

LANDELIJK EPIDEMIOLOGISCH ONDERZOEK TANDHEELKUNDE

DEEL II Resultaten Klinisch Onderzoek

© 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 veelevoudigd, openbaar gemaakt, en/of verspreid op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van TNO.



T41

G.J. Truin
R.C.W. Burgersdijk
A. Groeneveld
G.W.J. Heling
M.A. van't Hof
H. Kalsbeek
R.S.H. Visser



T41

Subfaculteit Tandheelkunde
Nederlands Instituut voor
Praeventieve Gezondheidszorg

Nijmegen/Leiden
januari 1988

TNO Preventie en Gezondheid
Gorter Bibliotheek

17 JAN 2005

Postbus 2215
2301 CE LEIDEN

Stamboeknummer

19.355

Het onderzoek werd mogelijk gemaakt door een
subsidie van het Praeventiefonds.
Het betrof een gezamenlijk project van het VF-onderzoekprogramma
"Tandheelkundige Gezondheidszorg en Epidemiologie"
van de subfaculteit Tandheelkunde van de
Katholieke Universiteit te Nijmegen en de Sector
Tand- en Mondziekten van het Instituut voor
Praeventieve Gezondheidszorg (NIPG) te Leiden

10.	Analyse procedures en presentatie	72
10.1	Steekproefomvang en -samenstelling	72
10.2	Analyse-strategie	74
10.3	Kwalitatieve analyse (uitvoering van de toetsingen)	74
10.4	Kwantitatieve analyses	76
10.5	Opzet van de verslaglegging	77
10.6	Literatuur	78
11.	Toestand van de gebitselementen (cariës, restauraties)	79
11.1	Inleiding	79
11.2	Percentage personen zonder gebitselementen en het gemiddelde aantal aanwezige gebitselementen per persoon	80
11.3	Cariës in de kronen van de gebitselementen	84
11.4	Cariës in de wortels van de gebitselementen	91
11.5	De verzorgingsgraad van carieuze laesies en de hoedanigheid van de aangebrachte restauraties	92
11.6	Discussie en conclusies	94
11.7	Literatuur	97
12.	Parodontale status	98
12.1	Betrouwbaarheid van parodontale metingen	98
12.2	Tandplaque	99
12.3	Tandsteen	99
12.4	Pockets	104
12.5	Bloedingsneiging van de gingiva	106
12.6	Percentage mensen met tandplaque, tandsteen, pockets of sulcusbloeding	106
12.7	Discussie en conclusies	109
12.8	Literatuur	113
13.	Prothetische voorzieningen	114
13.1	Inleiding	114
13.2	Uitneembare prothetische voorzieningen	115
13.3	Bruggen	119
13.4	De toestand van de diastemen	119
13.5	Kwalitatieve aspecten van volledige prothesen	119
13.6	Discussie en conclusies	123
13.7	Literatuur	125
14.	Dento-faciale kenmerken	126
14.1	Betrouwbaarheid van de metingen	126
14.2	Resultaten	126
14.2.1	Positie weke delen	127
14.2.2	Relatie tussen boven- en onderkaak	128
14.2.3	De tandstand	131
14.3	Discussie en conclusies	131
15.	Slijmvliesafwijkingen	133
15.1	Inleiding	133
15.2	Resultaten	134
15.3	Discussie en conclusies	135
15.4	Literatuur	136

16.	Mandibulaire dysfunctie	137
16.1	Inleiding	137
16.2	Anamnesticke- en klinische dysfunctie-index	137
16.3	Betrouwbaarheid van de klinische metingen	140
16.4	Symptomen van dysfunctie op basis van anamnesticke onderzoek	141
16.5	Symptomen van dysfunctie op basis van klinische onderzoek	143
16.6	Anamnesticke versus gemodificeerde klinische man- dibulaire dysfunctie index by dentaten	146
16.7	Discussie en conclusies	147
16.8	Literatuur	149
17.	Esthetiek in front- en praemolaarstreek	150
17.1	Inleiding	150
17.2	Reproduceerbaarheid van de esthetiek-metingen	150
17.3	Percentage gebitselementen met esthetische afwijkingen	151
17.4	Percentage mensen met esthetisch storende gebits- elementen en/of restauraties	151
17.5	Discussie en conclusies	154
18.	Behandelbehoefte	157
18.1	Behandelbehoefte ten gevolge van tandcariës en van onvoldoende beoordeelde restauraties	157
18.1.1	Inleiding	157
18.1.2	Typen en toestand van aanwezige restauraties	157
18.1.3	Behandelbehoefte naar typen restauraties en extracties	160
18.1.4	Geïndiceerde tandheelkundige verrichtingen	162
18.1.5	Discussie en conclusies	165
18.1.6	Literatuur	166
18.2	Behandelbehoefte ten aanzien van parodontale aan- doeningen	167
18.2.1	Berekening van de CPITN-index	167
18.2.2	CPITN-status	168
18.2.3	Behandelbehoefte(-achterstand) ten aanzien van parodontale afwijkingen op basis van CPITN-index	172
18.2.4.1	Berekeningsgrondslagen t.a.v. behandel-tijdindicaties	173
18.2.4.2	Benodigde behandel-tijd t.a.v. parodontale aan- doeningen	178
18.2.5	Discussie en conclusies	182
18.2.6	Literatuur	184
18.3	Orthodontische behandelbehoefte	185
18.3.1	Behandelhistorie	185
18.3.2	Tevredenheid met de tandstand	186
18.3.3	Objectieve behoefte aan orthodontische behandeling	187
18.3.4	Discussie en conclusies	188
18.3.5	Literatuur	189
18.4	Behandelbehoefte ten aanzien van mandibulaire dysfunctie	190
18.4.1	Inleiding	190
18.4.2	Objectieve (professionele) behandelbehoefte	190
18.4.3	Subjectieve behandelbehoefte	190
18.4.4	Discussie en conclusies	191
18.4.5	Literatuur	191

INHOUDSOPAVEPAGINA

18.5	Behandelbehoefte ten aanzien van esthetisch storende restauraties en gebitselementen	193
18.5.1	Inleiding	193
18.5.2	Professionele versus objectieve norm	193
18.5.3	Cosmetische behandelbehoefte; enkele schattingen	194
18.5.4	Discussie en conclusies	195
18.5.5	Literatuur	195
BIJLAGE XI.a.	Cariësgegevens	
BIJLAGE XII.a	Parodontale gegevens	

10. ANALYSE PROCEDURES EN PRESENTATIE VAN DE RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden nogmaals enkele kenmerken van de steekproef kort samengevat. Vervolgens wordt ingegaan op de gekozen analyse-strategieën t.a.v. de tandheelkundige en gedragswetenschappelijke gegevens en de wijze waarop de resultaten worden gepresenteerd.

10.1. Steekproefomvang en -samenstelling

In hoofdstuk 7 werd besproken op welke wijze de steekproef tot stand is gekomen. Gekozen werd voor een gestratificeerde steekproef met 4 strata (regio, leeftijd, geslacht en sociaal economische status). Teneinde een efficiënte vergelijking van de verschillende niveaus binnen de strata mogelijk te maken werd gestreefd naar een steekproef waarin iedere subpopulatie eenzelfde steekproefomvang had (orthogonaal). Het gevolg is dat landelijke cijfers dan via een wegingsprocedure berekend moeten worden. Het streven naar gelijke steekproefomvangen is niet geheel geslaagd, omdat het niet mogelijk bleek de stratificatie naar sociaal economische status (SES) volledig te beheersen. Uit het nonparticipatie onderzoek (hoofdstuk 8) kwam naar voren dat met de invoering van een vijfde stratum (tandartsbezoek) de selectiviteit in de participatie kon worden ondervangen. Dit 5e stratum is gebaseerd op de enquête vragen over tandartsbezoek, waarbij specifiek gekozen werd voor een dichotomisering van het controlebezoek aan de tandarts. In de komende hoofdstukken zal het 5e stratum daarom worden aangeduid als "controle bezoek". Daarnaast wordt de term tandartsbezoek gereserveerd voor alle vormen van bezoek (controle, klachten etc.).

Door de noodzakelijke poststratificatie en de niet homogene verdeling van het milieu was achteraf geen sprake meer van een orthogonaal meetschema. Dit vormde geen wezenlijk probleem voor het onderzoek, slechts de nauwkeurigheid van de verkregen (landelijke) cijfers is minder dan in een even grote representatieve steekproef.

Tabel 10.1. Strata en bijbehorende niveaus.

Stratum	Niveaus
Regio	Noord, Oost, West, Zuid
Geslacht	Man, Vrouw
Leeftijd	15-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-44, 45-54, 55-64, 65-74
SES	Laag, Midden, Hoog
Controlebezoek	2 controles per jaar of meer (frequent) minder dan 2 controles per jaar (infrequent).

De strata en de onderscheiden niveaus hierbinnen, zijn nogmaals vermeld in tabel 10.1. In totaal zijn er $4 \times 2 \times 8 \times 3 \times 2 = 384$ subpopulaties of cellen in het meetschema. Alle cellen bleken voldoende bezet op enkele uitzonderingen na. Daarom was het niet mogelijk de gegevens te analyseren naar alle mogelijk denkbare interacties. Dit is ook vanuit theoretisch oogpunt niet noodzakelijk omdat er geen hypothesen of verwachtingen zijn met betrekking tot hogere orde interacties. Besloten werd daarom alleen hoofdeffecten van de strata en eerste orde interacties te bestuderen.

Naast analyse van het gehele materiaal is het vaak nodig om de analyse te beperken tot een subgroep. Het belangrijkste onderscheid hierbij is de opsplitsing naar dentaat-edentaat, omdat de tandheelkundige kenmerken en enquête-vragen meestal op slechts één van beide subgroepen van toepassing

waren. De opsplitsing van dentaten naar de 384 cellen leverde slechts een beperkt aantal extra lege cellen op. Edentaten daarentegen kwamen in de jongere leeftijdscategorieën nauwelijks voor, zodat hier wel veel lege cellen optraden. Werd de subgroep edentaten echter beperkt tot de leeftijdscategorieën in de range van 35-74 jaar dan bleek ook hier het aantal lege cellen acceptabel klein.

Voor het verkrijgen van landelijke cijfers dienden de verkregen celgemiddelden (of celfrequenties) gewogen te worden. Dit hield in dat iedere cel werd uitvergroot naar de omvang van de betreffende subgroep in de gehele populatie. De omvang van deze subpopulaties werden geschat op basis van gegevens, beschikbaar gesteld door de Ned. Stichting voor Statistiek, ten aanzien van leeftijd, geslacht, regio en sociaal economische status. Met betrekking tot mutilatie-type en controlebezoek vormden de verkregen gegevens uit het LEOT de berekeningsgrondslagen (hoofdstuk 8).

De omvang van de steekproef in de analyses wordt voornamelijk bepaald door leeftijdscategorie, mutilatie-type (dentaat, edentaat) en databron (enquête, klinisch onderzoek). De gerealiseerde steekproefomvang in het tandheelkundige onderzoek en het gedragswetenschappelijke onderzoek, opgesplitst naar mutilatie-type per leeftijdscategorie zijn gegeven in tabel 10.2.

Tabel 10.2. Gerealiseerde steekproefomvang (aantallen), gespecificeerd naar leeftijd, mutilatie-type (dentaat en edentaat) in het tandheelkundige en gedragswetenschappelijke onderzoek.

Leeftijdscategorie	Tandheelkundig onderzoek			Gedragswetenschappelijk onderzoek			
	Dentaat	Edentaat	Totaal	Dentaat	Edentaat	Totaal	
15-19	19,0	530	0	530	626	0	626
20-24	13,3	371	1	372	506	1	507
25-29	14,7	410	9	419	527	16	543
30-34	16,8	467	20	487	564	33	597
35-44	15,0	418	55	473	518	68	586
45-54	9,2	256	142	398	327	189	516
55-64	7,2	200	231	431	247	281	528
65-74	4,7	132	284	416	159	359	518
Totaal	2784	742	3526	3474	947	4421	
	75%	21%	100%	76%	21%	100%	

De meeste analyses berusten op de aantallen zoals vermeld in tabel 10.2. In sommige gevallen waren minder waarnemingen beschikbaar omdat:

- Er sprake is van incidentele "missings". Dit kwam bij de enquête-gegevens vaker voor dan bij de klinische gegevens. Als de steekproefomvang wezenlijk afwijkt van de maximale steekproefomvang volgens tabel 10.2 wordt dit steeds bij de presentaties van de analyse-resultaten vermeld.
- Er sprake is van structurele "missings". Dit houdt in dat de waarneming bij bepaalde subgroepen niet van toepassing was. In het klinische onderzoek betreft dit bijvoorbeeld de waarneming van tandwortelcariës, hetgeen alleen zinvol is als er ook sprake is van tandwortelexpositie. In de enquête betreft dit bijvoorbeeld specifieke vragen aan ziekenfonds-verzekerden. Deze situaties worden bij de presentatie van de resultaten steeds aangegeven.

Bij de presentatie van de gegevens worden in een aantal gevallen ook resultaten in de vorm van absoluut aantal Nederlanders met een bepaalde aandoening/afwijking, vermeld. Uitgangspunt voor dit soort berekeningen vormden de aantallen Nederlanders naar mutilatie-type en leeftijdscategorie, zoals gegeven in tabel 10.3.

De bron van tabel 10.3 vormden de bevolkingsgegevens van het CBS (gemiddeld 1986) en de uit het gedragswetenschappelijke onderzoek verkregen gegevens over de percentages edentaten/dentaten in iedere leeftijdscategorie.

Tabel 10.3. Aantallen Nederlanders (x 1000) in 1986, gespecificeerd naar leeftijdscategorie en mutilatie-type.

Leeftijdscategorie	Mutilatie-type		Totaal
	Dentaat	Edentaat	
15-19	1226	-	1226
20-24	1271	4	1275
25-29	1204	25	1229
30-34	1115	45	1160
35-44	1964	205	2168
45-54	1027	543	1570
55-64	707	684	1391
65-74	360	679	1039
Totaal	8874	2184	11058

10.2. Analyse-strategie

Het onderzoek is opgezet om een efficiënte vergelijking van de niveaus binnen de strata mogelijk te maken. Uit epidemiologisch- en beleidsoogmerk is dit ook de meest praktische analyse-ingang van het materiaal. De verslaglegging van de resultaten richt zich daarom hoofdzakelijk op de beschrijving van alle beschikbare metingen in relatie tot de stratificatie-kenmerken. In voor de hand liggende situaties wordt ook ingegaan op relaties met andere kenmerken (b.v. verzekeringsvorm).

De analyses van de waarnemingen m.b.t. de stratificatiekenmerken werden uitgevoerd door middel van variantie-analyse (ANOVA) of logistische regressie (CATMOD, zie SAS User's Guide, 1982), waarbij steeds de hoofdeffecten van de strata en hun eerste-orde-interacties werden getoetst. De analyses van de tandheelkundige variabelen werden steeds afzonderlijk per leeftijdscategorie uitgevoerd.

In eerste instantie werden de gevonden interacties geëvalueerd. Bij vijf strata werden steeds 10 interacties getoetst. Door toevalligheden kunnen gemakkelijk valse significanties ontstaan bij een dergelijk aantal toetsingen. Teneinde dit te voorkomen werd besloten om de interactie-toetsing uit te voeren bij een significantie-niveau van $p = 0.01$. De toetsingen werden meestal uitgevoerd in gelijksoortige groepen gegevens (b.v. cariësgegevens, kennis mondhygiëne of de leeftijdscategorieën). Interacties konden daarom ook beoordeeld worden in de context van deze gelijksoortige gegevens. Besloten werd zeer incidenteel optredende significante interacties te negeren.

Indien een consistente significante interactie werd gevonden, werd gezocht naar een efficiënte opsplitsing van het materiaal, waarbij geen significante interacties meer optraden. Ook de hoofdeffecten van de strata (getoetst bij $p = 0.05$) werden beoordeeld in de bredere context. Incidentele significante hoofdeffecten werden verwaarloosd bij verdere analyses.

De uiteindelijke verslaggeving van de analyse-resultaten m.b.t. de strata bestaat uit het presenteren van de significantie niveaus van de toetsingen (zie tabel 10.4) van de hoofdeffecten en de interacties, zodat een indruk verkregen kan worden van de gemaakte keuze voor nadere analyse betreffende kwantificering van de significante effecten. Deze werkwijze leverde een zeer grote hoeveelheid resultaten op. Terwille van de overzichtelijkheid werd besloten geen betrouwbaarheidsintervallen voor de berekende effecten te presenteren.

Tabel 10.4. Notatie van de significantie-niveaus zoals gebruikt bij de presentatie van de resultaten.

Significantie niveau	Notatie
$0.05 < P$	-
$0.01 < P < 0.05$	*
$0.001 < P < 0.01$	**
$P < 0.001$	***

10.3. Kwalitatieve analyses (uitvoering van de toetsingen)

Voor het vergelijken van de verschillende niveaus binnen de strata komen in principe twee toetsingsprocedures in aanmerking; de variantie-analyse (ANOVA) en logistische regressie. Bij het uitvoeren van ANOVA dient aan drie voorwaarden voldaan te zijn:

- I. De waarnemingen moeten onafhankelijk zijn.
Door de werkwijze met de 40 standplaatsen bestaat theoretisch de mogelijkheid dat de waarnemingen bij personen uit eenzelfde standplaats afhankelijk zijn van specifieke locale omstandigheden. Hierdoor kunnen vals-significante regio-effecten ontstaan. Effecten van andere stratificatie kenmerken worden hierdoor echter niet aangetast, zodat globaal genomen redelijk voldaan is aan de eis van onafhankelijkheid.
- II. Gelijkheid van spreiding binnen de subpopulaties (homoscedasticiteit).
Als er spreidingsverschillen tussen de cellen optreden zijn de berekende p-waarden niet geldig. Empirische controle op deze voorwaarde is praktisch niet uitvoerbaar. Homoscedasticiteit wordt daarom zonder meer verondersteld.
- III. De waarnemingen moeten redelijk "normaal" verdeeld zijn.
Problemen, die zich hierbij voordoen, werden als volgt opgelost:
 - metrische variabelen vertonen uitschieters.
Dit werd opgelost d.m.v. een transformatie van de data, meestal power-transformatie of log-transformatie (eventueel na translatie). Indien dit geen oplossing bood werd gewindsoriseerd (d.w.z.

- de grootste uitschieters werden op een minder extreme waarde gesteld).
- ordinale variabelen leveren altijd problemen bij data-analyse. Formeel gezien is een additief model op ordinale variabelen niet van toepassing. Daarnaast is uit veel onderzoek bekend dat ANOVA op ordinale variabelen zeer goed werkt. Besloten werd daarom op de ordinale schalen variantie-analyses toe te passen.
 - dichotome variabelen vragen een andere benadering. Het is bekend, dat dichotome variabelen zich op gelijke wijze laten analyseren als metrische variabelen. Dit blijkt o.a. uit het feit dat in een 2 x 2 tabel de χ^2 -toets, de Pearson-correlatie toets en Student-t-toets dezelfde resultaten opleveren, mits de continuïteitscorrectie van Yates geen belangrijke rol speelt. Dit is in het algemeen het geval bij een grote steekproefomvang en als het waargenomen verschijnsel niet te zeldzaam is. Besloten werd daarom de dichotome variabelen eveneens te analyseren met ANOVA. Het voordeel hierbij is dat de effecten additief worden uitgedrukt (prevalence-differences, attributief risico), hetgeen voor beleidsonderzoek de voorkeur verdient boven prevalentie ratio's (relatieve risico's). Bij zeldzame verschijnselen (prevalentie onder 10% of boven 90%) werd een multiplicatief model toegepast d.m.v. logistische regressie. De uitkomsten van deze analyses leveren evenals bij de ANOVA toetsingen voor hoofdeffecten en (le orde) interacties. Kwantificering vond plaats door het geven van odds-ratio's, die gezien de lage prevalentie geïnterpreteerd kunnen worden als prevalentie-ratio's (relatieve risico's).
 - nominale variabelen werden geanalyseerd via z.g. dummy-variabelen. D.w.z. als er K-niveaus zijn, worden K-nieuwe dichotome variabelen gecreërd, die aangeven of het betreffende niveau al dan niet gerealiseerd is. Deze dichotome dummy-variabelen werden daarna geanalyseerd als boven aangegeven.

10.4. Kwantitatieve analyses

Landelijke cijfers

Landelijke cijfers werden verkregen door weging van de frequentieverdelingen van de subpopulaties (zie hoofdstuk 8).

Als regel worden de tandheelkundige gegevens gepresenteerd opgesplitst naar de 8 leeftijdscategorieën. Per leeftijdscategorie worden landelijke cijfers gepresenteerd in de vorm van een tabel met gemiddelde waarden of percentages of in de vorm van staafdiagrammen, afhankelijk van het meetniveau van de variabele en het belang dat aan de variabele wordt gehecht. Als uit de toetsingen blijkt dat er sprake is van een sterk significant effect van één (of meer) van de strata worden ook landelijke cijfers naar deze strata gepresenteerd.

In de meeste gevallen betreffen de tandheelkundige waarnemingen een telling (aantal aangetaste vlakken, aantal bloedende papillen etc.), in andere gevallen een afstand in mm (b.v. max. mondopening). De gegevens uit het gedragswetenschappelijke onderzoek leveren een zeer grote verscheidenheid van meetschalen, zodat een uitvoerige presentatie van de landelijk cijfers een te omvangrijke toelichting zou behoeven. Besloten werd alleen voor de meest relevante variabelen landelijke cijfers te presenteren. Voor de overige variabelen wordt volstaan met het beschrijven van verschillen binnen de strata in termen van Z-scores.

De enquête-gegevens zullen in het algemeen minder beïnvloed zijn door de leeftijd dan de klinische bevindingen, waardoor een systematische opsplitsing van de enquête-gegevens naar leeftijd vooraf, niet zinvol werd geacht.

Effecten

Kwantificering van de effecten (d.w.z. verschillen tussen de niveau's binnen de strata) levert een zeer groot aantal getallen op. Besloten werd alleen getallen te presenteren als er sprake was van een significant effect volgens ANOVA of logistische regressie. Bij een consistente interactie tussen twee strata worden de effecten gespecificeerd naar één van deze strata. Hierbij werd gekozen voor de meest efficiënte specificatie n.l. die opsplitsing die de minste getallen opleverde.

Terwille van de overzichtelijkheid worden m.b.t. de enquête-gegevens de effecten gespecificeerd als Z-scores (sd-score). Hierdoor is een compacte presentatie mogelijk, zonder uitvoerige toelichting op de gebruikte schaal. Het absolute antwoord-niveau is dan echter niet meer af te lezen uit de tabellen, die in de bijlage worden gegeven. De tabellen in de tekst zijn bedoeld om een indicatie te geven over het algemene niveau van de respons. De effecten worden vaak gegeven als afwijking t.o.v. de landelijke waarde. Hiermee is door eenvoudig optellen en aftrekken een indruk te verkrijgen over verschillen tussen subpopulaties. In het geval van een multiplicatief model worden de odds-ratio's gepresenteerd, die dan meestal te interpreteren zijn als prevalentie ratio's.

10.5. Opzet van de verslaglegging

Resultaten van het tandheelkundige onderzoek

De resultaten van het tandheelkundig onderzoek zijn gegroepeerd in een aantal hoofdstukken met ieder een eigen onderwerp. Per onderwerp wordt allereerst een korte samenvatting gegeven van de meetfout in de betreffende variabelen (hoofdstuk 9) en de consequenties voor nadere analyse. Daarna worden de toetsingsresultaten m.b.t. de strata vermeld en volgt de kwantificering in termen voor landelijke waarden en effecten voor de strata. In een discussie-paragraaf wordt een vergelijking getrokken met ander onderzoek. Dit wordt echter alleen als zinvol gezien als vergelijkbaarheid goed is. Zo werd bijvoorbeeld het vergelijken van de verkregen landelijke gegevens over 1986 met gegevens uit één stratum in b.v. 1983 niet altijd relevant geacht.

Resultaten van het gedragswetenschappelijke onderzoek

De betrouwbaarheid van de enquête-gegevens kon in veel gevallen niet worden geëvalueerd. Voor een beperkt aantal (sub-)vragenlijsten kon de interne consistentie worden beoordeeld en de bijbehorende betrouwbaarheidscoëfficiënt (Cronbach's alpha uit RELIABILITY, zie SPSSX, User's Guide 1986). De resultaten van deze berekeningen zijn in een bijlage verwerkt. Getracht werd het aantal te analyseren variabelen te beperken door inhoudelijk overeenstemmende items samen te stellen tot interpreteerbare globale variabelen. De berekeningswijze van deze globale variabelen zijn eveneens in de bijlage opgenomen.

De resultaten van de variantie-analyses op de Z-scores met bijbehorende effecten zijn in een volgende bijlage opgenomen. Op grond van deze getallen worden de resultaten besproken. Daarnaast lenen de analyse-resultaten zich voor het bepalen van de nodige verdere analyses voor (meestal) afzonderlijke items om een indruk te geven van het landelijke niveau van de respons, eventueel opgesplitst naar één of meerdere strata, als de toetsing daartoe aanleiding gaf.

10.6. Literatuur

1. CBS (1987). Mndstat bevolking (CBS); 87/6: 35-36.
2. SAS User's Guide (1982). SAS Institute Inc. Cary. North Carolina.
3. SPSSX User's Guide (1986). McGraw-Hill, New York, Second Edition.

11. TOESTAND VAN DE GEBITSELEMENTEN (CARIES, RESTAURATIES)

11.1. Inleiding

In dit hoofdstuk wordt informatie gegeven over de aan- en afwezigheid van gebitselementen bij diverse groeperingen binnen de Nederlandse bevolking en over het voorkomen van kroon- en wortelcariës. Ook wordt aandacht gegeven aan de verzorgingsgraad van de opgetreden cariës en aan de aard van de aangebrachte restauraties (vullingen, kronen e.d.).

De wijze waarop het onderzoek werd uitgevoerd, is beschreven in hoofdstuk 5. Het onderzoeksprotocol is opgenomen in de bijlage V.a. Het aantal deelnemers aan het onderzoek is vermeld in hoofdstuk 10. In dat hoofdstuk is ook de methode beschreven waarmee de uitkomsten van het onderzoek statistisch zijn verwerkt tot voor Nederland representatieve gegevens.

Zoals eerder vermeld, werd bij een aantal personen het onderzoek van de mond tweemaal uitgevoerd om een indruk te verkrijgen over de reproduceerbaarheid van de waarnemingen. De uitkomsten van dit onderzoek staan in hoofdstuk 9. In tabel 11.1 worden de belangrijkste resultaten die betrekking hebben op het onderzoek naar cariës en vullingen, nogmaals weergegeven.

Tabel 11.1. Uitkomsten van het duplo-onderzoek bij dentaten m.b.t. cariës en restauraties (N=221).

Variabele	Duplo-fout	Test-retest correlatie
Krooncariës		
DT	0,6	0,50
MT	0,2	0,99
FT	0,6	0,90
DMFT	0,4	0,97
DS	0,7	0,61
MS	0,6	0,99
FS	1,0	0,96
DMFS	1,1	0,98
Wortelcariës		
DS	0,3	0,36
FS	0,4	0,66
DFS	0,5	0,68
Vlak met inadequate restauratie	0,7	0,58

Uit de getoonde gegevens kan worden geconcludeerd dat DMFT- en DMFS-indices betrouwbare parameters zijn voor het voorkomen van al of niet behandelde cariës in de kroongedeelten van de gebitselementen. Het voorkomen van vlakken met een caviteit (DS) werd uiteraard minder betrouwbaar gemeten dan de aanwezigheid van gevulde gebitsvlakken (FS). In de wortels werden caviteiten en vullingen minder betrouwbaar geregistreerd dan in de kronen van de gebitselementen. Het oordeel over de kwaliteit van de aanwezige restauraties was matig reproduceerbaar.

Een van de bestanddelen waaruit de DMFS-index wordt berekend, is het aantal gebitsvlakken dat door extractie van gebitselementen verloren ging. Het is niet realistisch te veronderstellen dat alle vlakken van een wegens cariës te extraheren gebitselement, op het moment van extractie, carieus zijn of gevuld. Teneinde te bereiken dat de DMFS-index de feitelijke "caries experience" aangeeft, is voor elk type geëxtraheerd gebitselement een waarde van het aantal MS ingeschat (zie schema 11.1). Op analoge wijze werden vlakken van wortelresten meegeteld als DS en vlakken van elementen met een kroon als FS.

Schema 11.1. Vlakken van wegens cariës geëxtraheerde elementen die als MS werden geteld. De met (x) aangegeven vlakken werden niet meegeteld bij personen jonger dan 19 jaar.

Element	Pit-fissuur vlakken		Proximale vlakken		Vrije gladde vlakken	
	occl.	buc./pal.	mes.	dist.	buc.	pal.
11,21			x	x	x	
12,22		(x)	x	x	x	
13,23			x	x		
14,24	x		(x)	x		
15,25	x		(x)	x		
16,26	x	x	x	x		(x)
17,27	x		x	(x)		x
31,41			x	x		
32,42			x	x		
33,43			x	x		
34,44	x		(x)	x		
35,45	x		(x)	x		
36,46	x	(x)	x	x		(x)
37,47	x		x	(x)		(x)

11.2. Percentage personen zonder gebitstelementen en het gemiddelde aantal aanwezige gebitselementen per persoon

In de leeftijdsgroep van 15 tot 19 jaar kwamen in de steekproef geen edentaten (tandelozen) voor. Van de 20-24-jarigen had 0,3% en van de 25-29-jarigen had 2,1% geen natuurlijke gebitselementen meer. Voor de overige leeftijdscategorieën toont tabel 11.2 de uitkomsten voor Nederland als geheel en voor de belangrijkste subgroepen. Zoals in hoofdstuk 10 is uiteengezet gaat het om gegevens die representatief zijn voor de betreffende categorie.

Uit logistische regressie-analyses (waarbij de groep jonger dan 30 jaar buiten beschouwing bleef vanwege het lage percentage edentaten) bleek dat er diverse statistisch significante verbanden bestonden tussen het percentage edentaten en de in de tabel genoemde stratificatie-kenmerken. Er werden geen interacties gevonden tussen deze kenmerken. In hoofdstuk 8 (tabel 8.8) zijn de percentages voor alle subgroepen reeds afzonderlijk vermeld. Uit tabel 11.2 blijkt dat het percentage edentaten vooral bij personen vanaf 45 jaar sterk toenam met de leeftijd. Een leeftijdsverschil van tien jaar uitte zich in een verschil in het percentage edentaten van 15 procent.

Tabel 11.2. Het percentage edentaten in de Nederlandse bevolking, ingedeeld naar leeftijd, geslacht, sociaal-economische status (SES) en regio.

	Leeftijdscategorie				
	30-34	35-44	45-54	55-64	65-74
Land	3,9	9,4	34,6	49,2	65,4
<u>Sexe</u>	-	-	*	-	-
Man	3,8	8,9	29,3	45,5	65,2
Vrouw	4,0	9,9	39,9	52,6	65,6
<u>SES</u>	*	***	***	***	***
Laag	6,0	17,3	45,6	67,0	74,3
Midden	5,2	7,5	35,4	43,8	69,3
Hoog	1,5	3,6	21,6	23,1	44,4
<u>Regio</u>	-	**	*	***	*
Noord	8,4	21,9	43,6	67,5	77,0
Oost	6,6	10,5	30,9	54,6	66,5
West	1,4	5,8	35,5	40,6	60,9
Zuid	4,1	10,4	31,9	52,9	68,2

*, **, ***: zie tabel 10.4

Tussen de sexen kwam alleen in de groep tussen 45 en 55 jaar een significant verschil voor: bij de vrouwen was het percentage edentaten daar bijna 10 procent hoger dan bij de mannen.

Tussen de onderscheiden sociale klassen bestond er een aanzienlijk verschil. Globaal gezien was het percentage edentaten in het lagere milieu het dubbele van dat in het hogere. In het lagere milieu was 45 procent van de 45-54-jarigen edentaat, een percentage dat in het midden milieu 10 jaar later en in het hogere milieu 20 jaar later werd bereikt.

In de noordelijke provincies lag in de groepen vanaf 35 jaar het percentage edentaten ver boven het landelijke gemiddelde. In het westen was de situatie relatief nog het gunstigst.

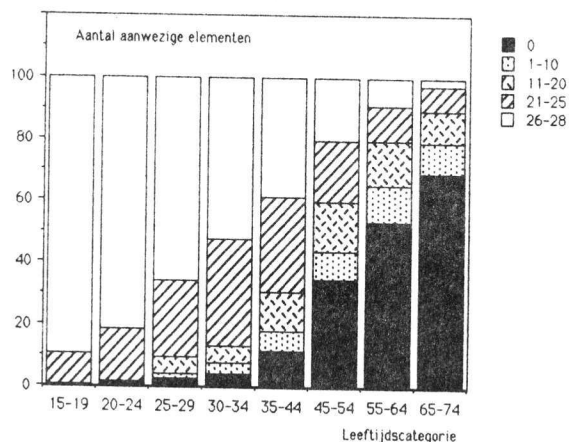
Tabel 11.3 geeft voor de leeftijdsgroepen vanaf 20 jaar het gemiddelde aantal aanwezige gebitselementen per persoon. De verstandskiezen (M3) zijn bij deze en bij de volgende tabel buiten geschouwing gelaten.

Tabel 11.3. Het gemiddelde aantal aanwezige gebitselementen (exclusief M3) per persoon in de gehele bevolking tussen 15 en 75 jaar (dentaten + edentaten) en in de bevolking met natuurlijke gebitselementen (dentaten), per leeftijdsgroep.

	Leeftijdscategorie							
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-44	45-54	55-64	65-74
Dentaten en Edentaten	27,3	26,8	25,8	24,0	21,1	13,5	8,5	4,6
Dentaten	27,3	26,8	25,8	24,7	23,0	20,9	17,2	14,3

Naast het in tabel 11.3 genoemde aantal gebitselementen waren er bij de groep dentaten per persoon gemiddeld nog 1,7 verstandskiezen aanwezig. Over het aantal per leeftijdsgroep en over de toestand van deze gebitselementen wordt in tabel 11.10 nadere informatie gegeven.

Afbeelding 11.2 geeft een indruk van de verdeling van de diverse leeftijdsgroepen naar aantal aanwezige gebitselementen. Uit het histogram blijkt onder meer dat in de oudste leeftijdsgroep slechts 10 procent van de mensen meer dan 20 natuurlijke gebitselementen ter beschikking had.



Afbeelding 11.2. De verdeling van de gehele bevolking (dentaten en edentaten) naar het aantal aanwezige gebitselementen (excl. M3), per leeftijdsgroep.

Uit de cijfers weergegeven in tabel 11.4 kan voor elke subgroep het gemiddelde aantal aanwezige gebitselementen worden berekend door het in het betreffende vak vermelde aantal op te tellen bij of af te trekken van het landelijke aantal. Deze tabel betreft uitsluitend dentaten.

Ook in deze tabel komen significante verschillen tussen subgroepen tot uiting. Deze verschillen bedroegen echter meestal niet meer dan één of twee gebitselementen. In de totale groep (dentaten + edentaten) waren de verschillen tussen de subgroepen uiteraard veel groter doordat, zoals eerder werd getoond, het percentage edentaten sterk uiteen liep. Bij de twee hoogste leeftijdsgroepen in de regio Noord doet zich een merkwaardig fenomeen voor. Bij dentaten blijkt dat het gemiddelde aantal aanwezige gebitselementen in deze twee groepen boven het landelijk gemiddelde lag terwijl bij de groep dentaten + edentaten gemiddeld juist minder elementen voorkwamen (tabel 11.3). In de discussie wordt nader op dit feit ingegaan.

Tabel 11.4. Het gemiddelde aantal aanwezige gebitselementen per persoon (uitgezonderd M₃) bij dentaten naar leeftijdscategorie en de additieve effecten voor geslacht, SES en regio. Landelijk is landelijk gemiddelde aantal aanwezige gebitselementen.

Land. (gem.)	Leeftijdscategorie							
	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 44	45 - 54	55 - 64	65 - 74
	27,3	26,8	25,8	24,7	23,0	20,9	17,2	14,3
Effecten								
<u>Geslacht</u>								
Man	0,0	+0,3	-0,4	+0,1	+0,6	+1,2	-0,9	-0,7
Vrouw	0,1	-0,3	+0,4	-0,2	-0,6	-1,3	+0,9	+0,7
<u>SES</u>								
Laag	-0,1	-0,2	**	***	***	*	**	+0,7
Midden	+0,2	+0,2	-0,9	-1,4	-1,8	-1,9	-0,8	+1,2
Hoog	+0,1	+0,2	+0,2	+0,4	-1,1	-0,8	-2,4	+1,2
			+0,8	+1,0	+1,8	+1,6	+1,5	-1,2
<u>Regio</u>								
Noord	0,0	-0,1	-0,6	+0,3	***	-1,4	+1,6	+0,8
Oost	0,0	+0,2	0,0	-1,2	+0,5	+0,7	-1,5	+0,4
West	0,1	+0,2	+0,1	+0,7	+0,9	+0,4	-0,3	+0,5
Zuid	0,0	0,0	+0,1	-0,5	-1,7	-0,7	-0,1	-2,3

*, **, ***: zie tabel 10.4.

11.3. Cariës in de kronen van de gebitselementen

Alleen in de lagere leeftijdsklassen kwamen personen voor met een gaaf gebit, dat wil zeggen mensen waarbij geen gebitselementen wegens cariës waren geëxtraheerd en in geen enkel vlak van de tandkronen een caviteit (laesie tot in het dentine) of restauratie was geregistreerd. Tabel 11.5 toont voor Nederland en voor de diverse subgroepen het percentage gave gebitten in de lagere leeftijdsklassen. De groepen van 30 jaar en ouder zijn in de tabel niet vermeld omdat het percentage mensen met een gaaf gebit te verwaarlozen was (Van de leeftijdsgroepen 30-34- en 35-44-jarigen had minder dan één procent een gaaf gebit. In de oudere leeftijdsgroepen kwamen in de steekproef totaal geen gave dentities voor).

Tabel 11.5. Het percentage (jonge) mensen met een gaaf gebit (DMFS = 0).

	Leeftijdscategorie		
	15-19	20-24	25-29
Land.(gem.)	13,8	3,7	0,4
<u>Sexe</u>			
Man	12,6	4,4	0,3
Vrouw	15,2	2,9	0,4
<u>SES</u>			
Laag	11,5	1,3	0,0
Midden	10,6	7,3	0,0
Hoog	18,9	4,3	0,9
<u>Regio</u>			
Noord	19,3	0,9	0,0
Oost	8,5	2,0	0,9
West	16,6	2,0	0,0
Zuid	11,8	3,8	0,8

Uit de tabel blijkt dat in de groep jonger dan 20 jaar relatief veel personen voorkwamen met een gaaf gebit. Het betrof vooral 15- en 16-jarigen, waarbij één op de vijf kinderen vrij was van caviteiten en vullingen. In het hogere milieu en in de noordelijke en westelijke provincies waren de percentages "cariësvrije" personen het hoogst.

Bij een ruimere toepassing van fissuurverzegeling met kunststoffen (sealing) kunnen in de toekomst carieuze laesies in occlusale vlakken voor een groot deel voorkomen worden. Het is daarom van belang na te gaan hoeveel personen alleen in deze vlakken cariës hebben, dus cariësvrij zijn in de proximale en vrije gladde vlakken. Tabel 11.6 geeft hierover informatie. De tabel betreft alleen de jongere leeftijdscategorieën daar in de oudere groepen vrijwel geen mensen voorkwamen zonder caviteiten of restauraties in de proximale en vrije gladde gebitsvlakken.

Tabel 11.6. Het percentage (jonge) mensen waarbij alle proximale en vrije gladde vlakken vrij waren van caviteiten en restauraties en geen elementen wegens cariës waren verwijderd (landelijke gegevens).

	Leeftijdscategorie		
	15-19	20-24	25-29
	28,8	12,6	3,4

Bij de beoordeling van de tabellen 11.5 en 11.6 moet men zich realiseren dat er bij het onderzoek van de proximale vlakken geen gebruik is gemaakt van röntgenfoto's.

Het gemiddelde aantal door cariës aangetaste gebitselementen per persoon (DMFT) is in tabel 11.7 vermeld (zie pagina 86). Het betreft het totaal van de groep dentaten en de groep edentaten. Evenals uit tabel 11.5 blijkt ook uit deze tabel dat er bij de leeftijdsgroep tot 20 jaar in het hogere sociaal-economische milieu minder cariës voorkwam dan in het lagere milieu. In de westelijke provincies lag de "cariës experience" in alle leeftijdsgroepen onder het landelijk gemiddelde.

Tabel 11.8 toont overeenkomstige gegevens voor alleen de groep dentaten vanaf 30 jaar. Voor de groepen jonger dan 30 jaar gelden de in tabel 11.7 gepresenteerde resultaten, vanwege het zeer geringe percentage edentaten in deze leeftijdscategorieën.

Tabel 11.8. DMFT-indices van de leeftijdsgroepen tussen 30 en 75 jaar (dentaten) en de additieve effecten voor geslacht, SES en regio.

	Leeftijdscategorie				
	30-34	35-44	45-54	55-64	64-74
Land. (gem.)	16,3	17,4	18,4	20,1	22,3
Effecten					
<u>Geslacht</u>		*	**		
Man	-0,5	-0,5	-1,1	-0,6	+0,2
Vrouw	+0,5	+0,5	+1,3	+0,8	-0,1
<u>SES</u>		*			
Laag	-0,2	-0,6	-0,3	-0,9	-0,9
Midden	-0,9	+0,7	+0,1	+1,1	+0,3
Hoog	+0,5	+0,1	0,0	+0,1	+0,8
<u>Regio</u>		**	**		
Noord	-0,1	+2,1	+2,5	-0,6	-0,7
Oost	+0,2	+0,3	+0,3	+1,7	+0,3
West	-0,4	-0,5	-0,4	-0,4	+0,3
Zuid	+0,5	-0,1	-0,4	0,0	-0,6

*, **, ***: zie tabel 10.4.

