

# Kroonrand in zicht

Mooie kroon gemaakt. Mooie kroon geplaatst. Deze past fantastische in de rij: kleur goed, vorm perfect. Vijf jaar later klaagt de patiënt bij een controle over het donkere randje onder de kroon. Dit is dan de kleurovergang tussen de kroon en het element. De outline van een kroon komt vrijwel altijd in het zicht. Je kan deze in eerste instantie subgingivaal leggen, maar bijna altijd komt deze overgang later bloot te liggen. Is daar iets aan te doen? **door Ronald Mak en Thijs Risseeuw**

**D**it probleem proberen te voorkomen, vereist een andere aanpak. Leg waar mogelijk gewoon de outline in het begin al in het zicht. Dat bespaart onnodige opoffering van gaaf tandweefsel en teleurstelling achteraf. Alleen is het niet zo eenvoudig om al vanaf het begin, als de verwachtingen het hoogst liggen, een haast onzichtbare kroonrand af te leveren.

Het vereist een goede communicatie vooraf. Met goed beeldmateriaal, een nette preparatie en veel nauwkeurig uitgevoerde stappen tijdens het vervaardigen van de kroon. Het beeldmateriaal moet bestaan uit diverse foto's. Om te beginnen moeten klinische foto's gemaakt worden van de beginsituatie: bij de tandarts of de tandtechnicus in huis

---

**Ronald Mak** is mede-oprichter van het zich op het topsegment van de tandartsen richtende lab Esthetic Dental Team in Hilversum.

**Thijs Risseeuw**, tandarts (ACTA 1999) en redacteur van TP, is werkzaam in het Tandheelkundig Centrum Amsterdam-Noord. Hij heeft zich gespecialiseerd in de esthetische tandheelkunde.

voordat met de behandeling is begonnen, om effecten door uitdroging en daarmee verkleuring te voorkomen. Ook van het geprepareerde element worden foto's gemaakt om de kleur van het onderliggende tandweefsel vast te leggen.



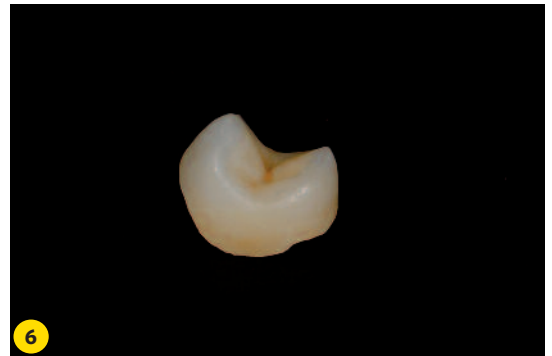
**Afb. 1** Premolaar gemodelleerd op model.

**Afb. 2** Premolaar in was afgerand op de stomp.



**Afb. 3** Klaar voor inbedden en persen.  
**Afb. 4** Uitgebed na het persen.

**Afb. 5** Kroon passend op het model; beslepen karakteristiek. Klaar voor stains.  
**Afb. 6** Kroon met stains.



**Afb. 7** Kroon na glanzen.  
**Afb. 8** De gepolijste kroon op het vaste controlemodel voor een laatste check.



**Afb. 9** Beeld voor de behandeling, met Vitakleur A2. De 15 staat op de planning voor een partiële kroon.  
**Afb. 10** De 15 is geprepareerd voor een partiële kroon met een kleine chamfer.



**Afb. 11** De partiële kroon van e.max Press is geplaatst op de 15 met Clearfill Esthetic Cement (Kuraray), kleur Universal. De kroon loopt tot de helft van het buccale vlak.



De preparatie moet in de zichtzone eindigen in een smalle chamfer of soms zelfs een knife edge, zodat de kleurovergang gelijkmatig zal verlopen.

Het vervaardigen van de partiële kroon is te zien op [afbeeldingen 1 t/m 8](#). Niet alleen de kleur is erg belangrijk, de juiste oppervlaktestructuur en de glans maken het resultaat pas echt succesvol.

Soms zitten we er natuurlijk ook wel eens naast en dan is het

erg vervelend dat het gelijk zo confronterend is. Bij een traditionele kroon valt een kleurverschil op de outline nooit zo op. Nu ligt het vol in het zicht. Daarom is het belangrijk de kroon eerst te passen met proefpasta of glycerine-gel als je van plan bent het werkstuk met een transparant cement te plaatsen. Als de kroon niet mooi past dan kan er aan de hand van de gemaakte foto's een nieuwe worden vervaardigd. En als je het niet meer ziet zitten omdat de kleur of transparantie gewoon te moeilijk is na te bootsen, kan je de keuze maken ▶

om toch voor de volledige omslijping in de zichtzone te gaan. Maar vaak gaat de behandeling goed en komen we gelukkig mooi uit.

