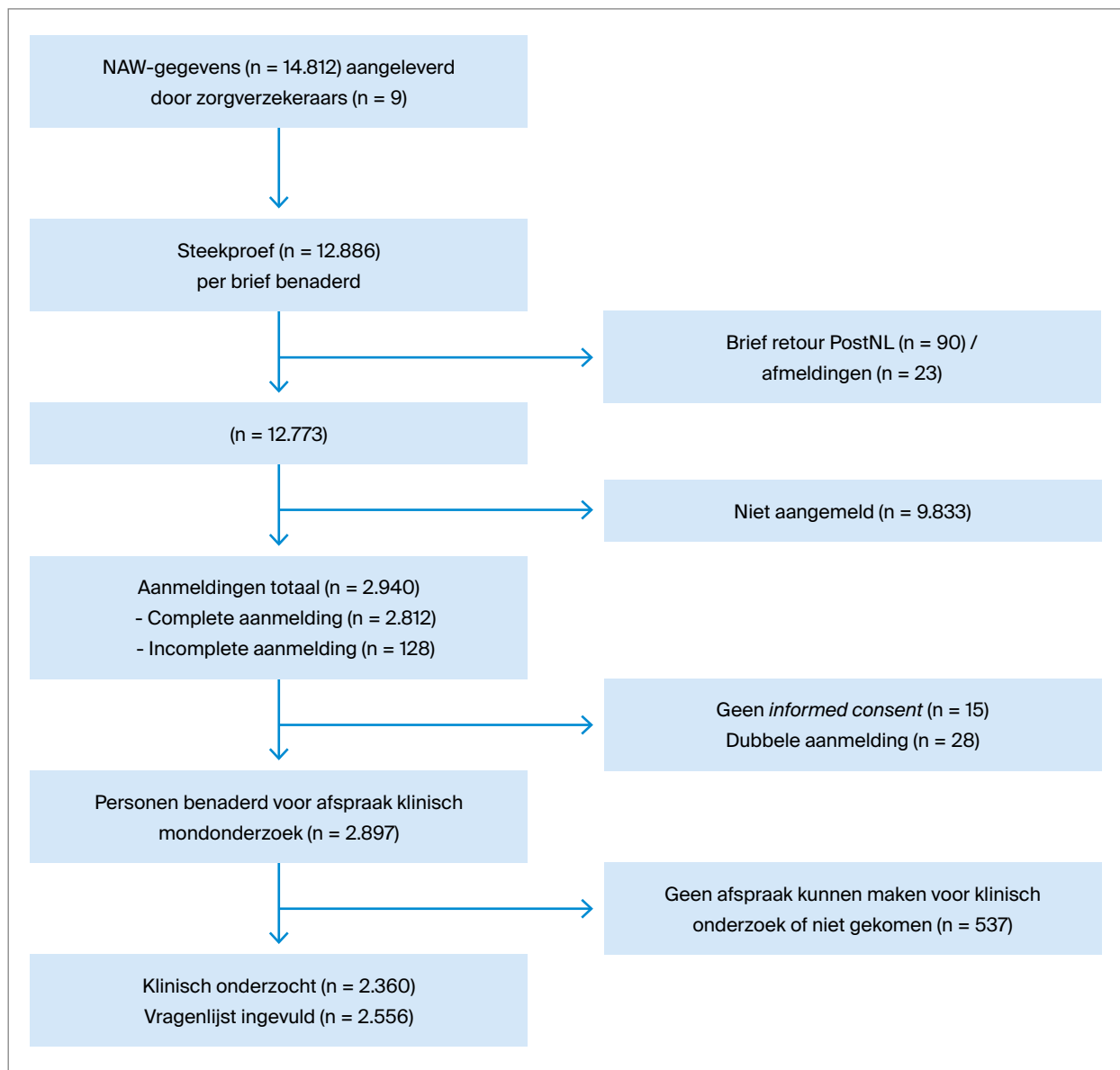
De proefpersonen in het onderzoek in 2017 waren geselecteerd uit de bestanden van de zorgverzekeraars. Uit deze bestanden werd een willekeurige steekproef getrokken, waardoor vertekening van de resultaten onwaarschijnlijk is. Vertekening van de resultaten zou mogelijk wel kunnen ontstaan door selectieve uitval. Zo bleek uit het non-participatieonderzoek dat de deelnemers hoger waren opgeleid dan zij die niet wilden deelnemen. De resultaten zijn daardoor echter niet vertekend, aangezien wij alle bevindingen gestratificeerd naar SES zullen worden gerapporteerd. Voorts bleek dat er geen of nauwelijks statistisch significante verschillen waren tussen deelnemers en niet-deelnemers met betrekking tot het preventief tandheelkundig gedrag. In 2005 werd de steekproef getrokken uit de bestanden van de zorgverzekeraars die regionaal gebonden waren. Het betrof toentertijd nog alleen ziekenfondsverzekerden. In de vergelijking 2005-2011-2017 wordt aangenomen dat hoogopgeleide ziekenfondsverzekerden niet verschillend zijn van hoogopgeleiden in 2011 en 2017 (ongeacht vroegere verzekeringsstatus) en idem voor laagopgeleide ziekenfondsverzekerden in 2005 en laagopgeleiden (ongeacht verzekeringsstatus) in 2011 en 2017. In 2011 werd de steekproef getrokken uit de bestanden van de GBA. Ondanks het feit dat de steekproeven in de 3 onderzoeksjaren uit verschillende databestanden zijn getrokken, is in elk onderzoekjaar het meest adequate gegevensbestand gebruikt dat op dat moment beschikbaar was voor het trekken van de steekproef in de 4 geselecteerde plaatsen.