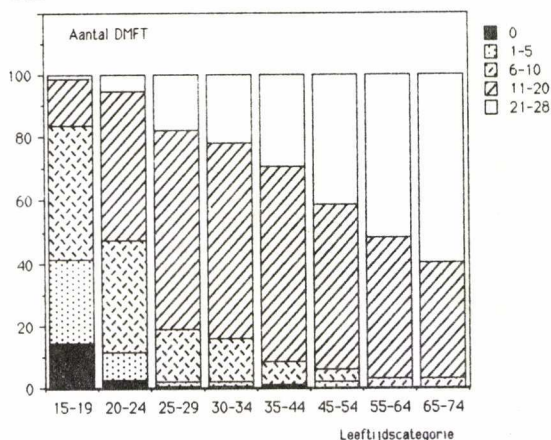
Zowel in de totale groep als in de groep dentaten was de "caries experience" bij vrouwen in het algemeen hoger dan bij mannen. De sociaal-economische status vertoont in deze leeftijdsgroepen weinig samenhang met het aantal DMFT. Uit tabel 11.7 blijkt dat in de groep dentaten plus edentaten de "caries experience" in de noordelijke provincies in alle leeftijdsgroepen boven het landelijk gemiddelde lag. Voor de groep dentaten (tabel 11.8) gold dit alleen voor de groepen tussen 35 en 55 jaar.

Tabel 11.7. DMFT-indices (x) bij dentaten en edentaten naar leeftijdscategorieën en de additieve effecten voor geslacht, SES en regio.

		Leeftijdscategorie							
		15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 44	45 - 54	55 - 64	65 - 74
Land.(gem)		6,6	11,3	15,9	16,6	18,3	21,8	24,1	26,2
Effecten									
Geslacht									
Man		0,0	-0,6	+0,1	-0,5	-0,5	-1,2	-0,7	-0,1
Vrouw		0,0	+0,5	-0,1	+0,5	+0,5	+1,2	+0,7	0,0
SES									
Laag	*	+1,0	+0,4	+0,5	+0,1	+0,4	+1,1	+1,2	+0,2
Midden		-0,2	-0,1	+0,3	-0,8	+0,3	+0,5	+0,2	+0,4
Hoog		-1,3	+0,1	-0,7	+0,2	-0,5	-1,4	-2,1	-0,8
Regio									
Noord	*	+0,1	+1,4	+0,6	+0,5	+3,1	+2,3	+1,4	+0,4
Oost		+1,3	+1,1	0,0	+0,5	+0,4	0,0	+1,2	+0,3
West		-1,1	-1,1	-0,1	-0,7	-0,9	-0,1	-0,9	-0,3
Zuid		+0,5	+0,5	-0,2	+0,6	-0,1	-0,7	+0,2	+0,2

*, **, ***: zie tabel 10.4.

In de jongste leeftijdsgroepen waren vrijwel alle DMF-elementen molaren of praemolaren. Naarmate het oudere groepen betraf waren er meer frontelementen aangetast. In de groep 65-74-jarigen waren 7 van de 12 frontelementen door cariës aangetast of geëxtraheerd en 15 van de 16 (prae)molaren. Afbeelding 11.3 toont voor elke leeftijdsgroep dentaten de frequentieverdeling naar het aantal DMFT.



Afbeelding 11.3. Frequentieverdeling van dentaten naar het aantal DMFT, per leeftijdsgroep.

In tabel 11.9 zijn de diverse componenten van de DMFT-index per leeftijdsgroep vermeld. Deze uitkomsten betreffen uitsluitend de dentaten in de bevolking.

Tabel 11.9. D-, M-, F- en DMFT-indices van personen met natuurlijke gebitselementen (landelijke gemiddelden) per leeftijdsgroep.

	Leeftijdscategorie									
	15-16	17-19	15-19	20-24	25-29	30-34	35-44	45-54	55-64	65-74
DT	1,2	1,7	1,6	1,9	2,2	2,4	2,2	2,2	2,2	1,6
MT	0,1	0,2	0,2	0,6	1,8	2,8	4,6	7,0	10,4	13,9
FT	3,9	5,3	4,8	8,8	11,9	11,1	10,6	9,3	7,6	6,9
DMFT	5,2	7,2	6,6	11,3	15,9	16,3	17,4	18,4	20,1	22,3

Gemiddeld kwamen er in de laagste en in de hoogste leeftijdsgroepen minder gebitselementen met een caviteit (DT) voor dan in de overige groepen. Ook het aantal gerestaureerde gebitselementen was het laagst in de jongste en in de oudste leeftijdscategorieën. In bijlage XI.a.1 en 2 zijn de indices van tabel 11.9 voor alle onderscheiden subgroepen weergegeven.

De verstandskiezen zijn bij de berekening van de hiervoor genoemde DMFT-indices buiten beschouwing gelaten. In tabel 11.10 wordt informatie gegeven over de M3, voor zover aanwezig. De 15-19-jarigen zijn in de tabel niet vermeld omdat de M3 bij een groot deel van deze groep nog niet aanwezig kan zijn.

Tabel 11.10. Het gemiddelde aantal gaven en door cariës aangetaste (gevulde en niet-gevulde) verstandskiezen per persoon per leeftijdsgroep (dentaten).

	Leeftijdscategorie						
	20-24	25-29	30-34	35-44	45-54	55-64	65-74
Gaaf	2,1	1,1	1,0	0,8	0,7	0,4	0,2
DT	0,3	0,3	0,3	0,3	0,1	0,2	0,1
FT	0,2	0,4	0,4	0,5	0,4	0,2	0,3
Totaal	2,6	1,8	1,7	1,6	1,2	0,8	0,6

Tabel 11.11 geeft voor personen met natuurlijke elementen in de diverse leeftijdsgroepen de DMFS-index en de afzonderlijke componenten van deze index. De vlakken van de M3 zijn daar niet bij betrokken.

Tabel 11.11. D-, M-, F- en DMFS-indices van personen met natuurlijke gebitselementen per leeftijdsgroep (landelijke gegevens)

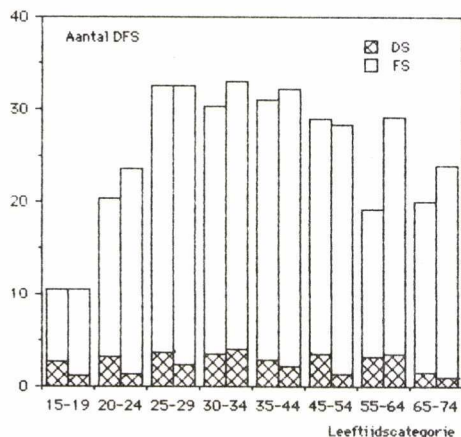
	Leeftijdscategorie									
	15-16	17-19	15-19	20-24	25-29	30-34	35-44	45-54	55-64	65-74
DS	1,4	2,3	2,1	2,4	2,9	3,6	2,6	2,9	3,3	2,1
MS	0,6	0,7	0,7	2,4	6,9	10,9	17,9	26,1	38,4	49,3
FS	6,1	9,7	8,5	19,6	29,6	28,0	28,9	25,8	20,7	19,9
DMFS	8,1	12,7	11,3	24,2	39,4	42,6	49,3	54,7	62,4	71,3

De DMFS-index blijkt sterk aan de leeftijd gerelateerd. Vooral het gemiddelde aantal MS stijgt met de leeftijd. Bij de 25-29-jarigen werden gemiddeld bijna 30 gevulde gebitsvlakken (FS) aangetroffen. Bij de jongere en oudere groepen kwamen veel minder gevulde vlakken voor. Vlakken met een caviteit (DS) maakten in alle leeftijdscategorieën slechts een klein deel uit van de DMFS-index.

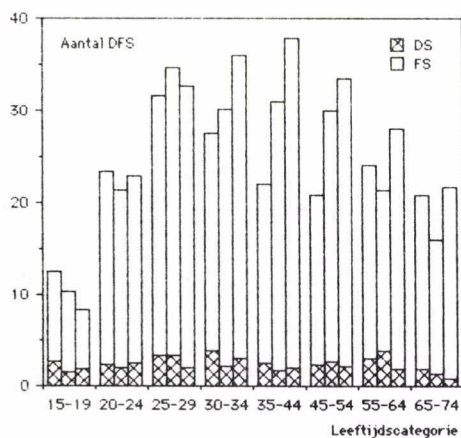
Zoals reeds in de inleiding van dit hoofdstuk is vermeld, werd de M-komponent van de DMFS-index afgeleid uit het aantal MT. Voor de oudere leeftijdsgroepen, waarbij het aantal ontbrekende gebitselementen in verhouding groot is, heeft een eventuele fout in de schatting van het aantal MS per geëxtraheerd gebitselement een sterke invloed op het totale aantal DMFS. De DMFS-index is daardoor voor deze groepen geen betrouwbare maat voor de "life time caries experience".

De afbeeldingen 11.4 tot en met 11.6 tonen de DFS-indices van de categorie dentaten in de diverse leeftijdsgroepen, afzonderlijk voor de onderscheiden subgroepen. Om de reden hiervoor genoemd, zijn de aantallen MS niet weergegeven. De cijfers waarop de grafieken zijn gebaseerd, staan in de bijlage XI.a.3 en 4.

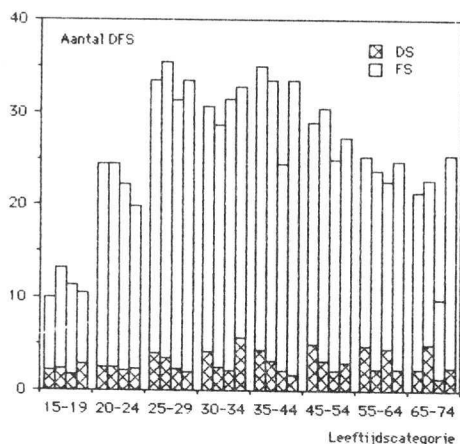
In bijlage XI.a.5 staat het gemiddelde aantal gave vlakken per persoon in de onderscheiden subgroepen.



Afbeelding 11.4. DFS-indices van dentaten, ingedeeld naar leeftijd en sex. Per leeftijdsgroep staat de linker kolom voor mannen en de rechter kolom voor vrouwen.



Afbeelding 11.5. DFS-indices van dentaten, ingedeeld naar leeftijd en sociaal-economische status. Per leeftijdsgroep staat de linker kolom voor laag milieu, de midden kolom voor midden milieu en de rechter kolom voor hoog milieu.



Afbeelding 11.6. DFS-indices van dentaten, ingedeeld naar leeftijd en regio. Per leeftijdsgroep van links naar rechts: regio Noord, Oost West en Zuid.

Uit afbeelding 11.4 blijkt dat er bij vrouwen in het algemeen minder gebitsvlakken met een caviteit en meer gevulde gebitsvlakken voorkwamen dan bij mannen. Indien men de sociaal-economische milieus met elkaar vergelijkt (afbeelding 11.5), blijkt dat het grootste aantal gevulde vlakken in het algemeen in de hoogste milieus voorkomt. De jongste en de oudste leeftijdscategorie vormen uitzonderingen op deze regel. Tussen de regio's onderling bestonden weliswaar belangrijke verschillen, maar een algemene lijn valt daarin niet te ontdekken (zie afbeelding 11.6).

Bij de interpretatie van de getoonde gegevens moet men zich realiseren dat het aantal DFS de resultante is van enerzijds de "cariës experience" en anderzijds de mate waarin carieuze elementen zijn geëxtraheerd. Zo kan bijvoorbeeld het opvallend lage aantal DFS bij de hoogste leeftijdsgroep in de regio Zuid goed worden verklaard uit het relatieve hoge aantal geëxtraheerde elementen (tabel 11.4).

Tabel 11.12 geeft landelijke gegevens over de verdeling van de DMFS-indices naar de onderscheiden gebitsvlakken (praedilectieplaatsen).

Tabel 11.12. DMFS-indices van personen met natuurlijke gebitselementen, verdeeld naar praedilectieplaats (landelijke gemiddelden).

	Leeftijdscategorie							
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-44	45-54	55-64	65-74
Vlakken met pits/fissuren	7,3	11,7	15,6	15,6	17,2	17,4	18,5	19,7
Proximale vlakken	3,1	10,2	19,2	21,6	25,6	29,0	34,0	40,6
Gladde vrije vlakken	0,9	2,4	4,6	5,1	6,6	8,3	9,8	10,9
Totaal	11,3	24,3	39,4	42,6	49,3	54,7	62,3	71,3

Vanaf het 25e jaar zijn het de proximale vlakken die het grootste aandeel in de DMFS-index opleveren. Bij de beoordeling van de cijfers van tabel 11.12 moet men weer rekening houden met de beperkte waarde van DMFS-indices in de oudere leeftijdsgroepen in verband met het feit dat de MS-fractie moest worden geschat.

11.4. Cariës in de wortels van de gebitselementen

Alle in paragraaf 11.3 vermelde cariësgegevens hebben betrekking op de kroongedeelten van de gebitselementen. In tabel 11.13 staan gegevens over het al of niet voorkomen van wortelexpositie en wortelcariës in de mond als totaliteit. De uitkomsten van deze en de volgende tabellen worden niet naar de diverse stratificatiekenmerken gesplitst vermeld. De reden is dat de verschillen tussen de subgroepen minimaal zijn.

Tabel 11.13. Het percentage personen met één of meer geëxposeerde wortelvlakken (Expos.) en het percentage personen met één of meer cariëslaesies (DFS) in de wortels, per leeftijdsgroep (landelijke gegevens).

	Leeftijdscategorie							
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-44	45-54	55-64	65-74
Expos.	12,2	43,5	64,4	76,4	87,3	95,7	95,0	88,1
Cariës	0,6	3,1	9,0	15,3	32,0	47,4	56,3	61,7

Uit de tabel blijkt dat de prevalentie van wortelexpositie en wortelcariës hoog is. De mate waarin deze afwijkingen voorkomen is weergegeven in tabel 11.14.

Tabel 11.14. De gemiddelde aantallen geëxposeerde (Expos.), door cariës aangetaste (DS) en gevulde (FS) wortelvlakken per persoon per leeftijdsgroepen (landelijke gegevens).

	Leeftijdscategorie							
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-44	45-54	55-64	65-74
Expos.	0,5	2,5	4,9	7,7	12,4	17,3	18,2	17,6
DS	0,01	0,02	0,2	0,2	0,5	0,6	1,2	1,1
FS	0,01	0,04	0,2	0,3	1,0	1,8	2,2	3,9
DFS	0,02	0,06	0,4	0,6	1,4	2,4	3,3	5,0

Lee Katz e.a. '82
Carto Res.
 16:265-271

Naarmate de leeftijd van de groep hoger is, was een groter deel van de opgetreden cariës behandeld. Het gemiddelde aantal wortelvlakken met al of niet behandelde cariës (DFS) was gering in verhouding tot het aantal DFS van de tandkronen. Anders dan in de tandkronen nam het aantal DFS in de wortels in de oudere leeftijdsgroepen sterk toe, ondanks het feit dat er steeds meer gebitselementen verloren waren gegaan. Voor de onderscheiden subgroepen zijn deze gegevens gepresenteerd in bijlage XI.a.6.

Teneinde een indruk te verkrijgen over de "caries experience" van wortelvlakken die een reële kans hadden carieus te zijn, werd, in navolging van Katz (1980) het percentage carieuze vlakken berekend van het totale aantal aanwezige geëxposeerde vlakken. Deze "root caries index" is voor de verschillende leeftijdsgroepen in tabel 11.15 vermeld.

Tabel 11.15. Het percentage geëxposeerde wortelvlakken met een vulling of caviteit ("Root Caries Index" = RCI) per leeftijdsgroep (landelijke gegevens). *Cijfers hebben betrekking op mensen met geëxposeerde wortels*

	Leeftijdscategorie							
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-44	45-54	55-64	65-74
RCI	3,3	3,4	5,1	6,8	11,1	12,7	18,2	23,4

Het blijkt dat, behalve in de hogere leeftijdsgroepen, maar een beperkt percentage van het aantal geëxposeerde wortelvlakken carieus was op het moment van onderzoek. In de hoogste leeftijdscategorie was bijna 1 op de 5 geëxposeerde wortelvlakken carieus of gerestaureerd.

11.5. De verzorgingsgraad van carieuze laesies en de hoedanigheid van de aangebrachte restauraties

De gebitselementen die in paragraaf 11.3 als FT werden aangemerkt, waren in het algemeen met een plastisch vulmateriaal gerestaureerd. Verreweg de meeste vullingen in de molaar-premolaarstreek waren van amalgaam. Het aantal (prae-) molaren met een occlusale of proximale kunststof composietvulling bedroeg 0,2 per persoon. Gemiddeld waren er per persoon 0,8 elementen van een kunstkroon voorzien. Van deze kronen was 94% aangebracht wegens cariës en 6% om een andere reden (wegens een trauma bijvoorbeeld). Het gemiddelde aantal elementen met een in-/onlay bedroeg 0,14 per persoon en het aantal (front-) elementen met een hoekopbouw 0,16.

In de vorige paragraaf werd reeds gesteld dat het aantal DS binnen de DMFS-index relatief klein was. Een beeld van de graad van verzorging van alle laesies die verzorging behoeven geeft het quotient FS/DFS. In tabel 11.16 wordt deze vermeld voor de onderscheiden leeftijdsgroepen.

Tabel 11.16. De verzorgingsgraad (verhouding FS/DFS) per leeftijdsgroep.

	Leeftijdscategorie							
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-44	45-54	55-64	65-74
Verzorgingsgraad	0,80	0,89	0,91	0,89	0,92	0,90	0,86	0,90

Behalve in de laagste leeftijdsgroep was de verzorgingsgraad steeds ongeveer 0,90. Dat de graad van verzorging in de jongste groep lager was, hangt samen met het lagere aantal DFS. In absolute zin was het aantal nog te restaureren carieuze vlakken lager dan in alle andere groepen (zie tabel 11.11).

De hiervoor genoemde cijfers geven slechts een grove indicatie voor de omvang van de behandelbehoefte. Het feit dat een gebitsvlak als "filled surface" werd geregistreerd wil nog niet zeggen dat het vlak op een adequate wijze behandeld was. Ook waren niet alle als "decayed" aangemerkte vlakken even ernstig aangetast. In tabel 11.17 worden per leeftijdsgroep de aantallen DS

en FS nader uitgesplitst. Voor een beschrijving van de gehanteerde criteria wordt men verwezen naar het onderzoeksprotocol (zie bijlage V.a).

Tabel 11.17. Verdeling van DS en FS naar de aard van de caviteit of restauratie (landelijke gegevens).

	Leeftijdscategorie							
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-44	45-54	55-64	65-74
<u>Vlak met:</u>								
Caviteit, niet tot aan de pulpa	1,3	1,4	1,4	1,5	1,2	0,9	1,0	0,8
Caviteit tot aan de pulpa	0,4	0,3	0,4	1,1	0,3	0,5	0,9	0,6
Caviteit + vulling	0,4	0,6	1,1	0,9	1,1	1,4	1,3	0,7
Totaal DS	2,1	2,4	2,9	3,6	2,6	2,9	3,3	2,1
Adequate restauratie	8,0	18,5	27,8	26,3	26,5	23,5	19,3	19,3
<u>Inadequate restauratie:</u>								
- gefractureerd	0,1	0,2	0,4	0,2	0,4	0,3	0,3	0,1
- randbreuk	0,2	0,4	0,6	0,7	0,8	0,6	0,3	0,2
- over- of onderstaande rand	0,1	0,4	0,6	0,6	0,8	0,9	0,6	0,2
- onvold. kontaktpunt	0,0	0,1	0,2	0,2	0,4	0,4	0,2	0,0
Totaal van alle inadequaate gevulde vlakken	0,5	1,1	1,8	1,8	2,4	2,3	1,4	0,6
Totaal FS (adequaate en inadequaate)	8,5	19,6	29,6	28,0	28,9	25,8	20,7	19,9
Te (re-)restaureren vlakken	2,6	3,5	4,7	5,4	5,0	5,2	4,7	2,7

Het aantal te restaureren vlakken (dat is het aantal DS vermeerderd met het aantal vlakken met een inadequate vulling) was het hoogst in de leeftijdsgroepen tussen 35 en 65 jaar. Men moet er bij de interpretatie van deze gegevens rekening mee houden dat, indien het vlak inderdaad behandeld zou worden, naast de genoemde vlakken soms ook adequate gerestaureerde vlakken bij de restauratie betrokken zullen zijn. In hoofdstuk 18.1 wordt de behoefte aan restauraties zoals die uit de resultaten van het gebitsonderzoek kan worden afgeleid, nader gepreciseerd.

11.6 Discussie en conclusies

Als men er van uit gaat dat vrijwel iedere tandeloze in Nederland een volledige prothese draagt, een opvatting die door de uitkomsten weergegeven in hoofdstuk 13 wordt bevestigd, dan kan men het aantal edentaten in de Nederlandse bevolking afleiden uit het aantal dragers van een zo'n prothese. Het CBS verzamelt daar jaarlijks informatie over. Tabel 11.18 geeft de uitkomsten van het CBS-onderzoek in 1986 samen met die van het LEOT-project, dat eveneens in 1986 werd uitgevoerd.

Tabel 11.18. Het percentage dragers van een volledige gebitsprothese in de Nederlandse bevolking volgens het CBS en het percentage edentaten volgens het LEOT. De gegevens werden in 1986 verzameld.

Leeftijd	CBS	LEOT
15-29	1,6	0,8
30-34		3,9
30-39	10,3	
35-44		9,4
40-49	23,9	
45-54		34,6
50-59	47,4	
55-64		49,2
60-69	66,4	
65- 64 74		65,4
>=70	77,7	

Hoewel de cijfers moeilijk kunnen worden vergeleken doordat de indeling in leeftijdsgroepen verschilt, blijkt wel dat de CBS-cijfers in het algemeen hoger liggen dan die uit het LEOT. Vooral voor de jongste leeftijdsgroepen blijkt er een verschil te bestaan.

Het CBS- en het LEOT-onderzoek stemmen overeen wat betreft de uitkomst dat vrouwen op een jongere leeftijd tandeloos werden dan mannen. In een eerdere publicatie van het CBS (1985) wordt het percentage edentaten ook aan het sociaal milieu gerelateerd. Daarbij komt dezelfde trend naar voren als in het LEOT, namelijk dat het percentage edentaten in lagere milieus hoger is dan in hogere milieus.

Naast de genoemde CBS-enquetes levert ook het tandheelkundige onderzoek dat in 1984 in Den Bosch is uitgevoerd, vergelijkingsmateriaal op voor het LEOT. In tabel 11.19 worden enkele gegevens uit de twee studies naast elkaar gezet. Daarbij is gekozen voor de leeftijdsgroep 30-34-jarigen, daar voor de overige leeftijdsklassen de groepsindeling verschilde.

Tabel 11.19. Uitkomsten van het onderzoek bij 30-34-jarigen in Den Bosch en vergelijkbare uitkomsten van het LEOT.

	Den Bosch	LEOT-Ned.	LEOT-Zuid
Percentage edentaten	7	4	4
Dentaten + edentaten:			
- Aantal aanwezige elementen (excl. M3)	21,5	24,0	23,4
- DMFT	18,1	16,6	17,2
Dentaten:			
- MT	4,8	2,8	
- DMFT	17,4	16,3	16,8
- DS, kronen	3,3	3,6	
- MS, kronen	18,3	10,9	
- FS, kronen	26,5	28,0	
- DMFS, kronen	48,0	42,6	
- DS, wortels	0,3	0,2	
- FS, wortels	0,5	0,3	
- DFS, wortels	0,8	0,6	

De belangrijkste verschillen tussen de twee onderzoeken betreffen het percentage edentaten en het gemiddelde het aantal aanwezige gebitselementen. In onderzoeksgroep uit Den Bosch waren meer elementen verloren gegaan, ook binnen de subgroep dentaten. Voor het overige wijken de uitkomsten weinig van elkaar af.

De verschillen die in het LEOT tussen de diverse leeftijdsgroepen werden gevonden kunnen zowel samenhangen met het ouder worden als met feit dat de professionele zorg en de zelfzorg voor het gebit in de loop der jaren is veranderd. De oudere leeftijdsgroepen hebben immers minder kunnen profiteren van de huidige mogelijkheden van de (preventieve) tandheelkunde dan de jongere. Door de aard van het onderzoek is het in het algemeen niet mogelijk tussen deze factoren onderscheid te maken. Daar het voor de planning van de gezondheidszorg juist van belang is het "natuurlijke beloop" te kennen van cariës en andere tand- en mondziekten is het essentieel dat longitudinaal onderzoek wordt uitgevoerd. Het LEOT kan daarvoor de basis zijn.

Van alle verschillen die in het LEOT tussen de diverse subgroepen werden gevonden, waren die tussen de onderscheiden sociaal-economische milieus het meest opvallend. In de lagere milieus was het percentage tandelozen hoger en het percentage mensen met een gaaf gebit lager dan in de hogere milieus. Bij dentaten kwam er in de lagere milieus meer onbehandelde cariës voor. Hoewel dergelijke verschillen reeds eerder werden vastgesteld lijkt het zeker belangrijk dit nogmaals te signaleren. Mogelijke veranderingen in het

verzekeringssstelsel met betrekking tot de tandheelkunde, zouden het verschil in gebitsgezondheid nog kunnen doen toenemen indien voor de laagste milieus geen speciale maatregelen worden getroffen.

Uit de vergelijking tussen de vier regio's van Nederland komt de regio Noord in het algemeen als meest ongunstige naar voren. Het percentage edentaten is er het hoogst en ook de DMFT-index ligt er in de meeste leeftijdsgroepen boven het landelijke gemiddelde. Een mogelijke verklaring is het ernstige tekort aan tandartsen in het verleden. Uit verrichtingencijfers bij ziekenfondsverzekerden die in de zestiger jaren door tandartsen werden behandeld, blijkt dat in het noorden en zuiden van Nederland in die tijd in verhouding tot het aantal vullingen meer elementen werden geëxtraheerd dan in de westelijke en oostelijke provincies (Kalsbeek, 1972).

Het is opvallend dat in de groep 15-19-jarigen het hoogste percentage mensen met een gaaf gebit juist in de regio Noord voorkwam. Daaruit kan men afleiden dat de achterstand in gebitsgezondheid in het Noorden waarschijnlijk generatie-gebonden is.

Bij de beoordeling van de DMF-indices bij dentaten moet men zich realiseren dat het met name in de oudere leeftijdsgroepen om een selekte groep gaat. Mensen waarbij veel cariës optrad, zullen in het algemeen reeds edentaat zijn. In de oudste leeftijdsgroepen in het noorden lag de DMFT-index onder het landelijke gemiddelde, terwijl in de totale groep (dentaten + edentaten) deze index juist hoger lag dan het landelijke cijfer. Daaruit blijkt dat ook de indicatiestelling voor het al of niet verwijderen van het restgebit een rol speelde. Zoals gezegd werd destijds in het noorden meer geëxtraheerd en minder gerestaureerd dan elders.

Terwijl het aantal DF-vlakken in de kronen afneemt in de oudste leeftijdsgroepen doordat steeds minder elementen aanwezig zijn, neemt het aantal wortelvlakken met cariës desondanks toe. Daaruit blijkt dat de prevalentie van wortelcariës relatief hoog was bij ouderen. Of dit in de toekomst ook het geval zal zijn, kan uit deze cijfers niet worden afgeleid. Longitudinaal onderzoek zal moeten uitwijzen of het toegenomen gebruik van fluoridetandpasta ook het ontstaan van wortelcariës afremt.

In de inleiding werd reeds vermeld dat de reproduceerbaarheid van de items DT en DS relatief laag was. Ook de reproduceerbaarheid van het oordeel over het al of niet adequaat zijn van een restauratie was niet erg hoog. Dit betekent dat men met name de uitkomsten die in tabel 11.20 zijn weergegeven, voorzichtig moet interpreteren. Er is nog een tweede reden om de hiervoor genoemde uitkomsten enigszins te relativiseren. Het onderzoek is uitgevoerd zonder röntgenfoto's. Hierdoor zullen in de proximale gebitsvlakken zeker een aantal caviteiten niet zijn opgemerkt. Ook zullen proximale vullingen die cervicaal niet aansloten als "adequaat" zijn aangemerkt. Uit één van de deelprojecten, waarbij wel röntgenfoto's zijn gemaakt (zie hoofdstuk 3), kan een idee worden verkregen over de mate waarin de behandelbehoefte wordt onderschat als men van de met spiegel en sonde verzamelde gegevens uitgaat. In hoofdstuk 18 wordt hier nader op ingegaan.

Samenvattend kan het volgende worden gesteld:

1. Door de aard van het onderzoek is het niet goed mogelijk een voorspelling te doen over de ontwikkeling van de gebitstoestand bij ouderen in de toekomst. Door de grotere mogelijkheden van preventieve en curatieve

tandzorg bestaat de kans dat ouderen tot op hogere leeftijd een redelijk gezond gebit houden dan thans het geval is. Om dit te kunnen nagaan is het essentieel dat er longitudinaal onderzoek wordt uitgevoerd.

2. Het percentage edentaten in de Nederlandse bevolking, zoals vastgesteld in dit onderzoek, is met name voor de jongste leeftijdsgroep lager dan uit gegevens van het CBS naar voren komt.
3. De uitkomsten bevestigen die van eerder onderzoek dat de gebitsgezondheid bij volwassenen in de lagere sociaal-economische milieu's slechter is dan in de hogere milieu's. In de lagere milieus zijn er veel meer gebitselementen door extractie verloren gegaan dan in de hogere milieu's. Alleen in de jongste leeftijdsgroep bestaat er een ook een verschil in "caries experience" (DMFT-index).
4. In de noordelijke provincies is het percentage edentaten aanmerkelijk hoger dan in de overige regio's van Nederland. Een mogelijke verklaring is dat er tengevolge van het tandartstekort in het verleden in het noorden te weinig mogelijkheden waren voor restauratieve tandzorg.
5. Bij mensen op oudere leeftijd die nog in het bezit zijn van eigen gebits-elementen komt relatief veel wortelcariës voor. Of dit in de toekomst ook zo zal zijn, is niet zeker daar de kans bestaat dat ook deze vorm van cariës door het gebruik van fluoridetandpasta kan worden voorkomen (zie ook punt 1).
6. De behoefte aan restauratieve zorg wordt sterk onderschat indien alleen rekening wordt gehouden met het aantal geregistreerde D-vlakken (gebitsvlakken met een caviteit). Enerzijds blijkt dat in een aantal als "gevuld" getelde vlakken de vulling vernieuwd moet worden, anderzijds zullen er in de proximale vlakken caviteiten over het hoofd zijn gezien doordat bij de cariësdagnostiek geen röntgenfoto's zijn gebruikt. Op basis van de beschikbare informatie kan worden geschat dat er, afhankelijk van de leeftijd van de betreffende groep, gemiddeld minstens 3-5 gebitsvlakken per persoon voor restauratie in aanmerking kwamen (zie voor nadere precisering hoofdstuk 18.1).

11.7 Literatuur

1. Centraal Bureau voor de Statistiek. Statistisch Zakboek 1987. 's-Gravenhage, Staatsuitgeverij, 1987.
2. Centraal Bureau voor de Statistiek (1985). Gebitsprothesen bij de Nederlandse bevolking. Maandb. Gezondheidsstat. 4:
3. Kalsbeek, H. Schooltandverzorging. Een sociaal-tandheelkundig onderzoek bij recruten. Proefschrift Rijksuniversiteit Utrecht, 1972.
4. Katz, R.V. (1980). Assessing root cariës in populations: the evolution of the root caries index. J. Public. Health Dent. 40: 7-16.
5. Rossum, G. van, Kalsbeek, H. (1985). Tandartsbezoek en mondgezondheid: een sociaal-wetenschappelijk/tandheelkundig onderzoek: basisrapport. Instituut voor Toegepaste Sociologie, Nijmegen.

12. PARODONTALE STATUS

In dit hoofdstuk worden de uitkomsten gepresenteerd van het onderzoek naar het voorkomen van tandplaque, tandsteen, pockets en bloeding van de sulcus gingivalis na sondering. De gegevens betreffen vanzelfsprekend alleen de dentate bevolkingsgroep. Voorafgaand aan de presentatie van de resultaten wordt eerst kort ingegaan op de betrouwbaarheid van deze klinische metingen. De behandelbehoeften t.a.v. parodontale aandoeningen komen in dit hoofdstuk niet aan de orde. Hiervoor wordt verwezen naar hoofdstuk 18, paragraaf 2 (Behandelbehoefte t.a.v. parodontale aandoeningen).

12.1. Betrouwbaarheid van parodontale metingen

De resultaten t.a.v. de reproduceerbaarheid van de parodontale metingen zijn uitgebreid beschreven in hoofdstuk 9. Hier wordt daarom volstaan met de belangrijkste resultaten nogmaals samen te vatten.

De inter-beoordelaarsbetrouwbaarheid van de parodontale metingen zijn weergegeven in tabel 12.1. De overeenstemming tussen de beoordelingen, uitgedrukt in percentages (Po-waarden) varieerde tussen de 59 en 85 procent. Het laagst was de reproduceerbaarheid van de bloeding van de sulcus gingivalis (59 procent). In de berekeningen van de kappa-waarden voor deze drie metingen komt dit ook tot uiting. De reproduceerbaarheid van de parodontale metingen blijkt in het algemeen matig te zijn.

Duplo-onderzoek van de plaquemeting werd niet uitgevoerd. De wijze waarop de tandplaque-beoordeling plaatsvond, maakte duplo-onderzoek immers niet mogelijk.

Tabel 12.1. Reproduceerbaarheid van de parodontale metingen uitgedrukt in kappa-waarden (kappa) en percentages van overeenstemming tussen de beoordelaars (Po). Het aantal duplo-waarnemingen (N) is gegeven, evenals de standaardfout (S.E.).

Meting	Kappa	S.E.	Po	N
Tandsteen	0,62	0,02	0,85	1411
Pockets	0,34	0,04	0,87	1406
Bloeding	0,32	0,02	0,59	1384

Een ander aspect t.a.v. de betrouwbaarheid van de parodontale metingen betreft de waargenomen systematische verschillen tussen de tandarts-onderzoekers. Op grond van de uitgevoerde analyses (hoofdstuk 9) kon worden geconcludeerd dat systematische verschillen tussen de onderzoekers een vergelijking van de resultaten van parodontale aandoeningen/afwijkingen in de vier regio's en de drie sociale milieu's bemoeilijken. Ten aanzien van deze stratificatiekenmerken bleken de proefpersonen niet gelijkelijk over de onderzoekers verdeeld te zijn. Hierdoor kunnen waargenomen (significante) verschillen in het voorkomen van parodontale aandoeningen t.a.v. deze twee stratificatiekenmerken worden veroorzaakt door de systematische verschillen tussen de onderzoekers.

Ten aanzien van de stratificatiekenmerken geslacht, leeftijd en controlebezoek blijken de systematische verschillen tussen de onderzoekers een vergelijking van de resultaten van de parodontale metingen niet wezenlijk te beïnvloeden.

Op basis van de reproduceerbaarheid van de metingen werd verdere analyses met de variabelen verantwoord geacht.

12.2. Tandplaque

Per persoon vond tandplaque-registratie plaats bij maximaal zes index-elementen (n.l. het buccale vlak van de 16 en 26, het labiale vlak van 11 en 31 en het linguale vlak van de 36 en 46). Tabel 12.2 geeft een overzicht van het gemiddelde aantal op het voorkomen van tandplaque beoordeelde vlakken per persoon. Doordat er bij ouderen meer gebitselementen waren geëxtraheerd nam het aantal beoordeelde vlakken met de leeftijd af. De afname met de leeftijd van het gemiddelde aantal, op het voorkomen van tandplaque beoordeelde tandvlakken werd voornamelijk veroorzaakt door extracties van de eerste molaren. Zo bleek in de leeftijdsgroep van 15-19 jaar het gemiddelde aantal beoordeelde front- en molaarvlakken respectievelijk 2,0 en 3,8 te zijn. In de oudste leeftijdscategorie bedroegen deze gemiddelden respectievelijk 1,4 en 0.9. Binnen de leeftijdsgroepen liggen verschillen in het aantal geëxtraheerde elementen ook ten grondslag aan verschillen in het gemiddelde aantal beoordeelde vlakken per persoon tussen de sexe, sociaal economische milieu's en de regio's.

Tabel 12.3 geeft de percentages van de beoordeelde gebitsvlakken per persoon met een tandplaque-score 0 (geen plaque), score 1 (1/3 gingivale vlak bedekt met tandplaque) en score 2 + 3 (tweederde of gehele tandvlak is bedekt met plaque). Met de leeftijd nam het gemiddelde percentage tandplaquevrije gebitsvlakken toe (voornamelijk t.g.v. extracties van molaren). Vrouwen blijken in het algemeen een hoger percentage tandplaquevrije gebitselementen te hebben. Tussen de sociale milieu's verschilde het percentage tandplaquevrije gebitsvlakken per persoon. Mensen uit het hoge en midden sociale milieu hadden in het algemeen gemiddeld een "schoner" gebit vergeleken met mensen uit het lage sociale milieu.

Ten aanzien van de vier regio's werden geen systematische (significante) verschillen in de plaquescores in de verschillende leeftijdsgroepen waargenomen. Om deze reden zijn de tandplaque-resultaten voor de afzonderlijke regio's niet in tabel 12.3 opgenomen.

12.3. Tandsteen

Bij alle dentate mensen in het onderzoek werd het voorkomen van supra- en subgingivaal tandsteen beoordeeld. Het tandsteen-onderzoek beperkte zich tot de helft van de mond (half-mouth recording, zie hoofdstuk 5). Tabel 12.4 toont het gemiddelde aantal beoordeelde buccale, respectievelijk linguale vlakken per persoon. Met de leeftijd nam het gemiddelde aantal beoordeelde gebitsvlakken af. Bij mensen uit de hogere sociaal-economische milieu's werden in bijna alle leeftijdscategorieën significant meer gebitsvlakken beoordeeld. Ook hier is het gemiddelde aantal beoordeelde gebitsvlakken, evenals bij de beoordelingen van tandplaque, in feite een afspiegeling van het gemiddelde aantal aanwezige gebitselementen.

Tabel 12.5 toont de gemiddelde percentages van de beoordeelde gebitsvlakken zonder tandsteen, met supragingivaal tandsteen en met subgingivaal en/of veel supragingivaal tandsteen. In de leeftijdscategorie van 15-19 jaar werd bij gemiddeld 9 procent van de beoordeelde vlakken tandsteen waargenomen; dit percentage bedroeg in de oudste leeftijdscategorie (65-74 jaar) 44 procent. Vanaf de leeftijdscategorie van 25-29 jaar schommelde het gemiddelde percentage vlakken met alleen supragingivaal tandsteen tussen de 10 en 13 procent. Met het toenemen van de leeftijd blijkt het gemiddelde percentage tandvlakken met subgingivaal en/of veel supra- en subgingivaal tandsteen sterk toe te nemen.

Tabel 12.2. Het gemiddelde aantal op het voorkomen van tandplaque beoordeelde gebitsvlakken per persoon, opgesplitst naar geslacht, sociaal economisch milieu (SES) en regio. De gegevens betreffen alleen dentate mensen (excl. M³).

		Leeftijdscategorie							
		15-19	20-24	25-29	30-34	35-44	45-54	55-64	65-74
Land. (gem.)		5,8	5,7	5,3	4,9	4,4	3,9	2,8	2,3
<u>Geslacht</u>									
Man		5,8	5,7	5,2	5,0	4,5	4,2	2,6	2,2
Vrouw		5,8	5,7	5,4	4,9	4,3	3,6	3,1	2,4
<u>SES</u>									
Laag		5,7	5,6	*	***	***	**	**	2,1
Midden		5,8	5,8	5,1	4,6	3,8	3,3	2,3	2,8
Hoog		5,9	5,7	5,5	4,8	4,1	3,6	2,6	2,2
					5,2	4,9	4,4	3,3	
<u>Regio</u>						*			
Noord		5,7	5,8	5,1	5,0	4,2	3,6	3,1	2,5
Oost		5,8	5,8	5,2	4,7	4,5	4,2	2,8	2,2
West		5,8	5,5	5,3	5,3	4,6	4,0	3,0	2,4
Zuid		5,8	5,7	5,4	4,4	4,0	3,7	2,6	1,8

*, **, ***: zie tabel 10.4.

Tabel 12.3. Het gemiddelde percentage beoordeelde gebitsvlakken per persoon met tandplaque-scores 0, 1 en 2+3 en de additieve effecten voor geslacht en sociaal economisch milieu (SES). De gegevens betreffen dentate mensen (excl. M-3).

		Leeftijdscategorie									
		15-19	20-24	25-29	30-34	35-44	45-54	55-64	65-74		
Land.(gem.)	0	55	59	67	66	71	72	72	70		
	1	33	32	26	27	21	20	23	18		
	2+3	12	9	7	7	8	8	5	12		
Geslacht		***	***	***	***	***					
Man	0	-3	-8	-4	-2	-6	-3	-1	-8		
	1	+3	+4	+3	0	+4	+2	+2	01		
	2+3	0	+4	+1	+2	+2	+1	+3	+9		
Vrouw	0	+2	+7	+4	+2	+6	-3	+2	+7		
	1	-2	-5	-3	+1	-4	-1	+2	+1		
	2+3	0	-2	-1	-3	-2	-2	-4	-8	101	
SES		**	*	***	*	*					
Laag	0	-1	-6	-3	-7	-6	+1	-5	-6		
	1	-1	+5	+1	+3	+5	-1	+2	+4		
	2+3	+2	+1	+2	+4	+1	0	+3	+2		
Midden	0	-2	+4	+1	+7	+2	-9	+9	-9		
	1	+4	-3	-1	-6	-4	+4	-4	-6		
	2+3	-2	-1	0	-1	+2	+5	-5	+15		
Hoog	0	+1	+6	+2	+4	+3	+2	0	+9		
	1	+1	-7	-1	-1	-1	0	0	0		
	2+3	-2	+1	-1	-3	-2	-2	0	-9		

*, **, ***: zie tabel 10.4.

Tabel 12.4. Het gemiddelde aantal buccale, respectievelijk linguale gebitsvlakken per persoon waarbij het voorkomen van tandsteen, pockets en sulcusbloeding werd gescoord, opgesplitst naar geslacht, sociaal economisch milieu (SES) en regio. De gegevens betreffen dentate mensen (excl. M'3).