Door het camouflerende effect van de aflopende dikte van de schouder en mooie stainings is de methode met de e.max Press-kronen behoorlijk voorspelbaar.

### De procedure in steno

Uit de door de tandarts aangeleverde afdruk wordt een zaagmodel in hardgips uitgegoten. Afhankelijk van de vraag van de tandarts en de situatie wordt beoordeeld of er een e.max of een op een vuurvaste stomp opgebakken partiële kroon vervaardigd gaat worden. Hier is gekozen voor een e-max kroon. Een zaagmodel heeft als voordeel dat de waskap niet vele malen hoeft te worden overgezet van werkstomp naar model en vice versa. Het kleine nadeel van een mogelijke toename van de onnauwkeurigheid door zo'n zaagmodel weegt niet tegen dit voordeel op. Daarnaast worden de restauraties altijd op een vast model gecontroleerd.

Op de uit het model te halen werkstomp kan het modelleren en afranden optimaal worden uitgevoerd.

Het wasmodel wordt ingebed om binnen de inbedmassa te worden omgezet in een geperste kroonbasis. In dit stadium

kan al op het model gewerkt worden aan aanpassen van occlusie en articulatie.

Met diamantboortjes kan dan ook de nabootsing van de oppervlaktestructuur worden uitgevoerd.

Hierna wordt het oppervlak gestraald voor het opruwen om het geschikt te maken voor het aanbrengen van de kleurvariaties (stainen).

Als het gewenste esthetische resultaat verkregen is, de karakteristieke kenmerken van de buurelementen zijn aangebracht, wordt de restauratie in twee fasen geglansd om de gerealiseerde effecten te fixeren.

Na het glanzen wordt de restauratie voor alle zekerheid nogmaals nauwkeurig op het model gecontroleerd op pasvorm en eventuele verstoringen van occlusie en articulatie.

Na deze controle en eventuele aanpassingen wordt de restauratie nog een keer lichtjes met diamantpasta of puimsteen gepolijst om een natuurlijke glans te verkrijgen. ◀

## Reacties van lezers

*Geachte redactie,*

Met belangstelling nam ik kennis van het congresverslag 'De (nabije?) toekomst' van drs. M. Linssen in TP nummer 3 van dit jaar (pag. 11-16). Daarin schrijft hij op pagina 13 over een voordracht van professor Edelhoff: 'Ook voor kronen is perskeramiek volgens Edelhoff eerste keus. Hij wees op de alternatieven, zoals zirconium waarop keramiek geperst wordt en waar na vier jaar al 13% vanaf bleek gechipt.

Ik ga er vanuit dat hier bedoeld wordt: op zirkonium opgebakken kronen en bruggen.

Nu is chippen van dit soort constructies inderdaad een groot probleem. De oorzaak ligt echter naar mijn mening hoofdzakelijk bij de onjuist vervaardigde onderstructuur van het zirkonium en de onjuist toegepaste methode van het opbakken met porselein.

Sinds 2006 zijn wij hoofdzakelijk porselein/zirkonium kronen en bruggen

gaan vervaardigen. Eind 2006 was dat al meer dan 90% van al het kroon- en brugwerk dat bij ons vervaardigd werd. In de beginjaren was het chippen ook bij ons een groot probleem.

Na het toepassen van gereduceerde anatomische vormgeving en het aanpassen van de opbakprogramma's is dit fenomeen teruggebracht tot minder dan 1% en is nog steeds dalende. Dit geldt overigens ook voor brugconstructies die groter zijn dan 4 delen, al dan niet implantaatgedragen.

Overigens worden de zirkoniumconstructies toegepast op alle preparatievormen. Breuk van het zirkonium zal alleen voorkomen als de pasvorm bij plaatsing afwijkt van die van het gipsmodel. Het zirkonium wordt hier tot nul uitgepolijst. (Zirkoniumbreuk is bij ons nog niet voorgekomen. Evenmin het breken van brugconstructies, sinds 2007.)

Voor zover mij bekend is er nog geen onderzoek gedaan naar de achterliggende oorzaak van het chippen. Wellicht zullen wat röntgenopnamen van met name zijdelingse delen oorzaken van het chippen aan het licht kunnen brengen.

Met vriendelijke groeten,

*Kees Wensink,*

Wensink Tandtechniek, Limmen

