

VOORSPELBARE CHIRURGISCHE KINCORRECTIE EN FACIALE HARMONIE

Orthognatische chirurgie 3.0

Patiënten met problemen met hun uiterlijk kwamen in het verleden terecht bij de orthodontist, omdat sagittale en verticale open beten en diepe beten vaak een negatieve invloed hebben op het aangezicht. Orthodontische behandelingen konden daar verbetering in brengen, hoewel het primaire doel van de behandeling was gericht op het creëren van een goede occlusie en correcte tandbogen in boven- en onderkaak. Later ontwikkelde gecombineerde behandelingen, waarbij na een orthodontische voorbehandeling een ingrijpende kaakchirurgische behandeling van bovenkaak, onderkaak of een combinatie daarvan plaatsvond, leidden tot betere occlusie maar ook tot een ‘verbetering’ van het uiterlijk. Analyse van de kin bij het verbeteren van faciale harmonie en de ontwikkeling van een softwareprogramma om simulatie van kincorrecties met de patiënt te bespreken volgden daarna.

TEKST EN BEELD: ROB MULIÉ EN ALBERT ZWEERS

Wat ons uiterlijk betreft, spelen sociale media de laatste jaren een steeds grotere rol. Platforms als Instagram en TikTok zetten het uiterlijk in de schijnwerpers. En dat heeft de interesse in esthetische behandelingen aangewakkerd. Ook in glossy advertenties wordt reclame gemaakt voor allerlei behandelingen die we aan ons gezicht kunnen laten doen. Daarbij worden begrippen als schoonheid, aantrekkelijkheid en harmonie door elkaar gebruikt, terwijl deze termen niet nader worden toegelicht en men waarschijnlijk ook niet weet wat ermee wordt bedoeld.

De drie begrippen vallen onder de esthetica, de tak van de filosofie die betrekking heeft op schoonheid en kunst. Een oordeel over schoonheid en aantrekkelijkheid is subjectief (het komt uit ons gevoel) zonder bewijs of redenering. Schoonheid geeft een gevoel van behagen, aantrekkelijkheid geeft een aangenaam gevoel, terwijl harmonie bijdraagt tot een gevoel van (zelf)waardering. De mate van waardering is afhankelijk van de mate van volmaaktheid van de vorm (vormperfectie).

Het begrip harmonie levert (als enige) de mogelijkheid tot het formuleren van objectieve, algemeen geldende criteria voor de vorm. De begrippen schoonheid en aantrekkelijkheid daarentegen zijn subjectief en dus niet bruikbaar voor normering.

Gezien de hier gehanteerde doelstelling kunnen we dus zeggen dat faciale harmonie gelijk is aan faciale esthetiek.

► Normenstelsel voor faciale harmonie

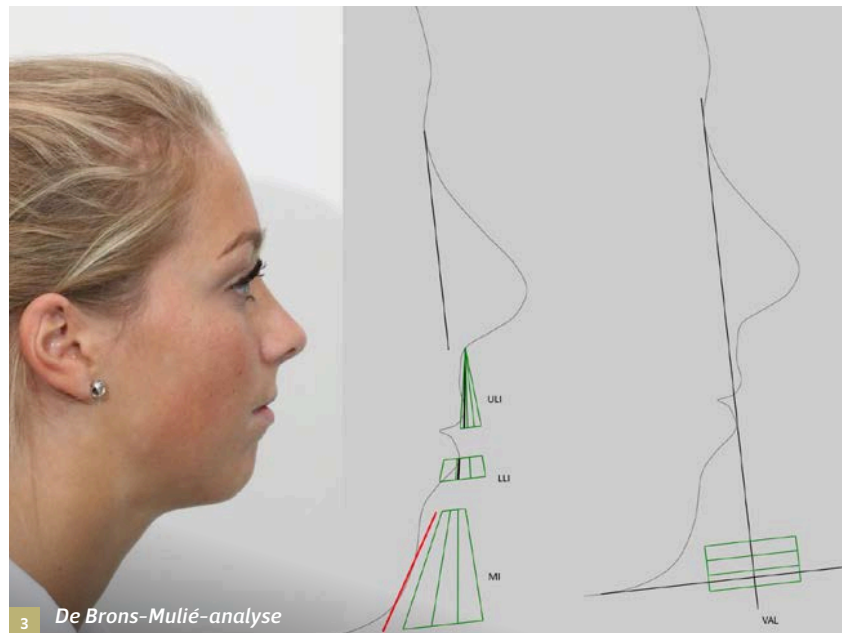
In dit artikel wordt een normenstelsel gepresenteerd voor faciale harmonie die toepasbaar is voor elke individuele patiënt. Zo'n systeem stelt je in staat optimale esthetische doelstellingen te formuleren en een nauwkeurige voorspelling te geven van het eindresultaat. Dat betekent dat de verschillende onderdelen van het gelaat consequent in hun onderling verband bekeken moeten worden en dat de regels voor faciale harmonie deze samenhang consequent moeten weerspiegelen.