		Leeftijdscategorie							
		15-19	20-24	25-29	30-34	35-44	45-54	55-64	65-74
Land. (gem.)		13,6	13,4	12,9	12,2	11,5	10,3	8,6	7,0
<u>Geslacht</u>									
Man		13,6	13,5	12,7	12,3	11,8	10,8	8,2	6,7
Vrouw		13,6	13,2	13,1	12,2	11,2	9,7	9,1	7,4
<u>SES</u>				**		***	*	*	
Laag		13,5	13,3	12,4	11,6	10,4	9,1	8,4	7,2
Midden		13,8	13,4	13,0	12,5	11,7	10,2	7,4	8,0
Hoog		13,6	13,5	13,3	12,7	12,4	11,7	9,3	6,5
<u>Regio</u>									*
Noord		13,6	13,3	12,6	12,4	10,8	9,6	9,2	7,6
Oost		13,6	13,4	13,0	11,6	11,7	10,7	7,7	7,0
West		13,6	13,5	12,9	12,7	12,0	10,4	8,9	7,4
Zuid		13,6	13,2	13,0	11,8	10,6	10,0	8,6	5,5

*, **, ***: zie tabel 10.4.

Tabel 12.5. Het gemiddelde percentage beoordeelde buccale, respectievelijk linguale vlakken zonder tandsteen (0), met alleen supragingivaal tandsteen (1), subgingivaal en/of veel supra- en subgingivaal tandsteen (2+3) en de additieve effecten voor geslacht en SES.

Land. (gem.)	Leeftijdscategorie									
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-44	45-54	55-64	65-74		
0	91	81	73	66	62	56	51	56		
1	4	8	10	12	12	11	13	11		
2+3	5	11	17	22	26	33	36	33		
Effecten										
Geslacht										
Man	0	0	*	-1	*	***	-3	-5		
1	0	0	+1	+1	-5	-8	-3	+1		
2+3	0	0	+2	0	+2	+6	+6	+4		
Vrouw	0	+1	+4	0	+6	+9	+4	+5		
1	0	0	-1	0	-1	-2	+3	-2		
2+3	-1	0	-3	0	-5	-7	-7	-3		
SES										
Laag	-2	*	**	***	***	***	***	*		
1	0	-3	-3	-10	-11	-3	+2	-6		
2+3	+2	+2	+2	+9	0	-2	-3	-4		
Midden	+2	+3	+3	-2	+4	+2	-7	-8		
1	-1	-1	-1	+4	+1	+1	-2	0		
2+3	-1	-2	-2	-2	-5	-3	+9	+8		
Hoog	+4	+4	+3	+9	+7	+2	+3	+10		
1	-4	+1	0	-3	0	+2	+2	+3		
2+3	-3	-5	-3	-6	-7	-4	-5	-13		

*, **, ***: zie tabel 10.4

Uit de analyses (ANOVA) blijkt dat bij vrouwen gemiddeld een hoger percentage tandvlakken vrij van tandsteen is. Ook bij mensen uit het hoge sociaal economische milieu wordt in het algemeen een hoger percentage tandvlakken zonder tandsteen aangetroffen dan bij mensen uit het midden en lage sociaal economische milieu. Er kwamen geen systematische regio-effecten t.a.v. het voorkomen van tandsteen uit de analyses naar voren. Wel bleek uit de variantie-analyses dat bij frequent controlebezoekers in het algemeen een lager percentage tandvlakken met tandsteen voorkwam (tabel 12.6). Dit kwam in het algemeen ook tot uiting in het gemiddelde aantal vlakken met tandsteen per persoon bij al of niet frequente controlebezoek in de leeftijdscategorieën tot 55 jaar. In de oudste twee leeftijdscategorieën werden echter bij frequente controle-bezoekers gemiddeld meer tandvlakken met tandsteen per persoon aangetroffen.

Tabel 12.6. Het gemiddelde percentage tandvlakken per persoon met supra-en/of subgingivaal tandsteen, opgesplitst naar leeftijdscategorieën en al of niet frequent controlebezoek. Tussen haakjes staat het gemiddelde aantal vlakken per persoon met tandsteen. De analyse-resultaten (p-waarden) betreffen de percentages tandvlakken per persoon met tandsteen.

Controlebezoek	Leeftijdscategorie							
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-44	45-54	55-64	65-74
		***		***	**	*		
Frequent	15(4,1)	24(6,1)	31(6,7)	43(9,8)	41(8,6)	51(8,5)	53(7,0)	44(5,1)
Niet-frequent	7(1,9)	19(4,6)	25(6,5)	30(7,4)	36(8,4)	40(8,6)	45(8,3)	44(6,9)

*, **, ***: zie tabel 10.4.

12.4. Pockets

Bij de beoordeling van de bloeding van de sulcus gingivalis, het voorkomen van tandsteen en pockets waren dezelfde gebitsvlakken (-elementen) betrokken. Voor het gemiddelde aantal gebitsvlakken, waarbij een pocketmeting plaatsvond, wordt verwezen naar tabel 12.4.

Tabel 12.7 geeft de gemiddelde percentages van de beoordeelde gebitsvlakken, waarbij pockets dieper dan 3,5 mm voorkwamen. Met het toenemen van de leeftijd steeg het percentage gebitsvlakken met een pocket dieper dan 3,5 mm, oplopend tot 23 procent in de leeftijdscategorie van 65-74 jaar. In de leeftijdscategorieën jonger dan 30 jaar bedroeg het percentage vlakken met een pocketdiepte van meer dan 5,5 mm minder dan 1 procent. In de leeftijdscategorieën 30-34, 35-44, 45-54, 55-64 en 65-74 was dit percentage respectievelijk 1, 1, 3, 3 en 3 procent (d.w.z. in de leeftijdscategorie 30-34 jaar bestond het percentage vlakken met pockets dieper dan 3,5 mm uit 15 procent "pockets" van 3,5 - 5,5 mm en 1 procent "pockets" dieper dan 5,5 mm; samen 16 procent).

Ten aanzien van het voorkomen van pockets toonden de analyses (ANOVA) geslachts- en SES-effecten. In de leeftijdscategorieën van 35 tot 64 jaar kwamen bij vrouwen significant minder gebitselementen met pockets voor dan bij mannen.

Tabel 12.7. Het gemiddelde percentage beoordeelde buccale, respectievelijk linguale gebitsvlakken per persoon met een pocketscore 1+2 (pockets dieper dan 3,5 mm), opgesplitst naar leeftijdscategorie en de additieve effecten voor geslacht en sociaal economisch milieu (SES).

Land. (gem.)	Leeftijdscategorie									
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-44	45-54	55-64	65-74		
	4	5	9	16	17	21	20	23		
Effecten										
<u>Geslacht</u>										
Man	0	0	0	-2	+4	**	+6	-3		
Vrouw	0	0	0	+2	-4	-4	-8	+1		
<u>SES</u>	**			**	**	*				105
Laag	+1	0	0	+4	+5	+2	-2	+2		
Midden	-1	0	+4	-1	-4	+7	+8	-3		
Hoog	-2	-1	-1	-3	-3	-3	-3	-1		

* , ** , ***: zie tabel 10.4.

Tussen de drie sociaal economische milieu's bestonden eveneens verschillen in het gemiddelde percentage gebitsvlakken met pockets. In het hoge sociale milieu werden in het algemeen lagere percentages elementen met een pocket aangetroffen vergeleken met het midden en lage sociale niveau (tabel 12.7). Systematische regio-effecten, evenals controlebezoek-effecten kwamen uit de analyses niet naar voren (ANOVA). Ook significante interacties tussen de stratificatie-kenmerken (geslacht, SES, regio en controlebezoek) kwamen niet voor.

12.5. Bloedingsneiging van de gingiva

Het optreden van bloeding na het sonderen van de sulcus gingivalis werd vastgelegd aan de hand van een driepuntsschaal. Bloedingsscore 0 betekende geen zichtbare bloeding na sondering; score 1 betrof alleen een puntbloeding; score 2 en 3 hielden in meer dan een puntbloeding (zie voor verdere toelichting van de bloedingsscores bijlage V.a.). Ter beoordeling van de bloedingsneiging van de sulcus gingivalis werden die gebitselementen beoordeeld, waarbij eveneens een tandsteen- en pocketbeoordeling plaatsvond (tabel 12.3). Tabel 12.8 geeft het gemiddelde percentage gebitselementen per persoon (buccale, respectievelijk linguale vlakken), waarbij na het sonderen van de sulcus gingivalis bloeding optrad. Met de leeftijd nam het percentage elementen, met meer dan puntbloedingen na sondering van de gingiva, toe van 28 procent in de leeftijdscategorie van 15-19 jaar tot 58 procent in de oudste leeftijdscategorie (65-74 jaar). Tussen mannen en vrouwen bestond geen significante verschil in de mate en ernst van sulcus bloeding (ANOVA; getoetst werd het percentage bloedingsscores 0+1 t.o.v. scores 2+3). Een uitzondering hierop vormde de leeftijdscategorie van 45-54 jaar. Tussen de sociaal-economische milieu's bestonden in vier leeftijdscategorieën significante verschillen t.a.v. de bloeding van de gingiva (tabel 12.8). In het algemeen trad een bloeding van de sulcus gingivalis bij mensen in het hoog sociaal-economische milieu minder vaak op dan bij mensen in het midden en laag sociale milieu. Noch tussen de regio's noch tussen groepen van al of niet regelmatige controlebezoekers waren duidelijk verschillen ten aanzien van de mate van sulcus bloeding te zien. Interacties tussen de onderscheiden stratificatie-kenmerken (geslacht, SES, regio en controlebezoek) kwamen niet uit de analyses naar voren.

12.6. Percentage mensen met tandplaque, tandsteen, pockets of sulcusbloeding

De tot nu toe gepresenteerde resultaten hebben zich geconcentreerd op het voorkomen van de desbetreffende aandoeningen/- afwijkingen per persoon op gebitselement(-vlak) niveau. In deze paragraaf worden die gegevens op persoons-niveau gepresenteerd d.w.z. bij hoeveel procent van de mensen in de betreffende leeftijdscategorieën komen de aandoeningen/afwijkingen voor.

Tabel 12.9 toont de percentages mensen met op één of meerdere plaatsen in de mond tandplaque, sulcusbloeding (meer dan puntbloeding), supra- en/of subgingivaal tandsteen of pockets van meer dan 3,5 mm. Bij ongeveer 85 procent van de mensen in alle leeftijdscategorieën werd op één of meerdere plaatsen in de mond gingivitis (sulcusbloeding meer dan puntbloeding) waargenomen. Het percentage mensen met supra- en/of subgingivaal tandsteen varieerde van 40 tot 87 procent. In de leeftijdscategorieën van 30-34, 35-44, 45-54 en 55-64 jaar bedroeg het percentage mensen met tandsteen op één of meerdere plaatsen circa 85 procent. Vanaf de leeftijdsgroep 30-34 werden bij meer dan de helft van de mensen één of meerdere pockets dieper dan 3,5 mm aangetroffen.

Tabel 12.8. Het gemiddelde percentage gebitselementen per persoon, waarbij na het sonderen van de sulcus gingivalis bloeding optrad en de additieve effecten voor naar geslacht en sociaal economisch milieu. De betekenis van de bloedingsscore is score 0 (geen bloeding), score 1 (alleen puntbloeding), score 2 en 3 (meer dan puntbloeding).

	Leeftijdscategorie							
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-44	45-54	55-64	65-74
Land. (gem.)	56	51	50	45	45	47	49	35
1	16	13	14	13	11	9	8	7
2+3	28	36	36	42	44	44	43	58
<u>Geslacht</u>						*		
Man	-1	-5	+2	+1	-3	-4	-2	+3
1	-1	-2	-2	0	+1	+1	+1	0
2+3	+2	+7	0	-1	+2	+3	+1	-3
Vrouw	0	+5	-2	-1	+4	+4	+2	-4
1	0	-2	+2	0	-2	0	-1	0
2+3	0	-3	0	+1	-2	-4	-1	+4
<u>SES</u>	***	*		***				
Laag	-4	-5	+1	-10	-2	-1	0	-5
1	0	+1	-1	0	-4	-1	+1	+2
2+3	+4	+4	0	+10	+6	+2	-1	+3
Midden	-4	+2	-4	+2	-1	+8	+1	-11
1	+2	0	+3	+1	+1	-3	0	-3
2+3	+2	-2	+1	-3	0	-5	-1	+14
Hoog	+7	+6	+1	+8	+3	-3	-1	+8
1	-2	-1	0	-1	+1	+2	-1	-1
2+3	-5	-5	-1	-7	-4	+1	+2	-7

*, **, ***: zie tabel 10.4.

Tabel 12.9. Het percentage mensen met op één of meerdere plaatsen in de mond tandplaque (tandplaque score 2 of 3), sulcusbloeding (meer dan puntbloeding), tandsteen of pockets van meer dan 3,5 mm in de verschillende leeftijdscategorieën. Tussen haakjes staan het gemiddelde aantal vlakken per persoon met bloeding van de sulcus gingivalis, met tandsteen en met pockets van meer dan 3,5 mm (berekend voor de gehele mond bij mensen waarbij de betreffende aandoening/afwijking voorkwam).

	Leeftijdscategorie							
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-44	45-54	55-64	65-74
% mensen met:								
Tandplaque	35	30	24	21	21	20	10	21
Sulcusbloeding	85(9,1)	86(10,9)	86(10,8)	88(11,3)	88(11,0)	87(9,9)	87(8,4)	83(8,7)
Tandsteen	40(5,3)	69(7,1)	78(8,4)	84(9,8)	87(9,6)	87(10,2)	84(9,3)	76(6,7)
Pockets	21(4,1)	31(4,3)	44(5,6)	56(6,5)	56(6,6)	61(6,8)	52(5,6)	55(6,0)

Het gemiddelde aantal tandvlakken met een sulcusbloeding na sondering bij mensen met sulcusbloeding, met supra- of subgingivaal tandsteen bij mensen met tandsteen en met pockets van meer dan 3,5 mm bij mensen met pockets staat eveneens in tabel 12.9. Deze gegevens werden op basis van de half-mouth recording-gegevens omgerekend tot een gehele mondscore. Met het toenemen van de leeftijd nam het gemiddelde aantal vlakken met tandsteen en pockets per persoon toe, oplopend tot 10,2 vlakken met supra- en/of subgingivaal tandsteen en 6,8 pockets per persoon in de leeftijdscategorie van 45-54 jaar. In de leeftijdscategorieën hierboven (55-64 en 65-74 jaar) lagen deze gemiddelden enigszins lager dan in de leeftijdsgroep van 45-54 jaar.

Om inzicht te verkrijgen in de opbouw van het percentage mensen met tandplaque, tandsteen, sulcusbloeding en pockets naar de hoogst aangetroffen score per persoon binnen de respectievelijke groepen zijn de percentages van tabel 12.9 met deze onderverdeling in afbeeldingen 12.1 weergegeven.

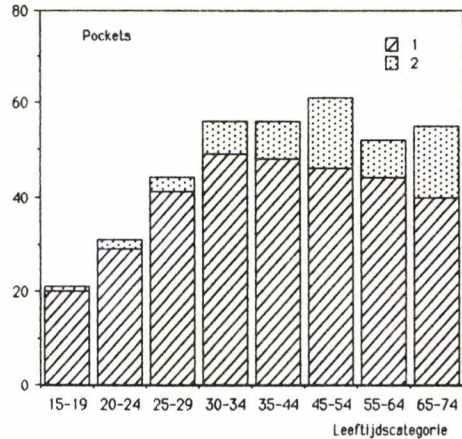
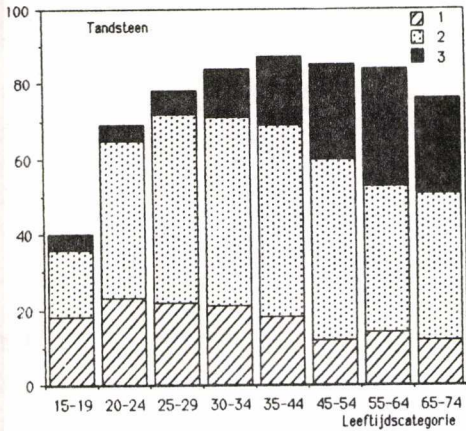
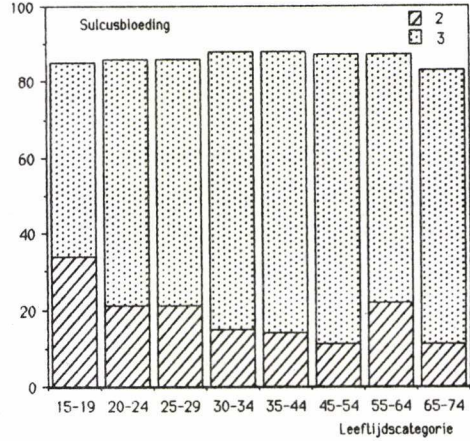
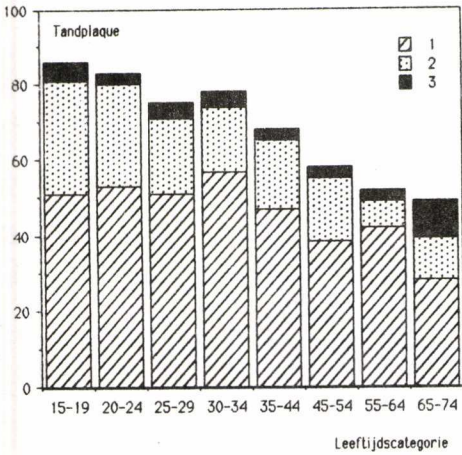
In alle leeftijdscategorieën bestond het percentage personen met tandplaque-score 2 en/of 3 voornamelijk uit mensen met een tandplaguescore van 2 (tandplaque aangetroffen op het cervicale en middelste derde deel van het tandvlak). Veel tandplaque (d.w.z. plaque op gehele buccale/linguale vlak) werd aangetroffen bij 3 tot 10 procent van de bevolking. Tandplaque, alleen op het cervicale derde deel van één of meerdere tandvlakken, werd aangetroffen bij circa 50 procent van de personen tot 45 jaar. In de leeftijdscategorieën 45-54, 55-64 en 65-74 jaar bedroegen deze percentages respectievelijk 38, 42 en 28 procent.

Mensen met één of meer vlakken met spontane bloeding van de sulcus (bloedingsscore 3) na sondering vormden het voornaamste aandeel in het percentage mensen met een sulcusbloeding. Met de leeftijd nam dit percentage van 50 tot circa 75 procent toe. Veel supra- en/of subgingivaal tandsteen kwam weinig voor in de jongste leeftijdscategorieën. Met het stijgen van de leeftijd nam het aandeel hiervan in het percentage mensen met tandsteen sterk toe. In de oudste leeftijdscategorieën (55-64 en 65-74 jaar) werd bij 31, respectievelijk 25 procent veel supra- en/of subgingivaal tandsteen aangetroffen. Mensen met één of meerdere diepe pockets (> 5,5 mm) kwamen voornamelijk voor in de hogere leeftijdsgroepen. De hoogste percentages werden gevonden in de leeftijdscategorieën 45-54 en 65-74 jaar. In beide groepen had 15 procent van de mensen één of meerdere diepe pockets.

Bovengenoemde resultaten van tandplaque, sulcusbloeding, tandsteen en pockets, apart voor mannen en vrouwen en naar sociaal-economisch milieu zijn in bijlage XII.a. opgenomen.

12.7. Discussie en conclusies

De matige reproduceerbaarheid van onderzoek naar parodontale afwijkingen is bekend uit ander onderzoek (Alman, 1974; Horowitz, 1974; Davies en Barmes, 1976; Theuns, 1977). De beoordelingsgelijkheid bij gingivitis- en pocket-scores blijkt in het algemeen laag te zijn in vergelijking tot die bij tandcariësscores. De W.H.O. (1971) stelt dan ook in haar rapport dat een reproduceerbaarheid van 80% of meer voor zowel beoordelingsgelijkheid als beoordelingsstabiliteit t.a.v. parodontale metingen aanvaardbaar moeten worden geacht. In dit licht kan de reproduceerbaarheid van de in het onderzoek uitgevoerde pocket- en tandsteenmetingen geslaagd worden genoemd. Neemt men echter als criterium voor de reproduceerbaarheid van deze metingen Cohen's-kappa waarden, dan laat het resultaat te wensen over, vooral wat de pocketmetingen betreft.



Afbeelding 12.1. Het percentage mensen met op één of meerdere plaatsen tandplaque, sulcusbloeding, tandsteen en/of een pocket, per leeftijdscategorie, onderverdeeld naar de hoogst aangetroffen score per persoon. Voor de definitie van de scores wordt verwezen naar het onderzoeksprotocol (bijlage V.a.).

De reproduceerbaarheid van de bloedingsneiging van de sulcus blijkt het laagst te zijn van de door ons uitgevoerde parodontale metingen (59 procent). Behalve een sterk subjectieve component in de klinische beoordeling (bijv. geen bloeding versus een puntbloeding), speelt daarnaast het gebruik van de pocketsonde bij het sonderen van de sulcus gingivalis een belangrijke rol (Markkanen e.a., 1984). Ondanks de term "voorzichtig sonderen met lichte druk" bij het beschrijven van de parodontale meettechnieken, blijkt er geen goede controle over de toegepaste werkdruk bij het sonderen te bestaan (Hassel e.a., 1973). Als complicerende factor speelt ook de tijdsduur tussen de duplo-metingen bij het bepalen van de bloedingsneiging van de gingiva een rol. Om pragmatische redenen vond het duplo-onderzoek binnen 20 minuten plaats. Het is geenszins uitgesloten dat het tweemaal sonderen van de sulcus gingivalis binnen zo korte tijd mede de reproduceerbaarheid van de sulcusbloedingsmeting heeft beïnvloed.

Behalve de matige reproduceerbaarheid van de parodontale metingen tussen twee onderzoekers, bleken er systematische verschillen tussen de tandarts-onderzoekers te bestaan. Bij epidemiologisch onderzoek naar parodontale aandoeningen bij volwassen werknemers in Nederland bleken volgens Theuns (1977) zich soortgelijke problemen voorgedaan te hebben. Ten aanzien van de interpretatie van de resultaten wat betreft de parodontale metingen blijken de systematische verschillen tussen de beoordelaars met name bij de resultaten naar regio en naar sociaal economisch milieu van invloed te kunnen zijn (zie hoofdstuk 9).

Uit de gepresenteerde resultaten komt naar voren dat parodontale aandoeningen bij grote groepen van de Nederlandse bevolking voorkomen. In de hogere leeftijdsgroepen neemt de aard en omvang, wat betreft het voorkomen van tandsteen en pockets, toe. In het algemeen kwamen bij vrouwen minder parodontale aandoeningen voor dan bij mannen. Bij mensen uit het hoge sociale milieu was in het algemeen het voorkomen van parodontale aandoeningen geringer dan bij mensen uit het midden en lage sociale milieu. Onderzoeksresultaten van Plasschaert e.a. (1976) en van Rossum en Kalsbeek (1985) wezen reeds in die richting.

In Nederland zijn tot nu toe onderzoeken naar parodontale aandoeningen op zeer beperkte schaal en bij niet voor Nederland representatieve bevolkingsgroepen uitgevoerd. Een vergelijking van deze resultaten met de LEOT-gegevens staat in tabel 12.10. Met name in de laagste twee leeftijdscategorieën (15-19 en 20-24 t.o.v. 15-24) en de twee hoogste leeftijdscategorieën (55-64 en 65-74 t.o.v. \geq 55 jaar) zijn de verschillen in de resultaten tussen het onderzoek van Plasschaert e.a. en het LEOT-project aanzienlijk. In de overige leeftijdscategorieën wijken de resultaten uit de drie onderzoeken minder van elkaar af. In het algemeen moet men echter zeer voorzichtig zijn met het vergelijken van uitkomsten van verschillende onderzoeken. Niet alleen de gebruikte onderzoeksmethoden en -criteria verschilden in de drie genoemde onderzoeken van elkaar; ook werden de resultaten verkregen bij verschillende onderzoekpopulaties.

Ondanks de verschillen in uitkomsten t.a.v. het voorkomen van parodontale aandoeningen bij bepaalde bevolkingsgroepen in Nederland (tabel 12.10), bevestigen de resultaten dat parodontale aandoeningen onder de Nederlandse bevolking in ruime mate voorkomen.

Tabel 12.10. Het percentage personen met op één of meerdere plaatsen tandsteen, bloeding van de gingiva (gingivitis) of pockets bij volwassen werknemers (Plasschaert e.a., 1976), bij volwassenen in Den Bosch (van Rossum en Kalsbeek, 1985) en bij de Nederlandse populatie van 15-74 jaar (LEOT, 1988).

Leeftijdscategorie	Plasschaert e.a. (1976)			van Rossum en Kalsbeek (1985)			LEOT-project (1988)		
	Gingivitis (Al of niet met bloeding)	Tandsteen (Supra- + subging.)	Pockets > 3 mm	Gingivitis (bloeding)	Tandsteen (Subging.)	Pockets > 3,5 mm	Gingivitis (bloeding)	Tandsteen (Supra- + subging.)	Pockets > 3,5 mm
15-19							85	40	21
20-24							86	69	31
15-24	62	79	53						
25-29							86	78	44
30-34				93	73	55	88	84	56
25-34	64	85	58						
35-44							88	87	56
40-44	72	98	68	92	78	65			
45-54							87	85	61
50-54	80	97	79	94	81	70			
55-64							87	84	52
65-74							83	76	55
> 55	77	100	82						

12.8. Literatuur

1. Alman, J.E. (1974). Reproducibility of periodontal scores in clinical trials. Formal discussion. *J. Period. Res.* 9: suppl. 14: 123-126.
2. Davies, G.N., Barmes, D.E. (1976). An evaluation of proposed revisions to the W.H.O. manual "Oral Health Surveys-Basic Methods". *Community Dent. Oral Epidemiol.* 4: 55-65.
3. Hassel, T.M., Germann, M.A., Saxer, V.P. (1973). Periodontal probing: investigator discrepancies and correlations between probing force and recorded depth. *Helv. Odontol. Acta* 17: 38-42.
4. Horowitz, H.S. (1974). In: Formal discussion. Clemmer, B.A. and Barbano, J.P. Reproducibility of periodontal scores in clinical trials. *J. Period. Res.* 9: suppl. 14: 118-128.
5. Markkanen, H., Paunio, K., Paunio, J., Rajala, M. (1984). Reproducibility of a clinical screening method for assessing gingival inflammation, pockets and plaque retentions. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 13: 33-36.
6. Plasschaert, A.J.M., Folmer, J., Heuvel, J.L.M. van den, Jansen, J., Opijnen, L. van, Theuns, H., Wouters, S.I.J. (1976). Parodontale aandoeningen bij volwassenen werknemers van enkele bedrijven in Nederland. *Ned. Tijdschr. Tandheelkd.* 83: 301-313.
7. Theuns, H.M. (1977). Betrouwbaarheid van een methode voor epidemiologisch onderzoek naar parodontale aandoeningen. *Ned. Tijdschr. Tandheelkd.* 84: 421-426.
8. Rossum, G. van, Kalsbeek, H. (1985). Tandartsbezoek en mondgezondheid: een sociaal-wetenschappelijk/tandheelkundig onderzoek: basisrapport. Instituut voor Toegepaste Sociologie, Nijmegen.
9. World Health Organization (1971; 1977). Oral health surveys, basic methods, Geneva.

13. PROTHETISCHE VOORZIENINGEN

13.1. Inleiding

In hoofdstuk 11 werd informatie gegeven over het aantal mensen waarbij het natuurlijk gebit geheel of gedeeltelijk was verwijderd. De vervanging van ontbrekende gebitselementen door een al of niet uitneembare prothese wordt in dit hoofdstuk besproken. Informatie zal worden gegeven over het aantal volledige en partiële uitneembare prothesen en over het aantal bruggen in de diverse leeftijdsgroepen. Bovendien wordt per type ontbrekend gebitselement aangegeven of en zo ja op welke wijze het diasteem was opgevuld. Tenslotte worden de uitkomsten vermeld van het onderzoek naar een aantal kwalitatieve aspecten van volledige prothesen. Naar aanleiding daarvan wordt in de discussie ingegaan op de behoefte aan prothesen in de Nederlandse bevolking.

Waarnemingsproblemen, zoals die voorkomen bij het onderzoek naar cariës en parodontale aandoeningen, zullen zich nauwelijks voordoen bij de vaststelling of er al of niet een prothese in de mond aanwezig is. Om die reden werd geen onderzoek gedaan naar de reproduceerbaarheid van deze waarneming. Wel was het onderzoek naar de toestand en omvang van de diastemen bij het duplo-gebitsonderzoek betrokken. De uit de dubbele waarnemingen (n=693) berekende kappa-waarden waren respectievelijk 0,91 en 0,93 voor de omvang en de wijze van opvulling van de diastemen (zie hoofdstuk 9, tabel 9.11). Hieruit blijkt dat de overeenstemming tussen de onderzoekers wat betreft deze waarnemingen zeer goed was.

De reproduceerbaarheid van de waarneming van diverse kwalitatieve kenmerken van volledige prothesen en van de mate van kaakresorptie is weergegeven in tabel 13.1.

Tabel 13.1. Uitkomsten van het duplo-onderzoek m.b.t. de onderscheiden kwalitatieve kenmerken van volledige gebitsprothesen, het prothese-ontwerp en de resorptie van de tandeloze kaak, uitgedrukt in kappa-waarden (kappa ± standaardfout) en percentages van overeenstemming tussen de beoordelaars (Po).

Variabele	N	Kappa	S.E.	Po
Occlusie	72	0,29	0,12	0,71
Stabiliteit boven*	76	0,02	0,11	0,72
onder	74	0,32	0,12	0,73
Retentie boven	76	0,30	0,10	0,64
onder	74	0,30	0,11	0,66
Omvatting tuber	76	0,29	0,11	0,75
Dorsale begrenzing				
boven	76	0,23	0,12	0,79
onder	73	0,38	0,11	0,86
Proth.ontwerp				
boven	76	0,67	0,14	0,93
Resorptie onder- en bovenkaak	153	0,63	0,14	0,88

* Deze variabele werd verder niet gebruikt.

Uit de kappa-waarden blijkt dat de onderzoekers maar matig overeenstemden in hun beoordeling van de prothese-kwaliteit. De reproduceerbaarheid van de waarneming van de stabiliteit van de bovenprothese was dermate laag dat nadere analyse van de gegevens niet werden uitgevoerd. Het ontwerp van de prothese en de resorptie van de kaken werd op een bevredigende wijze gescoord.

De uitkomst dat kwalitatieve kenmerken van prothesen moeilijk op een reproduceerbare wijze zijn vast te stellen komt overeen met ervaringen die eerder door andere onderzoekers zijn opgedaan. Kalk (1979), Van Rossum en Kalsbeek (1985) en Van Waas (1985) ondervonden vergelijkbare problemen.

13.2. Uitneembare prothetische voorzieningen

Van de totale onderzoekspopulatie 15-74-jarigen had ongeveer 67% noch in de onderkaak, noch in de bovenkaak een uitneembare prothetische voorziening. Ongeveer 21% had zowel onder als boven een volledige prothese. Indien er slechts in een kaak een prothese werd gedragen was dat vrijwel altijd in de bovenkaak het geval. Dit blijkt uit tabel 13.2, waarin de aan- of afwezigheid van een volledige of partiële uitneembare prothese in de beide kaken tegen elkaar is afgezet.

Tabel 13.2. De relatie tussen het voorkomen van een uitneembare prothese in de onder- en in de bovenkaak (uitgedrukt in percentages). De resultaten betreffen steekproefgegevens.

	Geen	Prothese onder		Totaal
		Partieel	Volledig	
<u>Prothese boven</u>				
Geen	66	1	0	67
Partieel	4	2	0	6
Volledig	4	2	21	27
Totaal	74	5	21	100

Tabel 13.3 geeft het percentage volledige prothese-dragers (bovenkaak, onderkaak of boven- en onderkaak) weer per leeftijdsgroep naar de stratificatie-kenmerken geslacht, SES en regio. Uit de analyse-resultaten kwam naar voren dat met name verschillen in het percentage volledige prothese-dragers bestonden tussen de milieu's en de regio's (zie voor een uitgebreide bespreking hiervan hoofdstuk 11). Bij de presentatie van de gegevens in tabel 13.3 werden de leeftijdscategorieën van jonger dan 25 jaar buiten beschouwing gelaten, vanwege de lage prevalentie van volledige prothesen in deze jongere leeftijdsgroepen.

Tabel 13.3. Percentage personen met alleen een volledige onder- (OP) of alleen een bovenprothese (BP) of een onder- en bovenprothese (BP + OP) naar geslacht, SES en regio. (Land. (gem.) betekent gemiddelde percentage per leeftijdscategorie).

	25-29		30-34		35-44		45-54		55-64		65-74														
	Geen	BP + OP	Geen	BP + OP	Geen	BP + OP	Geen	BP + OP	Geen	BP + OP	Geen	BP + OP													
	BP	OP	BP	OP	BP	OP	BP	OP	BP	OP	BP	OP													
Land. (gem.)	98	2	0	0	92	5	0	4	83	9	0	9	55	9	1	35	35	14	1	49	21	14	0	65	
<u>Geslacht</u>																									
Man	96	4	0	0	93	4	0	4	85	8	0	9	63	8	0	29	37	17	0	46	23	12	0	65	
Vrouw	99	1	0	0	92	5	0	4	81	10	0	9	48	11	1	40	35	10	1	53	19	15	0	66	
<u>SES</u>																									
Laag	95	5	0	0	86	8	0	6	70	13	0	17	42	13	1	45	23	10	0	67	16	9	0	75	
Midden	99	1	0	0	93	2	0	5	83	10	0	7	54	10	1	35	32	22	2	44	23	8	0	69	
Hoog	99	1	0	0	97	2	0	1	91	5	0	4	71	7	0	22	59	17	0	23	30	26	0	44	
<u>Regio</u>																									
Noord	99	1	0	0	89	3	0	8	70	8	0	22	43	12	1	44	23	9	0	68	14	8	1	77	
Oost	98	2	0	0	85	9	0	6	85	6	0	10	57	12	0	31	25	20	0	55	22	11	0	67	
West	97	3	0	0	98	1	0	1	91	5	0	6	57	6	1	36	45	13	1	41	25	14	0	61	
Zuid	98	2	0	0	90	6	0	4	72	18	0	10	57	11	1	32	32	15	0	53	16	16	0	68	

Tabel 13.4 geeft per leeftijdsgroep, afzonderlijk voor de onder- en voor de bovenkaak, het percentage personen met een partiële of volledige prothese. T.a.v. de partiële prothese is hierbij onderscheid gemaakt naar frameprothesen en partiële kunstharsplaatprothesen. Evenals in tabel 13.3 zijn de leeftijdscategorieën van jonger dan 25 jaar hier buiten beschouwing gelaten.

In het algemeen worden in de bovenkaak bij een hoger percentage mensen prothetische voorzieningen aangetroffen dan in onderkaak. Daarnaast blijkt dat in de onderkaak in het algemeen meer frameprothesen voorkwamen dan in de bovenkaak. Voor partiële plaatprothesen gold behalve in de twee hoogste leeftijdsgroepen, het omgekeerde.

Uit de analyse-resultaten kwam naar voren dat vanaf de leeftijdscategorie van 35-44 jaar, zowel t.a.v. de boven- als onderkaak, significante verschillen in het percentage mensen met een volledige prothese, partiële plaatprothese en frameprothese optreden tussen de milieu's en de regio's (tabel 13.4). T.a.v. het percentage mensen met een volledige prothese is dit reeds eerder beschreven (hoofdstuk 11). Frameprothesen treft men in het algemeen het frequentst aan bij mensen uit het midden en hoge milieu. Ook werd bij een hoger percentage mensen uit het Westen in het algemeen vanaf de leeftijdscategorie van 45-54 jaar een frameprothese waargenomen (met name in de onderkaak).

In tabel 13.5 staat voor alle leeftijdsgroepen tesamen de verdeling van de partiële prothesen naar de diverse onderscheiden categorieën. Het merendeel van de partiële prothetische voorzieningen betrof kunstharsplaatprothesen (69,1 procent). Van de partiële kunstharsplaatprothesen was 92 procent een klassieke plaatprothese en 8 procent een "spoon denture".

Tabel 13.5. De verdeling van partiële prothesen naar type.

Type partiële prothese	%
<u>Kunstharsplaatprothesen</u>	
Plaatprothese (geen spoon)	64,5
Spoon-prothese	4,6
<u>Frame prothesen</u>	
- Schakel	6,4
- Eenzijdig vrij-eindigend	4,0
- Tweezijdig vrij-eindigend	12,2
- Vrij-eindigend en schakel	8,4
Totaal	100,0

Tabel 13.4. Het percentage personen met een uitneembare prothetische voorziening in de bovenkaak (BK), respectievelijk onderkaak naar geslacht, SFS en regio. 1 = Geen, 2 = Frame, 3 = Plaat prothese, 4 = Volledige prothese.

	25-29				30-34				35-44				45-54				55-64				65-74			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Landelijk	95	0,0	3	2	87	2	4	8	74	4	5	17	41	2	12	44	28	3	5	64	14	3	3	80
- Bovenkaak	98	1	0	0	94	2	2	3	86	1	4	8	56	3	5	36	35	8	5	51	19	4	9	68
- Onderkaak																								
Geslacht																								
Man																								
- Bovenkaak	93	0,0	4	4	89	1	3	7	76	4	4	15	47	3	13	37	28	3	6	63	13	5	5	78
- Onderkaak	98	2	0	0	94	2	1	3	91	1	1	8	64	3	2	31	38	9	7	46	17	7	10	66
Vrouw																								
- Bovenkaak	96	1	2	1	85	3	5	8	71	3	6	19	35	2	12	51	28	2	4	65	15	1	2	82
- Onderkaak	98	1	1	0	93	1	4	3	82	2	7	9	48	4	7	41	33	7	4	56	20	2	9	69
SFS																								
Laag																								
- Bovenkaak	91	1,0	4	5	76	4	6	14	60	3	7	30	27	0	14	59	17	0	4	78	13	1	2	84
- Onderkaak	99	1	0	0	92	2	2	5	77	0	6	17	43	1	6	50	26	1	3	70	19	1	5	75
Midden																								
- Bovenkaak	95	0	4	1	91	0	3	6	69	8	8	15	37	1	17	45	26	1	7	67	11	3	7	79
- Onderkaak	97	3	1	0	93	1	4	3	88	3	4	4	56	5	4	35	29	13	10	48	14	1	10	74
Hoog																								
- Bovenkaak	98	0	1	1	94	0	3	3	88	2	3	7	58	6	8	28	47	8	4	41	18	7	3	71
- Onderkaak	98	1	0	0	95	2	2	1	94	2	2	2	69	5	4	22	54	16	6	23	22	13	18	47
Regio																								
Noord																								
- Bovenkaak	96	0	3	1	85	1	3	11	63	2	4	30	30	1	13	56	16	5	1	78	8	1	6	85
- Onderkaak	97	1	1	0	91	1	1	8	74	2	2	22	43	2	10	45	25	4	1	70	13	3	5	79
Oost																								
- Bovenkaak	96	0	1	2	78	0	6	15	72	2	11	15	47	1	9	44	18	2	4	75	10	3	5	81
- Onderkaak	96	2	1	0	87	3	5	5	87	2	1	9	59	3	6	33	33	1	10	57	17	4	6	73
West																								
- Bovenkaak	95	0	2	3	93	4	1	2	85	3	2	9	38	4	15	43	37	3	5	55	19	4	2	75
- Onderkaak	98	2	0	0	98	1	1	0	91	0	4	4	53	5	4	38	37	14	5	44	23	4	13	61
Zuid																								
- Bovenkaak	92	1	5	2	83	0	7	10	60	6	7	28	46	2	11	42	25	1	6	68	10	1	3	87
- Onderkaak	100	0	0	0	92	2	2	3	82	3	6	9	65	1	3	31	38	4	5	53	14	5	7	74

*, **, ***: zie tabel 10.4. De significantie-niveaus m.b.t. de bovenkaak zijn bij de bovenkaak per categorie aangegeven; voor de onderkaak bij de onderkaak per categorie.

13.3. Bruggen

Tabel 13.6 toont het voorkomen van bruggen bij dentaten in de diverse leeftijdsgroepen. Van de 15-19-jarigen had minder dan één procent een brug. Uit deze tabel blijkt dat er bij mensen tot 35 jaar weinig bruggen voorkwamen. Het percentage dentaten met een brug (onder en/of boven) liep vanaf de 35-44-tot de 65-74-jarigen op van ongeveer tien tot ongeveer vijf en twintig procent.

Uit de analyses (logistische regressie) t.a.v. de stratificatie-kenmerken geslacht, SES en regio komt geen eenduidig beeld naar voren. In het algemeen blijkt bij een hogere percentage vrouwen (vanaf de leeftijdscategorie 35-55 jaar) een brug te worden aangetroffen dan bij mannen. Mensen uit het hogere milieu's blijken vaker in het bezit van een brug te zijn dan mensen uit het lage milieu. T.a.v. de regio's wordt in het merendeel van de leeftijdscategorieën het hoogste percentage mensen met bruggen in het Westen aangetroffen.

13.4. De toestand van diastemen

Afbeelding 13.1 toont per type gebitselement in boven- en onderkaak het percentage ontbrekende gebitselementen met een t.g.v. extractie ontstane diasteembreedte van meer dan een 0,5 praemolaarbreedte. In afbeelding 13.2 staat het percentage "diastemen" dat al of niet was opgevuld. Uit de afbeeldingen is op te maken dat vooral in de molaar- en praemolaarstreek in de onderkaak veel niet opgevulde diastemen voorkwamen. Waar de diastemen wel waren opgevuld was een uitneembare prothese de meest voorkomende voorziening. Bij de ontbrekende eerste praemolaren was in ongeveer 30% van de gevallen het diasteem door verschuiving van buurelementen grotendeels of geheel opgevuld.

13.5. Kwalitatieve aspecten van volledige prothesen

In tabel 13.7 is voor de kwaliteitsaspecten die werden onderscheiden, het percentage prothesen vermeld dat aan de gestelde criteria voldeed.

Tabel 13.7. Het percentage volledige boven- en onderprothesen dat voldeed aan de gestelde criteria.

