

Drs. A. van den Akker

**Standby Praktijkreeks**

# **Assisteren bij de behandeling: kroon- en brugwerk**

Ontwerp en opmaak: Cor Krüter en Ernie Enkelaar, Labl.nl, Zeist  
Fotografie en tekeningen: A. van den Akker, Leiden

Bohn Stafleu van Loghum

Het Spoor 2

3994 AK Houten

tel.: 030-638 38 38

fax: 030-638 38 39

[www.bsl.nl](http://www.bsl.nl)

Standaard Informatieve Uitgaven

Belgiëlei 147a

2018 Antwerpen

tel.: 03-285 72 02

fax: 03-230 12 25

[www.standaarduitgeverij.be](http://www.standaarduitgeverij.be)

© 2006 Bohn Stafleu van Loghum, Houten

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16b Auteurswet 1912 j<sup>o</sup> het Besluit van 20 juni 1974, Stb. 351, zoals gewijzigd bij Besluit van 23 augustus 1985, Stb. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp). Voor het overnemen van (een) gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

Samensteller(s) en uitgever zijn zich volledig bewust van hun taak een zo betrouwbaar mogelijke uitgave te verzorgen. Niettemin kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor onjuistheden die eventueel in deze uitgave voorkomen.

ISBN 90 313 4379 X

NUR 887

ISSN 1573-451 X

**Drs. A. van den Akker**

Standby Praktijkreeks

# **Assisteren bij de behandeling: kroon- en brugwerk**

In de Standby Praktijkreeks zijn eerder verschenen

D.M. Voet, *Zelfstandige behandelingen deel 1*

D.M. Voet, *Zelfstandige behandelingen deel 2*

D.M. Voet, *Zelfstandige behandelingen deel 3*

D.M. Voet, *Infectiepreventie van A tot Z*

## Voorwoord

De ‘Standby praktijkreeks’ is ontwikkeld als *opleidingsreeks* voor tandartsassistenten die de beschreven onderwerpen (nog) niet als deel van de opleiding hebben gevolgd. Het is tevens een *opfrisreeks* voor herintredende tandartsassistenten en een *naslagreeks* voor in de praktijk werkende assistenten.

Kroon- en brugwerk is een van de dankbaarste bezigheden in de tandheelkunde. Een kroon of brug is vaak de laatste kans op het behoud van een tand of kies. Het is ook een inspannende bezigheid, waarvoor een groot aantal handelingen nodig is. De vele facetten van de behandeling en de taak van de tandartsassistent hierbij komen in dit boek aan bod.

Kroon- en brugwerk is onder te verdelen in een aantal deelbehandelingen; aan elk van deze *deelbehandelingen* worden aparte hoofdstukken gewijd.

De belangrijkste onderdelen in de standaardprocedure voor kroon- en brugwerk zijn: *de voorbereiding en het prepareren, de afdruk en beetbepaling, de vervaardiging van de noodkroon, de tandtechnische fase met kleur- en vormbepaling, en tot slot plaatsing van het werkstuk.*

Alle voor de taken benodigde informatie aangaande de kroon- en brugwerkprocedure wordt stapsgewijs aan de hand van een patiëntencasus beschreven en gepresenteerd.

Na een korte inleiding worden de indicaties en de contra-indicaties van elke deelbehandeling beschreven. Stapsgewijs wordt de behandeling gevolgd, afgewisseld met illustraties uit de praktijk. Een behandelprotocol, lijst van benodigdheden en te verrichten administratieve handelingen vormen het sluitstuk van elk hoofdstuk.

Na deze kernhoofdstukken komen het *opbouwen van gebitselementen* en de verschillende mogelijkheden bij *beetregistraties* aan de orde. Tot slot komt in het laatste hoofdstuk een aantal varianten van kroon- en brugwerk ter sprake. In dit hoofdstuk worden *bruggen, inlays en onlays, facings, en kronen op implantaten* behandeld. Hierbij worden vaak wat afwijkende procedures gevolgd ten opzichte van de standaardprocedure.