De interne validiteit van het onderzoek hangt af van de betrouwbaarheid van verzamelde gegevens. In het onderhavige onderzoek betrof dit data verzameld door middel van een klinisch mondonderzoek en door middel van vragenlijstonderzoek. Met betrekking tot het klinisch onderzoek werd in 2017 een protocol gebruikt dat identiek was aan het protocol van voorgaande onderzoeken, om vergelijkbaarheid te waarborgen. Er zijn geen metingen om de betrouwbaarheid tussen de metingen van de verschillende jaren vast te kunnen stellen. Wel waren er 2 tandarts-onderzoekers die in de 3 onderzoeksjaren hebben meegewerkt en 3 tandarts-onderzoekers die in 2 van de 3 jaren participeerden, wat de betrouwbaarheid daarvan naar alle waarschijnlijkheid wel ten goede kwam. Om een indruk te verkrijgen van de betrouwbaarheid van het klinisch onderzoek per onderzoekjaar werden duplo-onderzoeken uitgevoerd. Uit de vergelijking van de 2 metingen (*inter-examiner agreement*) bleek er een grote tot zeer grote mate van overeenstemming in de metingen met betrekking tot cariëserving.

In de onderzoeken werd geen gebruikgemaakt van rönt-

	Benaderd (n)	Klinisch onderzocht en SES bekend (n)	%
5-jarigen			
2005	974	223	23
2011	1.527	295	19
2017	3.486	772	22
11-jarigen			
2005	1.018	273	27
2011	1.563	448	29
2017	3.469	523	15
17-jarigen			
2005	1.055	430	41
2011	1.781	420	24
2017	3.651	562	15
23-jarigen			
2005	1.253	314	25
2011	3.226	401	12
2017	4.042	358	9

Tabel 4. Aantal proefpersonen benaderd en klinisch onderzocht, naar leeftijd en onderzoekjaar.



Afb. 3. Stroomdiagram over het tot stand komen van de onderzoekspopulatie.

gendiagnostiek. In onderzoeken als deze is het gebruik van röntgenopnamen medisch-ethisch niet te verantwoorden. Dit betekent dat er naar alle waarschijnlijkheid het aantal aanwezige cariëslaesies wordt onderschat. Deze onderschatting zal in de 3 onderzoeksjaren gelijk zijn hetgeen daarmee geen invloed heeft op de trendbeschrijvingen.

In deze onderzoeken werd opleidingsniveau als indicator gebruikt voor SES. Uiteraard zijn er andere indicatoren, zoals inkomen en beroep, die SES kunnen weergeven. Eerdere ervaring heeft echter geleerd dat de vraag naar inkomen veel irritatie en daardoor ontbrekende antwoorden oplevert. Tot op heden volstaat de indeling naar opleidingsniveau om mondgezondheid te beschrijven.