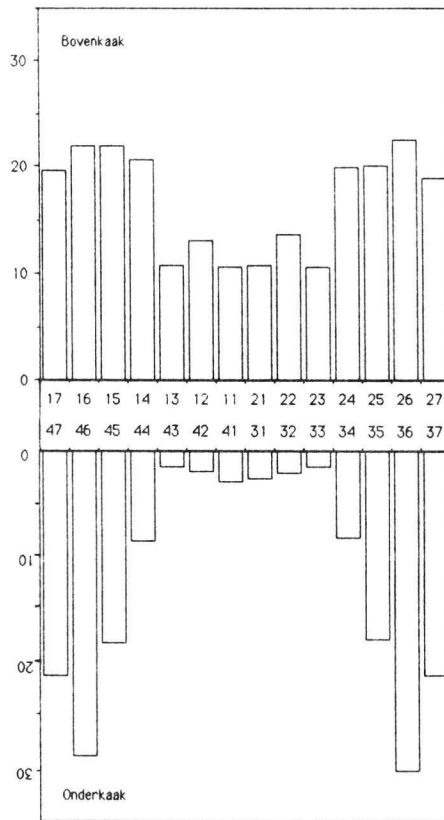
	Bovenprothese N = 960	Onderprothese N = 747
Stabiliteit	*	67,3
Retentie	54,2	35,1
Omvatting tuber	80,8	n.v.t.
Dorsale begrenzing	64,4	59,5

* Geen valide gegevens beschikbaar (zie tabel 13.1).

Tabel 13.6. Percentage dentate personen met één of meer bruggen in alleen de onder- (BO) of alleen de bovenzaak (BB) of onder- en bovenzaak (BB+BO) per leeftijdscategorie naar geslacht, SES en regio.

	20-24		25-29		30-34		35-44		45-54		55-64		65-74	
	Geen BO	BB+BO	Geen BO	BB+BO	Geen BO	BB+BO	Geen BO	BB+BO	Geen BO	BB+BO	Geen BO	BB+BO	Geen BO	BB+BO
Land. (gem.)	99	1 0 0	95	4 1 0	92	4 3 0	90	4 4 2	86	6 7 1	86	7 4 3	74	14 6 6
<u>Geslacht</u>														
Man	100	0 0 0	96	3 1 0	92	4 4 0	92	3 4 1	89	8 3 0	94	3 3 0	82	15 1 2
Vrouw	98	2 0 0	94	5 1 0	92	4 3 0	88	5 4 3	83	5 10 2	77	12 6 5	67	14 10 10
<u>SES</u>														
Laag	99	1 0 0	97	2 0 0	97	1 2 0	96	3 0 1	93	2 4 0	100	0 0 0	76	6 8 10
Midden	99	1 0 0	89	7 4 0	89	8 1 1	86	3 6 4	92	0 5 2	81	11 0 8	69	29 8 2
Hoog	99	1 0 0	96	3 1 0	89	5 6 0	87	6 6 2	79	11 9 1	80	10 9 2	74	17 5 4
<u>Regio</u>														
Noord	98	2 0 0	99	0 1 0	97	1 2 0	96	3 1 0	92	2 6 0	87	7 4 3	86	2 2 10
Oost	100	0 0 0	94	4 2 0	96	3 2 0	90	4 4 1	89	3 7 1	92	4 2 2	75	8 12 4
West	98	2 0 0	93	6 1 0	87	7 5 0	91	4 1 3	82	10 8 0	82	9 5 4	66	20 6 8
Zuid	99	1 0 0	98	1 1 1	97	1 2 0	85	5 10 1	88	6 4 3	90	6 4 0	95	5 0 0

*, **, ***: zie tabel 10.4.

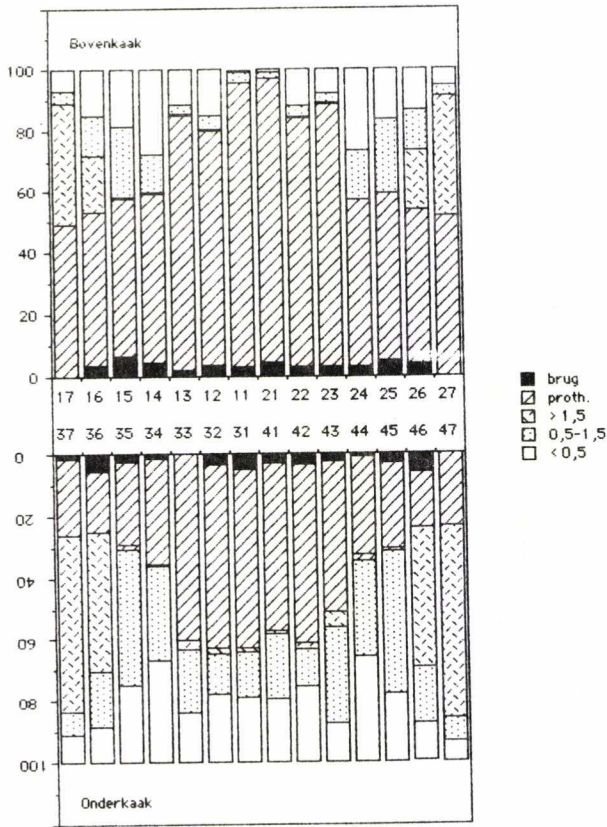


Afbeelding 13.1. Percentage ontbrekende gebitselementen met een t.g.v. extractie ontstane diasteembreedte van meer dan een 0,5 praemolaarbreedte, per type element in boven- en onderkaak.

Per criterium bleek het merendeel van de prothesen aan de gestelde eisen te voldoen. De retentie van de onderprothese vormt op deze regel een uitzondering. Twee van de drie onderprothesen voldeden niet aan de norm.

Bovenstaand beeld wijzigde zich indien de volledige prothese in boven- en/of onderkaak tegelijk aan meerdere (in tabel 13.5 genoemde) kwaliteitscriteria moest voldoen. Uit tabel 13.8 blijkt dat tussen de 26,8 en 31,1 procent van de bovenprothesen bij mensen in de leeftijdscategorieën van 30-74 jaar aan alle drie gestelde kwaliteitscriteria tegelijk voldeed. Voor onderprothesen lag dit percentage in het algemeen lager (tussen de 19,9 en 34,4 procent).

Betrok men zowel de onder- als bovenprothese per persoon in het kwaliteitsoordeel en tegelijk de occlusie van de boven- en onderprothese, dan bleek bij 7,6 procenten van de mensen met een volledige boven- en onderprothese in de leeftijd van 30-74 jaar het "kunstgebit" aan alle zeven criteria te voldoen. Ongeveer bij de helft van de mensen in deze leeftijdsgroepen voldeed te prothese aan 4 tot 6 kwaliteitscriteria (tabel 13.9). In de jongste leeftijdscategorie (30-34) werd bij een hoger percentage mensen een volledige prothese die voldeed aan 4 of meer kwaliteitscriteria, aangetroffen dan bij de overige drie leeftijdsgroepen.



Afbeelding 13.2. Het percentage "diastemen" dat al of niet was opgevuld.

Tabel 13.8. Het percentage volledige boven- en onderprothesen dat voldeed aan geen (0), één tot twee (1-2) of drie (3) beoordeelde kwaliteitsaspecten (kwaliteit), opgesplitst naar vier leeftijdscategorieën.

Type prothese	Kwaliteit	Leeftijdscategorie			
		30-34	45-54	55-64	65-74
Bovenprothese	0	4,2	14,2	11,5	10,4
	1-2	66,1	59,1	57,3	60,3
	3	29,6	26,8	31,1	29,3
Onderprothese	0	13,7	13,0	17,2	19,3
	1-2	52,1	67,1	61,7	60,4
	3	34,2	19,9	21,1	20,4

Tabel 13.9. Het percentage mensen met een volledige boven- en onderprothese, waarbij zowel de boven- als onderprothese aan geen enkel (0), 1-3, 4-6 of alle (7) kwaliteits-aspecten (kwaliteit) voldeed, inclusief de occlusie.

Kwaliteit	30- 34 44	Leeftijdscategorie		
		45-54	55-64	65-74
0	2,7	1,4	3,0	1,1
1-3	24,7	36,4	34,3	37,0
4-6	58,8	57,4	56,5	53,9
7	13,8	4,8	6,2	8,0

Resorptie van de kaken is één van de factoren die de retentie van prothesen kan bepalen. De mate waarin de onder- en de bovenkaak bij dragers van een volledige prothese waren geresorbeerd, wordt aangegeven in tabel 13.10. Vooral de onderkaak was in veel gevallen sterk geresorbeerd. In de oudste leeftijdscategorie betrof dit bijna 75 procent van de onderkaken.

Tabel 13.10. Het percentage personen waarbij de boven- of onderkaak geen of een geringe resorptie vertoonde en het percentage waarbij de kaken sterk waren geresorbeerd.

	30-44	Leeftijdscategorie		
		45-54	55-64	65-74
<u>Bovenkaak</u>				
Geen of gering	86,3	85,1	78,6	78,8
Sterk	13,7	14,4	21,4	21,2
<u>Onderkaak</u>				
Geen of gering	39,7	135,9	31,9	24,6
Sterk	58,9	63,5	68,1	74,7

13.6. Discussie en conclusies

Uit de tabellen 13.2 en 13.3 blijkt dat de bovenkaak in het algemeen eerder geheel tandeloos werd dan de onderkaak. Afgezien van het feit dat het onderfront meer cariësresistent is dan het bovenfront is een aannemelijke verklaring hiervoor dat tandartsen zich terughoudend opstellen als een extractie van het restgebit in de onderkaak overwogen wordt, dit met het oog op de vaak onvoldoende retentie van onderprothesen (zie ook tabel 13.7). Desondanks hadden drie van de vier mensen in de oudste leeftijdsgroep een volledige onderprothese. Blijkbaar was deze prothese onvermijdelijk. De ongunstige gebitstoestand en de beperkte curatieve mogelijkheden (mede door het gebrek aan tandartsen) zullen er beiden toe hebben geleid dat het behoud van het gebit tot op hoge leeftijd voor een meerderheid van de bevolking in het verleden vrijwel onmogelijk was. Uit de gegevens die in hoofdstuk 11 werden gepresenteerd, bleek dat de gebitstoestand bij mensen tot 25 jaar momenteel relatief gunstig is. De kansen dat voor deze generatie het natuurlijk gebit een "blijvend" gebit is lijken aanmerkelijk vergroot.

Bij de beschouwing van de diverse soorten partiële prothesen kan men constateren dat de partiële plaatprothese, het prothese-type dat het grootste risico oplevert voor het parodontium en voor de resterende gebitselementen, veel meer voorkwam dan de frameprothese. Dat er plaatprothesen werden gemaakt waar feitelijk frameprothesen nodig waren, zal samenhangen met de (on)mogelijkheid een frameprothese, die niet door het ziekenfonds wordt bekostigd, privé te betalen. Men kan dit zien als een schrijnend voorbeeld van een gezondheidsrisico als gevolg van een gebrek aan financiële middelen.

Binnen de categorie frameprothesen was een meerderheid vrij-eindigend aan de dorsale zijde. Blijkbaar werd de tandboog zonder prothetische voorziening te kort geacht. Op grond van onderzoek van Käyser (1976) kan men stellen dat een verlenging van een verkorte tandboog niet altijd nodig is. Een nadere beschouwing van het verzamelde materiaal zal moeten uitwijzen in hoeverre de aangetroffen frameprothesen echt noodzakelijk waren, uitgaande van het concept van Käyser. Over deze vervolganalyse zal elders worden gepubliceerd.

Van de volwassenen met nog eigen tanden en kiezen, had afhankelijk van de leeftijd 5 tot 25 procent één of meer bruggen. Aangezien een brug een kostbare voorziening is, lijken deze percentages op het eerste gezicht hoog. Men moet daarbij echter het feit in aanmerking nemen dat met name de groep dentaten in de hogere sociaal-economische milieu's hiervoor verantwoordelijk zijn. Het aanbrengen van voorzieningen die voor het gebit wenselijk zijn, zal daar op minder financiële bezwaren stuiten dan in de bevolking in het algemeen.

Het onderzoek naar de kwaliteit van volledige prothesen werd, zoals in de inleiding is vermeld, bemoeilijkt door het probleem dat de prothese-kwaliteit moeilijk reproduceerbaar is vast te stellen. De gevonden resultaten geven daarom slechts een globaal beeld. Hoewel voor de meeste kwaliteits-aspekten gold dat de meerderheid van de volledige prothesen als "voldoende" werden beoordeeld, geeft het totaalbeeld weinig reden tot tevredenheid. Met de constatering dat een prothese wat betreft een bepaald aspect als onvoldoende wordt beoordeeld, is echter niet gezegd dat een herhaalde prothetische behandeling een beter resultaat zou opleveren. Bij sterk geresorbeerde kaken zal een stabiele prothese met voldoende retentie moeilijk te realiseren zijn. Bij mensen met een fribroom of een flabby ridge, afwijkingen die zoals in hoofdstuk 15 zal blijken veelvuldig voorkomen bij prothesedragers (zie tabel 15.4), zal waarschijnlijk een chirurgische behandeling nodig zijn voor dat een redelijk funktionerende prothese kan worden gemaakt. In dit kader is tevens nog buiten beschouwing gebleven de eventuele relaties tussen de kwaliteit van de prothese en bijv. de leeftijd van de prothese en de behandler.

De behoefte aan prothetische zorgverlening

Voor het vaststellen van de behoefte aan parodontale zorg zijn in internationaal verband criteria opgesteld. Op grond van de gegevens uit een cariës- en restauratiesonderzoek is ook het aantal noodzakelijke restauratieve behandelingen redelijkerwijs te berekenen. Voor de behoefte aan prothetische zorg bestaan geen criteria. Men zou er bij het opstellen van dergelijke criteria van uit kunnen gaan dat de tandboog zowel in functioneel als esthetisch opzicht aan minimale eisen moet voldoen om een min of meer gezond bestaan van het individu te waarborgen. Sociale normen en de interpretatie daarvan door het individu spelen daarbij een overheersende rol. Voor mensen met nog eigen natuurlijke gebitselementen is met de nodige reserves vast te

stellen in hoeverre een prothetische voorziening op functionele gronden wenselijk is. Een voorbeeld van een mogelijke berekeningswijze is te vinden in het rapport over het onderzoek in Den Bosch (Van Rossum en Kalsbeek, 1985). Problematischer is het als het om mensen gaat die reeds een volledige prothese dragen. Hiervoor werd reeds uiteengezet dat op grond van de verzamelde gegevens niet is aan te geven bij welke mensen met een slecht functionerende prothese een nieuwe prothese een beter resultaat zou kunnen opleveren. Bovendien ontbreken gegevens over de mate waarin de aanwezige prothesen in esthetisch opzicht voldeden.

Al de genoemde argumenten samen hebben tot de conclusie geleid dat het berekenen van de "objectieve behoefte" aan prothetische zorg eigenlijk niet mogelijk is. Indien toch arbitraire normen daarvoor worden opgesteld is de kans groot dat de uitkomsten van de berekening voor de praktijk nauwelijks relevant zijn.

13.7. Literatuur

1. Kalk, W. (1979). Het kunstgebit een blij bezit? Stafleu & Tholen BV, Alphen a.d. Rijn.
2. Käyser, A.F. (1976). De gebitsfuncties bij verkorte tandbogen. Academisch proefschrift. Nijmegen.
3. Rossum, G. van en Kalsbeek H. (1985). Tandartsbezoek en mondgezondheid. Een sociaal wetenschappelijk en tandheelkundig onderzoek. Basisrapport. Instituut voor Toegepaste Sociologie, Nijmegen.
4. Waas, M.A.J. van. (1985). Een kunstgebit, een kwestie van doorbijten. Een onderzoek naar de problemen van mensen met een gebitsprothese. Academisch proefschrift. Utrecht.

14. DENTO-FACIALE KENMERKEN

In dit hoofdstuk worden de uitkomsten gepresenteerd van het onderzoek naar een aantal dento-faciale kenmerken. De gegevens betreffen logischerwijze alleen de dentate bevolkingsgroep.

Van het onderzoek waren vervolgens nog uitgesloten de dentaten bij wie één of meer frontelementen waren geëxtraheerd. Eén meting echter werd uitgevoerd bij alle proefpersonen (dentaten en edentaten), het betrof de bepaling van de lippositie in rust.

14.1. Betrouwbaarheid van de metingen

Reeds in hoofdstuk 9 is uitgebreid ingegaan op de betrouwbaarheid van de metingen. In onderstaande tabel 14.1 zijn de gegevens nogmaals kort samengevat.

Tabel 14.1. Reproduceerbaarheid van de metingen m.b.t. dento-faciale kenmerken uitgedrukt in ofwel een test-retest correlatie voor de metrische variabelen ofwel de kappa-waarden (\pm standaardfout) en percentages van overeenstemming tussen de beoordelaars (P_o) voor de ordinale variabelen.

Meting	Test-retest correlatie	Kappa	S.E.	P_o
Liplijn	0,53			
Lachlijn	0,54			
Overbite	0,64			
Overjet	0,92			
Cusp. relatie R	0,83			
Cusp. relatie L	0,80			
Vert. contact front		0,67	0,05	0,80
Crowding front		0,68	0,04	0,91
Uitgroei BK/OK		0,39	0,25	0,82
Interdigittatie molaren		0,20	0,11	0,95
Interdigittatie praemolaren		0,35	0,10	0,95

De variabelen uitgroei BK/OK en interdigittatie van molaren en praemolaren vertoonden dergelijke lage kappa waarden dat verdere analyse van deze variabelen in dit kader niet verantwoord werd geacht. Alle overige variabelen werden geschikt bevonden voor verdere analyse inclusief de variabelen liplijn en lachlijn. Resultaten van deze twee laatst genoemde variabelen zullen met enige terughoudendheid geïnterpreteerd moeten worden gezien de relatief lage test-retest correlatie.

14.2. Resultaten

De onderzochte dento-faciale kenmerken kunnen globaal in 3 groepen geordend worden:

- positie weke delen;
- relatie tussen boven en onderkaak;
- crowding.

Daarnaast werd nog de tevredenheid met de stand van de dentitie onderzocht mede gerelateerd aan de behandelhistorie. Deze laatste aspecten zullen besproken worden in hoofdstuk 18.3.

In afwijking van de overige analyses met betrekking tot de klinische onderzoeksitems werd bij de dento-faciale kenmerken de leeftijd ook als ingang gehanteerd bij de variantie-analyses.

14.2.1. Positie weke delen

Van de gehele Nederlandse populatie tezamen bleek 82% normaliter de lippen in rustpositie gesloten te hebben. Bij 10% waren de lippen afwisselend in een gesloten dan wel in een open stand terwijl bij 8% der Nederlanders de lippen in de rustpositie niet in contact waren. Er waren geen leeftijds-, geslachts- of andere effecten aantoonbaar.

Bij de resultaten van bepaling van de liplijn (de positie van de onderrand van bovenlip t.o.v. maxillaire incisieven) werden, afgezien van een significant leeftijdseffect, geen andere effecten m.b.t. de stratificatiekenmerken waargenomen. In tabel 14.2 zijn de resultaten van de liplijnbepaling derhalve opgenomen per leeftijdscategorie. Uit deze resultaten blijkt duidelijk dat met het stijgen van de leeftijd de onderrand van de bovenlip een steeds lagere positie t.o.v. de frontelementen inneemt.

Tabel 14.2. De frequentieverdeling van de verschillende liplijnposities voor de acht leeftijdscategorieën.

Score	Leeftijdscategorie							
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-44	45-54	55-64	65-74
-1	2	1	1	3	4	6	12	13
0	42	46	53	47	63	68	59	69
1	49	45	42	45	30	22	28	13
2 + 3	7	8	4	5	3	4	1	5

Score -1 = liplijn onder incisale rand van centrale bovenincisief.

Score 0 = liplijn ligt tussen incisale rand en 1/3 van de klinische kroon.

Score 1 = liplijn ligt tussen 1/3 en 2/3 deel van de klinische kroon.

Score 2 = liplijn ligt tussen 2/3 en 3/3 deel van de klinische kroon.

Score 3 = liplijn ligt boven gingivarand.

Uit de analyse van de resultaten van de lachlijn bepaling bleken significante verschillen te bestaan m.b.t. leeftijd en geslacht.

In tabel 14.3 worden de frequentieverdelingen gegeven uitgesplitst over de leeftijd en het geslacht. Terwijl bij mannen, over het algemeen, al bij het lachen de bovenlip minder hoog wordt opgetrokken dan bij vrouwen neemt dit verschil bij het stijgen van de leeftijd nog sterk toe.

Tabel 14.3. Frequentieverdeling van de verschillende posities van de bovenlip bij het lachen voor mannen en vrouwen in de acht leeftijdscategorieën.

Score		Leeftijdscategorie							
		15-19	20-24	25-29	30-34	35-44	45-54	55-64	65-74
-1+0+1	M	3	5	3	4	9	8	21	29
	V	4	4	4	2	5	12	12	12
2	M	43	45	49	47	52	54	39	54
	V	33	40	33	34	34	40	43	58
3	M	45	44	38	39	33	34	39	17
	V	48	37	47	45	47	38	39	28
4	M	9	6	10	10	6	4	1	-
	V	16	19	16	19	14	10	6	2

Score -1 = onderrand bovenlip onder mesiale rand.

Score 0 = onderrand bovenlip tussen mesiale rand en 1/3 van de klinische kroon.

Score 1 = onderrand bovenlip tussen 1/3 en 3/3 van de klinische kroon.

Score 2 = onderrand bovenlip tussen 2/3 en 3/3 van de klinische kroon.

Score 3 = onderrand bovenlip tot 1/3 van de klinische kroon lengte boven de cervicale rand.

Score 4 = onderrand bovenlip meer dan 1/3 van de klinische kroon lengte boven de cervicale rand.

14.2.2. Relatie tussen boven- en onderkaak

De relatie tussen boven en onderkaak werd zowel in verticale als horizontale richting vastgelegd. In verticale richting werd vastgelegd:

- de diepte van de overbeet;
- de mate van de verticaal contact tussen de incisieven.

In horizontale richting werd geregistreerd:

- de maxillaire c.q. mandibulaire overjet;
- de cuspidaatrelatie.

Diepte van de overbeet

Uit de analyse (ANOVA) bleken geen significante verschillen binnen de verschillende stratificatie kenmerken te bestaan. In tabel 14.4 worden derhalve de landelijke percentages gepresenteerd.

Tabel 14.4. Diepte van de verticale overbeet (percentage mensen met).

Score	%	%	
0	36		Normale beet
1	45	81	
2	13		Diepe beet
3	3	16	
4	2		Open beet
5+6	1	3	

Score 0 = van incisale rand tot 1/3 van klinische kroon.

Score 1 = van 1/3 tot 2/3 van klinische kroon.

Score 2 = van 2/3 tot 3/3 van klinische kroon.

Score 3 = meer dan 3/3 van klinische kroon.

Score 4 = open beet ruimte minder dan 1/3 van klinische kroon.

Score 5 = open beet ruimte meer dan 1/3 van klinische kroon.

Score 6 = open beet ruimte meer dan 2/3 van klinische kroon.

Uit tabel 14.3 blijkt dat slechts 3% van de Nederlanders een open beet in het front vertoont en dat bij 16% sprake is van een min of meer diepe beet.

Verticaal contact front

Uit de analyse (ANOVA) bleek een significant leeftijds- en een geslachtseffect aanwezig t.a.v. dit onderzoeksitem. In tabel 14.5 zijn de verschillende frequentiegegevens opgenomen.

Tabel 14.5. Frequentieverdeling (percentages) van de verschillende verticaal contact situaties voor mannen en vrouwen in de verschillende leeftijdscategorieën.

Score		Leeftijdscategorie							
		15-19	20-24	25-29	30-34	35-44	45-54	55-64	65-74
0	M	59	44	43	32	34	29	31	36
	V	58	56	52	48	36	50	30	35
1	M	39	55	55	63	63	65	69	56
	V	40	42	46	50	58	44	69	63
2+3	M	2	1	2	5	3	6	-	8
	V	2	2	2	2	6	6	0	2

Score 0 = contact ontbreekt.

Score 1 = contact tussen elementen.

Score 2 = licht contact met mucosa palatum.

Score 3 = zwaar contact met mucosa palatum.

Uit de gegevens in tabel 14.5 blijkt dat bij de hogere leeftijdsgroepen de incisieven vaker met elkaar in contact staan. Voor de meeste leeftijdscategorieën geldt verder nog dat bij mannen vaker de onderincisieven daadwerkelijk occluderen met de bovenincisieven. Specifieke vermelding verdient nog de constatering dat meer dan de helft van de adolescenten geen verticaal contact in het front vertoont.

Maxillaire c.q. mandibulaire overjet

De maxillaire c.q. mandibulaire overjet werd gemeten in millimeters. In tabel 14.6 is de procentuele verdeling gegeven van de geconstateerde sagittale overbeet. De gegevens zijn slechts uitgesplitst over mannen en vrouwen aangezien uit de analyses (ANOVA) bleek dat er geen andere significante verschillen aanwezig waren.

Tabel 14.6. Maxillaire c.q. mandibulaire overjet voor mannen en vrouwen in procenten.

Overjet	Mannen	Vrouwen
-4 t/m -1 mm	1	0
0 t/m 1 mm	12	9
2 t/m 4 mm	66	65
5 t/m 8 mm	19	21
9 mm	2	4

Cuspidaat relatie

De horizontale relatie tussen boven- en onderkaak in centrale occlusie werd vastgelegd door de zogenaamde cuspidaat occlusie te bepalen. Voor de beoordeling werd uitgegaan van het contact tussens de hoektaand en eerste praemolaar in de bovenkaak in relatie tot de eerste onderpraemolaar. De meeteenheid was "een halve praemolaar breedte". In tabel 14.7 zijn in een kruistabel de uitkomsten voor zowel de linker als de rechter kaakhelft gegeven. De gegevens betreffen de gehele dentate Nederlandse bevolking. Een uitsplitsing over de diverse strata was niet nodig aangezien uit de analyses (ANOVA) bleek dat er geen significante verschillen bestonden.

Tabel 14.7. Cuspidaat relatie rechts en links bij dentate Nederlanders (percentages).

	Links					Totaal
	-1	$-\frac{1}{2}$	0	$+\frac{1}{2}$	+1	
Rechts						
-1	3,2	3,1	3,5	0,1	0,0	9,1
$-\frac{1}{2}$	3,6	11,2	10,7	0,3	0,1	25,9
0	3,3	11,2	43,8	1,4	0,2	59,9
$+\frac{1}{2}$	0,1	0,3	1,7	0,6	0,4	3,1
-1	0,0	0,1	0,6	0,2	0,3	1,2
Totaal	10,2	25,9	60,3	2,6	1,0	100,0

Score -1 = disto occlusie (1 praemolaar breedte).

Score $-\frac{1}{2}$ = disto occlusie ($\frac{1}{2}$ praemolaar breedte).

Score 0 = neutro occlusie.

Score $+\frac{1}{2}$ = mesio occlusie ($\frac{1}{2}$ praemolaar breedte).

Score +1 = mesio occlusie (1 praemolaar breedte).

Uit tabel 14.7 kan enigszins arbitrair door combinatie van de bevindingen links en rechts een indeling op basis van de Angle-classificatie gemaakt worden.

In tabel 14.8 zijn de gemaakte keuzes weergegeven en worden de percentages gegeven van de gevonden Angle-classificatie.

Tabel 14.8. Omrekening van de gegevens uit tabel 14.7 naar Angle-classificatie.

Indeling volgens Angle	Combinaties	%
Klasse I	(0, 0) (0, $-\frac{1}{2}$) (0, $+\frac{1}{2}$)	69
Klasse II	(-1, -1) (-1, $-\frac{1}{2}$) (-1, 0) ($-\frac{1}{2}$, $-\frac{1}{2}$)	28
Klasse III	(+1, +1) (+1, $+\frac{1}{2}$) (+1, 0) ($+\frac{1}{2}$, $+\frac{1}{2}$)	2
Restgroep	(-1, $+\frac{1}{2}$) (-1, +1) ($-\frac{1}{2}$, $+\frac{1}{2}$) ($-\frac{1}{2}$, +1)	1
Totaal		100

14.2.3. De tandstand

De metingen op dit terrein waren beperkt tot het vastleggen van de mate van crowding in het front van zowel de boven- als de ondertandboog. Uit de analyses (ANOVA) bleek er t.a.v. de crowding in de bovenkaak een significant geslachts- en leeftijdseffect te bestaan indien er althans 3 leeftijdsgroepen werden geformeerd. T.a.v. de crowding in de onderkaak konden geen significante verschillen binnen de strata worden gevonden. In tabel 14.9 worden de verschillende verdelingen, uitgedrukt in percentages, gegeven voor de diagnose-criteria.

Tabel 14.9. Het voorkomen van crowding (%) bij mannen en vrouwen in drie leeftijdsgroepen.

		15-19		20-34		35-74	
		Mannen	Vrouwen	Mannen	Vrouwen	Mannen	Vrouwen
Bovenkaak	-1	18	10	15	10	24	21
	0	64	69	55	57	58	58
	1	15	17	20	23	14	15
	2	3	4	10	10	4	6
Onderkaak	-1	9	6	8	7	10	13
	0	51	64	40	48	48	47
	1	23	21	28	32	29	28
	2	17	9	15	13	13	12

Score -1 = diastemen.

Score 0 = geen crowding van meer dan 2 mm.

Score 1 = lichte crowding (> 2 en ≤ 5 mm).

Score 2 = ernstige crowding (> 5 mm).

Opvallend is de grotere mate van crowding in de bovenkaak zowel bij mannen als bij vrouwen in de leeftijdscategorie 20-34 jaar t.o.v. de andere leeftijdscategorieën.

14.3. Discussie

Op het terrein van de orthodontie is het gebruikelijk diagnoses te onderbouwen met uitgebreide metingen aan de hand van röntgenopnamen en gebitsmodellen, dia-opnamen etc. In het LEOT moest volstaan worden met eenvoudiger technieken. Slechts in het deelproject "Adolescenten" werd uitgebreider aandacht besteed worden aan de dento-faciale kenmerken.

Door de noodzakelijke beperking v.w.b. de beschikbare tijd en de te hanteren technieken kunnen slechts globale conclusies getrokken worden. Daar waar een orthodontist bijvoorbeeld een exact berekende Arch Length Discrepancy nodig heeft kon in dit onderzoek, de crowding in het front slechts uitgedrukt in 4 klassen vastgesteld worden. Deze noodzakelijke globaliteit bracht het risico met zich mee van slecht reproduceerbare metingen. Uit de gegevens van par. 14.1 blijkt echter dat over het algemeen genomen mede door de goede calibratie, er een goede overeenstemming tussen de beoordelaars bestond.

Uit de bepaling van de liplijn bleek dat vanaf +35 jaar de musculatuur van de bovenlip zodanig slapper wordt dat de onderrand van de bovenlip een lagere positie gaat innemen. Dit heeft tevens een effect op de lachlijn. Door abrasie van de incisieven kan dit effect nog versterkt zijn.

Het bij de bepaling van de lachlijn geconstateerde geslachtsverschil is niet eenduidig verklaarbaar. Wellicht kan hier sprake zijn van een ander geslachtseffect. Alle tandartsonderzoekers waren namelijk van het mannelijk geslacht.

Op basis van de verwachting dat frontelementen uitgroeien tot er verticaal contact tot stand is gekomen zijn de bevindingen weergegeven in tabel 14.5 opmerkelijk te noemen. Tot de leeftijd van 30 jaar komen bij ongeveer de helft van de Nederlanders de incisieven niet met elkaar in contact indien de kaken in centrale occlusie zijn. Extracties en abrasie in de zijdelingse delen zijn waarschijnlijk de reden dat met het stijgen van de leeftijd de incisieven steeds vaker in contact komen.

De grote mate van crowding met name in de bovenkaak in de leeftijdscategorie 20-34 t.o.v. de overige leeftijdsgroepen is waarschijnlijk te verklaren door enerzijds het doorbreken van de verstandskiezen rond 18-19 jaar en anderzijds door het toenemende aantal extracties in de zijdelingse delen in de leeftijdsgroep 35-74 jaar.

Bij alle bevindingen dient nog bedacht te worden dat de gevonden situaties gedeeltelijk beïnvloed kunnen zijn door vroegere orthodontische behandelingen.

Aan te nemen is dat bijv. het percentage personen met een maxillaire overjet van meer dan 5 mm groter geweest zou zijn indien er in het verleden geen orthodontische behandelingen zouden hebben plaatsgevonden. In hoofdstuk 18.4 zal o.a. worden ingegaan op de mogelijke invloed van de behandelhistorie op de huidige orale situatie.

15. SLIJMVLIESAFWIJKINGEN

15.1. Inleiding

Evenals in de voorgaande hoofdstukken zal de presentatie van de eigenlijke onderzoeksresultaten worden voorafgegaan door een weergave van enkele uitkomsten van het onderzoek naar de reproduceerbaarheid van de waarnemingen (de inter-examiners agreement). In hoofdstuk 9 werd hierover uitvoeriger gerapporteerd.

Tabel 15.1 toont de mate van overeenstemming tussen de onderzoekers met betrekking tot hun oordeel over het al of niet voorkomen van een aantal slijmvliesafwijkingen. Het betreft afwijkingen die zowel bij dentaten als bij edentaten kunnen voorkomen.

Tabel 15.1. Uitkomsten van het duplo-onderzoek m.b.t. een aantal slijmvliesafwijkingen (N=221). S.E. = standaardfout.

Slijmvliesafwijking	Kappa	S.E.	Po
Herpes labialis*	0,14	0,08	0,82
Aften	0,32	0,25	0,98
Fistels	0,56	0,22	0,99
Hyperkeratose*	-0,03	0,01	0,93
White lesion	0,24	0,20	0,97
Overige slijmvl. afw.*	0,14	0,07	0,82

* Deze variabelen werden verder niet gebruikt.

Te oordelen naar het percentage overeenstemmende beoordelingen (Po) lijkt de reproduceerbaarheid van de waarneming van de variabelen hoog. De hoge percentages overeenstemming hangen samen met de lage prevalentie van slijmvliesafwijkingen (Over de afwezigheid van de afwijking waren de onderzoekers het in een hoog percentage van de gevallen eens). De kappa-waarden waren toch vrij laag tot zeer laag. Dit komt doordat de onderzoekers vaak een verschillend oordeel gaven indien er (mogelijk) een slijmvliesafwijking bestond. Vooral de overeenstemming van de variabelen "herpes labialis", "hyperkeratose" en "overige slijmvliesafwijkingen" was gering. De gegevens daarover werden daarom onbruikbaar geacht. Doordat het aantal duplo-waarnemingen betrekkelijk gering is in verhouding tot de prevalentie van de genoemde afwijkingen, is het van belang ook de standaardfout (S.E.) van de kappa-waarden in het oog te houden. Een relatief hoge kappa, zoals bij het onderzoek naar fistels werd gevonden, geeft, gezien de standaardfout, toch geen zekerheid dat de waarneming goed reproduceerbaar was.

Bij mensen met een volledige gebitsprothese komen naast de hiervoor genoemde slijmvliesafwijkingen ook andere afwijkingen aan het slijmvlies voor. Over de reproduceerbaarheid van de waarneming van deze afwijkingen geeft tabel 15.2 informatie.

Tabel 15.2. Uitkomsten van het duplo-onderzoek naar slijmvliesafwijkingen bij mensen met een volledige prothese. S.E. = standaardfout.

Slijmvliesafwijking	Kappa	S.E.	Po	N
Hyperaemie palatum	0,48	0,08	0,62	76
Fibromen	0,37	0,06	0,84	152**
Drukplaatsen*	0,12	0,10	0,82	152**
Flabby ridge	0,59	0,07	0,81	152**
Rhagaden	0,58	0,15	0,92	76

* Deze variabele werd verder niet gebruikt.

** Het slijmvlies van de onder- en bovenkaak werd afzonderlijk beoordeeld.

Het blijkt dat ook voor deze afwijkingen de "inter-examiners agreement" matig is. Voor drukplaatsen in de onder- of bovenkaak is deze zelfs zeer laag. Doordat de prevalentie van deze slijmvliesafwijkingen hoger is dan die van de in de vorige tabel genoemde, komt de matige reproduceerbaarheid nu ook enigszins in de Po-waarden tot uiting.

Geconcludeerd kan worden dat de reproduceerbaarheid van de waarneming van de meeste slijmvliesafwijkingen matig was. Voor een deel zal dit samenhangen met de aard van de afwijkingen. Tussen normaal mondslijmvlies en slijmvlies met een voor ieder duidelijke afwijking, bestaat een vloeiende overgang, terwijl gescoord moest worden in de categorieën "aanwezig" en "afwezig". Voor een aantal afwijkingen komt daar bij dat de prevalentie laag was, waardoor de onderzoekers in de periode voor de gegevensverzameling onvoldoende konden worden gecalibreerd.

Door de matige reproduceerbaarheid zullen de cijfers die hierna worden gepresenteerd, slechts een indicatie geven van de werkelijke toestand van het mondslijmvlies bij de bevolking. De uitkomsten met betrekking tot de variabelen "herpes labialis", "hyperkeratose", "drukplaatsen" en "overige slijmvliesafwijkingen" zullen niet worden gepresenteerd, daar deze, door de te geringe overeenstemming tussen de onderzoekers, te weinig betrouwbaar zijn.

De in paragraaf 15.2 gepresenteerde resultaten zijn landelijke gegevens, verkregen d.m.v. weging van de steekproefgegevens.

15.2. Resultaten

In tabel 15.3 is voor een aantal slijmvliesafwijkingen het percentage personen vermeld waarbij de betreffende afwijking werd geconstateerd. De totale onderzoeksgroep is nader ingedeeld naar het al of niet voorkomen van een partiële of volledige prothese. Vanwege de lage prevalentie van het merendeel van de hier gepresenteerde resultaten werd afgezien van een onderscheid naar leeftijdscategorie.

Tabel 15.3. Het percentage personen met een slijmvliesafwijking, ingedeeld naar het al of niet dragen van een prothese. O.P.: volledige onderprothese, B.P.: volledige bovenprothese.

Slijmvliesafwijking	Totale groep	Geen proth.	Part. proth.	B.P. of O.P.	B.P. en O.P.
Aften	1,0	1,3	0,0	0,0	0,9
White lesion	4,5	1,4	0,1	6,7	15,3
Fistels	1,8	1,9	1,0	1,9	0,4

Van de meeste afwijkingen was de prevalentie gering. Een uitzondering vormt de "white lesion". Hoewel deze afwijking ook bij mensen zonder prothese werd geconstateerd, kwam zij toch voornamelijk bij mensen met een volledige prothese voor.

Tabel 15.4 geeft een indruk over de prevalentie van specifiek bij prothesedragers voorkomende slijmvliesafwijkingen. Het blijkt dat de genoemde afwijkingen veelvuldig werden aangetroffen. Bij een meerderheid van de dragers van een volledige prothese werd een hyperaemisch palatum geregistreerd. Een flabby ridge werd gevonden bij één op de twee mensen met een volledige prothese in de onder- en bovenkaak.

Tabel 15.4. Het percentage dragers van een volledige prothese met een slijmvliesafwijking. O.P. = volledige onderprothese; B.P. = volledige bovenprothese.

Slijmvliesafwijking	Totale groep	B.P. of O.P.	B.P. en O.P.
Hyperaemie palatum	62,2	55,8	64,1
Fibromen	20,9	8,3	25,1
Flabby ridge	44,0	17,1	53,1
Rhagaden	8,7	2,2	11,1

Op basis van uitgevoerde analyses kon t.a.v. de prevalentie van slijmvliesafwijkingen bij dragers van een volledige prothese een tweedeling in leeftijdscategorieën worden onderscheiden. De resultaten in tabel 15.5 tonen dat er naarmate de leeftijd van de onderzochten hoger was, gemiddeld meer slijmvliesafwijkingen voorkwamen. Alleen het voorkomen van hyperaemie van het palatum vormde hierop een uitzondering.

Tabel 15.5. Het percentage dragers van een volledige prothese met een slijmvliesafwijking, apart voor de leeftijdscategorieën 35-54 en 55-74 jaar. O.P. = volledige onderprothese; B.P. = volledige bovenprothese.

Slijmvliesafwijking	Leeftijdscategorie	Totale groep	B.P. of O.P.	B.P. en O.P.
Hyperaemie palatum	35-54	66,2	63,4	67,6
	55-74	59,4	44,8	62,3
Fibromen	35-54	17,2	4,2	25,1
	55-74	23,6	15,4	25,2
Flabby ridge	35-54	34,4	13,4	46,6
	55-74	50,6	22,1	56,4
Rhagaden	35-54	6,5	0,7	9,8
	55-74	10,5	4,1	11,7

15.3. Discussie en conclusies

Zoals in de inleiding is gesteld, was de reproduceerbaarheid van de waarneming van slijmvliesafwijkingen in het algemeen matig. De in de vorige paragraaf vermelde resultaten moet men daarom zien als een indicatie voor de prevalentie van deze afwijkingen en niet als exacte gegevens over het

voorkomen ervan. Met de hiervoor genoemde restrictie kan men concluderen dat veel dragers van een volledige prothese afwijkingen hebben aan het mondslijmvlies. Het betreft niet alleen betrekkelijk onschuldige afwijkingen als een hyperaemisch palatum, waar de patiënt in het algemeen weinig last van ondervindt. Ook een flabby ridge, die de retentie van de prothese in ernstige mate kan belemmeren, komt veelvuldig voor. De hoge prevalentie van deze afwijking vormt daarom een ernstig gezondheidsprobleem.

De uitkomst dat bij prothesedragers veel slijmvliesafwijkingen voorkomen, is niet nieuw. Kalk (1979) vond bij meer dan 80% van een groep patiënten die bij de Vrije Universiteit prothetisch was behandeld, één of meer slijmvliesafwijkingen. In Den Bosch werd bij 63% van de dragers van een volledige onder- en bovenprothese een hyperaemisch palatum aangetroffen en bij 29% een flabby ridge (Van Rossum en Kalsbeek, 1985). Deze cijfers komen goed overeen met die in dit onderzoek gevonden resultaten.

De bevinding dat er bij oudere prothesedragers meer slijmvliesafwijkingen werden aangetroffen dan bij jongere, wijst er op dat het dragen van een prothese als zodanig niet de enige factor is die deze afwijkingen veroorzaakt. De verminderde weerstand van het slijmvlies bij ouderen en de draagduur en de kwaliteit van de prothese zullen eveneens van invloed zijn geweest.

Bij mensen zonder uitneembare prothetische voorziening werden vrijwel geen afwijkingen aan het mondslijmvlies geconstateerd. Zelfs als de prevalentie het dubbele zou zijn dan de cijfers aangeven een mogelijkheid die niet is uitgesloten vanwege de genoemde waarnemings-onbetrouwbaarheid is deze laag te noemen in verhouding tot afwijkingen als caries en parodontale afwijkingen. Een waarschijnlijk gevolg daarvan is dat tandartsen in de praktijk dergelijke aandoeningen gemakkelijk over het hoofd zien, zoals bekend is van weinig voorkomende fenomenen.