In de *bijlagen* is meer informatie te vinden over methoden van afdrukken en soorten afdrukmaterialen, noodkronen, de verschillende soorten cementen en over bijzonderheden die bij het plaatsen kunnen optreden. De meest voorkomende materiaalproblemen die men kan tegenkomen, komen in deze bijlagen ook aan de orde.

Een nauw samenspel in het tandheelkundige team is noodzakelijk om tot een goed eindresultaat te komen. Een gedegen kennis van de materie is hierbij een absolute voorwaarde. Dit boek is samengesteld vanuit de optiek van de algemene praktijk. Met behulp van gegevens uit de literatuur is geprobeerd om tot een verantwoord en leesbaar geheel te komen, waarbij de bruikbaarheid voorop stond. Het geheel heeft niet de pretentie van een wetenschappelijke verhandeling, maar des te meer van een goed *handboek* voor de *algemene praktijk*.

Steeds vaker worden behandelingen door de tandartsassistent uitgevoerd: *taakdelegatie*. Wie wat doet in het kroon- en brugwerk blijft altijd een keuze die gemaakt wordt door tandarts en tandartsassistent samen. Het behoud van kwaliteit van de behandeling zal altijd het uitgangspunt moeten zijn.

Uiteraard dienen bij taakdelegatie de richtlijnen in de wet BIG gevolgd te worden. Eerdere uitgaven in deze praktijkreeks van D.m. Voet '*Zelfstandige behandelingen*' (deel 1,2 en 3) gaan hier uitgebreid op in.

Onderwerpen waarbij taakdelegatie mogelijk is:

- informatie geven voor, tijdens en na de behandeling;
- röntgenfoto's maken;
- retractiedraden aanbrengen en afdrukken maken;
- afdruk maken ten behoeve van de noodkroon, noodkroon vervaardigen en plaatsen (controle door de tandarts);
- kleur bepalen (lieft in overleg/samenwerking met de tandtechnicus of tandarts);
- de tandtechnicus van de juiste informatie voorzien (controle door de tandarts).

Voor het zelfstandig uitvoeren van deze taken is het niet voldoende om alleen de informatie in dit boek te bestuderen. Het is uiteraard van groot belang een goede (pre)klinische oefening te hebben om de wettelijke bevoegdheid te krijgen voor de beschreven behandeling(en). Ik wens de gebruikers van dit boek zeer veel leesplezier en succes bij het toepassen van de aangeboden stof in de praktijk.

Mijn speciale dank gaat uit naar drs. A.H.P. de Ree, tandarts, die de informatie en foto's aanleverde voor het stuk over kronen op implantaten. Tot slot dank ik Tandtechnisch Laboratorium Hoeve te Gouda, Tandtechnisch Laboratorium H. Visser te Alphen aan den Rijn en drs. R. Kleinsman, tandarts, voor hun zinnige en vooral mooie bijdragen.

Leiden, september 2005

drs. A. van den Akker, tandarts

# Inhoud

Voorwoord



## Inleiding 1

	Ter oriëntatie	15
	Casus	16
	Inleiding	16
<b>1.1</b>	<b>Indicatie</b>	<b>16</b>
<b>1.2</b>	<b>Voor- en nadelen van een kroon</b>	<b>17</b>
<b>1.3</b>	<b>Soorten kronen</b>	<b>17</b>
<b>1.3.1</b>	Goud versus porselein	19
<b>1.4</b>	<b>Werkwijze</b>	<b>20</b>
	Samenvatting	23
	Woordenlijst	23