Om vergelijkbaarheid tussen de onderzoeken te waarborgen met betrekking tot het sociaalwetenschappelijk deel waren de vragen in de 3 onderzoeksjaren identiek aan elkaar. Zo nodig werden vragen toegevoegd om actuele ontwikkelingen in de publieke preventieve tandheelkunde in kaart te kunnen brengen. Een algemeen bekende bedrei-

ging voor de betrouwbaarheid van vragenlijstonderzoek is de mogelijke neiging van proefpersonen om sociaalwenselijke antwoorden te geven, met als gevolg dat er een te rooskleurig beeld van het preventief tandheelkundig gedrag wordt geschetst. In hoeverre dat hier aan de orde was, is niet te achterhalen. Daarnaast kan *recall bias* (verstoring van de resultaten omdat patiënten zich bepaalde zaken anders herinneren dan de manier waarop ze in werkelijkheid hebben plaatsgevonden) zijn opgetreden, waarvan het effect op de resultaten eveneens onbekend is. Er is geen reden om aan te nemen dat *recall bias* en/of sociaal wenselijkheid in de 3 onderzoeken verschillend zijn geweest.

TOT SLOT

In dit artikel worden de aanleiding en onderzoeksopzet en -uitvoering van het Kies-voor-Tandenonderzoek (KvT) uit 2017, alsmede die van het onderzoek uit 2011 en 2005 beschreven. De resultaten uit deze onderzoeken laten de conclusie toe dat de gegevens op betrouwbare wijze zijn

verzameld en goed de gemiddelde mondgezondheid van de Nederlandse jeugd beschrijven.

Aangezien er in Nederland geen systeem bestaat om mondgezondheid structureel te monitoren zijn deze onderzoeken van eminent belang om trends in mondgezondheid en preventief tandheelkundig gedragingen te kunnen volgen over tijd. Dergelijke gegevens zijn noodzakelijk om zinvol beleid omtrent mondgezondheid te formuleren. Voortgang van het KvT-onderzoek wordt daarom ten zeerste aanbevolen.

LITERATUURLIJST

- * Altman DG. Practical Statistics for medical Research, 1991. London: Chapman and Hall.
- * CBS, 2018. Onderwijsniveau moeders met 5- of 11-jarige kinderen. Den Haag/Heerlen: CBS, 2018.
- * CBS, Statline, 2017. <http://statline.cbs.nl/Statweb/>.
- * Ismail AI, Sohn W, Tellez M, et al. The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2007; 35: 170-178.
- * Kalsbeek H, Eijkman MAJ, Verrips GHW. Tandheelkundige hulp Jeugdige verzekerden Ziekenfondsverzekering: een onderzoek naar mondgezondheid na effectuering van het besluit TJZ. Beginmeting 1987. Leiden, NIPG-TNO/ Amsterdam, ACTA, 1989.
- * Kalsbeek H, Eijkman MAJ, Verrips GH, et al. Tandheelkundige hulp Jeugdige verzekerden Ziekenfondsverzekering: een onderzoek naar mondgezondheid na effectuering van het besluit TJZ. Tussenmeting 1990. Leiden, NIPG-TNO/ Amsterdam, ACTA, 1991.
- * Kalsbeek H, Eijkman MAJ, Verrips GHW, et al. Tandheelkundige hulp Jeugdige verzekerden Ziekenfondsverzekering (TJZ). Een onderzoek naar mondgezondheid na effectuering van het besluit TJZ. 1987-1993. Leiden, TNO Preventie en Gezondheid/ Amsterdam, ACTA, 1994.
- * Kalsbeek H, Eijkman MAJ, Poorterman JHG, et al. Tandheelkundige verzorging Jeugdige Ziekenfondsverzekerden (TJZ). Een onderzoek naar veranderingen in mondgezondheid en preventief gedrag na de stelselwijziging. Tussenmeting 1996-'97. Leiden, TNO Preventie en Gezondheid / Amsterdam, ACTA, 1997.
- * Kalsbeek H, Poorterman JHG, Verrips GH, et al. Tandheelkundige verzorging Jeugdige Ziekenfondsverzekerden (TJZ). Mondgezondheid en preventief gedrag na de stelselwijziging Leiden, TNO Preventie en Gezondheid / Amsterdam, ACTA, 2000.
- * Klein H, Palmer CE, Knutson JW. Studies on dental caries. *Pub Health Rep* 1938; 53: 751-765.
- * Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Preventie houdt je gezonder. Verslag van rondetafelgesprekken ter voorbereiding op Nationaal Preventieakkoord. Den Haag: ministerie van VWS, 2018.
- * Poorterman JHG, Schuller AA. Tandheelkundige verzorging Jeugdige Ziekenfondsverzekerden (TJZ). Een onderzoek naar veranderingen in mondgezondheid en preventief tandheelkundig gedrag. Tussenmeting 2003. Amsterdam/Leiden: ACTA/TNO Kwaliteit van Leven, 2005.
- * Poorterman JHG, Schuller AA. Tandheelkundige verzorging Jeugdige Ziekenfondsverzekerden (TJZ). Een onderzoek naar veranderingen in mondgezondheid en preventief tandheelkundig gedrag. Eindmeting 2005. Amsterdam/Leiden: ACTA/TNO Kwaliteit van Leven, 2006.
- * Schuller AA. Mondgezondheid volwassenen 2007. Leiden: TNO 2009. TNO rapport KVL/GL/2009.048.
- * Schuller AA, Poorterman JHG, Kempen CPF van, et al. Kies voor Tan-