Deze samenhang komt tot uiting in de definitie voor faciale harmonie: *‘Het gelaat is harmonisch als de samenstellende delen van het gelaat, als één geheel, een positieve, objectieve waardering oproepen. Hoe groter de waardering, hoe groter de vormperfectie’.*

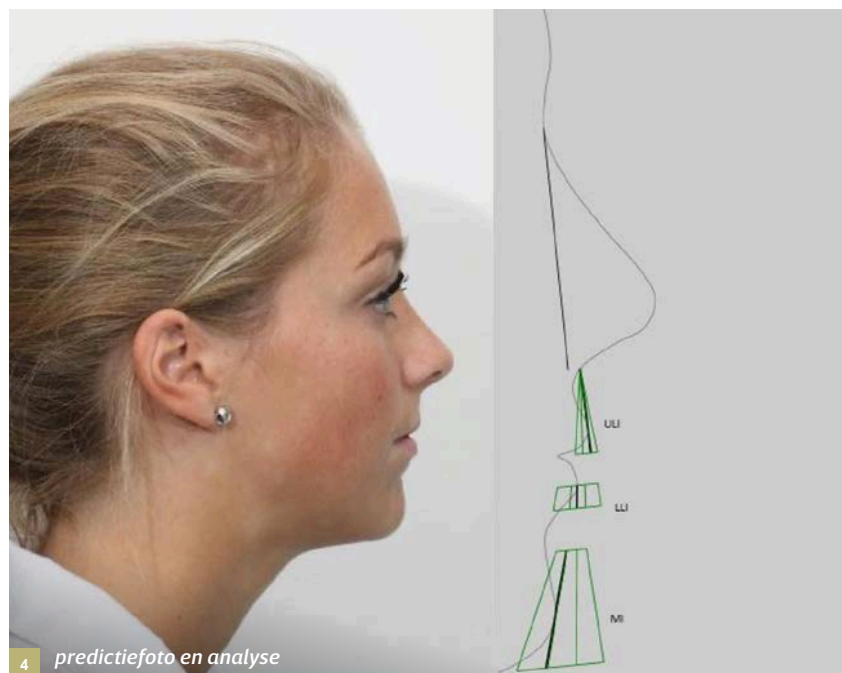
De aanwezige vormperfectie leidt ertoe dat men in eerste instantie het gelaat als één geheel ziet en pas in tweede instantie oog heeft voor de verschillende onderdelen ervan. We spreken dan van een onopvallende balans tussen neus, bovenlip, onderlip en kin (afbeelding 1). Ontbreekt de individuele vormperfectie dan is er iets mis. De aandacht wordt getrokken door wat er mis is, een disproportioneel aanwezig onderdeel in de gelaatsvorm. Dit wordt het (negatief) blik vangend aspect genoemd.

We spreken dan van faciale disharmonie, de aanwezigheid van één of meer blik vangende aspecten en het ontbreken van een onopvallende balans (afbeelding 2).





3 De Brons-Mulié-analyse



4 predictiefoto en analyse



5a Faciale disharmonie

5b Faciale harmonie

Met bovenstaande overwegingen is samen met Rijnko Brons (kaakchirurg Rode Kruisziekenhuis Den Haag 1980-1986) een normenstelsel voor faciale harmonie ontwikkeld voor de verticale en sagittale dimensies waarbij de volgende aspecten als uitgangspunt hebben gediend:

1. Gelaatsharmonie manifesteert zich als een onopvallende balans, waardoor het gelaat als één geheel wordt gezien.
2. Ieder gelaat heeft, binnen daartoe te stellen normen, eigen individuele kenmerken. Deze laten zich in algemene termen onderscheiden in kort, neutraal en lang in verticale zin en dorsaal, neutraal en ventraal in sagittale zin.
3. Afwijkingen van de individuele vormperfectie manifesteren zich als een overdreven (blik vangende, soms karikaturale) vorm van het gelaat.
4. Het streven naar blijvende herkenbaarheid is een leidraad bij het herstel tot vormperfectie. Dit houdt in dat de vormperfectie het type gelaat weerspiegelt zonder de blik vangende karikatuur. Blijvende herkenbaarheid is belangrijk voor de relatie van de patiënt met zijn of haar sociale omgeving.
5. Karikaturale afwijkingen moeten hersteld worden tot in het gebied van de nabijgelegen karakteristiek. De correcties mogen de scheidslijnen van de normen bij voorkeur niet passeren. Zo wordt het principe van de blijvende herkenbaarheid gehonoreerd.