## De voorbereiding en de preparatiefase 2

	Ter oriëntatie	25
	Casus	26
	Inleiding	26
<b>2.1</b>	<b>Werkwijze</b>	<b>26</b>
<b>2.1.1</b>	Vorbereiding	26
<b>2.1.2</b>	Het prepareren	30
<b>2.2</b>	<b>Behandelprotocol opstart- en preparatiefase</b>	<b>33</b>
<b>2.3</b>	<b>Benodigde materialen</b>	<b>33</b>
	Samenvatting	34
	Woordenlijst	35



### 3 Afdrukken maken

	Ter oriëntatie	37
	Casus	38
	Inleiding	38
<b>3.1</b>	<b>Werkwijze</b>	<b>38</b>
3.1.1	Vorbereiding	38
3.1.2	Droogleggen en afdrukken	39
3.1.3	Beetregistratie	44
<b>3.2</b>	<b>Nazorg</b>	<b>45</b>
<b>3.3</b>	<b>Behandelprotocol afdrukfase</b>	<b>46</b>
<b>3.4</b>	<b>Benodigde materialen</b>	<b>46</b>
	Samenvatting	47
	Woordenlijst	47

### 4 Noodkroon plaatsen

	Ter oriëntatie	49
	Casus	50
	Inleiding	50
<b>4.1</b>	<b>Werkwijze</b>	<b>50</b>
4.1.1	Vorbereiding	50
4.1.2	Het maken van de noodkroon	50
4.1.3	Het plaatsen van de noodkroon	53
4.1.4	Kleurbepaling	54
<b>4.2</b>	<b>Informatie aan de patiënt en opruimen</b>	<b>55</b>
4.2.1	Raadgevingen voor de patiënt	55
4.2.2	Administratie	56
4.2.3	Behandelkaart	57
<b>4.3</b>	<b>Protocol noodkroon</b>	<b>57</b>
<b>4.4</b>	<b>Benodigde materialen</b>	<b>58</b>
	Samenvatting	59
	Woordenlijst	59





## 5 Tandtechniek en kleur- en vormbepaling

	Ter oriëntatie	61
	Casus	62
	Inleiding	62
<b>5.1</b>	<b>Kleur bepalen</b>	<b>62</b>
5.1.1	Voorwaarden voor een goede kleurbeeping	62
5.1.2	Esthetische zone en kleurzones	64
5.1.3	Kleurenschema	66
<b>5.2</b>	<b>Opalescentie en andere kenmerken</b>	<b>68</b>
<b>5.3</b>	<b>Vorm</b>	<b>69</b>
<b>5.4</b>	<b>Kroon vervaardigen</b>	<b>70</b>
5.4.1	Modellen gieten	70
5.4.2	Model afwerken en monteren in de articulator	71
5.4.3	Kap vervaardigen	72
5.4.4	Opbakfase	73
5.4.5	Afwerkfase	73
<b>5.5</b>	<b>Protocol kleur- en vormbepaling</b>	<b>74</b>
<b>5.6</b>	<b>Benodigde materialen</b>	<b>75</b>
	Samenvatting	76
	Woordenlijst	77

## 6 Kroon plaatsen

	Ter oriëntatie	79
	Casus	80
	Inleiding	80
<b>6.1</b>	<b>Werkwijze</b>	<b>80</b>
6.1.1	Vorbereiding	80
6.1.2	Het plaatsen van de kroon	83
<b>6.2</b>	<b>Evaluatie, nazorg en complicaties</b>	<b>85</b>
6.2.1	Evaluatie	85
6.2.2	Nazorg	86
6.2.3	Complicaties	86
<b>6.3</b>	<b>Behandelprotocol plaatsen kroon</b>	<b>87</b>
6.3.1	Vorbereiding	87
6.3.2	Plaatsen kroon	88
6.3.3	Afbehandeling	88
<b>6.4</b>	<b>Administratie en declaratie</b>	<b>88</b>
<b>6.5</b>	<b>Declaratie</b>	<b>89</b>
<b>6.6</b>	<b>Benodigde materialen</b>	<b>90</b>
	Samenvatting	91
	Woordenlijst	91