Concluderend kan het volgende worden gesteld:

1. Het bleek moeilijk te zijn afwijkingen van het mondslijmvlies op een reproduceerbare wijze te registreren.
2. Bij dragers van volledige gebitsprothesen werden veelvuldig afwijkingen aan het mondslijmvlies aangetroffen. Voor een deel waren dit afwijkingen die het dragen van een prothese ernstig kunnen bemoeilijken.
3. Bij mensen zonder prothese is de prevalentie van slijmvliesafwijkingen laag te noemen als men deze vergelijkt met de prevalentie van parodontale afwijkingen en cariës. Een gevolg daarvan kan zijn dat voorkomende afwijkingen in de praktijk gemakkelijk over het hoofd worden gezien.

15.4. Literatuur

1. Kalk, W. (1979). Het Kunstgebit een blij bezit? Stafleu en Tholen B.V. Alphen a/d Rijn.
2. Rossum, G. van, Kalsbeek, H. (1985). Tandartsbezoek en mondgezondheid: een sociaal-wetenschappelijk/tandheelkundig onderzoek: basisrapport. Instituut voor Toegepaste Sociologie, Nijmegen.

16. MANDIBULAIRE DYSFUNCTIE

16.1. Inleiding

Pijn of andere klachten aan kauwspieren en het kaakgewricht worden vaak gevat onder het begrip "mandibulaire dysfunctie". Eenduidigheid over de definiering en de aetiologie van mandibulaire dysfunctie bestaat tot nu toe niet in de literatuur, hetgeen mede tot uiting komt in de wisselende benamingen van functionele stoornissen van het temporo-mandibulaire systeem in de tijd (De Boever, 1973, de Kanter, 1988). Ten aanzien van de kenmerken en symptomen van mandibulaire dysfunctie lijkt meer overeenstemming in de literatuur te bestaan. Mandibulaire dysfunctie wordt gekarakteriseerd door:

- pijn of gevoeligheid in de kauwspieren of het kaakgewricht;
- een verstoord bewegingspatroon van de onderkaak;
- kaakgewrichtsgeluiden.

Epidemiologie op het terrein van mandibulaire dysfunctie richt zich tot nu toe dan ook sterk op het vóórkomen van bovengenoemde kenmerken en symptomen. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de prevalentie van kenmerken en symptomen van mandibulaire dysfunctie in (groepen van) de Nederlandse bevolking. De hierbij gehanteerde onderzoeksmethoden zijn beschreven in het onderzoekprotocol (bijlage V.a.). Bij de presentatie van de gegevens zal gebruik worden gemaakt van de anamnestiche en klinische dysfunctie-indexen volgens Helkimo (1974). Deze indexen en de aangebrachte modificaties op de klinische dysfunctie-index, worden in de komende paragraaf nader toegelicht. Voor een uitgebreide beschrijving van deze indexen wordt verwezen naar Helkimo (1974) en Battistuzzi (1982).

In paragraaf 16.3 worden de resultaten t.a.v. de reproduceerbaarheid van de de klinische mandibulaire dysfunctie metingen nogmaals beknopt samengevat.

16.2. Anamnestiche-en klinische dysfunctie-index

Helkimo (1974) heeft een anamnestiche en klinische dysfunctie-index beschreven. Basis voor de berekening van deze indexen vormen een anamnese in de vorm van een vragenlijst en een klinisch tandheelkundig onderzoek. In het tandheelkundig-anamnese onderzoek in het LEOT-project werden vragen gesteld over pijn of klachten aan kauwspieren en kaakgewricht. De in het anamneseformulier gestelde vragen maakten het mogelijk de anamnestiche dysfunctie-index indeling volgens Helkimo te berekenen, waarin de ernst van de subjectieve symptomen worden ingeschaald. Voor de berekening van de anamnestiche index werden 7 vragen gebruikt (tabel 16.1). Binnen iedere vraag werd aan ieder antwoordalternatief een puntenwaardering toegekend (0, 1 of 5 punten). De anamnestiche dysfunctie-index indeling en de hierbij behorende punten-categorieën is hierbij als volgt:

- A : afwezigheid van symptomen van mandibulaire dysfunctie (0 pnt.)
- A₁⁰: afwezigheid van één of meer van de volgende symptomen (1-4 pnt.)
 - geluiden in kaakgewricht
 - vermoeid gevoel in de kaken

Tabel 16.1. Vragen t.b.v. anamnestiche dysfunctie-onderzoek.

<u>Vragen</u>	<u>Puntenwaardering</u>
Heeft U de afgelopen weken een of meerdere malen gemerkt dat Uw <u>kaakgewricht</u> geluiden maakt bij bewegingen van de onderkaak (b.v. als U eet of gaat).	
nee geen geluiden	0
ja geluiden die ik hinderlijk vind	1
ja geluiden die ik <u>niet</u> hinderlijk vind	1
Heeft U pijn bij Uw <u>kaakgewricht</u> bij bewegingen van de onderkaak (het open en dicht doen of het links-rechts bewegen).	
nee geen pijn	0
ja pijn	5
Heeft U pijn bij Uw <u>kaakgewricht</u> als U Uw mond veropendoet (b.v. bij gapen, het nemen van grote happen, of het langdurig openhouden van de mond).	
nee geen pijn	0
ja pijn	5
Heeft U de afgelopen weken één of meerdere malen gemerkt dat U pijn of een vermoeid gevoel bij Uw <u>kaakgewricht</u> krijgt als U kauwt.	
nee geen pijn en geen vermoeid gevoel	0
ja vermoeid gevoel	1
ja pijn	5
Heeft U de afgelopen weken één of meerdere malen gemerkt dat U pijn of een vermoeid gevoel in Uw <u>kauwspieren</u> (wangen) krijgt als U kauwt.	
nee geen pijn en geen vermoeid gevoel	0
ja vermoeid gevoel	1
ja pijn	5
Heeft U de afgelopen weken één of meerdere malen meegemaakt dat Uw <u>kaak uit de kom</u> schiet, of wil schieten.	
nee niet (bijna) uit de kom geschoten	0
ja uit de kom geschoten	5
ja bijna uit de kom geschoten	5
Heeft U de afgelopen weken één of meerdere malen meegemaakt dat Uw <u>kaak op slot</u> zat zodat U Uw mond niet of veel minder ver kon openen dan gewoonlijk.	
nee niet op slot	0
ja op slot	5

- A₂: aanwezigheid van één of meer van de volgende symptomen (> 5 pnt)
 - moeite met het wijd openen van de mond
 - op slot zitten, of luxaties van het kaakgewricht
 - pijn bij bewegingen van de onderkaak
 - pijn in het gebied rond het kaakgewricht
 - pijn in de kauwspieren.

De klinische dysfunctie index is opgebouwd uit een 5-tal categorieën. Binnen elke categorie wordt m.b.v. een puntenwaardering (0, 1 of 5 ptn.) aangegeven in hoeverre die categorie een bijdrage levert aan de dysfunctie-index. De 5 categorieën zijn:

	<u>Puntenwaardering</u>
<u>A. Beperkte beweeglijkheid van de onderkaak</u>	
- normale beweeglijkheid	0
- licht beperkte beweeglijkheid	1
- beweeglijkheid sterk beperkt	5
<u>B. Beperkte functie van het kaakgewricht</u>	
- ongestoorde beweging, zonder geluiden deviaties bij openings- en sluitingsbewegingen < 2 mm	0
- geluiden, in één of beide gewrichten en/of deviaties bij openings- en sluitingsbewegingen ≥ 2 mm	1
- op slot zitten en/of luxaties van het kaakgewricht	5
<u>C. Pijn bij palpatie van de kauwspieren (bij bewegen)</u>	
- geen palpatie pijnlijke spieren	0
- pijnlijk gevoel op 1 tot 3 plaatsen	1
- pijnlijk gevoel op 4 of meer plaatsen	5
<u>D. Pijn bij palpatie van het kaakgewricht</u>	
- geen palpatiepijn	0
- palpatiepijn lateraal van het gewricht	1
- palpatiepijn dorsaal van het gewricht	5
<u>E. Pijn bij bewegen van de onderkaak</u>	
- alle bewegingen kunnen zonder pijn worden pijn worden uitgevoerd	0
- pijn bij het uitvoeren van één beweging	1
- pijn bij het uitvoeren van twee of meer bewegingen	5

De klinische dysfunctie score (0-25 punten) ontstaat door de punten waarden van de symptomen A t/m E bij elkaar op te tellen. Hieruit is de klinische dysfunctie-index als volgt af te leiden:

D ₀	symptoom vrij	0	punten
D ₁	geringe dysfunctie	1- 4	punten
D ₂	matige dysfunctie	5- 9	punten
D ₃	ernstige dysfunctie	10-25	punten

In afwijking van de klinische dysfunctie metingen volgens Helkimo vond in het tandheelkundige basisonderzoek geen palpatie van het kaakgewricht en de kauwspieren plaats. Deze metingen werden wel uitgevoerd bij een deel van de onderzoekpopulatie (+400 personen) in het kader van het deelonderzoek "Mandibulaire dysfunctie".

Berekening van de klinische dysfunctie-index vond voor het basisonderzoek plaats op basis van drie van de vijf hierboven genoemde categorieën (n.l. categorie A, B en E). Dit betekende dat t.a.v. de Helkimo categorieën D_2 en D_3 in het basisonderzoek geen onderscheid meer konden worden gemaakt. De categorieën D_0 en D_1 zijn gelijk aan de door Helkimo gedefinieerde categorieën. De categorieën-indeling en de puntwaardering per categorie voor de klinische dysfunctie-index volgens Helkimo en de gemodificeerde klinische dysfunctie-index zijn als volgt naast elkaar te plaatsen:

Klinische dysfunctie index (Helkimo)		Gemodificeerde klinische dysfunctie-index	
D_0 symtroom vrij	0 pnt.	D_0 symtroom vrij	0 pnt.
D_1 geringe dysfunctie	1- 4 pnt.	D_1 geringe dysfunctie	1- 4 pnt.
D_2 matige dysfunctie	5- 9 pnt.	$D_2 + D_3$ matige tot ernstige dysfunctie	5-15 pnt.
D_3 ernstige dysfunctie	10-25 pnt.		

In de dissertatie van de Kanter (1988) wordt ruim aandacht besteed aan de hierdoor mogelijk opgetreden (geringe) verschillen in de prevalentie van mandibulaire dysfunctie op basis van de klinische dysfunctie-index volgens Helkimo en de in het basisonderzoek gebruikte gemodificeerde versie hiervan.

16.3. Betrouwbaarheid van de klinische metingen

De resultaten van het inter-observer onderzoek t.a.v. de klinische metingen in het kader van mandibulaire dysfunctie zijn behandeld in hoofdstuk 9. Hier wordt volstaan met de belangrijkste resultaten nogmaals samen te vatten. De inter-beoordelaarsbetrouwbaarheid t.a.v. knappen van het kaakgewricht en deviaties van de onderkaak bij openings- en sluitingsbewegingen is weergegeven in tabel 16.2.

Tabel 16.2. Reproduceerbaarheid van de klinische metingen in het kader van het mandibulaire dysfunctie onderzoek, uitgedrukt in kappa-waarden (kappa; S.E. = standaardfout) en percentages van overeenstemming tussen de beoordelaars. ND = dentate mensen met al of niet een uitneembare prothetische voorziening; VP = edentate mensen met volledige boven- en onderprothese.

Meting		Kappa	S.E.	P_0	N
Knapen	ND	0,42	0,09	0,88	224
	VP	0,35	0,09	0,87	150
Deviaties	ND	0,38	0,09	0,71	112
	VP	0,11	0,12	0,59	74

De overeenstemming tussen de beoordelingen, uitgedrukt als percentage van het aantal dubbel-waarnemingen (P_0 -waarden) varieerde tussen de 59 en 88 procent. Het laagst was de reproduceerbaarheid van deviaties van de onderkaak bij mensen met een volledige boven- en onderprothese. In de hierbij behorende kappa-waarde (0,11) komt dit ook tot uiting.

De reproduceerbaarheid van de gepresenteerde klinische metingen uitgedrukt in kappa-waarden, blijkt in het algemeen matig te zijn. De meting van deviaties van de onderkaak bij edentate mensen moet als mislukt worden beschouwd en zal niet nader worden geanalyseerd.

De klinische meting van de maximale mondopening blijkt op basis van test-retest correlatie berekeningen (respectievelijk 0,87 en 0,91 bij edentate en dentate mensen; hoofdstuk 9) een acceptabele betrouwbaarheid te hebben.

Ten aanzien van de anamnestiche dysfunctie-index zijn geen duplo-metingen uitgevoerd. Het tweemaal voorleggen van de vragenlijst aan de proefpersonen binnen 5 minuten werd als niet realistisch beschouwd.

16.4. Symptomen van dysfunctie op basis van anamnestiche onderzoek

In tabel 16.3 zijn de percentages personen (dentaten en edentaten) vermeld met pijn of andere klachten aan het kaakgewricht en de kauwspieren, verkregen op basis van het anamnestiche onderzoek. Deze landelijke percentages werden verkregen middels weging (zie hoofdstuk 8).

Tabel 16.3. Het percentage personen (dentaten en edentaten) met (subjectieve) klachten over het kaakgewricht en/of over de kauwspieren (landelijke percentages).

Pijn bij kaakgewricht:	bij open en dicht doen	1,2
	bij wijd openen van de mond	2,9
	bij het kauwen	0,9
Pijn in kauwspieren:	bij het kauwen	0,4
Pijn in kaakgewrichten of in kauwspieren:	bij persen van de kiezen	
	op elkaar	1,6
Geluiden bij bewegingen van de onderkaak:	ja, niet hinderlijk	10,7
	ja, hinderlijk	4,7
Klachten, betreffende uit de kom schieten:	ja, (bijna) uit de kom	
	schieten	0,5
Klachten, betreffende op slot zitten van de kaak:	ja, op slot	0,8
	<hr/>	
Percentage mensen met één of meer klachten		21,4

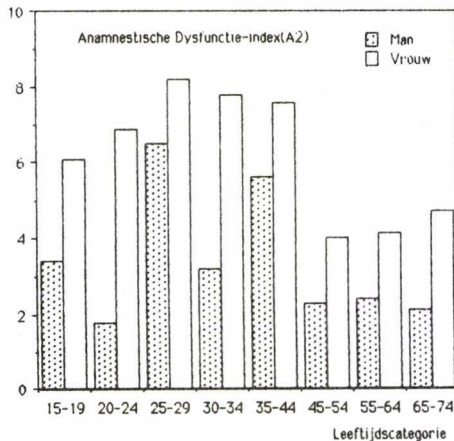
Uit tabel 16.3 komt naar voren dat ongeveer één op vijf personen (21,4 procent) minstens op één vraag naar het voorkomen van symptomen van gewrichtsklachten een positief antwoord gaf. Geluiden bij bewegingen van de onderkaak vormden het meest voorkomende symptoom. Twee of meer positief beantwoorde vragen kwam bij 4,3 procent van de personen voor.

Tabel 16.4. Anamnestiche dysfunctie-index volgens Helkimo per leeftijdscategorie (dentaten en edentaten).

Anamnestiche dysfunctie-index	Leeftijdscategorie							Totaal
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-44	45-54	65-74	
Geen symptomen (A_0)	74,7	76,3	80,8	74,4	76,2	80,8	89,0	78,6
Milde symptomen (A_1)	21,2	19,4	12,5	20,8	16,7	16,1	6,9	16,6
Ernstige symptomen (A_2)	4,1	4,3	6,7	4,8	7,1	3,1	4,1	4,8

Tabel 16.3 geeft de anamnestiche dysfunctie-index volgens Helkimo voor de Nederlandse bevolking. Ernstige symptomen volgens deze index kwamen voor bij 4,8 procent van de bevolking. Milde symptomen werden in 16,6 procent waargenomen. Het merendeel van de bevolking (78,6%) bleek volgens eigen opgave (op basis van de vragenlijst) geen symptomen van mandibulaire dysfunctie te hebben. De hoogste percentage mensen met ernstige symptomen werden waargenomen in de leeftijdscategorieën van 25-29 en 35-44 jaar (respectievelijk 6,7 en 7,1 procent).

Behalve leeftijdseffecten met betrekking tot de anamnestiche dysfunctie-index (ANOVA, $p < 0.01$) was er sprake van een geslachtseffect (ANOVA, $p < 0.01$). Binnen iedere leeftijdscategorie bleek een hoger percentage vrouwen dan mannen ernstige symptomen van mandibulaire dysfunctie te ervaren (figuur 16.1).



Figuur 16.1. Percentage mensen met ernstige anamnestiche symptomen (A₂) binnen iedere leeftijdscategorie, apart voor mannen en vrouwen (dentaten en edentaten).

Significante regio-, milieu en type dentitie-effecten (d.w.z. natuurlijke dentitie versus volledige boven- en onderprothese) en interacties tussen deze variabelen kwamen niet naar voren uit de variantie-analyses.

16.5. Symptomen van dysfunctie op basis van klinische onderzoek

De uitkomsten van het klinisch tandheelkundige onderzoek m.b.t. kenmerken en/of symptomen van mandibulaire dysfunctie zijn weergegeven in tabel 16.5. De resultaten zijn apart gegeven voor mensen met een natuurlijke dentitie (al of niet met een gedeeltelijke prothetische voorziening) en mensen met een volledige boven- en onderprothese.

Wat betreft de klinische registratie "slingeren van de onderkaak" moet in herinnering worden gebracht dat de reproduceerbaarheid van deze registratie bij mensen met een volledige prothese zeer laag was (kappa-waarde van 0,11). Om deze reden zijn de resultaten van het klinische onderzoek in tabel 16.5 apart gegeven en hebben zich de analyses met betrekking tot de klinische dysfunctie-index beperkt tot de groep mensen met een natuurlijke dentitie (al dan niet met een gedeeltelijke prothetische voorziening). Uit tabel 16.5 blijkt het merendeel van de mensen (93,1%) een maximale mondopening van 40 mm of meer te hebben. Een beperkte mondopening (< 30 mm) werd bij 0,0% van de

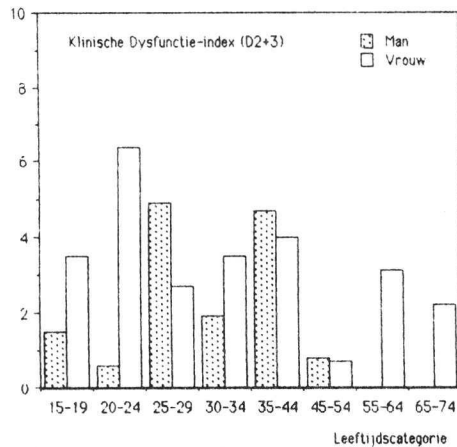
mensen met een natuurlijke dentitie en bij 0,3% van de mensen met een volledige boven- en onderprothese aangetroffen. Duidelijke kaakgewrichtsgeluiden (knappen of kraken) werden waargenomen bij 6,2% van de mensen (respectievelijk bij 5,9% van de mensen met een natuurlijke dentitie en bij 7,5% van de mensen met een volledige prothese). Deviaties van de onderkaak van meer dan 2 mm bij het openen en dicht doen van mond vertoonde ongeveer één op de drie personen. Duidelijke pijnsensatie bij bewegingen van de onderkaak had 1,6 % van de mensen.

Tabel 16.5. Klinische kenmerken en symptomen van mandibulaire dysfunctie (landelijke percentages), apart voor mensen met een natuurlijke dentitie (ND; al of niet met een gedeeltelijke prothetische voorziening) en mensen met een volledige boven- en onderprothese (VP).

Klinische meting	ND	VP	Totaal
Maximale mondopening			
> 40 mm	94,1	89,2	93,1
30 - 39 mm	5,9	10,5	6,9
< 30 mm	0,0	0,3	0,1
Kaakgewrichtsgeluiden bij bewegen van de onderkaak			
geen geluid	82,8	84,4	83,1
vaag, zacht geluid	11,3	8,1	10,7
geluid (knappen of kraken)	5,9	7,5	6,2
Slingeren van de onderkaak			
< 2 mm	66,5	68,9	66,9
> 2 mm	33,5	31,1	33,1
Pijn bij bewegen van de onderkaak			
geen pijn	93,1	92,0	92,5
vage pijn (gevoelig)	5,2	6,9	5,5
duidelijke pijn	1,7	1,2	1,6

De (gemodificeerde) klinische dysfunctie-index (zie 16.2) maakt onderscheid in categorieën naar de ernst van de mandibulaire dysfunctie (tabel 16.6). Het merendeel van de bevolking met een natuurlijke dentitie (56,4) bleek volgens deze klinische index geen kenmerken of symptomen van mandibulaire dysfunctie te hebben. Matige tot ernstige symptomen kwamen voor bij 2,8% van de mensen. Het laagste percentage mensen met matige tot ernstige dysfunctie werd aangetroffen in de leeftijdscategorieën van 45-54 en 65-74 jaar (0,8%). In de leeftijdscategorie van 35-44 jaar werd het hoogste percentage mensen met matige tot ernstige dysfunctie aangetroffen (4,3%).

Evenals bij de anamnestiche dysfunctie-index bleek bij de (gemodificeerde) klinische dysfunctie-index sprake te zijn van een geslachtseffect (ANOVA; $p < 0.05$; bij deze analyses werden de percentage van matige en ernstige dysfunctie (D_2+D_3) samengenomen). In het merendeel van de leeftijdscategorieën werd het hoogste percentage met matige tot ernstige dysfunctie bij vrouwen (figuur 16.2) aangetroffen.



Figuur 16.2. Gemodificeerde klinische dysfunctie-index. Percentage mensen met matige tot ernstige dysfunctie (D_2+D_3), apart voor mannen en vrouwen (dentate populatie).

Regio-, sociaal economische milieu effecten en interacties hiertussen waren op basis van de uitgevoerde variantie analyses niet aantoonbaar. Wel bleek een controlebezoeken effect te bestaan. Een hoger percentage dentate mensen met matige tot ernstige mandibulaire dysfunctie werd gevonden bij infrequentie controlebezoekers (3,9%) dan bij frequente controle bezoekers (2,5%).

16.6. Anamnestiche versus gemodificeerde klinisch mandibulaire dysfunctie index bij dentaten

Om na te gaan in hoeverre het subjectieve oordeel (anamnestiche dysfunctie-index) en het objectieve oordeel (gemodificeerde klinische dysfunctie-index) bij dentaten met elkaar in overeenstemming waren, werd tabel 16.7 samengesteld.

Tabel 16.7. Overeenstemming tussen anamnestiche (subjectief) en gemodificeerde klinische (objectief) dysfunctie-index bij dentaten (N = 2764).

Anamnestiche dysfunctie-index (subjectief)	Gemod. klinische dysfunctie-index (objectief)			Totaal
	0	1	2+3	
0	1310	815	18	2143
1	221	255	7	483
2	29	55	54	138
Totaal	1560	1125	79	2764

Volledige overeenstemming tussen de anamnestiche en klinische dysfunctie-index scores bestond bij 58,6 procent van de onderzochte populatie. Een hogere klinische dan anamnestiche index-score werd waargenomen bij 30,4 procent van de mensen; een lagere bij 11,0 procent.

Bovengenoemde berekeningen zijn eveneens uitgevoerd voor mannen en vrouwen apart. Volledige overeenstemming tussen beide indexen bestond bij mannen en vrouwen respectievelijk bij 60,8 en 56,6 procent. Bij significant meer vrouwen dan mannen (chi-kwadraat toets, $p < 0,5$) werd een hogere anamnestiche dan klinische dysfunctie-index aangetroffen (respectievelijk bij 9,7 procent van de mannen en 12,2 procent na de vrouwen).

16.7. Discussie

Uit de resultaten komt naar voren dat ongeveer één op de vijf mensen (21,4 procent) aangaf één of meer klachten, die wijzen op symptomen van mandibulaire dysfunctie, te hebben. Een zelfde percentage vonden van Rossum en Kalsbeek (1984). In hun onderzoek beweerde eveneens 21 procent van de mensen één of meerdere klachten over het kaakgewricht te hebben.

Tabel 16.8 geeft een overzicht van enkele buitenlandse epidemiologische studies naar subjectieve en klinische symptomen van mandibulaire dysfunctie. Alhoewel grote voorzichtigheid is geboden bij het vergelijken van deze resultaten (o.a. ten gevolgen van verschillen in de onderzoekpopulatie en gehanteerde onderzoekscriteria), blijkt het percentage mensen met subjectieve symptomen van mandibulaire dysfunctie te variëren tussen de 15 en 58 procent. Het in LEOT gevonden percentage mensen met subjectieve symptomen (21%) komt in dit overzicht het meest overeen met het door Hansson e.a. gevonden percentage (23%) bij administratieve medewerkers en winkeliers in Zweden.

Ernstige symptomen van mandibulaire dysfunctie volgens de anamnestiche index kwamen voor bij 4,8 procent van de bevolking. Het hoogste percentage met ernstige symptomen (A_2) werd aangetroffen in de leeftijdscategorie van 35-44 jaar (7,1%). Battistuzzi (1982) vond in zijn onderzoek bij mannen en vrouwen in deze leeftijdscategorie dat het percentage mensen met ernstige symptomen varieerde tussen de 4 en 27 procent.

In tabel 16.8 staat eveneens het percentage mensen met klinische symptomen van mandibulaire dysfunctie in de verschillende studies. Het in dit onderzoek gevonden percentage van 43 procent komt het meest overeen met de resultaten van Swanlung e.a. (1979) en Ingervall e.a. (1980). Opvallend in tabel 16.8 is, evenals bij de percentages met subjectieve symptomen, de spreiding in percentages van mensen met klinische symptomen van mandibulaire dysfunctie over de studies.

In het LEOT onderzoek bleken in het algemeen zowel volgens de anamnestiche als klinische dysfunctie-index bij vrouwen meer dan bij mannen ernstige symptomen van mandibulaire dysfunctie voor te komen. Ook andere auteurs (Battistuzzi, 1982; Norheim e.a., 1987; Solberg e.a., 1979) kwamen tot deze bevindingen in hun studies. Er is tot nu toe geen overtuigende uitleg waarom symptomen van mandibulaire dysfunctie het meest bij vrouwen voorkomen. Als mogelijke oorzaken worden wel een grotere neiging tot behandeling, meer vrije tijd en grotere psychologische problemen bij vrouwen gesuggereerd (De Boever en Adriaens, 1980).

Het lijkt algemeen aangenomen dat personen met een ernstige klinische dysfunctie-index van 2 of 3 (volgens Helkimo) als mogelijke "behandelpatiënten" beschouwd worden (Jenni e.a., 1987). Wat de mate en ernst van voorkomen van mandibulaire dysfunctie onder de Nederlandse bevolking betekent naar de behandelbehoefte t.a.v. deze aandoening, zowel op basis van de anamnestiche als gemodificeerde klinische index, wordt behandeld in hoofdstuk 18.4.

16.8. Epidemiologische studies naar mandibulaire dysfunctie, naar auteur, leeftijd- en populatiekenmerk en percentage personen met anamnestiche (A) en klinische (K) symptomen *.

Auteur	Aantal	Leeftijd	Populatie	A	K
Agerberg e.a. (1972)	1106	15 - 74	Umea, Zweden	57	-
Hansson e.a. (1975)	1069	17 - 73	Administratieve werkers, winkeliers, Zweden	23	79
Norheim e.a. (1978)	332	20 - 69	Noord Noorwegen	15	-
Swanljung e.a. (1979)	592	18 - 64	Zuid-west Finland	58	41
Ingervall e.a. (1980)	389	21 - 54	Militairen, Zweden	15	41
Clark e.a. (1981)	85	18 - 50	Patiënten, studenten, staf van tandheelkundig instituut, USA	27	36
Battistuzzi (1982)	750	25 - 54	Werknemers IBM en KUN, Nederland	80	-
Rossum en Kalsbeek (1985)	646	30 - 54	Steekproef uit s ^r -Hertogenbosch (Nederland)	21	-
LEOT (1987)	3526	15 - 74	Steekproef uit Nederlandse bevolking	21	43

* Uitgangspunt voor deze tabel vormde tabel 3.11, pag. 49 van de dissertatie van Battistuzzi, 1982.

16.8. Literatuur

1. Agerberg, G., Carlsson, G.E. (1972). Functional disorders of the masticatory system. I Distribution of symptoms according to age and sex as judged from investigation by questionnaire. *Acta Odontol. Scand.* 30: 597-613.
2. Battistuzzi, P.G.F.C.M. (1982). Het gemutileerde gebit; een beschrijvend epidemiologisch onderzoek. Dissertatie Katholieke Universiteit Nijmegen.
3. Boever, J.A. de (1973). Functional disturbances of the temporo mandibular joints. *Oral Sci.Rev.* 2 : 100-117.
4. Boever, J.A. de, Adriaens, P. (1980). De symptomatologie van pijn-dysfunctiesyndroom van het kaakgewricht. *Rev. Belge Med. Dent.* 35: 129-133.
5. Clark, G.T., Beemsterboer, P.L., Rugh, J.D. (1981). Nocturnal masseter muscle activity and the symptoms of masticatory dysfunction. *J. Oral Rehabil.* 8: 279-286.
6. Hansson, T., Nilner, M. (1975). A study of the occurrence of symptoms of diseases of the temporo mandibular joint masticatory musculature and related structures. *J. Oral Rehabil.* 2: 313-324.
7. Helkimo, M. (1974). Studies on function and dysfunction of the masticatory system. II Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state *Swed. Dent. J.* 67: 101-121.
8. Ingervall, B., Mohlin B., Thilander, B. (1980). Prevalence of symptoms of functional disturbances of the masticatory system in Swedish men. *J. Oral Rehabil.* 7: 185-197.
9. Jenni, M., Schürch, E., Geering, A.H. (1987). Symptome Funktioneller Störungen im kausystem - Eine Epidemiologische Studie. *Schweiz. Monatschr. Zahnmed.* 97: 1357-1365.
10. Kanter, R. de. (1988). Prevalentie en aetiologie van mandibulaire dysfunctie. Dissertatie, Nijmegen.
11. Norheim, P.W., Dahl, B.L. (1978). Some self-reported symptoms of temporo mandibular joint dysfunction in a population in Northern Norway. *J. Oral Rehabil.* 5: 63-68.
12. Rossum, G. van, Kalsbeek, H. (1985). Tandartsbezoek en mondgezondheid: een sociaal-wetenschappelijk/tandheelkundig onderzoek: basisrapport. Instituut voor Toegepaste Sociologie, Nijmegen.
13. Solberg, W.K., Woo, M.W., Houston, J.B. (1979). Prevalence of mandibular dysfunction in young adults. *J. Am. Dent. Assoc.* 98: 25-32.
14. Swanljung, O., Rantanen, T. (1974). Functional disorders of the masticatory system in Southwest Finland. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 7: 177-182.

17. ESTHETIEK IN FRONT- EN PRAEMOLAARSTREEK

17.1. Inleiding

Naar verwachting zal cosmetische tandheelkunde in de nabije toekomst zich in een toenemende belangstelling van zowel de patiënt als de tandarts kunnen verheugen. Met de huidige composietmaterialen en de te verwachten verdere ontwikkelingen op dit terrein krijgt de tandheelkundige professie steeds meer mogelijkheden om esthetisch storende restauraties en gebitselementen op eenvoudige en goedkope wijze te behandelen. Teneinde een indicatie te krijgen over de omvang van esthetisch storende restauraties en gebitselementen vond tijdens het tandheelkundige onderzoek ook een esthetiek-beoordeling van de aanwezige gebitselementen in het front en de praemolaarstreek plaats. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de verkregen resultaten, nadat eerst weer de reproduceerbaarheid van de uitgevoerde esthetiek-metingen beknopt is samengevat. De esthetiek-beoordeling vond alleen plaats bij de dentate populatie. Op de behandelbehoefte voortkomend uit esthetisch storende gebitselementen en/of restauraties wordt ingegaan in hoofdstuk 18.5.

17.2. Reproduceerbaarheid van de esthetiek-metingen

Van de gebitselementen (eerste praemolaren en frontelementen in onder- en bovenkaak) werd per element vastgelegd of er om esthetische redenen een restauratie vervaardigd diende te worden of opnieuw vervaardigd moest worden. Deze beoordeling vond zowel door de tandartsonderzoekers als door de proefpersonen plaats. Duplo-metingen beperkten zich tot het oordeel van de tandartsonderzoekers. Voor de gebruikte onderzoekcriteria bij de esthetiek-beoordeling wordt hier volstaan met te verwijzen naar bijlage V.a.

Tabel 17.1 geeft de resultaten van het inter-observer onderzoek t.a.v. de (professionele) esthetiekbeoordelingen, apart voor de gebitselementen in het front en de eerste praemolaren. De overeenstemming tussen de beoordelingen was 89 procent t.a.v. de gebitselementen in het front en 90 procent t.a.v. de eerste praemolaren. De hierbij behorende kappa-waarden bedroegen 0,39 en 0,36.

Tabel 17.1. Reproduceerbaarheid van de esthetiek-metingen door de tandartsonderzoekers, uitgedrukt in kappa-waarden (kappa en standaardfout) en percentages van overeenstemming tussen de beoordelaars (Po). Het aantal duplo-waarnemingen (N) is eveneens gegeven.

Meting	Kappa	S.E.	Po	N
Esthetiek (Front)	0,45	0,03	0,89	2507
Esthetiek (Praem)	0,45	0,10	0,90	764

De reproduceerbaarheid van de esthetiek-metingen blijkt in het algemeen matig te zijn, uitgaande van de kappa-waarden. De mate van overeenstemming tussen de beoordelaars, uitgedrukt in percentages van overeenstemming, blijkt hoog te zijn. De lage prevalentie van de bestudeerde fenomenen ligt ten grondslag aan de discrepantie tussen beide reproduceerbaarheidsmaten. Ondanks de niet optimale reproduceerbaarheid, werd deze toch voldoende gacht voor verdere analyses. Voor nadere resultaten over duplo-metingen t.a.v. de esthetiek-beoordeling wordt verder verwezen naar hoofdstuk 9.

17.3. Percentage gebitselementen met esthetische afwijkingen

Het gemiddelde aantal aanwezige en in het kader van esthetiek beoordeelde gebitselementen per persoon staat in tabel 17.2. In de oudere leeftijdscategorieën bleken minder gebitselementen aanwezig te zijn en daardoor konden minder esthetiekbeoordelingen plaatsvinden.

De aanwezige gebitselementen (tabel 17.2) werden zowel door de onderzoekers als door de proefpersonen op "esthetiek" beoordeeld. Volgens de tandarts-onderzoekers (professioneel oordeel) was sprake van esthetisch storende afwijkingen in vorm of kleur in het front bij 2,6 procent in de jongste tot 19,0 procent in de oudste leeftijdscategorie (tabel 17.3); voor de eerste praemolaren bedroeg dit percentage 0,7 en 17,9 procent in deze leeftijdsgroepen. Op basis van het oordeel van de Nederlanders zelf (subjectief) bleek ongeveer 6,6 procent van de gebitselementen in het front qua kleur of vorm als esthetisch onvoldoende te worden beoordeeld. Dit percentage bedroeg voor de eerste praemolaren 3,8 procent. Per leeftijdscategorie varieerde deze percentages van 2,7 tot 8,8 procent voor de frontelementen en 1,0 tot 8,0 procent voor de eerste praemolaren (tabel 17.3). Als voornaamste reden van "esthetisch storend" werd in bijna alle leeftijdscategorieën voor frontelementen vorm en kleur genoemd (score 1). Ten aanzien van eerste praemolaren vormden storende restauraties qua vorm en kleur de meest genoemde reden (score 2).

Ten aanzien van de onderscheiden stratificatiekenmerken werden geen systematische verschillen in het percentage gebitselementen met een professionele of subjectieve score met een esthetische afwijking gevonden. De presentatie van de resultaten beperkt zich dan ook tot gegevens per leeftijdscategorie.

17.4. Percentage mensen met esthetisch storende gebitselementen en/of restauraties

De in paragraaf 17.3 gepresenteerde resultaten betroffen het voorkomen van esthetiek-problemen op gebitselement-niveau. In deze paragraaf worden de gegevens op persoons-niveau gepresenteerd d.w.z. bij hoeveel procent van de mensen in de betreffende leeftijdscategorie komen esthetisch storende gebitselementen of restauraties voor volgens de onderzoekers (objectief) of volgens de proefpersonen zelf (subjectief).

Uit tabel 17.4 blijkt dat het percentage mensen met één of meerdere esthetisch storende gebitselementen of restauraties toeneemt met de leeftijd (ondanks een afnemend aantal gebitselementen) volgens het professionele oordeel (tot en met de leeftijdscategorie van 55-65 jaar). Zowel bij mannen als bij vrouwen is deze toename waar te nemen.

Toetsing naar de stratificatiekenmerken (geslacht, SES, regio en controlebezoek) toonde geen systematische significante verschillen. Op basis van het eigen oordeel varieerde het percentage mensen met één of meerdere esthetisch storende gebitselementen of restauraties tussen de 17,5 en 40,4 procent. Opmerkelijk is dat de discrepantie tussen het oordeel van de tandarts-onderzoekers en het oordeel van de mensen in de hogere leeftijdscategorieën groter wordt.

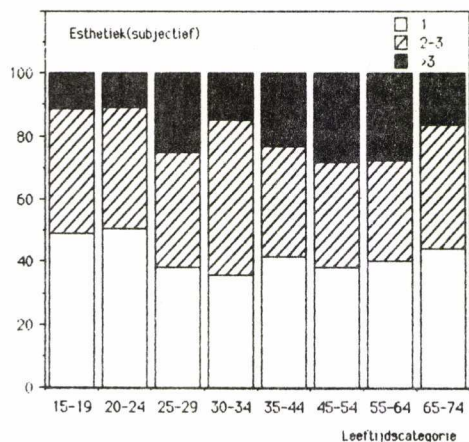
Tabel 17.2. Het gemiddelde aantal aanwezige en in het kader van esthetiek beoordeelde gebitselementen per persoon bij dentaten, opgesplitst naar frontelementen (front) en eerste praemolaren (praem).

		Leeftijdscategorie									
		15-19	20-24	25-29	30-34	35-44	45-54	55-64	65-74		
Landelijk	Front	11,9	11,9	11,6	11,4	11,0	10,5	9,5	8,2		
	Praem.	3,6	3,6	3,8	3,6	3,4	3,2	2,6	2,2		
Totaal		15,5	15,5	15,4	15,0	14,4	13,7	12,1	10,4		

Tabel 17.3. Percentage van aanwezige frontelementen (front) en eerste praemolaren (praem.) in iedere leeftijdscategorie met een professionele esthetiekscore van 1 of 2 (lichte, respectievelijk sterke afwijking in vorm en kleur). Eveneens zijn de percentages met subjectieve esthetiekscore van 1, 2 of 3 gegeven, (d.w.z. behandeling gewenst m.b.t. 1 = element storend qua vorm en kleur; 2 = restauratie storend qua vorm en kleur; 3 = restauratie en element storend qua vorm en kleur).

		Leeftijdscategorie									
Type		15-19	20-24	25-29	30-34	35-44	45-54	55-64	65-74		
gebitselementen											
Professioneel	Front	1	1,5	3,3	5,7	5,6	6,9	7,6	10,5	12,4	
		2	1,1	1,6	3,6	3,9	4,5	5,8	8,0	6,6	
	Totaal		2,6	4,9	9,3	9,5	11,4	13,4	18,5	19,0	
Praem.	1	0,4	0,7	4,3	5,7	6,8	8,8	9,1	10,2		
	2	0,3	0,9	2,8	2,9	5,5	8,1	11,3	7,7		
	Totaal		0,7	1,6	7,1	8,6	12,3	16,9	20,4	17,9	
Subjectief	Front	1	1,8	3,0	2,4	4,0	3,4	4,1	5,5	3,4	
		2	0,7	2,4	4,4	2,7	3,7	3,1	1,7	2,0	
	3	0,2	0,1	0,9	0,6	0,7	0,5	1,6	0,9		
Totaal		2,7	5,5	7,7	7,3	7,8	7,7	8,8	6,3		
Praem.	1	0,8	0,7	0,3	1,3	1,9	3,5	3,3	1,1		
	2	0,1	0,7	2,4	2,8	4,2	3,4	3,6	1,8		
	3	0,1	0,0	0,9	0,1	0,6	0,0	1,0	0,0		
Totaal		1,0	1,4	3,6	4,2	6,7	6,9	8,0	2,9		

In alle leeftijdscategorieën gaf een hoger percentage vrouwen dan mannen aan één of meerdere esthetisch storende gebitselementen te hebben (tabel 17.4). Het subjectieve oordeel "esthetisch storend" bleek bij 40 à 50 procent van de mensen één gebitselement of restauratie te betreffen (afbeelding 17.1). Bij 30 à 40 procent gold dit oordeel 2 à 3 gebitselementen of restauraties. Meer dan drie storende gebitselementen oordeelde 10 tot 40 procent van de mensen.



Figuur 17.1. Procentuele verdeling van het aantal subjectief esthetisch storende gebitselementen of restauraties (1 = één gebitselement of restauratie; 2-3 = 2 tot 3 gebitselement; > 3 = meer dan drie gebitselementen) bij mensen met één of meerdere esthetisch storende gebitselementen of restauraties.

17.5. Discussie

Uit de resultaten komt naar voren dat globaal tussen 20 en 40 procent van de dentate mensen ontevreden is over kleur en/of vorm van één of meer gebitselementen of restauraties in het front en eerste praemolaren. Deze ontevredenheid is zodanig dat men in feite hiervoor behandeling gewent vindt.

Op basis van het oordeel van de tandartsonderzoekers komt een nog hoger percentage mensen in aanmerking voor cosmetische tandheelkunde, oplopend van circa 16 procent tot ongeveer 60 procent in de hoogste leeftijdscategorieën. Opvallend is de toenemende discrepantie tussen het oordeel van de onderzoekers en het eigen oordeel vanaf 25-jarige leeftijd betreffende het percentage mensen waarbij één of meerdere gebitselementen en restauraties als esthetisch storend worden beoordeeld.

Tabel 17.4. Percentage mensen met één of meerdere gebitselementen met een professionele esthetiekscore van 1 of 2 (professioneel) of met een subjectieve esthetiekscore van 1, 2 of 3 (subjectief), apart voor mannen en vrouwen in iedere leeftijdscategorie.