den. Een onderzoek naar mondgezondheid en preventief tandheelkundig gedrag van jeugdigen. Tussenmeting 2009, een vervolg op de reeks TJZ-onderzoeken. Leiden: TNO, 2011.

- * Schuller AA, Kempen CPF van, Poorterman JHG, et al. Kies voor Tandden. Een onderzoek naar mondgezondheid en preventief tandheelkundig gedrag van jeugdigen. Hoofdmeting 2011, een vervolg op de reeks TJZ-onderzoeken. Leiden: TNO, 2013.
- * Schuller A, Kempen CPF van, Vermaire E, et al. Gebit Fit? Een onderzoek naar de mondgezondheid en het preventief tandheelkundig gedrag van volwassenen in Nederland in 2013. Leiden: TNO, 2014.

OP WWW.NTVT.NL



De volledige literatuurlijst is beschikbaar in het online artikel (doi: <https://doi.org/10.5177/ntvt.2019.07/08.19049>)

SUMMARY

Kies-voor-Tanden Study of children and adolescents: motivation and study design

In 2017, Dutch research institute TNO carried out research commissioned by the National Health Care Institute intended to gain an up-to-date and representative picture of the oral health and the preventive dental behaviour of 5, 11, 17 and 23-year-olds in the Netherlands and to identify possible changes therein since previous measurements. Since the motivation, background, study design, material and method were identical for the 4 ages, and the same issues, to a certain extent, are to be considered in the discussion in each of a series of 5 articles, these identical and generic matters will be described in this article. Since there is no system in the Netherlands to structurally monitor oral health, these Kies-voor-Tanden studies are eminently important for following trends in oral health and preventive dental behaviour in children and adolescents over longer periods of time. Data of this kind are indispensable in formulating meaningful policy on oral health. The continuation of research monitoring oral health is therefore strongly recommended.

BRON

A.A. Schuller^{1,2}, J.H. Vermaire¹, G.H.W. Verrips¹

Uit ¹de afdeling Child Health van TNO in Leiden en ²het Centrum Tandheelkunde en Mondzorgkunde van het Universitair Medisch Centrum Groningen

Datum van acceptatie: 8 mei 2019

Adres: mw. dr. A.A. Schuller, Schipholweg 77, 2316 ZL Leiden.

annemarie.schuller@tno.nl

VERANTWOORDING

Het onderhavige artikel is het eerste artikel in een reeks van 5, waarin de aanleiding voor en de onderzoeksopzet van Kies-voor-Tanden 2017 worden beschreven. Het artikel vat daarmee een deel van het rapport Kies-voor-Tanden 2017 samen. Dit onderzoek is in opdracht van en gefinancierd door Zorginstituut Nederland.