Of het gelaat na herstel gevoelens zal oproepen die passen bij schoonheid of aantrekkelijkheid is niet objectief vast te stellen. Dat is afhankelijk van het gelaat, de voorkeur van de kijker en het ornamenteerend vermogen van het individu. Tevreden patiënten kunnen immers na behandeling extra aandacht geven aan haardracht, sieraden of make up.

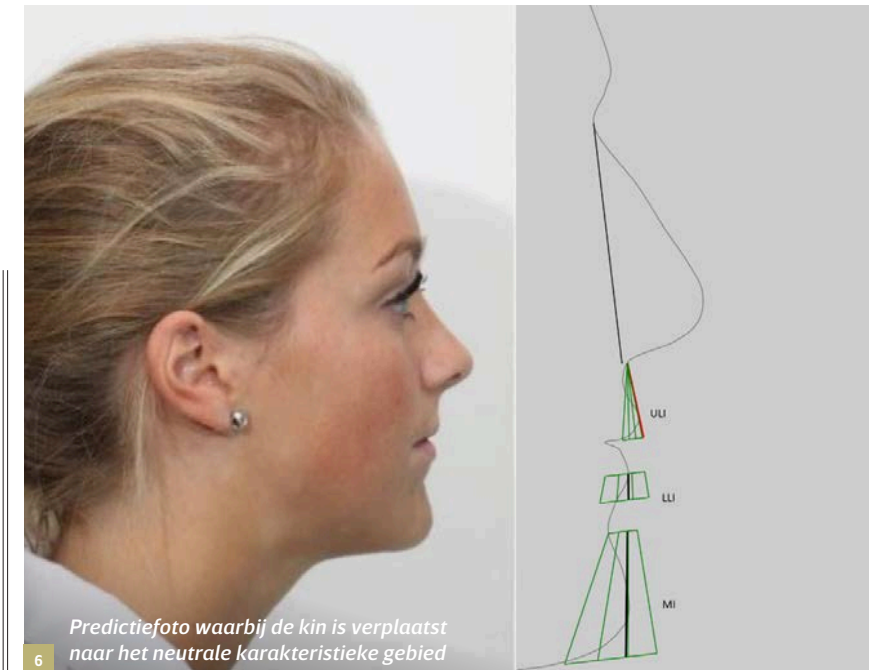
Ervaring leert dat de meest storende blik vangende aspecten vaak gelokaliseerd zijn in het mandibulo-faciale gezichtsdeel en met name door malposities van de kin en de vorm van de plica labiamentalis. Het is juist ook de

‘Faciale harmonie is gelijk aan faciale esthetiek’

kin die veel mogelijkheden biedt tot correctie, zowel in sagittale als in verticale richting. Daarom biedt de solitaire kincorrectie veel mogelijkheden tot herstel en speelt het een cruciale rol bij het creëren van faciale harmonie.

Er is door ons in samenwerking met een masterstudent van de Technische Universiteit Delft een computermodel ontwikkeld dat toepasbaar is voor elke individuele patiënt met behoud van de individuele karakteristiek. Het geeft direct inzicht in de sagittale en verticale verhoudingen en laat door middel van rode lijnen zien waar correcties moeten worden aangebracht (afbeelding 3). Hier valt het mandibulo-faciale gezichtsdeel buiten het dorsale karakteristieke deel van het harmonisch veld. Verticaal gezien ligt de kin in het lange karakteristieke gebied. Verticaal is er dus geen probleem hoewel de kin een lange indruk maakt. Herstel moet plaatsvinden vanuit de dorsale karikatuur, rode lijn, tot in het dichtstbijzijnde karakteristieke gebied. De computer toont dan ook direct de daar bij behorende predictiefoto (afbeelding 4).