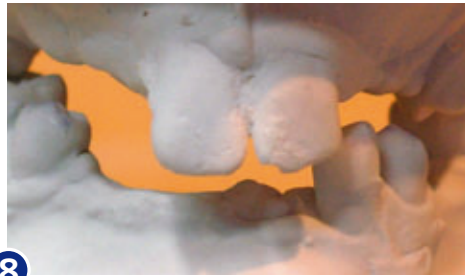




7

## De opbouw

	Ter oriëntatie	93
	Casus	94
	Inleiding	94
<b>7.1</b>	<b>Indicatie en soorten opbouw</b>	<b>95</b>
<b>7.2</b>	<b>Werkwijze</b>	<b>97</b>
7.2.1	Directe plastische (stift)opbouw	97
7.2.2	Indirecte gegoten opbouw	98
7.2.3	Wortelkanaal opboren (preparatiefase)	99
7.2.4	Afdrukken en de noodkroon	99
7.2.5	Plaatsen	101
<b>7.3</b>	<b>Benodigde extra materialen (voor opbouwen, afdrukken en plaatsen)</b>	<b>102</b>
7.3.1	Directe methode	102
7.3.2	Indirecte methode	102
	Samenvatting	103
	Woordenlijst	103



8

## Beetregistraties

	Ter oriëntatie	105
	Casus	106
	Inleiding	106
<b>8.1</b>	<b>Indicaties</b>	106
8.1.1	Eenvoudige beetregistraties en niet-instelbare articulator	106
8.1.2	Aanvullende registraties en gedeeltelijk of volledig instelbare articulator	108
<b>8.2</b>	<b>Werkwijze</b>	110
8.2.1	Wasbeet	110
8.2.2	Face-bow	111
<b>8.3</b>	<b>Benodigde materialen</b>	112
8.3.1	Wasbeet	112
8.3.2	Face-bow	112
	Samenvatting	113
	Woordenlijst	113
	Geraadpleegde bronnen	113

## Overige technieken 9

	Ter oriëntatie	115
	Inleiding	116
<b>9.1</b>	<b>Bruggen</b>	116
9.1.1	Inleiding	116
9.1.2	Indicatie	118
9.1.3	Nadelen en alternatieven	118
9.1.4	Implantaten	119
9.1.5	CBW	119
9.1.6	Frameprothese	120
9.1.7	Etsbrug	120
9.1.8	Werkwijze	120
9.1.9	Plaatsen en nazorg	122
9.1.10	Benodigde materialen	123
9.1.11	Samenvatting	124





<b>9.2</b>	<b>Inlays en onlays</b>	<b>124</b>
	Cases	124
9.2.1	Inleiding	124
9.2.2	Beschrijving en soorten	125
9.2.3	Voor- en nadelen	125
9.2.4	Indicatie	126
9.2.5	Werkwijze	127
9.2.6	Cerec-inlays	128
9.2.7	Afwijking in de werkwijze ten opzichte van kronen	128
9.2.8	Benodigde materialen (extra ten opzichte van gewoon kroonwerk)	130
9.2.9	Samenvatting	130
<b>9.3</b>	<b>Facings</b>	<b>130</b>
	Cases	130
9.3.1	Inleiding	131
9.3.2	Indicatie	131
9.3.3	Voordelen	132
9.3.4	Werkwijze	132
9.3.5	Afwijking in de werkwijze ten opzichte van kronen	133
9.3.6	Benodigde materialen (extra ten opzichte van regulier kroonwerk)	134
9.3.7	Samenvatting	134
<b>9.4</b>	<b>Kronen op implantaten</b>	<b>135</b>
	Casus	135
9.4.1	Inleiding	135
9.4.2	Indicatie	136
9.4.3	Werkwijze	137
9.4.4	Passen en plaatsen	140
9.4.5	Benodigde materialen (extra ten opzichte van regulier kroonwerk)	141
9.4.6	Samenvatting	142
	Samenvatting	142
	Woordenlijst	143