		Leeftijdscategorie									
		15-19	20-24	25-29	30-34	35-44	45-54	55-64	65-74		
Professioneel											
	Landelijk	15,8	28,5	47,7	47,8	48,2	52,3	62,6	58,2		
Geslacht				*							
	Man	15,9	27,5	51,4	49,6	48,8	55,9	59,5	62,1		
	Vrouw	15,6	29,6	43,8	46,1	47,6	48,4	66,0	54,4		
Subjectief											
	Landelijk	17,5	29,4	40,4	36,1	33,1	33,3	38,1	22,5		
Geslacht			**			*					
	Man	16,8	21,9	38,5	34,2	26,7	32,1	30,1	13,7		
	Vrouw	18,2	37,0	42,3	38,0	39,8	34,7	47,2	31,2		

*, **, ***: zie tabel 10.4.

Het lijkt niet uitgesloten dat met het ouder worden kleur of vorm gebitselementen of restauraties minder snel als esthetisch storend worden ervaren of men (misschien noodgedwongen) de aanwezige "situatie" heeft geaccepteerd. Bepaalde behandelingsmogelijkheden voor dit soort esthetische problemen in het verleden of financiële drempels hebben tot deze acceptatie mogelijk bijgedragen. Ook het oordeel van de behandelend tandarts zal hierbij een rol hebben gespeeld. Cosmetische tandheelkunde m.b.v. het toepassen van niet sterk invasieve technieken is een relatief jong gebied voor de tandheekkundige professie in Nederland. Tot voor kort stonden aan de tandartsen voornamelijk ingrijpende behandelingen (bijv. kronen) ter beschikking voor de behandeling van cosmetisch storende gebitselementen of restauraties. Biologisch overwegingen (bijv. veel weefselverlies, kroonranden) vormden dan ook vaak de reden om van behandeling van esthetisch storende gebitselementen af te zien.

Naar verwachting zullen de mogelijkheden voor de behandeling van esthetisch storende gebitselementen door middel van relatief eenvoudige en goedkope ingrepen steeds verder toenemen. De groeiende belangstelling in de media en vaktijdschriften voor cosmetische tandheelkunde zullen de vraag naar dit soort behandelingen verder versterken. Teneinde enig inzicht te krijgen in de mogelijke omvang hiervan, wordt in paragraaf 18.5 nader ingegaan op de mogelijke behandelbehoefte voorkomend uit esthetisch storende gebitselementen en/of restauraties.

18. BEHANDELBEHOEFTE

18.1. Behandelbehoefte ten gevolge van tandcariës en van onvoldoende beoordeelde restauraties

18.1.1. Inleiding

In hoofdstuk 11 is beknopt het gemiddelde als onvoldoende beoordeelde restauratievlakken per persoon beschreven. Gebruikelijk in de tandheelkunde is echter te spreken over één-, twee-, drie- of meervlaksrestauraties. Alvorens in deze paragraaf in te gaan op de (objectieve) behandelbehoefte ten gevolge van tandcariës en als onvoldoende beoordeelde restauratievlakken, wordt ingegaan op de prevalentie en typen restauraties bij de Nederlandse populatie van 15-74 jaar en de kwaliteit hiervan. Het onderscheid naar verschillende typen van plastische restauraties werd gebaseerd op de per tandvlak vastgelegde gegevens.

Volgens vooraf vastgelegde beslissingsregels werd per gebitselement het type restauratie vastgesteld. Verondersteld is dat in het front composiet het gebruikte restauratiemateriaal is. Drie- of meervlaksrestauraties in het front werden aangemomen indien zowel het mesiale, distale als palatinale vlak als ook de palatinale pit van het gebitselement waren gerestaureerd. Vier- of meervlaksrestauraties in de praemolaar-/molaarstreek werden verondersteld bij de aanwezigheid van een drievlaksrestauratie (MOD) en tegelijkertijd een restauratie in de palatinale fissuur en palatinale vlak of een restauratie in de buccale fissuur en het buccale vlak. Ook als alle vlakken van het gebitselement waren gerestaureerd werd zowel in het front als in de praemolaar-/molaarstreek aangenomen dat er sprake was van een meervlaksrestauratie. Het voorkomen van kronen en in-/onlays was per gebitselement tijdens het klinisch onderzoek apart vastgesteld. Exacte informatie over het voorkomen van typen restauraties in het front en de praemolaar-/molaarstreek is wel vastgelegd m.b.v. dia-opnamen in één der deelprojecten.

18.1.2. Typen en toestand van aanwezige restauraties

In tabel 18.1.1 is de prevalentie van één-, twee-, drie-, vier- en meervlaksrestauraties (plastisch), in-/onlays en kronen gegeven, apart voor gebitselementen (tandkronen) in het front en de praemolaar-/molaarstreek. Zoals te verwachten was, bestond in het front het merendeel van de aanwezige restauraties uit éénvlaks restauraties. In de praemolaar-/molaarstreek vormden vanaf de leeftijdscategorie van 25-29 jaar, met name twee- en drievlaksrestauraties het grootste deel van de aanwezige restauraties per persoon. Van verschillende typen verrichtingen (plastische vulmaterialen, in-/onlays en kronen) was de prevalentie van in-/onlays in de praemolaar-/molaarstreek het geringst. In het front werden geen in-/onlays aangetroffen.

Van de aanwezige restauraties werd vastgelegd of deze voldeden aan de gestelde (kwaliteits-)criteria (zie onderzoekprotocol, bijlage V.a). In het front bleek tussen de circa 15 en 24 procent van de aanwezige plastische restauraties als onvoldoende te zijn beoordeeld (tabel 18.1.2).

Voor het praemolaar-/molaargebied bedroeg dit percentage tussen de 9 en 38 procent. Het hoogste percentage "onvoldoende" restauraties werd aangetroffen in het front bij de drie- of meervlaksrestauraties (23,8 procent); bij de praemolaren en molaren gold dit voor de vier- of meervlaksrestauraties (38,0 procent onvoldoende). Zowel in het front als in het praemolaar-/molaargebied vormde bij twee- of meervlaksrestauraties de restauraties zelf (d.w.z. niet t.g.v. cariës) met name de reden voor de onvoldoende beoordeling (categorie II). Bij de eenvlaksrestauraties werd als enige reden voor onvoldoende

Tabel 18.1.1. Typen van aanwezige plastische restauraties, in-/onlays en kronen per persoon (gemiddelden) in het front en praemolaar/molaarstreek, apart naar leeftijdscategorieën. De gegevens betreffen alleen de dentate bevolking. Aanwezige restauraties in de wortelvlakken zijn in deze tabel buiten beschouwing gelaten.

		Leeftijdscategorie							
		15-19	20-24	25-29	30-34	35-44	45-54	55-64	65-74
FRONT									
Eenvlaks rest.		0,71	2,10	3,43	3,14	3,38	3,67	3,09	2,79
Tweevlaks rest.		0,01	0,06	0,11	0,12	0,10	0,08	0,08	0,06
Drie- of meervlaks rest.		0,03	0,10	0,07	0,21	0,15	0,19	0,37	0,21
Kronen		0,03	0,09	0,21	0,21	0,31	0,32	0,53	0,84
PRAEMOLAAR/ MOLAARSTREEK									
Eenvlaks rest.		2,63	3,17	2,85	2,40	1,75	1,35	1,01	0,68
Tweevlaks rest.		1,68	2,88	3,58	3,03	2,85	2,52	1,97	1,42
Drievlaks rest.		0,57	2,04	2,94	3,10	2,97	2,31	1,69	1,07
Vier- of meervlaks rest.		0,10	0,81	1,48	1,51	1,60	1,45	0,93	0,54
In-/onlays		0,01	0,06	0,08	0,11	0,22	0,26	0,35	0,32
Kronen		0,02	0,08	0,29	0,41	1,04	1,02	1,17	1,66
TOTAAL									
Restauraties		5,73	11,16	14,46	13,51	12,80	11,57	9,14	6,77
In-/onlays		0,01	0,06	0,08	0,11	0,22	0,26	0,35	0,32
Kronen		0,05	0,17	0,50	0,62	1,35	1,34	1,70	2,50

Tabel 18.1.2. Kwaliteit van de aanwezige plastische restauraties in front en praemolaar/molaar-
streek naar type restauratie (percentages van aanwezige restauraties).

I = onvoldoende restauratie, geen cariës aanwezig.
 II = onvoldoende restauratie t.g.v. randcariës of cariës in vlak.
 III = onvoldoende restauratie t.g.v. cariës én onvoldoende kwaliteit van restauratie.
 IV = voldoende restauratie.

FRONT	I	II	III	IV	Totaal
Eenvlaks rest.	-	-	14,6	85,4	100,0
Tweevlaks rest.	15,3	7,2	2,7	74,8	100,0
Drie- of meervlaks rest.	10,1	10,7	3,0	76,2	100,0
<hr/>					
PRAEMOLAAR/MOLAARSTREEK	I	II	III	IV	Totaal
Eenvlaks rest.	-	-	8,5	91,5	100,0
Tweevlaks rest.	10,4	5,0	2,8	81,8	100,0
Drievlaks rest.	16,9	6,9	2,9	73,3	100,0
Vier- of meervlaks rest.	21,3	10,9	5,8	62,0	100,0

restauratie de combinatie van onvoldoende restauratie met cariës gevonden (categorie III).

In de volgende paragraaf wordt ingegaan op de (objectieve) behoefte aan tandheelkundige verrichtingen met betrekking tot de behandelingen t.g.v. tandcariës (of gevolgen hiervan) en onvoldoende restauraties (of combinaties hiervan) in tandkroon en -wortel. Uitgangspunt voor deze berekeningen vormden niet alleen de gegevens van tabel 18.1.1 en 18.1.2. Ook werd tandcariës in gebitsvlakken die niet bij een aanwezige restauratie waren betrokken bij de indicatie van benodigde behandelingen meegenomen.

18.1.3. Behandelbehoefte naar typen restauraties en extracties

De behoefte aan behandelingen ten gevolge van tandcariës en/of als onvoldoende beoordeelde restauraties werd berekend aan de hand van de per tandvlak vastgelegde condities (hoofdstuk 5). Door per gebitselement na te gaan welke vlakken al of niet carieus of voorzien waren van een onvoldoende restauraties, werden één-, twee-, drievlaksrestauraties, kronen en/of extracties geïndiceerd. De behandelindicaties kwamen als volgt tot stand:

- Extractie
Alle elementen die als wortelrest. waren gescoord. Functionele wortelresten t.b.v. overkappingsprothesen werden hier buiten beschouwing gelaten. Alle elementen waarbij in drie of meer vlakken een caviteit tot aan de pulpa werd gezien.
- Eénvlaksrestauratie
Alle buccale, linguale, occlusale, palatinale vlakken en buccale pits en palatinale fissuren met een caviteit en/of onvoldoende restauratie. Alle buccale, linguale, palatinale wortelvlakken met een caviteit en/of onvoldoende restauratie.
- Tweevlaksrestauratie
Alle molaren en praemolaren waarin of mesiaal of distaal een caviteit voorkwam; alle molaren en praemolaren waarin een tweevlaksrestauratie van onvoldoende kwaliteit voorkwam.
- Drievlaksrestauratie
Alle molaren en praemolaren met zowel mesiaal als distaal een caviteit, alle molaren en praemolaren met een drievlaksrestauratie met onvoldoende kwaliteit; alle molaren en praemolaren met een tweevlaksrestauratie (al of niet van voldoende kwaliteit) en tevens een caviteit in het niet bij de tweevlaksrestauratie betrokken proximale vlak.
- Kronen
Elementen, waarvan minstens vier vlakken een caviteit vertoonden en minstens één caviteit dieper was beoordeeld dan halverwege de afstand glazuur-pulpa; elementen waarvan minstens vier vlakken waren gerestaureerd en als onvoldoende waren beoordeeld en daarnaast een caviteit elders in het element was waargenomen; elementen waarvan minstens vijf of meer vlakken waren gerestaureerd, waarvan weer drie of meer vlakken als onvoldoende waren beoordeeld (bijv. t.g.v. randcariës).

De behandelindicaties t.a.v. restauraties en kronen werden alleen berekend voor die gebitselementen die niet in aanmerking kwamen voor extractie t.g.v. cariës (wortelrest), parodontale toestand (d.w.z. gebitselementen met een horizontale en/of verticale mobiliteit van meer dan 2 mm) of partieel doorgebroken elementen, waarbij verdere doorbraak niet mogelijk werd geacht. Verstandskiezen werden voor zover deze niet de plaats van de tweede molaren hadden ingenomen bij de berekeningen buiten beschouwing gelaten. Aanwezige kronen werden niet op kwaliteit beoordeeld, d.w.z. aanwezige kroon- of wortelcariës werd wel geregistreerd maar bij afwezigheid hiervan werd geen oordeel over de kwaliteit van de aanwezige kroon gegeven.

Om een indicatie te krijgen van de uit de geïndiceerde behandelingen voortkomende behandelingsbehoefte, werden twee berekeningsmodellen toegepast. Het eerst model richt zich op benodigde behandelingsduur en is gebaseerd op tijdsindicaties uit enkele studies en rapporten (tabel 18.1.3). Als behandelingsduur per type verrichting werd in de berekeningen de modus van de in deze studies beschreven behandelingsduuren genomen. Bij twee behandelingsduuren (kronen en composiet restauraties) werd de laagste waarde gekozen.

Tabel 18.1.3. Behandelingsduurindicatie (in minuten) voor verschillende typen van behandelingen uit vier literatuurbronnen en die in de berekeningen genomen behandelingsduur (tijd).

Type behandeling	Literatuurbron					Tijd
	1	2	3	4	5	
1-vl. rest.	15	13	12	15,5	18,8	15
2-vl. rest.	21,5	21	24	19,6	24,3	21,5
3-vl. rest.	28	27,5	36	22,8	30,0	28
1-vl. comp.	-	-	20	16,5	-	16,5
Kroon	-	129	120	-	-	120
Extractie	5,5	13	10	-	-	10

1. Doorne en van Vliet, 1956: Sec-tijden.
2. Com. Onderzoek en Begeleiding Inkomen en tarieven, NMT, 1974.
3. Heloe, 1973.
4. Jaarrapporten Abcoude 1974 en 1975.
5. Advocaat, 1985, Amalgamproject.

Vier- of meervlaksrestauraties werden in het merendeel van de studies/rapporten niet apart onderscheiden. In de berekeningen is hiervoor een behandelingsduurindicatie van 40 minuten genomen. Voor twee- en drievlakscomposiet restauraties werd respectievelijk 30 en 40 minuten gerekend.

Het tweede berekeningsmodel is gebaseerd op het aantal COBIT-punten per type behandeling. Deze puntenwaardering geeft indirect een tijdsindicatie weer (zie namelijk tabel 18.1.3, Literatuurbron 2) maar maakt het daarnaast mogelijk een schatting van de kosten, die voortkomen uit de geïndiceerde behandelingen, te geven. In tabel 18.1.4 staat het gemiddelde aantal COBIT-punten per verrichting, dat als uitgangspunt voor de berekeningen werd genomen.

Tabel 18.1.4. Gemiddelde aantal COBIT-punten per verrichting (\bar{x} COBIT-pnt).

	Type behandeling					Extractie
	1 vl.	2 vl.	3 vl.	4 vl of meer	Kroon	
\bar{x} COBIT-pnt.	4	6,5	8,5	12	45	4,5

Voor 1-, 2-, en 3 vlakscomposiet restauraties werden per verrichting twee punten extra toegekend aan het in tabel 18.1.2 genoemde aantal COBIT-punten. De hierna gepresenteerde resultaten hebben betrekking op de gehele mond. Deze gegevens werden verkregen door de op basis van "half-mouth recording" geregistreerde toestand van de gebitselementen te "vertalen" naar de gehele mond.

Vanzelfsprekend hebben de gepresenteerde resultaten alleen betrekking op de dentale bevolking.

18.1.4. Geïndiceerde tandheelkundige verrichtingen

In tabel 18.1.5 staat het gemiddelde aantal geïndiceerde behandelingen per persoon, apart voor de onderscheiden leeftijdscategorieën en naar typen van behandelingen. Deze berekeningen betreffen zowel de tandkroon als -wortelvlakken. Bij de presentatie van deze gegevens is hier afgezien van een onderverdeling naar front- en praemolaar-/molaarstreek (bij de behandel-tijd-berekeningen wordt hier echter wel rekening meegehouden).

In de leeftijdscategorie van 15-19 jaar was het gemiddelde aantal geïndiceerde restauraties (0,92) het laagst; het hoogste aantal (2,89) werd aangetroffen in de leeftijdscategorie van 45-54 jaar. Vanaf de leeftijdscategorie van 25-29 jaar zijn gemiddeld 2 tot 3 restauraties per persoon noodzakelijk. Het gemiddelde aantal geïndiceerde extractie en kronen per persoon was in het algemeen laag.

Ten aanzien van het gemiddelde aantal geïndiceerde restauraties per persoon zijn analyses uitgevoerd naar de stratificatiekenmerken geslacht, sociaal-economisch milieu en regio. Voor kronen en extracties werd hiervan afgezien vanwege de lage prevalentie. De resultaten zijn weergegeven in de vorm van drie histogrammen.

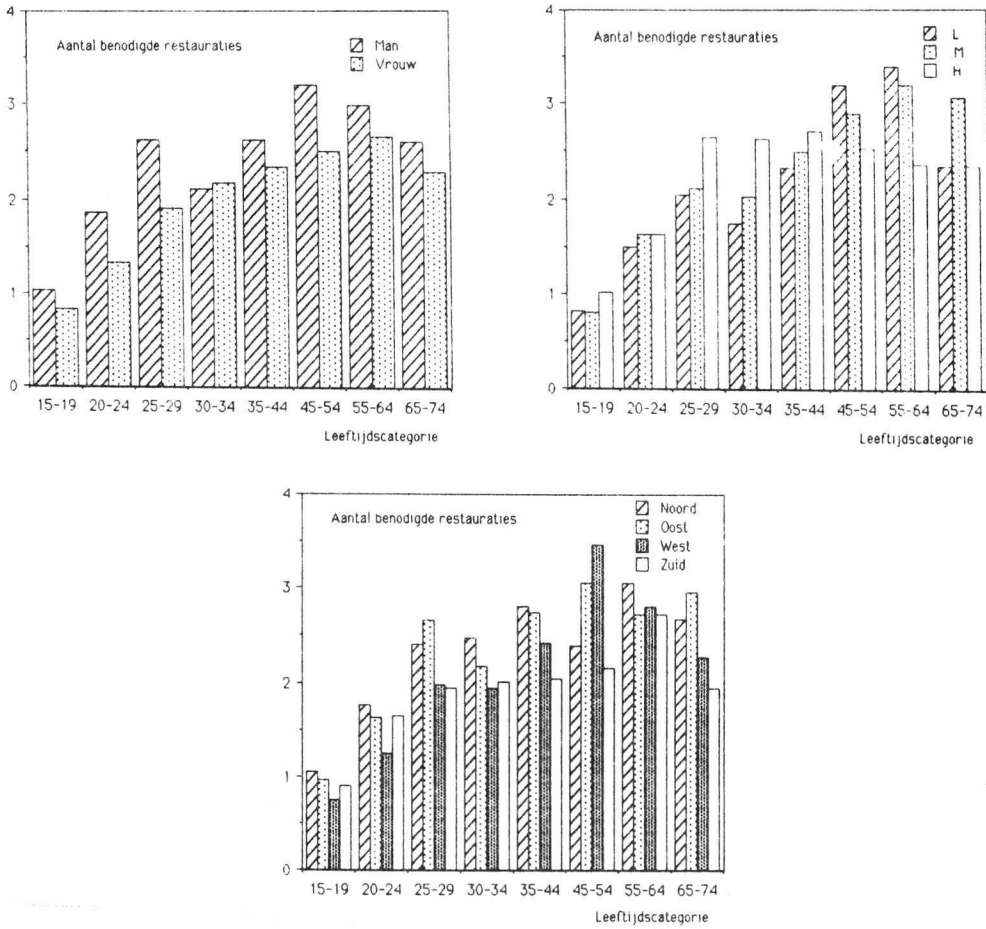
Bij mannen blijken in het algemeen meer restauraties noodzakelijk te zijn dan bij vrouwen. In bijna alle leeftijdscategorieën was dit waarneembaar (afbeelding 18.1.1). Tussen de drie SES-groepen blijken in het gemiddelde aantal benodigde restauraties slechts geringe verschillen te bestaan in de leeftijdscategorie van 15-19 en 20-24 jaar. In de daarop volgende drie leeftijdscategorieën waren in het hoge milieu gemiddeld het hoogst aantal restauraties per persoon geïndiceerd. Vanaf de leeftijdscategorie van 45-54 is dit beeld juist omgekeerd. In de leeftijdscategorie van 65-74 jaar is het aantal noodzakelijke restauraties het hoogste in het midden milieu: in het lage en hoge milieu is het aantal geïndiceerde vullingen gelijk (2,3 per persoon).

Ten aanzien van de regio's is geen duidelijk beeld t.a.v. systematische verschillen in het gemiddelde aantal geïndiceerde restauraties per persoon op te maken (afbeelding 18.1.1). Wel blijken in het merendeel van de leeftijdscategorieën hogere aantal geïndiceerde restauraties per persoon te worden gezien in de regio's Noord en Oost.

Met de geïndiceerde behandelingen (tabel 18.1.5) was minimaal per persoon 16 minuten (leeftijdscategorie van 15-19 jaar) tot maximaal 59 minuten in de leeftijdscategorie van 45-54 jaar (tabel 18.1.6) gemoeid. Het gemiddelde aantal COBIT-punten per persoon varieerde tussen de 5 en 17. Vertaalt men de in tabel 18.1.6 gepresenteerde resultaten naar de totale dentate bevolking dan betekent dat dat met de behandeling van cariës en/of onvoldoende restauraties in totaal 4940 mensjaren zijn gemoeid om deze "achterstand" in te halen. Op basis van het aantal berekende COBIT-punten per persoon zonder de bijbehorende eenmalige behandelkosten in totaal 855 miljoen gulden bedragen.

Tabel 18.1.5. Geïndiceerd aantal typen restauraties, kronen en extracties per persoon met betrekking tot cariës en/of onvoldoende restauraties in tandkroon- en -wortel naar leeftijdscategorieën (dentate bevolking). Gemiddelden per persoon.

Typen behandeling	Leeftijdscategorie							
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-44	45-54	55-64	65-74
Restauraties								
- Eenvlaks	0,63	0,80	1,25	1,07	1,33	1,68	2,01	1,92
- Tweevlaks	0,21	0,38	0,49	0,50	0,49	0,50	0,35	0,27
- Drievlaks	0,08	0,34	0,50	0,54	0,66	0,68	0,41	0,24
- Vier of meervlaks	-	0,01	0,02	0,04	0,03	0,03	0,05	0,02
Subtotaal	0,92	1,53	2,26	2,15	2,51	2,89	2,82	2,45
Kronen	0,00	0,01	0,03	0,03	0,01	0,02	0,02	0,01
Extracties	0,03	0,02	0,06	0,21	0,07	0,10	0,14	0,25



Afbeelding 18.1.1. Gemiddeld aantal benodigde restauraties per persoon met betrekking tot cariës en/of onvoldoende restauraties in tandkroon en- wortel, opgesplitst naar geslacht, SES en regio.

Tabel 18.1.6. Gemiddeld benodigde behandeltijd per persoon (\bar{x} behandeltijd, in minuten) en gemiddeld aantal COBIT-punten per persoon (\bar{x} COBIT) met betrekking tot de behandeling van cariës en onvoldoende restauraties in tandkroon en -wortel.

Leeftijdscategorie	\bar{x} Behandeltijd	\bar{x} COBIT
15-19	16	5,0
20-24	31	10
25-29	48	14
30-34	49	15
35-44	51	14
45-54	59	17
55-64	53	12
65-74	44	10

18.1.5. Discussie en conclusies

Aan de uitkomsten van de berekende (objectieve) behandelbehoefte met betrekking tot cariës en onvoldoende restauraties in tand- en wortelvlakken mag geen absolute waarde worden toegekend. De berekeningen moeten worden gezien als een poging om een indicatie van de omvang van de (met name restauratieve) behandelbehoefte (-achterstand) onder de Nederlandse bevolking van 15-75 jaar te krijgen. Zo zal het ontbreken van röntgenopnamen tot een onderschatting hebben geleid. Aanwijzing hiervoor geven de resultaten van het deelproject "Kwaliteit van restauraties". Aan de hand van de gemaakte bite-wing-opnamen in de leeftijdsgroep van 20 tot 45 jaar kan worden geconcludeerd dat het aantal approximaal overhangende restauraties (dit vormde één van de kwaliteitscriteria) veel hoger is dan het aantal klinisch gevonden overhangende restauraties in deze leeftijdscategorie (Kroeze, 1988).

Daarnaast zullen de gepresenteerde resultaten een overschatting van de behandelbehoefte in zich hebben. Slechts bij zeer carieuze gebitselementen of onvoldoende restauraties werd de indicatie extractie gesteld. Het is bekend dat bij de beslissing van het al of niet extraheren van gebitselementen ook andere factoren een belangrijke rol spelen (bijv. pijnklachten, parodontale toestand).

Daartegenover staat dat t.a.v. de indicatie "kroon" in de berekeningen sprake zal zijn van een onderschatting. Behalve het aantal carieuze of onvoldoende gerestaureerde vlakken spelen in de praktijk meestal ook het aantal gevulde vlakken en de esthetiek een rol bij deze indicatie-stelling.

Bij het kwantificeren van de (restauratieve) behandelbehoefte in een populatie doet zich nog een ander meer principieel probleem voor. Tandartsen blijken niet alleen onderling, maar ook met patiënten in het algemeen sterk te verschillen bij het nemen van de beslissing over wat wel en wat niet moet worden behandeld (Bulman e.a., 1970; Elderton en Nuttall, 1983). Daarnaast variëren de professionele definities t.a.v. behandelbehoefte in de tijd en per plaats/streek (Young en Striffler, 1969). De hier gepresenteerde resultaten en de daadwerkelijke uitgevoerde behandelingen in de praktijken zullen dan ook uiteenlopen, zowel qua omvang als type van behandelingen.

Ondanks bovengenoemde beperkingen kunnen toch een aantal (voorzichtige) conclusies worden getrokken. Bij mannen blijken in het algemeen meer restauraties noodzakelijk te zijn dan bij vrouwen. T.a.v. de gevonden verschillen in behandelbehoefte tussen de milieu's en regio's is het beeld minder eenduidig. In de leeftijdsgroep van 25 tot 45 jaar is het aantal benodigde restauraties het hoogst en in de leeftijdscategorie van 45 tot 65 jaar het laagst in het hoge milieu. In de regio's Noord en Oost blijken in het algemeen meer restauraties per persoon te zijn geïndiceerd dan in West en Zuid. Het aantal aanwezige, carieuze en gerestaureerde gebitselementen per dentate persoon en het percentage edentaten in iedere categorie vormen slechts ten dele een verklaring voor de waargenomen verschillen in behandelbehoefte (zie ook hoofdstuk 11).

In tijd en geld uitgedrukt betekenen de resultaten dat er een grote behandel-noodzaak (-achterstand) in de Nederlandse bevolking van 15-74 jaar bestaat. Eenmalig zou de inzet van bijna alle werkzame huistandartsen gedurende één jaar noodzakelijk zijn om deze behandelachterstand in te halen. Per persoon komt dit echter slechts neer op 2 à 3 restauraties, waarbij men dan nog rekening moet houden met het feit dat ook niet frequente tandartsbezoekers in deze berekeningen zijn meegenomen.

18.1.6. Literatuur

1. Advokaat, J.G.A. (1985). Amalgaamrestauraties nader bekeken: een longitudinaal experimenteel klinisch onderzoek. Speciaal deel: Het restauratieve proces. Dissertatie. Vrij Universiteit Amsterdam.
2. Bulman, J.S., Richards, N.D., Slack, G.L., Willcocks, A.J. (1968). Demand and need for dental care - A socio-dental study. Oxford University Press, London.
3. Commissie Onderzoek en Begeleiding Inkomen en Tarieven. Ned. Maatschappij Bev. Tandheelkunde, 1974.
4. Doorne, F.F. van, Vliet, Th.J. van (1956). SEC-tijden; nota omtrent verrichtingstijden voor tandheelkundige verrichtingen in de Ziekenfondspraktijk (huispraktijken).
5. Elderton, R.J., Nuttall, N.M. (1983). Variation among dentists in planning treatment. Brit. Dent. J. 154: 201-206.
6. Heloe, L.A. (1973) Oral health status and treatment needs in a disadvantaged, rural population in Norway. Community Dent. Oral Epidemiol. 1: 94-103.
7. Jaarrapporten Abcoude, verslagjaar 1 en 2 (1974, 1975). Tussentijdse resultaten. Groepspraktijk Abcoude.
8. Young, W.O., Striffler, D.F. (1969). The dentist, his practice, and his community. W.B. Saunders Company, Philadelphia.

18.2. Behandelbehoefte ten aanzien van parodontale aandoeningen

De behoefte aan behandeling van parodontale aandoeningen/afwijkingen kon worden berekend aan de hand van de afzonderlijke parodontale metingen. Deze gegevens maken het mogelijk de Community Periodontal Index Treatment Need (CPITN-index) te berekenen. Deze index werd opgesteld door een groep experts onder auspiciën van de WHO (1978) en later enigszins bijgesteld (Ainamo e.a., 1982). De index beoogt de behoefte aan parodontale behandelingen (of beter behandelachterstand) in een populatie te schatten en indirect de daarmee benodigde tijd en personeel (WHO, 1978; Johansen e.a., 1973).

De opbouw van dit hoofdstuk is zo gekozen dat eerst de CPITN-scores en de hierbij geïndiceerde behandelingen worden gepresenteerd. De presentatie van de gegevens is conform de in de WHO-formulieren gebruikte indelingen en score-combinaties betreffende de CPITN-index. Omdat de CPITN-index werd berekend op basis van de afzonderlijke parodontale metingen, is enige overlap in de presentatie van de resultaten met hoofdstuk 12 (Parodontale Status) niet te vermijden. In het tweede deel van dit hoofdstuk worden verschillende schattingsprocedures van behandel tijden ten aanzien van parodontale aandoeningen gepresenteerd en doorgerekend naar de totale benodigde behandel tijd om deze "parodontale behandelachterstand" in te lopen.

18.2.1. Berekening van de CPITN-index

De wijze, waarop de CPITN-scores werden berekend en de daarbij behorende geïndiceerde behandelingen (Treatment Need) werden vastgesteld, op basis van de in het onderzoek verzamelde parodontale gegevens staat vermeld in tabel 18.2.1.

Tabel 18.2.1. Berekening van CPITN-scores en bijbehorende geïndiceerde behandelingen (TN = Treatment Need).

Onderzoeks-items	Scores	CPITN-score	Behandel noodzaak (TN)
Geen aandoening/afwijking	-	0	Geen behandeling (TN0)
Bloedingsneiging	≥ 2	1	Instructie mondhygiëne (TN1)
Tandsteen	≥ 1	2	Instructie mondhygiëne en scaling (rootplaning) (TN2)
Pockets (< 3,5 en < 5.5 mm)	1	3	Instructie mondhygiëne en scaling (rootplaning) (TN2)
Pockets (> 5.5 mm)	≥ 2	4	Instructie mondhygiëne, scaling (rootplaning) en complexe parodontale behandeling (TN3)

Voor de in tabel 18.2.1 gebruikte onderzoekscores en de hierbij behorende omschrijvingen wordt volstaan met te verwijzen naar het tandheelkundige onderzoeksprotocol (Bijlage V.a.).

Bij de bepaling van de CPITN-score wordt de hoogste score per sextant of index-elementen vastgelegd (Ainamo e.a., 1982). Bij de omrekening van de in dit onderzoek gebruikte scores naar de CPITN-scores werd de hoogste score verkregen door een pocket te laten prevaleren, gevolgd door tandsteen en als laatste sulcusbloeding. Voor de bepaling van de CPITN-scores werden verder alle daarvoor geldende condities gehanteerd zoals verder zijn beschreven door Ainamo e.a (1982).

Opgemerkt moet worden dat aanwezigheid van tandplaque op de index-elementen bij de CPITN-berekening geen criterium voor behandeling is. Daarnaast moet worden vermeld dat tandsteen, pockets en bloedingsneiging alleen buccaal, respectievelijk linguaal van de CPITN-index-elementen werd vastgelegd; dit in tegenstelling tot de richtlijnen van de CPITN-index waarbij zowel buccaal en palatinaal als buccaal en linguaal van de index-elementen wordt gemeten. In dit hoofdstuk 5 is een verantwoording voor bovengenoemde keuzen (d.w.z. partiële registratie) gegeven.

18.2.2. CPITN-status

Tabel 18.2.2 geeft de percentages mensen, die een hoogste persoons-CPITN-score van respectievelijk 0 (geen parodontale aandoening), 1 (alleen sulcusbloeding/ gingivitis), 2 (supra- en/of subgingivaal tandsteen), 3 (pockets) of 4 (diepe pockets van meer dan 5,5 mm) hadden. Tevens staat in deze tabel het gemiddelde aantal sextanten per persoon waarvoor één van de onderscheiden CPITN-scores of combinaties hiervan van toepassing was. De opzet van tabel 18.2.2 is conform het WHO-standaardformulier t.a.v. de CPITN-index.

Met het toenemen van de leeftijd is een verschuiving van het percentage mensen, die een hoogste score van 0, 1, 2, 3 of 4 hebben, naar de "hogere" CPITN-scores waar te nemen. Met andere woorden; het voorkomen van geen parodontale aandoeningen of alleen sulcusbloeding (gingivitis) komt minder voor in het algemeen in de oudere leeftijdscategorieën, terwijl bij steeds meer mensen (diepe) pockets in combinatie met sulcusbloeding en supra- en/of subgingivaal tandsteen in de mond voorkomen. Bovengenoemde trend blijkt zich voor te doen tot de leeftijdscategorie van 45-54 jaar (tabel 18.2.2). Vanaf deze leeftijdsgroep blijkt het percentage mensen met alleen sulcusbloeding en/of supra- en subgingivaal tandsteen weer toe te nemen en het percentage mensen met een hoogste CPITN-score van 3 of 4 af te nemen.

Ten aanzien van het gemiddelde aantal sextanten per persoon met tandsteen of een hogere score of met pockets is eveneens een stijging met de leeftijd waarneembaar tot de leeftijdscategorie van 45-54 jaar. Daarna treedt een daling van het gemiddelde aantal sextanten per persoon op in de onderscheiden CPITN-scores 2+3+4 en 3+4 (tabel 18.2.2).

De voornaamste redenen, die aan bovengenoemde trends ten grondslag lijken te liggen, zijn de sterk toenemende percentages edentaten vanaf de leeftijdscategorie 45-54 jaar en de sterke toename van het gemiddelde aantal sextanten per dentate persoon vanaf 45 jaar, waarbij minder dan 2 gebitselementen aanwezig zijn en hierdoor zijn uitgesloten van een CPITN-meting. De "slechterre" gebitten of delen daarvan worden naar alle waarschijnlijkheid als eerste geëxtraheerd in deze oudere leeftijdscategorieën.

Tabel 18.2.2. Het percentage mensen, verdeeld naar hoogste CPIN-score, het gemiddelde aantal sextanten per persoon met score 0, 1+2+3+4, 2+3+4, 3+4 of 4 en het gemiddelde aantal uitgesloten sextanten per persoon t.g.v. het aanwezig zijn van minder dan 2 gebitselementen in het betreffende sextant, opgesplitst naar de onderscheiden leefstijlscategorieën. Bron: WHO-formulier, code GOBB 860116).

Leefstijlscategorie	Percentage dentate mensen, die een hoogste CPIN-score hadden van				Edentaat %	Gemiddelde aantal sextanten per persoon met						X
	0	1	2	3		4	0	1+2+3+4	2+3+4	3+4	4	
	Geen parodontale aandoening	Alleen tandsteen bloeding	Tandsteen bloeding	Pockets (<5,5mm)	Diepe pockets (>5,5mm)	Geen parodontale aandoening	Bloeding hogere score	Tandsteen hogere score	Pocket hogere score	Diepe pockets hogere score	Uitgesloten minder dan 2 elementen	
15-19	6	47	30	16	1	0*	1,8	4,1	1,2	0,4	0,01	0,0
20-24	6	20	44	29	1	<1*	1,3	4,6	2,3	0,8	0,04	0,1
25-29	1	13	43	40	3	2,1*	1,1	4,7	3,0	1,2	0,1	0,2
30-34	5	7	33	48	7	3,9	1,0	4,7	3,3	1,7	0,2	0,3
35-44	4	6	34	49	7	9,4	0,9	4,4	3,3	1,7	0,2	0,7
45-54	0	1	17	54	28	34,6	0,2	4,7	4,0	2,7	0,6	1,1
55-64	2	3	21	56	18	49,2	0,3	3,8	3,3	2,0	0,3	1,9
65-74	1	10	32	42	15	65,4	0,3	3,1	2,5	1,5	0,2	2,6

* Percentages, gebaseerd op steekproefgegevens; de andere percentages zijn representatief voor de leefstijlscategorieën (verkregen d.m.v. weging).

Cijfers gebaseerd

op halve mond-onderzoek

Zie voor juiste gegevens

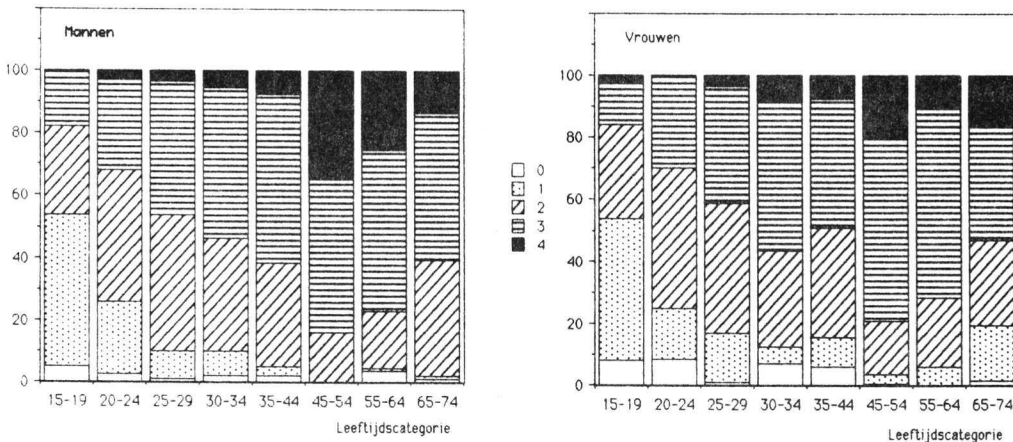
Karotkin et al. Comm Dent Oral Epid 1992

Zc: 310-311

De gegevens in tabel 18.2.2 werden eveneens berekend en geanalyseerd voor de stratificatie-kenmerken geslacht, sociaal-economisch milieu, regio en controlebezoek. In de analyses (ANOVA) werden de onderscheiden persoons CPITN-scores of combinaties hiervan betrokken. In de leeftijdscategorieën van 15 tot 45 jaar werden de CPITN-combinaties (0+1 versus 2 versus 3+4) in de analyses betrokken; voor de leeftijdscategorieën van 45 jaar en ouder waren dat de combinaties 0+1+2 versus 3 versus 4.

Uit de analyses bleek dat tussen mannen en vrouwen in het merendeel van de leeftijdscategorieën geen significante verschillen bestonden in de percentages mensen, die een hoogste persoons-CPITN-score van 0, 1, 2, 3 of 4 hadden. Een significant hoger percentage mannen dan vrouwen ($p < 0.05$) had een CPITN-score van 3 of hoger in de leeftijdsgroep van 35-44 jaar. In de leeftijdscategorie van 45-54 jaar was het percentage mannen met CPITN-score van 4 significant hoger dan het percentage bij vrouwen. In het algemeen bleken vrouwen in alle leeftijdscategorieën een lager percentage met CPITN-score 2, 3 of 4 te hebben dan mannen.

In afbeelding 18.2.1 staan de afzonderlijke CPITN-scores voor mannen en vrouwen in de vorm van histogrammen.



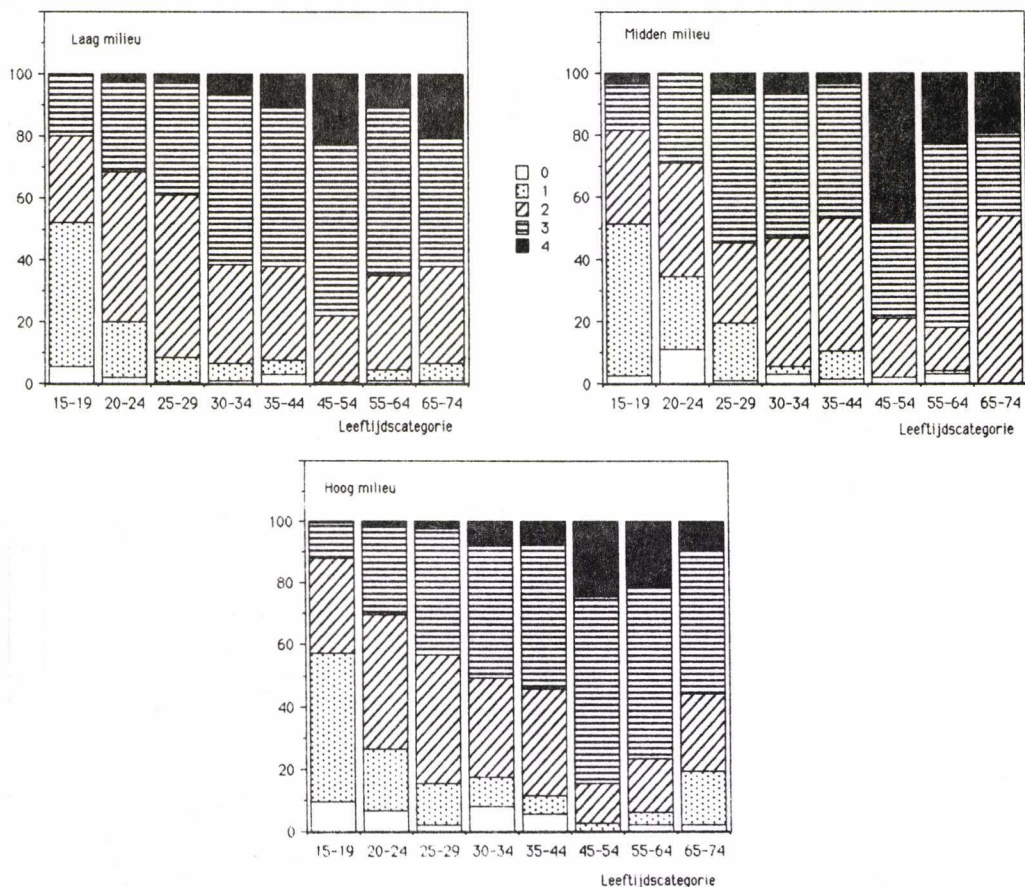
Afbeelding 18.2.1. Het percentage mannen en vrouwen naar hoogste persoons-CPITN-score in iedere leeftijdscategorie.