Afbeelding 5 laat de simulatie zien waarbij het disharmonische gelaat met negatieve blikvangers (afbeelding 5a) is veranderd in een harmonisch gelaat met een onopvallende balans tussen neus, bovenlip, onderlip en kin (afbeelding 5b). We kunnen hier spreken van faciale harmonie. Afbeelding 6 laat de computersimulatie zien wat het effect is als we alleen de kin verplaatsen naar het neutrale karakteristieke gebied. Het lijkt zo op het eerste gezicht geen pro-



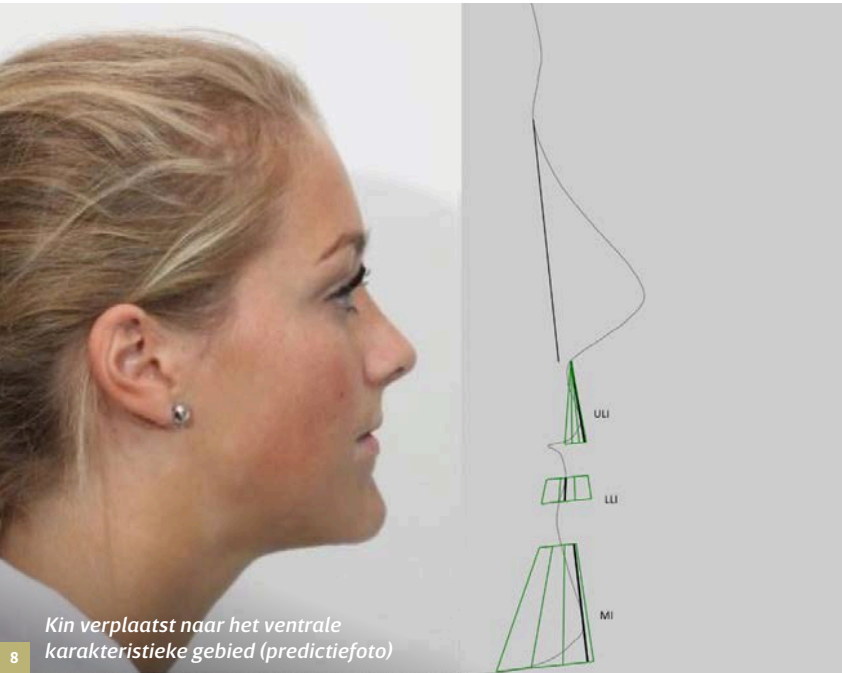
6 Predictiefoto waarbij de kin is verplaatst naar het neutrale karakteristieke gebied



7a Blijvende herkenbaarheid? Beginsituatie en predictiefoto

7b

ROB MULIÉ studeerde tandheelkunde in Groningen en deed de specialisatie orthodontie na zijn afstuderen in 1973 bij professor dr. Cees Booij. Van 1977 - 1998 had hij een praktijk voor orthodontie in Den Haag. Daarna verplaatst hij zijn praktijk naar Zoetermeer. Hij schreef samen met dr. Rijnko Brons in 1993 het boek 'Faciale harmonie; richtlijnen voor esthetische diagnostiek en behandelplanning'. In 2008 richtte hij in Zoetermeer de Orfeokliniek op, een centrum voor multidisciplinaire tandheelkundige behandelingen door specialisten. Zijn speciale interesse heeft de behandeling van dentofaciale afwijkingen middels kincorrecties. Hij geeft daarover nog steeds veel lezingen in binnen- en buitenland.



Kin verplaatst naar het ventrale karakteristieke gebied (predictiefoto)



Blijvende herkenbaarheid volledig zoek, beginsituatie en predictiefoto



Voor, predictiefoto en profiel 7 jaar later

bleem, maar als we het vergelijken met de uitgangssituatie (afbeelding 7a) zien we dat er problemen ontstaan met de blijvende herkenbaarheid (afbeelding 7b).

Verplaatsen we de kin naar het ventrale karakteristieke gebied (afbeelding 8), dan blijft er van de blijvende herkenbaarheid weinig meer over. Bovendien doet zich nog een nieuw fenomeen zich voor, namelijk die van de *optische illusie* (een werkelijkheid die niet bestaat). Deze stand van de kin geeft de indruk dat de boven- en onderlip steeds meer naar binnen vallen. Er ontstaat zo opnieuw een disharmonisch gelaat met een nieuwe blikvanger, namelijk de kin. De blijvende herkenbaarheid is volledig zoek, er is geen onopvallende balans meer zoals bij afbeelding 5. We zijn doorgeschoten in de karakteristiek en er is sprake van optische illusie, namelijk dat de lippen meer terug lijken te liggen vergeleken met de foto links (afbeelding 9a). Wanneer wordt gecorrigeerd vanuit de dorsale karikatuur naar het dichtstbijzijnde karakteristieke gebied dan ontstaat er een onopvallende balans tussen neus, bovenlip, onderlip en kin waardoor wel faciale harmonie wordt gecreëerd (afbeelding 10b). Zelfs zeven jaar na de kincorrectie (afbeelding 10c) lijkt het profiel nog steeds op de predictiefoto en is er nog steeds dezelfde onopvallende balans. We kunnen hier wel spreken van vormperfectie.