## Bijlage I

### Meer over afdrukken en afdrukmaterialen

	Ter oriëntatie	145	
	Inleiding	146	
<b>I.1</b>	<b>Afdrukmethoden</b>	<b>146</b>	
I.1.1	Koperbandmethode	146	
I.1.2	Spuitafdruk	146	
<b>I.2</b>	<b>Afdruklepels</b>	<b>147</b>	
<b>I.3</b>	<b>Afdrukmetaal</b>	<b>148</b>	
I.3.1	Polyethers	148	
I.3.2	Siliconen	148	
I.3.3	Hydrocolloïden	149	
<b>I.4</b>	<b>Mengproces</b>	<b>149</b>	
<b>I.5</b>	<b>Stomp toegankelijk maken voor de afdruk</b>	<b>150</b>	
I.5.1	Retractiedraad	151	
I.5.2	Retractiegel of -pasta	151	
I.5.3	Chirurgisch vrijleggen van dpreparatierand	151	
<b>I.6</b>	<b>Mislukkingen</b>	<b>152</b>	
I.6.1	Afdruk scheurt los uit de afdruklepel	152	
I.6.2	Luchtbellen of 'gaten' in de afdruk	152	
I.6.3	Vervormingen van de afdruk	153	
I.6.4	Preparatie(rand) onduidelijk of onvolledig in de afdruk	153	
I.6.5	Afdruk (gedeeltelijk) niet goed uitgehard	153	
I.6.6	Geen goede overloop tussen light body en heavy body	154	

## Bijlage II

### Meer over noodkronen

	Ter oriëntatie	157	
	Inleiding	158	
<b>II.1</b>	<b>Confectienoodkronen</b>	<b>158</b>	
<b>II.2</b>	<b>Individueel vervaardigde noodkronen</b>	<b>159</b>	
II.2.1	Directe methode	159	
II.2.2	Indirecte methode	160	
<b>II.3</b>	<b>Wax-up</b>	<b>160</b>	
<b>II.4</b>	<b>Problemen bij het vervaardigen van noodkronen</b>	<b>161</b>	
II.4.1	Noodkroon gaat kapot bij het afnemen van de stomp	161	
II.4.2	Noodkroon blijft vastzitten op de stomp	161	
II.4.3	Noodkroon past niet meer bij terugplaatsen	162	
II.4.4	Noodkroon is verkleurd	162	
II.4.5	Noodkroon komt voortijdig los of gaat stuk	162	

## Bijlage III

### Meer over cementen en cementeren

	Ter oriëntatie	165	
	Inleiding	166	
<b>III.1</b>	<b>Soorten cementen</b>	<b>166</b>	
III.1.1	Zinkfosfaatcementen	166	
III.1.2	Polycarboxylaatcementen	166	
III.1.3	Glasionomeercementen	166	
III.1.4	Composietcementen	167	
III.1.5	Tijdelijke cementen	168	
<b>III.2</b>	<b>Problemen bij het cementeren</b>	<b>168</b>	
III.2.1	Het cement wordt voortijdig hard	168	
III.2.2	De kroon komt niet goed op zijn plaats bij het cementeren	168	
III.2.3	Cementresten zijn nauwelijks of niet meer te verwijderen	169	
III.2.4	Overmatig veel vocht in de mond	169	

## Bijlage IV

### Bijzondere situaties bij het plaatsen

	Ter oriëntatie	171
<b>IV.1</b>	<b>Slijpkap</b>	<b>172</b>
<b>IV.2</b>	<b>Occlusale spalk of frame</b>	<b>172</b>
<b>IV.3</b>	<b>Antagonist beslijpen</b>	<b>172</b>
<b>IV.4</b>	<b>Communicatie</b>	<b>172</b>
	Woordenlijst bijlagen	173
	Literatuur	174
	Register	176