Bovengenoemde analyses werden ook uitgevoerd voor de stratificatie kenmerken van sociaal economische milieu, regio en controlebezoek. Systematische regio- en controle bezoek-effecten konden op basis van de variantie-analyses niet worden aangetoond voor de onderscheiden percentages CPITN-scores en de eerder genoemde combinaties hiertussen (zie voor uitgebreidere analyses t.a.v. deze stratificatiekenmerken ook hoofdstuk 12).

Effecten van sociaal-economisch milieu kwamen, zij het incidenteel, voor in bepaalde leeftijdscategorieën. Bezien we afbeelding 18.2.2 dan valt op dat in het midden milieu relatief veel hoge persoons CPITN-waarden voorkomen. Zo bleek het percentage mensen met een persoons CPITN-score 2 in het midden milieu het laagst te zijn in de leeftijdscategorie van 25-29 jaar, vergeleken met de percentages in het lage en hoge sociale niveau ($p < 0.01$). In de leeftijds- groep 45-54 jaar was in het midden milieu het percentage mensen met een persoons CPITN-score 3 het laagst (31 procent) en met een score 4 (48 procent) het hoogst ($p < 0.05$), vergeleken met deze percentages in het lage en hoge milieu (respectievelijk 56 en 22 procent in het lage milieu en 60 en 24 procent in het hoge milieu).

Voor de CPITN-score combinatie 3+4 werd het laagste percentage aangetroffen ($p < 0.05$) in het hoge sociaal economisch milieu bij de leeftijdsgroep van 15-19 jaar (11 procent). Deze percentages bedroegen voor het lage milieu 20 en voor het midden milieu 19 procent.

In afbeelding 18.2.2 staan de afzonderlijke percentages mensen, die een hoogste persoons-CPITN-score van 0, 1, 2, 3 of 4 hadden, opgesplitst naar sociaal economisch milieu.



Afbeelding 18.2.2. Verdeling van persoons-CPITN naar hoogste score in iedere leeftijdscategorie, opgesplitst naar sociaal economisch milieu.

18.2.3. Behandelbehoefte(-achterstand) ten aanzien van parodontale afwijkingen op basis van CPITN-index

De relaties tussen behandelbehoeften en de CPITN-scores staan in tabel 18.2.1. Op basis van de gegevens in tabel 18.2.2 en de bij de CPITN-scores behorende typen behandelingen werd tabel 18.2.4 opgesteld. Behandelingen werden geïndiceerd per sextant en gebaseerd op de meest ernstige afwijking binnen dat sextant.

Uit tabel 18.2.4 blijkt dat het percentage mensen dat geen parodontale behandeling behoefde in alle leeftijdscategorieën zeer laag was. Dit percentage was het hoogst in de leeftijdsgroepen van 15-19 en 20-24 jaar (6 procent) en het laagste van 45-54 (0 procent). Bij nagenoeg iedereen werd een mondhygiëne instructie noodzakelijk geacht. Professionele gebitsreiniging (scaling en rootplaning), tegelijk met een instructie mondhygiëne, bleek ook frequent te zijn geïndiceerd. Vanaf de leeftijdscategorie van 25-29 jaar is deze behandeling bij meer dan 80 procent van de mensen noodzakelijk. Voor de twee jongste leeftijdscategorieën bedragen deze percentages respectievelijk 47 en 74 procent. De behoefte aan complexe behandeling bleek met name in de oudere leeftijdscategorieën voor te komen en het hoogste te zijn in de leeftijdsgroep van 45-54 jaar (28 procent). Na deze leeftijds- categorie nam het percentage mensen, waarbij een complexe behandeling was geïndiceerd, af (respectievelijk 18 en 15 procent in de leeftijdscategorieën van 55-64 en 65-74 jaar). Het hogere aantal sextanten, dat uitgesloten was van een CPITN-meting, in deze leeftijdscategorieën, vergeleken met de voorafgaande leeftijdsgroepen speelt hierbij een belangrijke rol (tabel 18.2.2).

Het gemiddelde aantal sextanten per persoon, waarbij een complexe behandeling (chirurgie) was geïndiceerd, bleek laag te zijn (tabel 18.2.4). In alle leeftijdsgroepen kwam gemiddeld minder dan één sextant hiervoor in aanmerking. Scaling en rootplaning (behandeling TN2) was in bijna alle leeftijdscategorieën geïndiceerd in gemiddeld 3 á 4 sextanten. In de leeftijdsgroepen die hierop een uitzondering vormden (15-19, 20-24 en 65-74 jaar) bedroeg het gemiddelde aantal sextanten per persoon, waarbij deze behandeling noodzakelijk werd geacht, respectievelijk 1,2, 2,3 en 2,5.

Tabel 18.2.4. Het percentage mensen in iedere leeftijdscategorie naar de meest verregaande parodontale behandeling (TN = Treatment Need) in enig sextant. Tussen haakjes staat het gemiddelde aantal sextanten per persoon naar de geïndiceerde parodontale behandeling.

TNO = geen behandeling.

TN1 = instructie mondhygiëne.

TN2 = instructie mondhygiëne, scaling en rootplaning.

TN3 = instructie mondhygiëne, scaling en rootplaning en complexe behandeling (chirurgie).

Leeftijdscategorie	Behandeling			
	TNO	TN1	TN2	TN3
15-19	6	94	46 (1,2)	1 (0,01)
20-24	6	94	74 (2,3)	1 (0,04)
25-29	1	99	86 (3,0)	3 (0,1)
30-34	4	96	88 (3,3)	7 (0,2)
35-44	4	96	90 (3,3)	7 (0,2)
45-54	2	99	99 (4,0)	28 (0,6)
55-64	2	98	95 (3,3)	18 (0,3)
65-74	1	99	89 (2,5)	15 (0,2)

De berekeningen in tabel 18.2.4 zijn eveneens uitgevoerd naar de stratificatietekenen geslacht, SES en regio. De resultaten, voor wat de behandelcategoriën TN2 en TN3, zijn weergegeven in de afbeeldingen 18.2.3 en 18.2.4. De behandelindicatie TN1 (instructie mondhygiëne) is buiten beschouwing gelaten in de presentatie omdat binnen iedere leeftijdscategorie en binnen ieder stratificatietekenmerk de percentages mensen, waarbij deze behandeling noodzakelijk werd geacht, varieerden tussen de 90 en 100 procent.

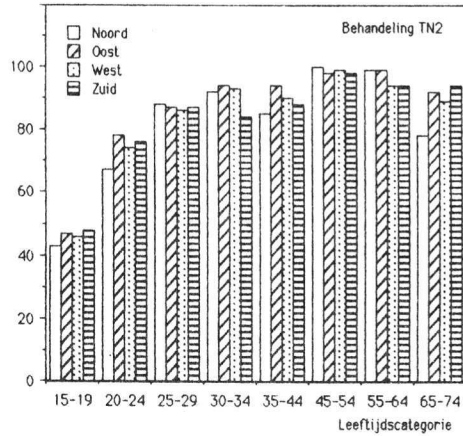
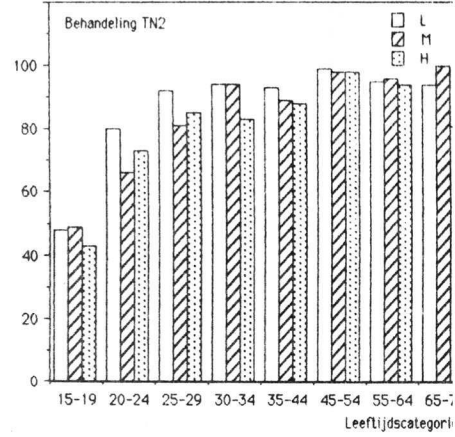
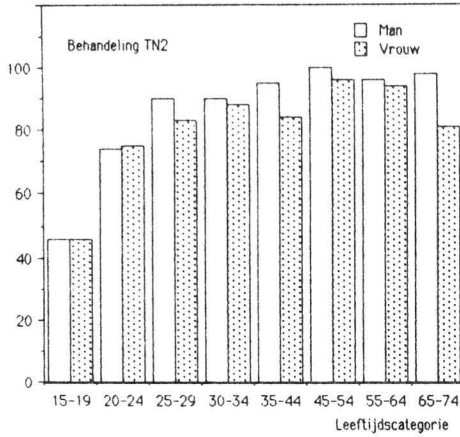
Binnen iedere leeftijdscategorie bestonden in het algemeen ten aanzien van de stratificatietekenen geringe verschillen in het percentage mensen waarbij een behandeling TN2 en TN3 was geïndiceerd (afbeeldingen 18.2.3 en 18.2.4). Bij een hoger percentage vrouwen dan mannen in de leeftijdscategorie van 45-54 en 55-64 jaar werd een behandeling TN3 noodzakelijk geacht (ANOVA: $p < 0.5$). Toetsing van de resultaten naar sociaal economisch milieu toonden met name verschillen in de leeftijdscategoriën ouder dan 45 jaar. In deze leeftijdscategoriën kwamen ook regio-verschillen t.a.v. de behandeling TN3 het sterkst tot uiting (afbeelding 18.2.4).

18.2.4. Schattingen van de benodigde behandeltime ten aanzien van parodontale aandoeningen

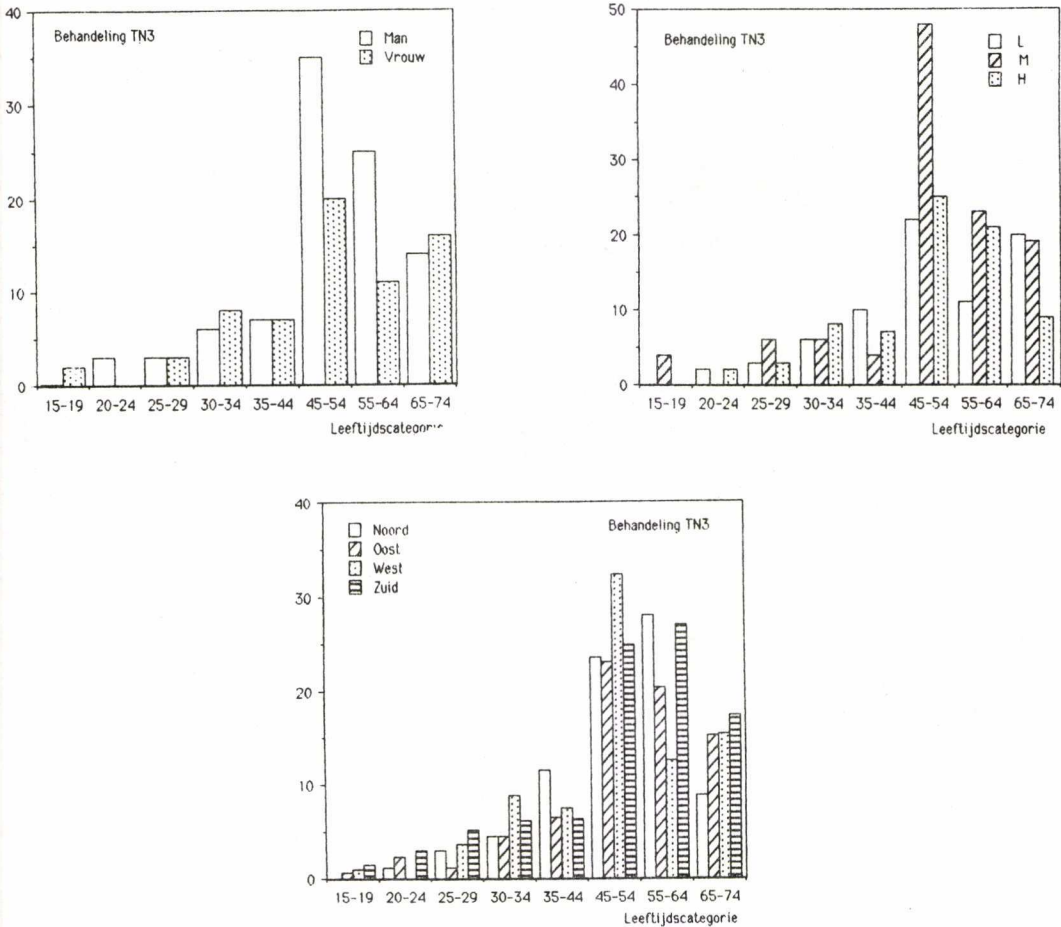
18.2.4.1. Berekeningsgrondslagen t.a.v. behandeltimeindicaties

Zoals reeds eerder is opgemerkt beoogt de CPITN-index primair de behoefte aan parodontale behandelingen in een populatie te schatten maar indirect ook de daarmee benodigde behandeltime. Een moeilijkheid vormt echter dat voor de op basis van de persoons-CPITN-index geïndiceerde parodontale behandelingen geen richtlijnen t.a.v. de voor de behandelingen benodigde behandeltime bestaan. In haar rapport "Epidemiology, etiology, and prevention of periodontal diseases" komt een WHO Scientific Group (1978) weliswaar met schattingen van behandeltime voor de diverse parodontale verrichtingen, maar deze schattingen per persoon hebben betrekkingen op kwadranten en niet op sextanten. Tijdsstudies t.a.v. parodontale behandelingen blijken zich tot nu toe steeds gericht te hebben op behandelingen per kwadrant. Mede om deze redenen is parallel aan het LEOT-basisproject destijds het deelproject "Validiteit van de CPITN en parodontale behandeltime bij 45-64 jarige dentaten in Nederland" gestart.

Een andere bijkomend probleem t.a.v. benodigde behandeltime vormen de verschillende resultaten in deze tijdstudies. Tabel 18.2.5 geeft een overzicht van de in de literatuur veel geciteerde tijdstudies t.a.v. parodontale behandelingen.



Afbeelding 18.2.3. Het percentage mensen in iedere leeftijdscategorie waarbij mondhygiëne instructie, scaling en rootplaning (behandeling TN2) is ingeïndiceerd, opgesplitst naar mannen en vrouwen, sociaal economisch milieu, (L = laag; M = Midden; H = hoog) en regio (Noord, Oost, West en Zuid).



Afbeelding 18.2.4. Het percentage mensen in iedere leeftijdscategorie waarbij mondhygiëne instructie, scaling/rootplaning en een complexe behandeling (behandeling TN3) is geïndiceerd, opgesplitst naar mannen en vrouwen, sociaal economisch milieu (L = laag; M = Midden; H = Hoog) en regio (Noord, Oost, West en Zuid).

Tabel 18.2.5. Behandelzeiten (in minuten) voor verschillende categorieën van parodontale behandelingen.

Behandeling	Johansen e.a.(1973)	Heloe (1973)	Bellini (1974)	Markkanen (1978)	Douglass (1984)
Prophylaxe en instructie mondhygiëne per persoon	72	30	60	30	30
Scaling/rootplaning per kwadrant	32	60*	30	30	15
Chirurgie per kwadrant	57	60	60	60	45

* Supragingivale scaling per persoon 60 min; subgingivale scaling en verwijdering van overhang per kwadrant 60 min.

Andere auteurs weer hanteren behandelzeit-schattingen per kwadrant voor combinaties van parodontale behandelingen (bijv. scaling en mondhygiëne), waarbij de behandelzeiten per kwadrant tevens afhankelijk zijn van de leeftijd van de patiënten (Markkanen, 1982; WHO, 1978).

Gjerme e.a. (1983) hebben wel behandelzeit-schattingen per sextant gepubliceerd. Absolute tijdseenheden (bijv. in minuten) worden in het betreffende artikel echter niet gegeven, maar als schatting van de tijdseenheid per behandeling en van de onderlinge verhoudingen tussen behandelcategorieën wordt het begrip TU (time unit) geïntroduceerd. De auteurs merken in het artikel op dat de tijdseenheid (time unit) per behandelcategorie zal variëren t.g.v. de deskundigheid van het personeel, het instrumentarium en andere locale (landelijke) factoren waardoor een goede, algemeen geldende, tijdschattingen in minuten niet mogelijk is.

Het ontbreken van uniforme en algemeen geaccepteerde behandelzeitindicaties voor parodontale behandelingen maakte het onmogelijk één berekeningsmethode voor de benodigde behandelzeiten in de Nederlandse populatie toe te passen. Gekozen werd daarom voor meerdere berekeningsgrondslagen en meerdere behandelzeitindicaties per behandeling per sextant.

Tabel 18.2.6 geeft de eerste berekeningsgrondslag t.a.v. behandelzeitindicaties voor parodontale behandelingen. Uitgangspunt voor deze tabel vormden de behandelzeitstudies van tabel 18.2.5. Als behandelzeitindicatie werd de modus van de vijf studies genomen. De tweede schatting in tabel 18.2.6 werd verkregen door de oorspronkelijke kwadrantzeiten om te rekenen naar nieuwe sextant-zeiten (2/3 x kwadrantzeit; verder te noemen gemodificeerde moduswaarden).

Tabel 18.2.6. Behandelzeitindicaties naar typen van parodontale behandelingen (MHI = prophylaxe en instructie mondhygiëne per persoon; Sc = scaling/rootplaning per sextant; Ch = chirurgie per sextant). Tussen haakjes staan de sextant-zeiten berekend uit de oorspronkelijke kwadrant-zeiten in tabel 18.2.5 (2/3 x modus waarde per behandeling; gemodificeerde moduswaarden).

CPITN-score	Parodontale aandoening	Type behandeling		
		MHI	Sc	Ch
1	Sulcusbloeding	30	-	-
2	Tandsteen	30	30(20)	-
3	Pockets < 5.0 mm	30	30(20)	-
4	Pockets > 5.0 mm	30	30(20)	60(40)

Tabel 18.2.7. Schatting van gemiddelde tijd, benodigd voor parodontale behandelingen (Bron: Report of a WHO Scientific Group, Technical Report Series 621, pag. 42, WHO, 1987).

Leeftijdsgroep (jaren)	Positieve score voor	Behandeling	Benodigde tijd
15-19	Gingivitis	Mondhygiene-instructie (MHI)	60 min.
	Tandsteen of pockets < 5.5 mm	Scaling + MHI initieel vervolg-behandeling	15 min. + 10 min./kwadrant + 50 min. MHI 15 min. + 5 min./kwadrant + 10 min. MHI
	Pockets > 5.5 mm	Diep scaling + MHI initieel vervolg-behandeling	45 min./kwadrant + 50 min. MHI 10 min./kwadrant + 10 min. MHI
		Chirurgie	60 min./kwadrant + 30 min postoperatieve zorg
20-29		Behandelingen gelijk aan die voor de leeftijdsgroep van 15-19 jaar behalve dat de tijd voor initiële scaling 15 min./kwadrant bedroegt.	
> 30	Gingivitis	Mondhygiene-instructie (MHI)	10 min.
	Tandsteen of pockets < 5.5 mm	Scaling + MHI initieel vervolg-behandeling	15 min. + 30 min./kwadrant + 50 min. MHI 15 min. + 5 min./kwadrant + 10 min. MHI
	Pockets > 5.5 mm	Diep scaling + MHI initieel vervolg-behandeling	45 min./kwadrant + 50 min. MHI 10 min./kwadrant + 10 min. MHI
		Chirurgie	60 min./kwadrant + 30 min. postoperatieve zorg.

Voor de tweede berekeningsmethode vormden de schattingen van de WHO Scientific Group (1978) het uitgangspunt. Behalve behandelingsindicaties per behandeling (per kwadrant) wordt volgens deze berekeningsgrondslag ook onderscheid gemaakt in behandelingen per leeftijdscategorie (tabel 18.2.7). Daarnaast worden ook nog pockets van minder of gelijk aan 5.5 mm en pockets van dieper dan 5.5 mm onderscheiden. Tabel 18.2.7 is overgenomen uit het rapport "Epidemiology, etiology and prevention of periodontal diseases (Report of a WHO Scientific Group, page 42, 1978), waarin de behandelindicaties worden gegeven naar leeftijdscategorie en typen geïndiceerde behandelingen. Bij deze tweede berekeningsmethode zijn de in tabel 18.2.7 genoemde oorspronkelijke kwadranttijden eenmaal als sextanttijden in de berekeningen genomen en eenmaal omgerekend naar "nieuwe" sextanttijden (d.w.z. oorspronkelijke kwadranttijd x 2/3 = tijd per sextant; verder te noemen gemodificeerde WHO-behandelingsindicaties).

Als laatste berekeningsgrondslag voor de behoefte aan behandeling van het parodontium is niet tijd, maar het aantal COBIT-punten per type behandeling genomen (gemiddelden hiervoor; ontleend aan van Rossum en Kalsbeek, 1985). Deze puntenwaardering geeft indirect een tijds-indicatie weer en maakt het daarnaast mogelijk een schatting van de kosten te geven die voortvloeien uit de geïndiceerde behandeling. Hieronder is deze puntenwaardering weergegeven en zijn de omstandigheden vermeld waaronder een bepaalde behandeling in een sextant noodzakelijk werd geacht.

Complexe behandeling: 20 punten per sextant.

Minstens één element in het sextant heeft een pocket dieper dan 5,5 mm.

Professionele mondreiniging: 5 punten voor het eerste sextant waardoor deze behandeling van toepassing is en 3 punten voor elk volgend sextant.

Elk sextant (niet aangewezen voor een complexe behandeling) waarin bij minstens één element een pocket voorkomt van 3,5 - 5,5 mm of waarbij tandsteen (sub- of supragingivaal) wordt aangetroffen.

Instructie mondhygiëne: 3,5 punten voor een of meer sextant.

Sextanten waarbij geen complexe behandeling of professionele mondreiniging werd geïndiceerd maar waarbij bij minstens één element de sulcus na sondering bloedt. Puntbloeding (score 1) worden daarbij niet meegeteld.

18.2.4.2. Benodigde behandelings-tijd t.a.v. parodontale aandoeningen

Op basis van de in tabel 18.2.2 vermelde percentages van mensen met een hoogste CPITN-score van 0, 1, 2, 3, of 4 en de verdeling van het gemiddelde aantal sextanten per persoon naar de desbetreffende hoogste CPITN-score (tabel 18.2.8) werden de benodigde behandelings-tijden ten aanzien van parodontale aandoeningen berekend. Per leeftijdscategorie worden steeds voor iedere leeftijdscategorie 4 berekeningen gepresenteerd. Uitgangspunt voor de behandelings-tijdberekeningen vormden de behandelings-tijdindicaties in tabel 18.2.6 en 18.2.7.

De bevolkingsomvanggegevens per leeftijdscategorie zijn gebaseerd op CBS-gegevens (gemiddelden 1986; CBS, 1987). Op basis van de in het LEOT gevonden percentages edentate mensen in iedere leeftijdscategorie werd de bevolkingsomvang per leeftijdscategorie naar dentaten en edentaten berekend (zie ook hoofdstuk 10, tabel 10.3).

Tabel 18.2.8. Verdelingen van het gemiddelde aantal sextanten per persoon naar de hoogste score (aandoening), opgesplitst naar de verschillende leeftijdscategorieën. Per leeftijdscategorie is het aantal dentate mensen (N) gegeven (X 1000).

Leeftijdscategorie	N*	Sulcus bloeding	Supra-/subgingivaal tandsteen	Gemiddeld aantal sextanten per persoon met	
				Pockets ≤ 5.5 mm	Diepe pockets > 5.5 mm
15 - 19	1226	2,9	0,8	0,39	0,01
20 - 24	1271	2,3	1,5	0,76	0,04
25 - 29	1204	1,7	1,8	1,1	0,1
30 - 34	1115	1,4	1,6	1,5	0,2
35 - 44	1964	1,1	1,6	1,5	0,2
45 - 54	1027	0,7	1,3	2,1	0,6
55 - 64	707	0,5	1,3	1,7	0,3
65 - 74	360	0,6	1,0	1,3	0,2

* Zie hiervoor hoofdstuk 10.

De gemiddelde benodigde behandelzeiten per persoon, verkregen uit de vier verschillende berekeningsmodellen, voortkomend uit de geïndiceerde parodontale behandelingen, staan in tabel 18.2.9. Met het toenemen van de leeftijd nam de gemiddelde benodigde behandelzeit per persoon (in minuten) toe. Dit gold tot en met de leeftijdscategorie van 45-54 jaar. Daarna daalde het gemiddelde aantal benodigde minuten voor parodontale behandelingen.

Indirect wordt met de CPITN-index beoogt inzicht te verkrijgen in de totaal benodigde behandelzeit t.g.v. parodontale aandoeningen ("parodontale behandelachterstand") in populaties of groepen hieruit en die hiervoor benodigde menskracht. Afhankelijk van het gehanteerde berekeningsmodel varieerde de totaal benodigde behandelzeit t.a.v. parodontale aandoeningen tussen de 12,4 en 30,3 miljoen uren (tabel 18.2.9) voor de Nederlandse bevolking van 15-74 jaar. In menskracht uitgedrukt betekenen deze schattingen tussen 9350 en 22790 arbeidsjaren (uitgegaan is van 1325 stoeluren per jaar) om deze "parodontale behandelachterstand" onder de Nederlandse populatie in te lopen. De gemiddelde kosten per persoon (gebaseerd op het gemiddelde aantal COBIT-punten per persoon), die voortkomen uit de geïndiceerde behandelingen, staan in tabel 18.2.10.

Eveneens in deze tabel is het gemiddelde aantal Cobit-punten per persoon vermeld. De gemiddelde kosten per persoon variëren tussen de 56 en 217 gulden. In het totaal zou ongeveer 1,1 miljard gulden (op basis van de COBIT-tarieven zijn gemoeid met het inlopen van de parodontale behandelachterstand onder de Nederlandse bevolking van 15-74 jaar.

Tabel 18.2.10. Gemiddelde aantal Cobit-punten (\bar{x} Cobit pnt.), voortkomend uit de geïndiceerde parodontale behandelingen, en de gemiddelde kosten per persoon (in gulden) op basis van het aantal Cobit-punten (prijsspeil 1987), apart voor de onderscheiden leeftijdscategorieën.

Leeftijdscategorie	\bar{x} Cobit pnt.	Gemiddelde kosten (in gld.)
15-19	7,3	56
20-24	11,4	88
25-29	14,7	114
30-34	17,3	134
35-44	17,5	136
45-54	28,0	217
55-64	18,8	145
65-74	16,0	124

Tabel 18.2.2.9. Gemiddelde benodigde behandel tijd per persoon (in minuten) t.a.v. parodontale aandoeningen op basis van vier berekeningsmodellen (tabel 18.2.2.6 en 18.2.2.7).

Berekeningsmodel:

Ia: Behandeltijdindicaties (tabel 18.2.2.6).

Ib: Gemodificeerde behandel tijdindicaties (tabel 18.2.2.6).

IIa: WHO-behandel tijdindicaties (tabel 18.2.2.7).

IIb: Gemodificeerde WHO-behandel tijdindicaties (tabel 18.2.2.7).

Tevens is per berekeningsmodel de totaal benodigde behandel tijd in uren (x 1000) voor de Nederlandse bevolking van 15-74 jaar gegeven.

Leeftijdscategorie	I		II	
	a	b	a	b
15-19	64	42	116	119
20-24	99	66	160	148
25-29	124	83	188	172
30-34	139	93	222	186
35-44	139	93	224	187
45-54	186	124	300	245
55-64	142	95	240	203
65-74	118	79	205	175
Totaal benodigde behandel tijd in uren (x 1000)	18587	12391	30199	26088

18.2.5. Discussie en conclusies

Verschillende klinische indices zijn tot nu toe ontwikkeld om de prevalentie en ernst van parodontale aandoeningen te bepalen. Sommige indices hiervan werden ontwikkeld voor epidemiologische screening van populaties, andere om de klinicus een "meetinstrument" bij de behandeling van individuele patiënten beschikbaar te stellen. Het aantal indices en de voortdurende pogingen om nieuwe te ontwikkelen geven aan dat geen enkele index aan alle vereisten t.b.v. parodontologisch (epidemiologische) onderzoek en behandelingen voldoet. Dat geldt ook voor de CPITN. Daarnaast vormt de matige reproduceerbaarheid van de parodontale metingen en van de afzonderlijke componenten van de CPITN een moeilijkheid (zie ook hoofdstuk 12, Parodontale Status). Ten gevolge hiervan zijn vergelijkingen van epidemiologische gegevens t.a.v. parodontale aandoeningen en hieruit voortkomende behandelingen uit verschillende studies niet goed mogelijk.

Ondanks bovengenoemde beperkingen van de CPITN-index lijkt de conclusie gerechtvaardigd dat er bij de Nederlandse bevolking veel (objectieve) behoefte bestaat aan parodontale zorgverlening. Er was vrijwel niemand waarbij geen enkele behandeling nodig was. Vanaf 25 jaar heeft 90 procent of meer professionele gebitsreiniging nodig. Tussen de 15 en 28 procent van de dentate mensen ouder dan 45 jaar komt in aanmerking voor complexe (chirurgische) behandeling.

De gevonden resultaten t.a.v. het voorkomen van parodontale aandoeningen op basis van CPITN-scores in de Nederlandse bevolking wijken niet sterk af van gegevens uit andere Europese landen. Ter illustratie hiervan is de parodontale status naar CPITN-scores voor 35-44 jaren in tabel 18.2.11 gegeven. Over het algemeen vertoont de verdeling van de percentages mensen met een hoogste CPITN-score van 0, 1, 2, 3 of 4 in Nederland een zelfde beeld als in alle in tabel 18.2.11 genoemde landen. Wel valt op dat het percentage mensen met het hoogste score van 2 het laagst, en van 3 het hoogst was in Nederland. Een eenduidige verklaring hiervoor is niet te geven.

Aan de uitkomsten van de berekende behandelbehoefte ten aanzien van parodontale behandelingen mag geen absolute waarde worden toegekend. Mede ten gevolge van het ontbreken van uniforme behandelijdencriteria en -strategieën, hebben de gehanteerde berekeningsmodellen slechts ten doel enig inzicht te verkrijgen in de gemiddelde benodigde behandelijd t.a.v. parodontale aandoeningen in de Nederlandse bevolking van 15-74 jaar. Hierbij moet men bedenken dat deze behandelijdten in feite de benodigde tijd per persoon weergegeven om de "behandelachterstand" of de objectieve behoefte in een jaar te schatten. Wat de benodigde behandelijdten na het uitvoeren van de geïndiceerde behandelingen in het daaropvolgende jaar zijn is hieruit niet af te leiden. De op basis van de CPITN berekende menskracht geldt dan ook alleen voor dat jaar en kan niet voor de daaropvolgende jaren gelden.

Uit de aard en de ernst van de parodontale aandoeningen kan wel worden geconcludeerd dat de meeste van de benodigde behandelingen ongecompliceerd zijn en door mondhygiënistten kunnen worden uitgevoerd.

Tabel 18.2.11. Parodontale status voor 35-44 jarigen naar CPITN-scores in verschillende Europese landen *

Jaar	Percentages mensen die een hoogste CPITN-score hadden van				% edentaten	
	0	1	2	3		4
Finland	2	7	56	29	6	12
Griekeland	8	13	39	26	14	< 1
Hongarije	5	8	51	26	8	< 1
Italië	3	4	45	36	12	< 1
Nederland (LEOT)	4	6	34	49	7	9
Portugal	3	0	47	38	8	2
Spanje	7	7	36	31	18	1

* Bron: Pilot e.a. (1986); LEOT-gegevens verkregen d.m.v. weging.

18.2.6. Literatuur

1. Ainamo, J., Barmes, D.E., Beagrie, G., Cutress, T., Martin, J., Sardo-Infirri, J. (1982). Development of the World Health Organization (WHO) Community Periodontal Index of Treatment Needs (CPITN). *Int. Dent. J.* 32: 281-291.
2. Bellini, H.T. (1974). The time factor in periodontal therapy. *J. Periodont. Res.* 9: 56-61.
3. Douglass, C.W., Gammon, M., Gillings, D.B., Sollecito, W., Rundle, D.G. (1984). Estimating the market for periodontal services in the United States. *JADA* 108: 968-972.
4. Gjerme, P., Bellini, H.T., Marcos, B. (1983). Application of the Community Periodontal Index of Treatment Needs (CPITN) in a population of young Brazilians. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 11: 342-346.
5. Heloe, L.A. (1973). Oral health status and treatment needs in a disadvantaged, rural population in Norway. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 1: 94-103.
6. Johansen, J.R., Gjerme, P., Bellini, H.T. (1973) A system to classify the need for periodontal treatment. *Acta Odont. Scand.* 31: 297-305.
7. Markkanen, H., Rajala, M., Paunio, K. (1983). Periodontal treatment need of the Finnish population aged 30 years and over. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 11: 25-32.
8. Pilot, T., Barmes, D.E., Leclerq, M.H., McCombic, B.J., Sardo-Infirri, J. (1986). Periodontal conditions in adults, 35-44 years of age: an overview of CPITN data in the WHO Global Oral Data Bank. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 14: 310-312.
9. Rossum, G. van, Kalsbeek, H. (1985). Tandartsbezoek en mondgezondheid: een sociaal-wetenschappelijk/tandheelkundig onderzoek: basisonderzoek. Instituut voor Toegepaste Sociologie, Nijmegen.
10. WHO (1978). Epidemiology, etiology, and prevention of periodontal diseases. Report of a WHO Scientific Group. Technical Report Series 621. Geneva.

18.3. Orthodontische behandelbehoefte

Ondanks het feit dat in Nederland op dit moment orthodontische behandelingen voornamelijk worden uitgevoerd rond de puberteitsperiode en het LEOT project zich moest beperken tot de leeftijdscategorieën boven de 14 jaar wordt toch enige aandacht geschonken aan de orthodontische behandelbehoefte in deze leeftijdscategorieën. Reden hiervoor is een in Nederland sinds kort waarneembare tendens om ook op latere leeftijd alsnog een orthodontische behandeling te laten uitvoeren ondanks het feit dat bij deze behandelingen niet meer geprofiteerd kan worden van de groei van de kaken.

Voorafgaande aan de berekeningen van de objectieve (professionele) behoefte aan orthodontische hulp zullen eerst de resultaten worden gegeven m.b.t. de behandelhistorie en de door de onderzochte personen geuite tevredenheid over de stand van de voortanden.

18.3.1. Behandelhistorie

Bij analyse (ANOVA) van de antwoorden op de vraag of men in het verleden of ten tijde van het onderzoek met orthodontische apparatuur behandeld was, bleken er significante verschillen te bestaan binnen de gehanteerde strata. In tabel 18.3.1 zijn de verschillende uitkomsten gegeven. Afgezien werd van het geven van de uitkomsten v.w.b. de leeftijdscategorie van 45-74 jaar aangezien deze gegevens sterk vertekend werken. De betreffende vraag werd namelijk slechts gesteld aan dentaten terwijl ook personen die ten tijde van het LEOT edentaat waren, in het verleden orthodontisch behandeld kunnen zijn.

Tabel 18.3.1. Percentages personen die volgens eigen opgave met orthodontische apparatuur behandeld zijn of nog worden.

	Leeftijdscategorie				
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-44
<u>Geslacht</u>					
Man	27	24	19	14	15
Vrouw	27	29	18	17	21
<u>SES</u>					
Hoog	38	26	22	19	23
Midden	28	28	18	11	15
Laag	18	20	15	13	12
<u>Regio</u>					
Noord	26	27	15	13	16
Oost	21	25	23	22	13
West	33	22	21	15	22
Zuid	23	24	11	12	15

Vermeldenswaard is nog dat, ten tijde van het onderzoek, van de 15-19-jarigen 2% der mannen en 5% der vrouwen nog onder orthodontische behandeling was.

Bij diegenen, die aangaven dat zij orthodontisch behandeld waren of werden, werd vervolgens gevraagd door wie de behandeling was of werd uitgevoerd. Uit de analyses van de resultaten bleken er geen verschillen binnen de strata te bestaan. In tabel 18.3.2 worden derhalve de gegevens slechts uitgesplitst over de leeftijdscategorieën gepresenteerd. Buiten beschouwing blijven wederom de gegevens in de leeftijdscategorie 45-74 jaar.

Tabel 18.3.2. Verdeling van de orthodontische behandelingen op basis van de behandelaar (percentages).

	Leeftijdscategorie				
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-44
Tandarts	45	34	60	53	52
Orthodontist	53	64	39	40	47
Combinatie	2	2	1	7	1

Bedacht dient te worden dat een orthodontische behandeling, slechts bestaand uit een extractie-therapie niet in de vraagstelling was inbegrepen. Een dergelijke orthodontische therapie zal met name door de tandarts algemeen practicus uitgevoerd zijn.

18.3.2. Tevredenheid met de tandstand

Tijdens het klinische onderzoek werd aan alle dentaten met een ononderbroken tandboog in het bovenfront de vraag gesteld of men tevreden was met de stand van de tanden. In tabel 18.3.3 zijn de antwoorden op de vraag gegeven. Uit de analyses bleken er significante verschillen te bestaan m.b.t. het geslacht, de regio en de leeftijd, indien er althans drie leeftijdscategorieën werden geformeerd.

Tabel 18.3.3. Tevredenheid van de Nederlandse bevolking met de stand van de voortanden uitgedrukt in het percentage dat aangaf tevreden te zijn.

	Leeftijdscategorie		
	15-19	20-44	45-75
<u>Geslacht</u>			
Man	77	82	90
Vrouw	76	73	82
<u>Regio</u>			
Noord	81	74	79
Oost	75	75	83
West	77	80	91
Zuid	75	77	85

Over het algemeen zijn mannen meer tevreden dan vrouwen met de stand van de voortanden.

Zoals reeds in hoofdstuk 14 gememoreerd is, is de orthodontische situatie zoals die vastgelegd werd tijdens het onderzoek mede bepaald door eventuele orthodontische behandelingen in het verleden. Teneinde te onderzoeken of er een relatie bestond tussen een in het verleden genoten behandeling en de tevredenheid nu werd het percentage tevredenen apart berekend voor personen die behandeld waren. Van hen bleek 72% tevreden te zijn tegen 78% van de personen die geen behandeling hadden onderdaan.

18.3.3. Objectieve behoefte aan orthodontische behandeling

De objectieve of professioneel vastgestelde behoefte werd niet apart, tijdens het onderzoek, vastgelegd maar werd achteraf berekend aan de hand van de verschillende dento-faciale metingen. Als norm voor de bepaling of een afwijking behandeling behoefte werd gebruik gemaakt van twee indicatielijsten:

- De in 1973 ingevoerde lijst van indicaties uit het besluit kaakorthopedische hulp Ziekenfondsverzekerden (verder te noemen Ziekenfondslijst).
- De door de WHO in 1987 aangegeven lijst van ernstige functioneel en/of cosmetisch storende afwijkingen (verder te noemen WHO-lijst).

De voornaamste verschillen tussen beide indicatie-lijsten zijn:

- In de WHO lijst is een behandeling pas geïndiceerd bij een overjet van 9 mm terwijl bij de Ziekenfondslijst een overjet van 5 mm reeds een indicatie voor behandeling vormt.
- In de WHO-lijst komt het indicatie gebied "diepe beet" niet voor.

Bij de omrekening van de LEOT gegevens naar beide lijsten deed zich nog als probleem voor dat in het LEOT een ernstige crowding gedefinieerd was als ruimtegebrek van 5 mm of meer, terwijl in de WHO-lijst 4 mm werd aangehouden en in de Ziekenfondslijst geen exacte maat wordt aangegeven. Een ander probleem betrof het feit dat in het LEOT basisonderzoek een aantal dento-faciale afwijkingen niet geregistreerd waren terwijl zij wel in beide voornoemde indicatie-lijsten zijn opgenomen. Het betrof o.a. laterognathie met dwangbeet en mediaanlijnschuiving. De te presenteren objectieve behoefteberekeningen zullen daardoor een geringe onderschatting geven.

In tabel 18.3.4 worden de gehanteerde waarden gegeven die gehanteerd zijn bij de berekening van de objectieve behoefte aan orthodontische behandeling.

Tabel 18.3.4. Overzicht van de gehanteerde waarden ter bepaling van de objectieve behandelbehoefte volgens Ziekenfonds - c.q. WHO-lijst.

	Ziekenfondslijst	WHO-lijst
Maxillaire overjet	≥ 5 mm	≥ 9 mm
Mandibulaire overjet	≥ 1 mm	≥ 1 mm
Crowding B.K.	≥ 5 mm	≥ 5 mm
Crowding O.K.	≥ 5 mm	≥ 5 mm
Open beet front	ja	ja
Diepe beet (onderincisieven geheel bedekt)	ja	-

Het werd niet zinvol geacht de objectieve behandelbehoefte te berekenen voor personen boven de 35 jaar. Gezien de reeds gememoreerde globaliteit van de berekening werd het verder niet zinvol geacht aparte berekening uit te voeren voor de verschillende strata.

Volgens de Ziekenfondsnorm bleek er bij 39% van de Nederlanders tussen 15-35 jaar een objectieve behandelbehoefte te bestaan. Indien de WHO-lijst wordt

gehanteerd bedraagt dit percentage 23%. Het verschil tussen de uitkomst van beide berekeningen wordt voornamelijk veroorzaakt door de andere norm die de WHO hanteert t.a.v. de maxillaire overjet.

In tabel 18.3.5 zijn tegen elkaar afgezet de objectieve behandelbehoefte (volgens de Ziekenfondslijst) tegen de tevredenheid van de onderzochten met hun tandstand. Uit deze tabel blijkt dat de discrepantie tussen de subjectieve en professionele behandelbehoefte vooral veroorzaakt wordt doordat een kwart van de Nederlanders tevreden is met een gebitssituatie die professioneel gezien om behandeling vraagt.

Indien men als uitgangspunt hanteert dat een behandeling slechts dan wordt uitgevoerd indien de professie, patiënt en eventueel verzekeraar het over de noodzaak van een behandeling eens zijn, zou 14% van de Nederlanders tussen 15 en 35 jaar een orthodontische behandeling behoeven.

Tabel 18.3.5. Relatie tussen tevredenheid en objectieve behandelbehoefte volgens Ziekenfondsnorm.

	Tevreden	Ontevreden	
Geen behandeling nodig	52%	9%	<i>berecc</i>
Behandeling geïndiceerd	25%	14%	<i>61%</i>
			<i>30%</i>
	<i>77%</i>	<i>23%</i>	<i>100%</i>

Teneinde enig inzicht te verkrijgen in de vraag of er een relatie bestond tussen de in het verleden uitgevoerde orthodontische behandelingen en de thans vastgestelde objectieve behoefte werden de berekeningen apart uitgevoerd voor wel en niet orthodontisch behandelde. Hieruit bleek dat van de personen die niet behandeld waren 38% professioneel gezien, alsnog behandeld dienden te worden maar verrassenderwijs bleek dit percentage voor in het verleden behandelde personen hoger te liggen n.l. 44%.

18.3.4. Discussie en conclusies

De bevinding dat van de adolescenten en jong volwassenen 20-35% met orthodontische apparatuur behandeld is of wordt, komt overeen met eerdere bevindingen dat +25% der kinderen behandeld wordt (Ned. Ver. Spec. D.M.O., 1987).

Dit percentage vertoont een grote mate van overeenkomst met het percentage personen dat ontevreden is over de tandstand. Frappant is echter dat bij de in het verleden behandelde vergelijkenderwijs een hoger percentage ontevredenen voorkomt dan bij de niet-behandelde (28% versus 22%). Een mogelijke verklaring hiervoor is wellicht te vinden in het gegeven dat van diegenen die in het verleden behandeld waren volgens professionele maatstaven 44% alsnog een behandeling zou behoeven, terwijl bij de niet behandelde bij slechts 38% een behandeling geïndiceerd werd geacht.

Bij deze enigszins verrassende bevindingen dient echter bedacht te worden dat:

- De opgave dat men orthodontisch was behandeld niet inhield dat de behandeling ook daadwerkelijk was voltooid. Shaw (1985) vond bijvoorbeeld dat +20% van de behandelingen door de patiënt en/of ouders voortijdig werd beëindigd.
- Buiten beschouwing is gebleven eventueel relaps na afloop van de behandeling en/of wijziging in de gebitssituatie door bijvoorbeeld doorbraak van de verstandskiezen.

- Een orthodontische behandeling kan de eerste aanwezige extreme situatie zodanig hebben verbeterd dat verdere behandeling door behandelaar en/of patiënt niet meer nodig werd geacht gezien het reeds bereikte resultaat. Ontevredenheid met de tandstand nu betekent niet dat men ook ontevreden is of was met de behandeling en het resultaat toendertijd.

Het bepalen van een objectieve of professioneel vastgelegde behoefte is met name op het terrein van de dentofaciale afwijkingen geen eenduidige zaak. De gevonden verschillen tussen de twee in dit onderzoek gehanteerde indicatiestellingen wijzen daar al op. Nog buiten beschouwing zijn gebleven in beide indicatie-stellingen de categorie niet te specificeren afwijkingen. Shaw e.a. (1980) kon bijvoorbeeld 35% van de in zijn studie geïndiceerde orthodontische behandelingen niet onderbrengen bij specifieke categorieën ongeveer identiek waren aan de ook in dit onderzoek gehanteerde criteria. Juist daarom zal bij de indicatie-stelling ook de subjectieve behoefte een belangrijke rol dienen te spelen. Zoals in tabel 18.3.5. is getoond is 14% van de Nederlanders tussen 15 en 35 jaar én ontevreden over de tandstand én is bij hen objectief gezien een behandeling geïndiceerd. Of echter bij deze 14% ook daadwerkelijk behandelingen zullen worden uitgevoerd is vanzelfsprekend afhankelijk van een aantal andere factoren als kosten, duur van behandeling, ongemak, esthetisch storend karakter van de apparatuur etc. Dat al deze factoren een remmend effect hebben op de daadwerkelijke vraag blijkt wellicht uit het gegeven dat minder dan 5% van de adolescenten orthodontisch behandeld werd ten tijde van het onderzoek. Indien daadwerkelijk een aanvang wordt gemaakt met orthodontische behandeling op volwassen leeftijd zijn althans in Engeland de prognoses in die zin ongunstig dat 43% van de behandelingen voortijdig wordt afgebroken (Shaw, 1985).

18.3.5. Literatuur

1. Ned. Vereniging van Specialisten in de Dento-Maxillaire Orthopaedie. (1987). *Orthodontie Luxe?* Ned. Tandartsenblad. 23: 686-688.
2. Shaw, W.C., Addy, M., Ray, C. (1980). Dental and social effects of malocclusion and effectiveness of orthodontic treatment. *Com. Dent. Oral Epid.* 8: 36-54.
3. Shaw, W.C. (1985). Occlusal Management for the adolescent. *Br. Dent J.* 158: 450-454.

18.4. Behandelbehoefte ten aanzien van mandibulaire dysfunctie

18.4.1. Inleiding

In hoofdstuk 16 is het voorkomen van symptomen van mandibulaire dysfunctie besproken. Volgens eigen opgave (de anamnestiche dysfunctie-index) bleek ongeveer 21 procent van de Nederlandse bevolking van 15-74 jaar pijn of andere klachten over het kaakgewricht en/of kauwspieren te hebben of te hebben gehad in de twee weken voorafgaande aan het klinische onderzoek. Tijdens het klinische tandheelkundig onderzoek werden bij 2,8 procent van de mensen met een natuurlijke dentitie matige tot ernstige symptomen van mandibulaire dysfunctie waargenomen. Geringe dysfunctie-symptomen kwamen bij ongeveer 41 procent van de bevolking voor.

Ten einde enig inzicht te verkrijgen in de behandelbehoefte ten aanzien van mandibulaire dysfunctie werden aan de mensen die de afgelopen weken volgens eigen opgave pijn of andere klachten over het kaakgewricht en/of kauwspieren hadden, vragen gesteld of zij het nodig vonden (of nodig hadden gevonden) met deze klachten naar de tandarts of huisarts te gaan. In de komende paragraaf wordt op de verkregen resultaten ingegaan. De bespreking van de objectieve behandelbehoefte beperkt zich tot de dentate populatie (zie voor argumenten hoofdstuk 16). De subjectieve behandelbehoefte betreft zowel de dentate als edentate bevolking.

18.4.2. Objectieve (professionele) behandelbehoefte

Het lijkt algemeen geaccepteerd dat mensen met een klinische dysfunctie-index van II of III als mogelijke mandibulaire dysfunctie patiënten dienen te worden beschouwd (Jenni, e.a., 1987). Dit betekent voor de Nederlandse dentate populatie van 15-74 jaar dat 2,8 procent (+250.000 mensen) tot deze categorie behoren (hoofdstuk 16). Van de mandibulaire dysfunctie patiënten (volgens de klinische waarneming) blijkt ongeveer 23 procent volgens eigen opgave geen klachten te hebben. Milde tot ernstige symptomen volgens de anamnestiche dysfunctie-index komen bij ongeveer 77 procent van deze mandibulaire dysfunctie patiënten (klinische dysfunctie-index van II of III) voor. Dit betekent dat ongeveer 190.000 dentate mensen in de Nederlandse bevolking van 15-74 jaar volgens hun eigen opgave milde tot ernstige en volgens het oordeel van de tandarts-onderzoekers ernstige symptomen van mandibulaire dysfunctie hebben.

18.4.3. Subjectieve behandelbehoefte

In tabel 18.4.1. staat het percentage mensen met subjectieve milde (A_1) tot ernstige (A_2) symptomen volgens de anamnestiche dysfunctie-index en het percentage mensen binnen ieder van deze groepen, dat aangaf zich al of niet te willen laten behandelen hiervoor. Van de mensen met milde symptomen achtte 90% het niet noodzakelijk hiervoor de tandarts of de huisarts te consulteren. Dit percentage bedroeg 68% voor de mensen met ernstige symptomen van mandibulaire dysfunctie. Een hoger percentage vrouwen dan mannen antwoordde behoefte aan behandeling te hebben. Voor de groep met milde symptomen bedroeg dit percentage circa 13 procent bij de vrouwen en 6 procent bij de mannen. Voor ernstige symptomen van mandibulaire dysfunctie wilde 36 procent van de vrouwen en 23 procent van de mannen zich laten behandelen.

Van de mensen met milde of ernstige symptomen van mandibulaire dysfunctie beweerde 1,4% daadwerkelijk onder behandeling van de tandarts of huisarts te

zijn en beweerde 2,0% hiervoor in ht verleden te zijn behandeld. De helft van de mensen had hiervoor de tandarts geconsulteerd, de andere helft was door de huisarts behandeld.

18.4.4. Discussie en conclusies

Volgens de anamnestiche dysfunctie-index blijkt ongeveer 21 procent van de Nederlandse bevolking van 15-74 jaar (dentaten en edentaten) milde tot ernstige symptomen van mandibulaire dysfunctie te hebben (circa 2,2 miljoen mensen). Alleen ernstige symptomen komen volgens deze index bij circa 500.000 mensen voor.

Behoeftte aan daadwerkelijke behandeling ervan bleek bij ongeveer 10 procent van de mensen met milde symptomen (A_1) volgens de anamnestiche index te bestaan. Dit percentage betrof bij de mensen met ernstige symptomen (A_2) circa 32 procent. Dit betekent dat ongeveer 330 000 mensen aangaven hiervoor te willen worden behandeld. Betreft men hierbij het percentage mensen met milde en ernstige symptomen, dat daadwerkelijk behandeling heeft gezocht of onder behandeling was (ongeveer 3,5 procent), dan komt dit neer op ongeveer 75 000 mensen. Indien mensen met klachten behandeling gezocht hebben bleek daarnaast de helft hiervan de huisarts te hebben geconsulteerd. Dit houdt globaal in dat 5 à 6 patiënten per tandartspraktijk voor mandibulaire dysfunctie symptomen zijn behandeld.

In de praktijk zal met name de wens van de patiënt behandeld te willen worden reden zijn voor (tandheelkundige) therapie. Behandeling zal naar verwachting dan echter pas plaatsvinden, indien de behandelend tandarts(arts) ernstige symptomen van mandibulaire dysfunctie constateert. Eerder werd berekend dat ongeveer 190.000 dentate Nederlanders volgens eigen opgave milde tot ernstige en volgens de tandartsonderzoekers ernstige symptomen van mandibulaire dysfunctie hebben. Van de mensen met milde en ernstige anamnestiche symptomen vond 10 en 32 procent respectievelijk behandeling noodzakelijk. Dit betekent dat ongeveer bij 45.000 dentate mensen zowel door de tandartsen als door de personen zelf behandeling van mandibulaire dysfunctie noodzakelijk werd geacht. Het is echter zeer waarschijnlijk dat slechts een zeer klein percentage van deze categorie ook daadwerkelijk (tandheelkundige) hulp hiervoor zoekt.

Op basis van uitgevoerde berekeningen lijkt op korte termijn een aanzienlijke vraag naar behandeling van mandibulaire dysfunctie symptomen vooralsnog voor de tandheelkundige professie niet te verwachten. Tot eenzelfde conclusie kwamen van Rossum en Kalsbeek (1985) op basis van anamnestiche bevindingen in 's-Hertogenbosch.

18.4.5. Literatuur

1. Helkimo, M. (1974). Studies on function and dysfunction of the masticatory system. II Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state. Swed. Dent. J. 67: 101-121.
2. Jenni, M., Schürch, E., Geering, A.H. (1987). Symptome Funktioneller Störungen im kausystem - Eine Epidemiologische Studie. Schweiz. Monatschr. Zahnmed. 97: 1357-1365.
3. Rossum, G. van, Kalsbeek, H. (1985). Tandartsbezoek en mondgezondheid: een sociaal-wetenschappelijk/tandheelkundig onderzoek: basisrapport Instituut voor Toegepaste Sociologie, Nijmegen.

Tabel 18.4.4.1. Het percentage mensen met milde (A_1) tot ernstige (A_2) symptomen volgens de anamnestiche dysfunctie-index (Helkimo, 1974) en het percentage dat zich al of niet wilde laten behandelen (subjectieve behandelbehoefte), apart voor mannen en vrouwen. De gegevens betreffen zowel mensen met een natuurlijke dentitie als mensen met een volledige boven- en onderprothese ($n = 758$).

Anamn. dysfunctie-index	N	Mannen		Vrouwen		Totaal	
		Subj. behandelbehoefte Neen	Ja	Subj. behandelbehoefte Neen	Ja	Subj. behandelbehoefte Neen	Ja
Milde symptomen (A_1)	585	93,8	6,2	87,1	12,9	89,9	10,1
Ernstige symptomen (A_2)	173	77,3	22,8	63,8	36,2	68,2	31,8

18.5. Behandelbehoefte ten aanzien van esthetisch storende restauraties en gebitselementen

18.5.1. Inleiding

In hoofdstuk 17 is het voorkomen van esthetisch storende restauraties en gebitselementen in het front en praemolaarsteek besproken. Op basis van de in dat hoofdstuk gepresenteerde resultaten wordt hier een poging ondernomen de mogelijke behandelbehoefte die hieruit voorkomt, m.a.w. de potentiële omvang van cosmetische tandheelkunde vast te stellen. Bij deze behoefte-berekeningen speelt zowel de tandheelkundige professe (professionele norm) als de patiënt (subjectieve norm) een belangrijke rol maar ook de mate van overeenstemming tussen beide normen. In de komende paragraaf wordt allereerst hierop ingegaan.

Nogmaals moet erop worden gewezen dat in deze berekeningen niet zijn betrokken mogelijke behandelingen t.g.v. de stand van de gebitselementen (orthodontische behandelbehoefte) of behandelingen t.g.v. tandcariës in het front en de eerste praemolaren (restauratieve behandelbehoefte; zie daarvoor respectievelijk 18.3 en 18.1).

18.5.2. Professionele versus subjectieve norm

Teneinde na te gaan wat de mate van overeenstemming tussen beide beoordelingen (d.w.z. professionele versus patiënt-norm) was, geeft tabel 18.5.1 het totaal aantal gebitselementen, dat op esthetiek werd beoordeeld en de verdeling over de scores voor de professionele en subjectieve beoordeling. Ten aanzien van de gepresenteerde resultaten bestonden in de vergelijking professioneel versus subjectief geen verschillen in de beoordeling van de gebitselementen in het front en de eerste praemolaren. Om deze reden is afgezien van aparte bespreking hiervan.

Bij de interpretatie van de resultaten in tabel 18.5.1 moet men zich realiseren dat de subjectieve esthetiekscores 1, 2 en 3 steeds inhouden behandeling van de kant van de patiënt gewenst om reden van vorm en/of kleur van gebitselementen of restauratie. De objectieve score 1 betekent dat de tandarts-onderzoeker een lichte afwijking in vorm of kleur vaststelde en slechts tot behandeling zou overgaan indien de patiënt dit wenste (m.a.w. een subjectieve score van 1 of meer). Dit in tegenstelling tot objectieve score 2, waarbij de tandarts zelf aan de patiënt behandeling zou voorstellen. Van overeenstemming tussen beide oordelen (d.w.z. professioneel versus subjectief) is sprake in tabel 18.5.1 indien een objectieve score 1 of 2 correspondeert met een subjectieve score 1, 2 of 3.

Tabel 18.5.1. Overeenstemming tussen de professionele (objectieve) en subjectieve esthetiek beoordelingen. Per cel zijn de aantallen gebitselementen gegeven, gebaseerd op de steekproefgegevens.

Subjectieve esthetiekscore:

0 = Geen behandeling noodzakelijk.

1 = Behandeling gewenst, element storend qua vorm en kleur.

2 = Behandeling gewenst, restauratie storend qua vorm en kleur.

3 = Behandeling gewenst, element en restauratie storend qua vorm en kleur.

Objectieve esthetiekscore:

0 = Geen behandeling noodzakelijk.

1 = Lichte afwijking in vorm en kleur, behandeling slechts op verzoek van patiënt.

2 = Sterke afwijking in vorm en kleur, behandeling voorgesteld door tandarts

Subjectief oordeel					
Objectief oordeel	0	1	2	3	Totaal
0	36315	604	251	27	37197
1	1330	360	354	52	2096
2	674	222	416	127	1439
Totaal	38319	1186	1021	206	40732

In 93 procent van de beoordelingen (37846 van de 40732 beoordelingen) blijkt er overeenstemming tussen de objectieve en subjectieve beoordeling te bestaan. Discrepancie tussen de beide beoordelingen komen met name tot uiting in het feit dat de onderzoekers vaker gebitselementen of restauratie qua vorm en kleur als afwijkend en esthetisch storend beoordeelde dan de mensen zelf (bij 2004 gebitselementen). Daarentegen waren er 882 gebitselementen, die naar de mening van de onderzochten behandeling nodig hadden, terwijl het oordeel van de onderzoekers "niet storend"; "geen behandeling noodzakelijk" was.

Bovengenoemde berekingen werden vervolgens per leeftijdscategorie uitgevoerd, om dat eerder was waargenomen dat de discrepantie tussen het professionele en eigen oordeel in de oudere leeftijdscategorieën toenam (hoofdstuk 17). Deze gegevens vormden het uitgangspunt van de hierna gepresenteerde resultaten, waarbij drie categorieën worden onderscheiden en wel:

- I: volledige overeenstemming t.a.v. gewenste behandeling;
- II: patiënt vindt behandeling gewenst, tandartsonderzoeker niet;
- III: tandarts vindt behandeling gewenst, patiënt niet.

18.5.3. Cosmetische behandelbehoefte; enkele schattingen

Het gemiddelde aantal frontelementen en eerste praemolaren per persoon, waarbij om esthetische redenen behandeling gewenst is, staat in tabel 18.5.2. Op basis van een unaniem oordeel van de tandartsonderzoekers en de patiënten (tabel 18.5.2, categorie I) was het gemiddelde aantal te behandelen gebitselementen het laagst in de leeftijdscategorie van 15-19 jaar (0,18). Het hoogste gemiddelde werd aangetroffen in de leeftijdscategorieën van 35-44 en 55-64 jaar (beide 0,77). Op basis van het eigen oordeel van de patiënten

(categorie II) kwamen daarnaast nog tussen de 0,22 en 0,42 gebitselementen in aanmerking voor behandeling. De tandartsonderzoekers kenden verder nog aan tussen 0,06 en 0,57 gebitselementen een zodanige beoordeling toe dat behandeling volgens hen was geïndiceerd (categorie III).

Indien men ervan uitgaat dat voor een cosmetische (tandheelkundige) behandeling zowel het oordeel van de tandarts als de patiënt van belang zijn, betekenen de resultaten dat bij de Nederlandse bevolking van 15-74 jaar ongeveer 5,2 miljoen gebitselementen voor een dergelijke behandeling in aanmerking komen. Vindt men daarnaast ook het eigen oordeel van de patiënt doorslaggevend, ondanks dat de tandarts(onderzoekers) een ander oordeel had, dan moeten daarnaast nog 2,8 miljoen gebitselementen worden behandeld om esthetische redenen.

18.5.4. Discussie en conclusies

Aan de uitkomsten van de berekende cosmetische behandelbehoefte mag geen absolute waarde worden toegekend. Ze vormen slechts een indicatie voor de potentiële vraag naar dit type behandelingen. Dat deze potentiële subjectieve vraag naar cosmetische subjectieve niet onaanzienlijk is, blijkt uit de gevonden resultaten. Mogelijke redenen waarom deze subjectieve vraag niet tot uiting kwam in een reële vraag naar cosmetische tandheelkundige behandelingen zijn in hoofdstuk 17 besproken. Daarnaast lijkt de werkdruk in de tandartspraktijken, die voortkwam uit de behandelingen van tandcariës en parodontale behandelingen en de gevolgen hiervan hierop van invloed te zijn geweest. Mede hierdoor zou volgens Goldstein (1969) de tandheelkundige professie tot dan toe weinig gevoelig zijn geweest voor de behoefte aan esthetisch tandheelkunde onder de bevolking. In Amerika kent de cosmetische tandheelkunde al langer de interesse van de tandheelkundige professie en bevolking. Goldstein (1969) en Weiss (1973) wezen op de grote, tot dan toe niet, gerealiseerde vraag naar cosmetische tandheelkunde. Op basis van een nationale studie werd geconcludeerd dat een derde van de populatie (ten dele) ontevreden was over haar/zijn gebitselementen (Berschied e.a., 1973). Momenteel zou volgens Albers (1987) 20 procent van de restauratieve tandheelkunde in Amerika uit cosmetische behandelingen bestaan. Bij patiënten blijkt hiervoor grote belangstelling ook al is de levensduur van de aangebrachte voorzieningen meestal nog beperkt (Goldstein, 1984).

Of de cosmetische tandheelkunde ook in Nederland zo'n aanzienlijk kwantitatief aandeel van de restauratieve tandheelkunde zal gaan uitmaken is moeilijk te voorspellen. Cosmetische tandheelkunde zal echter ook in Nederland vanuit de bevolking steeds vaker worden gevraagd en door de tandheelkundige professie worden geïndiceerd.

18.5.5. Literatuur

1. Albers, H. (1987). Voordracht Subfaculteit Tandheelkunde K.U. Nijmegen.
2. Berschied, E., Walter, E., Bohrnstedt, G. (1973). Body image. Psych. Today: 119.
3. Goldstein, R.E. (1969). Study of need for esthetics in dentistry. J. Prosthet. Dent. 21: 589-598.
4. Goldstein, R.E., Lancaster, J.S. (1984). Survey of patients attitudes toward current esthetic procedures. J. Prosthet. Dent. 52: 775-780.

Tabel 18.5.2. Het gemiddelde aantal frontelementen en eerste praemolaren per persoon, naar leeftijdscategorie, waarbij om esthetische redenen behandeling gewenst is door:

I: tandarts onderzoeker en patiënt.

II: patiënt en niet door tandarts onderzoeker.

III: tandarts onderzoeker en niet door de patiënt.

	Leeftijdscategorie							
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-44	45-54	55-64	65-74
I	0,18	0,39	0,72	0,63	0,77	0,65	0,77	0,45
II	0,22	0,32	0,42	0,36	0,32	0,37	0,27	0,14
III	0,06	0,06	0,18	0,23	0,31	0,48	0,55	0,57
Totaal	0,46	0,77	1,32	1,22	1,40	1,50	1,59	1,16

BIJLAGE XI.a
CARIESGEGEVENS

BIJLAGE XI.a.1

DMFT-indices (gemiddelden) en de afzonderlijke componenten bij dentaten naar leeftijdscategorieën en de additieve effecten voor geslacht, SES en regio.

	Leeftijdscategorie											
	15 - 19				20 - 24				25 - 29			
	D	M	F	DMFT	D	M	F	DMFT	D	M	F	DMFT
Land. (gem.)	1,6	0,2	4,8	6,6	1,9	0,6	8,8	11,3	2,2	1,8	11,9	15,9
Effecten												
Geslacht												
Man	+0,4	0,0	-0,4	0,0	**	-0,1	-0,9	-0,6	*	+0,2	+0,3	+0,1
Vrouw	-0,4	0,0	+0,4	0,0	-0,5	+0,1	+0,8	+0,5	-0,2	-0,4	+0,5	-0,1
SES												
Laag	+0,3	+0,1	+0,4	+1,0	+0,1	+0,1	+0,2	+0,4	+0,3	+0,9	-0,7	+0,5
Midden	-0,4	-0,2	+0,3	-0,2	-0,1	-0,3	-0,6	-0,1	+0,1	-0,3	+0,5	+0,3
Hoog	-0,1	-0,2	-1,0	-1,3	0,0	-0,1	+0,2	+0,1	-0,4	-0,8	+0,5	-0,7
Regio												
Noord	+0,1	+0,1	-0,2	+0,1	+0,2	-0,2	+1,3	+1,4	+0,8	+0,3	-0,4	0,6
Oost	+0,2	0,0	+1,1	+1,3	+0,3	-0,2	+1,0	+1,1	+0,4	-0,2	-0,2	0,0
West	-0,3	-0,1	-0,7	-1,1	-0,2	-0,2	-0,7	-1,1	-0,1	0,0	0,0	-0,1
Zuid	+0,3	0,0	+0,2	+0,5	+0,1	+0,6	-0,2	+0,5	-0,4	-0,2	+0,5	-0,2

Voor significante niveaus zie hoofdstuk 10 (tabel 10.4).

DMFT indices (gemiddelden) en de afzonderlijke componenten naar leeftijdscategorieën bij dentaten en de additieve effecten voor geslacht, SES en regio.

Leeftijdscategorie																				
		30 - 34				35 - 44				45 - 54				55 - 64				65 - 74		
	D	M	F	DMFT	D	M	F	DMFT	D	M	F	DMFT	D	M	F	DMFT	D	M	F	DMFT
Land.(gem.)	2,4	2,8	1,1	16,3	2,2	4,6	10,6	17,4	2,2	7,0	9,3	18,4	2,2	10,4	7,6	20,1	1,6	13,9	6,9	22,3
<u>Geslacht</u>			**	**				*		*		**			**					
Man	0,0	0,0	-0,5	-0,5	+0,2	-0,4	-0,3	-0,5	+0,3	-1,3	-0,2	-1,1	-0,1	-0,9	-1,6	-0,6	+0,2	+0,5	-0,7	+0,2
Vrouw	0,0	+0,1	+0,4	+0,5	-0,3	+0,5	+0,3	+0,5	-0,3	+1,3	+0,2	+1,3	+0,1	-1,0	+1,7	+0,8	-0,3	-0,6	+0,7	-0,1
<u>SES</u>	***	***	***	***	*	***	***	*	*	**	**	**	**	**	***				**	**
Laag	+0,5	+1,4	-2,0	-0,2	+0,1	+2,1	-2,8	-0,6	-0,1	+2,1	-2,5	-0,3	+0,2	+0,5	-1,6	-0,9	0,0	-0,5	-0,4	-0,9
Midden	-0,3	-0,4	-0,3	-0,9	+0,1	+0,8	-0,2	+0,7	0,0	+0,3	+0,6	+1,0	+0,3	+2,3	-1,6	+1,1	+0,3	-1,9	+1,8	+0,3
Hoog	-0,3	-0,9	+1,7	+0,5	-0,1	-0,8	+2,1	+0,1	0,0	-1,6	+1,4	0,0	-0,3	-1,3	+1,7	+0,1	-0,1	+1,1	-0,3	+0,8
<u>Regio</u>		**	*	**	**	*	*	**	**	*	***	**	**	*	*	*	*	*	*	*
Noord	+0,4	-0,3	-0,2	-0,1	+1,0	+1,3	-0,2	+2,1	+0,6	+1,6	+0,2	+2,5	+0,7	-1,1	-0,2	-0,6	+0,2	-1,0	0,0	-0,7
Oost	-0,3	+1,3	-0,8	+0,2	+0,1	-0,4	+0,6	+0,3	0,0	-1,0	+1,2	+0,3	-0,3	+1,9	0,0	+1,7	+1,3	-0,4	-0,6	+0,3
West	-0,4	-0,8	+0,8	-0,4	-0,1	-1,0	+0,6	-0,5	-0,2	-0,4	+0,1	-0,4	+0,1	+0,5	0,0	-0,4	-0,4	-0,7	+1,3	+0,3
Zuid	+0,7	+0,7	-0,9	+0,5	-0,4	-1,8	-1,5	-0,1	+0,1	+0,7	-1,3	-0,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	+0,1	+3,2	-4,0	-0,6

Voor significante niveaus zie hoofdstuk 10 (tabel 10.4).

BIJLAGE XI.a.3

DMFS indices (gemiddelden) en de afzonderlijke componenten bij dentaten naar leeftijdscategorieën en de additieve effecten voor geslacht, SES en regio.

	Leeftijdscategorie															
	15 - 19					20 - 24					25 - 29					
	D	M	F	DMFS	D	M	F	DMFS	D	M	F	DMFS	D	M	F	DMFS
Land. (gem.)	2,1	0,7	8,5	11,3	2,4	2,4	19,6	24,3	2,9	6,9	29,6	39,4				
Effecten																
Geslacht																
Man	*				**		**		**		*		**		*	
Vrouw	+0,5	+0,1	-0,5	+0,1	+0,7	-0,5	-2,2	-1,9	+0,5	+1,2	-0,6	+1,1	-0,5	+1,2	+0,4	-1,1
	-0,5	-0,1	+0,5	0,0	-0,6	+0,4	+2,2	+2,0	-0,5	+1,2	+0,4	-1,1				
SES							*		*							
Laag	+0,6	+0,7	+1,3	+2,6	0,0	+0,6	+0,5	+1,3	+0,5	+3,4	-1,3	+2,5	+0,6	-1,1	+0,7	+0,1
Midden	-0,6	-0,6	+0,3	-0,1	-0,3	-0,6	-0,2	-3,2	+0,5	-1,1	+0,7	+0,1	-0,7	-2,8	+0,9	-0,6
Hoog	-0,3	-0,5	-2,0	-2,9	+0,1	-0,3	+0,9	+0,8	-0,7	-2,8	+0,9	-0,6				
Regio																
Noord	0,0	+0,8	-0,5	+0,3	+0,2	-0,5	+2,3	+2,1	+1,1	+1,6	-0,2	+2,5	+0,1	+0,2	+2,1	-1,8
Oost	+0,1	+0,2	+2,6	+2,9	+0,3	-0,9	+2,2	+1,9	+0,8	-0,4	+2,1	+1,8	-0,2	+0,2	+1,2	+1,2
West	-0,5	-0,4	+0,4	-2,4	-0,2	-0,7	-1,9	-2,8	-0,2	+0,2	+1,2	+1,2	-0,2	-0,7	-0,6	-1,9
Zuid	+0,8	+0,2	0,0	+1,4	0,0	+2,2	+0,3	+2,6	-0,6	-0,7	-0,6	-1,9				

Voor significante niveaus zie hoofdstuk 10 (tabel 10.4).

BIJLAGE XI.a.4

DMFS indices en de afzonderlijke componenten naar leeftijdscategorieën bij dentaten. Landelijke gemiddelden en de additieve effecten voor sexe, SES en regio.

Leeftijdscategorie

30 - 34

35 - 44

45 - 54

55 - 64

65 - 74

	30 - 34		35 - 44		45 - 54		55 - 64		65 - 74																	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M																
Land. (gem.)	3,6	10,9	28,0	42,6	42,6	2,6	17,9	28,9	49,3	49,3	2,9	26,1	25,8	54,7	54,7	3,3	38,4	20,7	62,4	62,4	2,1	49,3	19,9	71,3		
Effecten																										
Geslacht																										
Man	-0,3	-0,1	-1,0	-1,5	**	+0,3	-1,7	-0,9	-2,3	**	+0,5	-4,6	-0,2	-4,2	**	-0,1	+3,2	-4,6	-1,5	+0,4	+2,1	+2,1	-2,4	+0,1		
Vrouw	+0,3	+0,2	+1,1	+1,8	**	-0,2	+1,8	+0,8	+2,4	**	-0,6	+4,9	+0,2	+4,6	**	+0,1	-3,5	+5,0	+1,6	-0,3	-2,1	-2,1	+2,3	-0,1		
SES																										
Laag	+0,6	+4,7	-4,8	+0,3	**	+0,3	+7,8	-9,7	-1,6	**	-0,1	+7,7	-7,6	+0,1	**	+0,4	+2,3	+0,7	-2,4	+0,3	-0,8	-1,3	-1,9			
Midden	-1,2	-1,1	-0,3	-2,7	**	-0,8	+2,8	+0,3	+3,1	**	+0,2	+0,6	+1,1	+2,0	**	+1,2	+7,5	-3,7	+5,0	0,0	-6,8	+6,0	-0,8			
Hoog	-0,1	-3,5	+4,4	+0,7	**	-0,5	-6,4	+6,8	-0,1	**	-0,1	-5,6	+4,8	+0,8	**	-0,9	-4,9	+4,9	-0,9	-0,2	+3,2	-0,1	+2,0			
Regio																										
Noord	+0,6	-0,9	+0,4	-0,1	**	+1,8	-4,5	+1,6	+7,8	**	+1,1	+5,9	-0,8	+6,4	**	+0,7	-3,9	+0,2	-3,1	+0,7	-2,4	-1,2	-3,0			
Oost	-0,8	-4,4	-2,2	+1,4	**	+0,4	-1,6	+1,6	+0,5	**	+0,2	-4,4	+3,5	-0,7	**	-0,8	+5,7	+0,5	+5,5	+2,1	-0,7	-1,4	0,0			
West	-1,1	-3,0	+2,3	-1,9	**	-0,1	-3,3	+2,1	-3,1	**	-0,5	-0,9	-0,9	-0,4	**	+0,6	-1,6	+0,1	-1,1	-0,7	-2,5	+4,1	+0,8			
Zuid	+2,2	+2,4	-2,4	+2,1	**	-0,5	-5,7	-5,5	-0,4	**	+0,1	+2,7	-3,8	-0,9	**	-0,6	+0,5	-0,8	-0,9	+0,5	+10,6	-12,7	-1,6			

Voor significante niveaus zie hoofdstuk 10 (tabel 10.4).

BIJLAGE XI.a.5

Het gemiddelde aantal gave vlakken per persoon bij dentaten naar leeftijdscategorieën en de additieve effecten voor geslacht, SES en regio.

		Leeftijdscategorie									
		15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 44	45 - 54	55 - 64	65 - 74		
Land. (gem.)		133,6	119,1	102,1	96,8	86,7	77,6	62,8	45,0		
<u>Effecten</u>											
<u>Geslacht</u>											
Man		-0,1	+0,3	-1,5	+2,4	+3,9	+6,7	+ 1,1	-0,4		
Vrouw		0,0	-3,1	+1,5	-2,3	-0,4	-7,1	- 1,3	+0,4		
<u>SES</u>											
Laag		-2,6	-2,1	-3,5	-2,0	-0,1	-2,6	+ 5,0	+2,3		
Midden		+1,9	+3,3	-0,3	+3,8	-5,3	-2,2	-10,4	+2,7		
Hoog		+2,3	+0,6	+3,8	+0,5	+2,3	+2,7	+ 1,7	-3,3		
<u>Regio</u>											
Noord		-0,5	-2,9	-3,0	+0,9	-9,2	-7,7	+ 6,0	+6,8		
Oost		-3,0	-1,5	+2,7	-2,6	+1,2	+2,2	- 7,5	+1,1		
West		+2,1	+2,8	-1,8	+3,1	+2,6	+0,4	+ 0,8	-1,6		
Zuid		-0,9	-2,9	+2,7	-3,8	-2,5	+0,5	+ 1,7	+1,3		

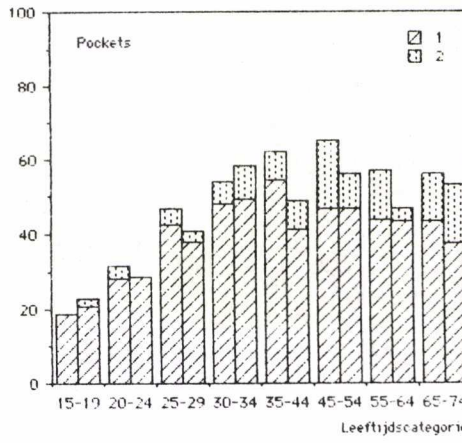
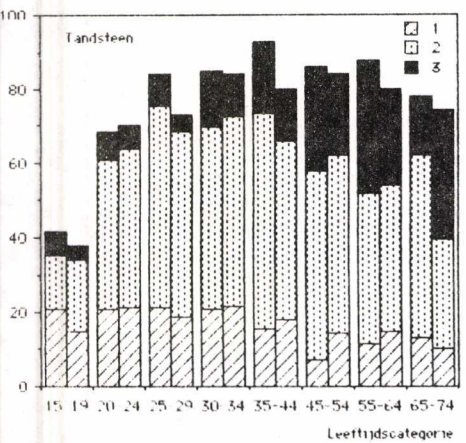
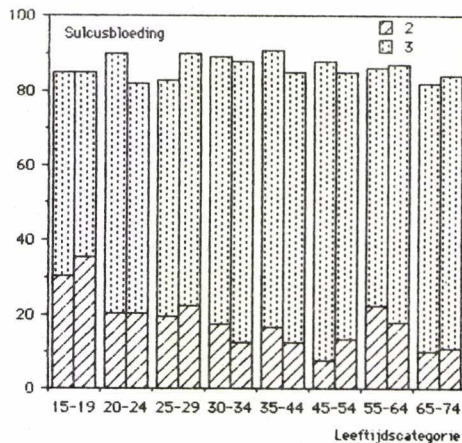
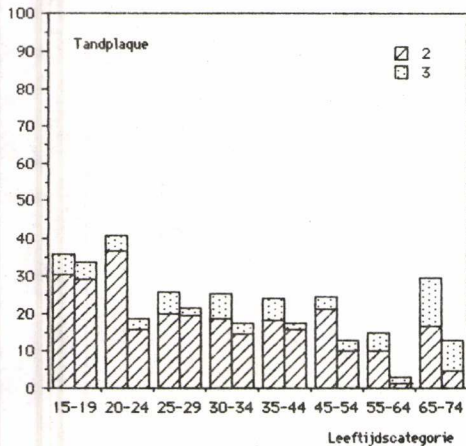
BIJLAGE XI.a.6

Het gemiddelde aantal geëxposeerde wortelvlakken (N exp), het gemiddelde aantal carieuze wortelvlakken (DS) en het gemiddelde aantal gevulde wortelvlakken (FS) per persoon bij dentaten.

		Leeftijdscategorie									
		15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 44	45 - 54	55 - 64	65 - 74		
Land. (gem.)	N exp	0.5	2.5	4.9	7.7	12.4	17.3	18.2	17.6		
	D - S	0.01	0.02	0.16	0.21	0.46	0.62	1.17	1.11		
	F - S	0.01	0.04	0.19	0.34	0.97	1.75	2.17	3.89		
Geslacht	N exp	0.4	2.2	5.5	7.8	12.7	17.9	17.7	16.7		
	D - S	0.01	0.05	0.21	0.19	0.51	0.82	1.44	1.26		
	F - S	0.0	0.02	0.16	0.37	0.79	1.40	1.89	3.53		
Vrouw	N exp	0.7	2.9	4.3	7.6	12.1	16.6	18.7	18.4		
	D - S	0.01	0.0	0.05	0.22	0.41	0.39	0.87	0.97		
	F - S	0.01	0.05	0.22	0.31	1.16	2.13	2.48	4.22		
SES	N exp	0.6	2.4	4.2	6.9	11.8	16.2	17.9	18.3		
	D - S	0.02	0.05	0.18	0.17	0.46	0.89	1.66	0.98		
	F - S	0.01	0.04	0.18	0.45	0.47	1.19	1.26	3.51		
Midden	N exp	0.4	2.6	5.5	9.0	12.3	21.7	16.7	18.2		
	D - S	0.0	0.0	0.01	0.18	0.51	0.61	1.37	1.50		
	F - S	0.0	0.05	0.09	0.12	1.10	2.48	1.94	3.87		
Hoog	N exp	0.5	2.6	5.4	7.9	12.9	16.5	19.1	16.7		
	D - S	0.0	0.0	0.22	0.25	0.44	0.42	0.77	1.10		
	F - S	0.0	0.03	0.23	0.32	1.28	1.88	2.84	4.25		

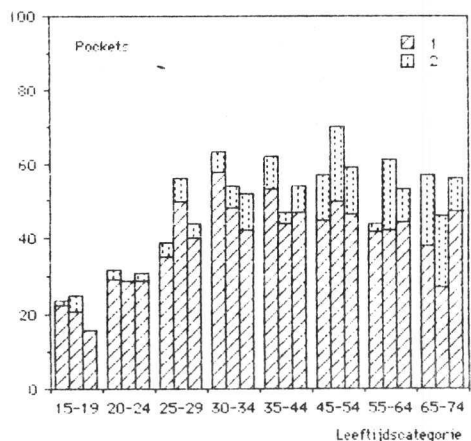
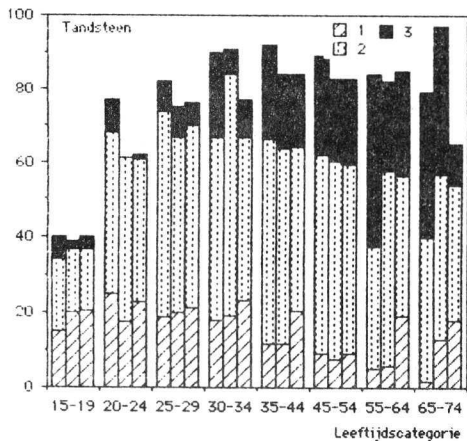
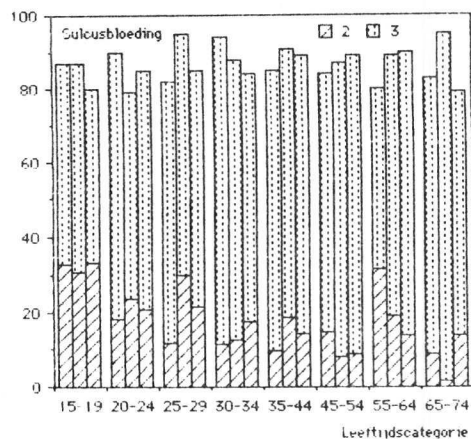
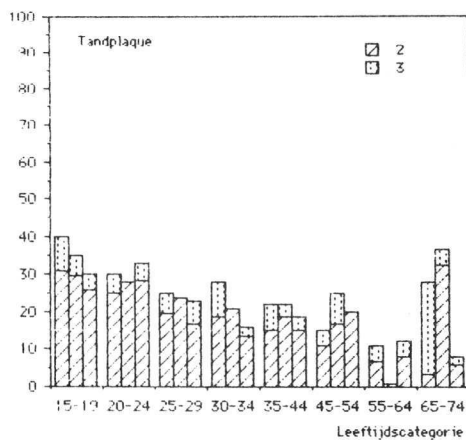
BIJLAGE XII.a
PARODONTALE GEGEVENS

Bijlage XII.a.1.



Het percentage mensen met één of meerdere plaatsen tandplaque, sulcusbloeding, tandsteen en/of pockets per leeftijdscategorie, onderverdeeld naar de hoogst aangetroffen score per persoon en opgesplitst naar mannen en vrouwen. Binnen iedere leeftijdscategorie geldt de linker kolom voor mannen en de rechter kolom voor vrouwen. Voor de definiering van de scores wordt verwezen naar het onderzoeksprotocol (Bijlage V.a.).

Bijlage XII.a.2.



Het percentage mensen met één of meerdere plaatsen tandplaque, sulcusbloeding, tandsteen en/of pockets per leeftijdscategorie, onderverdeeld naar de hoogst aangetroffen score per persoon en opgesplitst sociaal economisch milieu. Binnen iedere leeftijdscategorie geldt de linker kolom voor het lage milieu; midden en rechter kolom voor midden en hoge milieu. Voor de definiering van de scores wordt verwezen naar het onderzoeksprotocol (Bijlage V.a.).