Er komen vaak situaties voor waarbij er duidelijk sprake lijkt van een dentofaciale afwijking en waar wellicht een osteotomie van de boven- en of onderkaak noodzakelijk is. Als er echter sprake is van een goede occlusie en er ook geen horizontale of verticale overbeet is, lijkt een gecombineerde behandeling niet geïndiceerd (afbeeldingen 11a

‘De karikatuur moet eraf, maar het karakteristieke moet behouden blijven’ (Rijnko Brons)

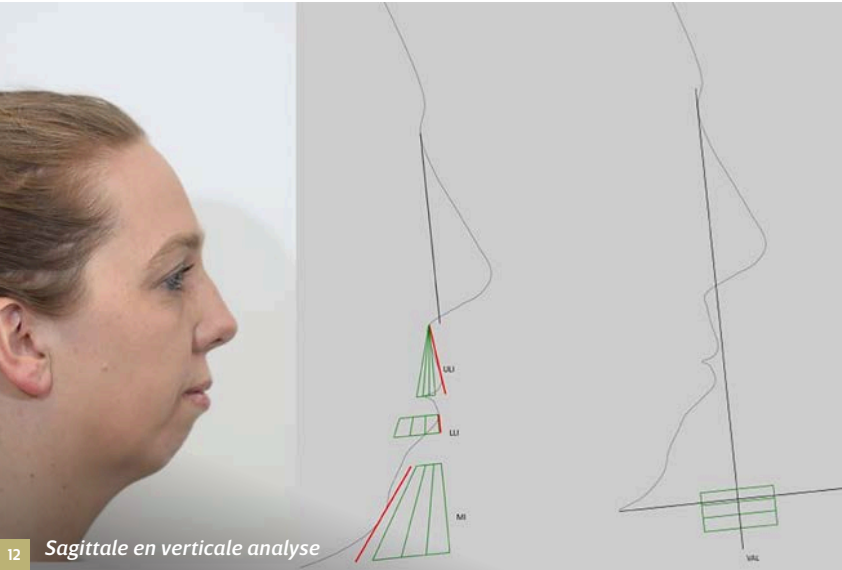
ALBERT ZWEERS

studeerde tandheelkunde in Utrecht. Van 1983 tot 1996 had hij een tandartspraktijk in Andijk. Daarnaast heeft hij het doctoraal geneeskunde behaald. Hij deed zijn specialisatie kaakchirurgie in Leiden (afgestudeerd in 2005) en is tot 2012 als staflid verbonden geweest aan het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC). Daarna ging hij werken in het Slotervaartziekenhuis en de Orfeokliniek waar hij tot op heden aan verbonden is. Zijn speciale interesse heeft de osteotomie van onder- en bovenkaak en uitvoeren van kinplastieken.

en 11b). Bovendien geeft patiënte aan dat ze helemaal geen beugel en kaakoperatie wil. Een solitaire kincorrectie kan dan hier een goede oplossing zijn. Afbeelding 12 laat een disharmonisch profiel zien met veel blik vangende aspecten. Het lijkt of de neus te veel naar voren staat, dat de boven- en onderlip in eversie staan en dat terugliggende kin te lang is mede door de verstreken plica. De sagittale analyse (afbeelding 12) toont aan dat de boven- en onderlip te veel naar voren staan en dat de kin te ver terug ligt (rode lijnen). De kin oogt te lang, maar de verticale analyse laat het tegendeel zien, keurig in de neutrale zone. Een voorbeeld van optische illusie. Een solitaire kincorrectie lijkt de oplossing. De kin wordt verplaatst van de dorsale karikatuur naar het grensgebied van de dorsale en neutrale karakteristiek. De predictiefoto toont hoe het eruit komt te zien (afbeelding 13b). Na de kincorrectie ligt de kin nu sagittaal op de overgang van de dorsale en neutrale karakteristiek en verticaal in de korte zone (afbeelding 13c). Er is een onopvallende balans ontstaan tussen neus, bovenlip, onderlip en kin. De neus lijkt minder opvallend, en ook de boven- en onderlip lijken minder in eversie te staan. Ook weer een voorbeeld van optische illusie. Een disharmonisch gelaat is veranderd in een harmonisch gelaat.



Dentofaciale afwijking



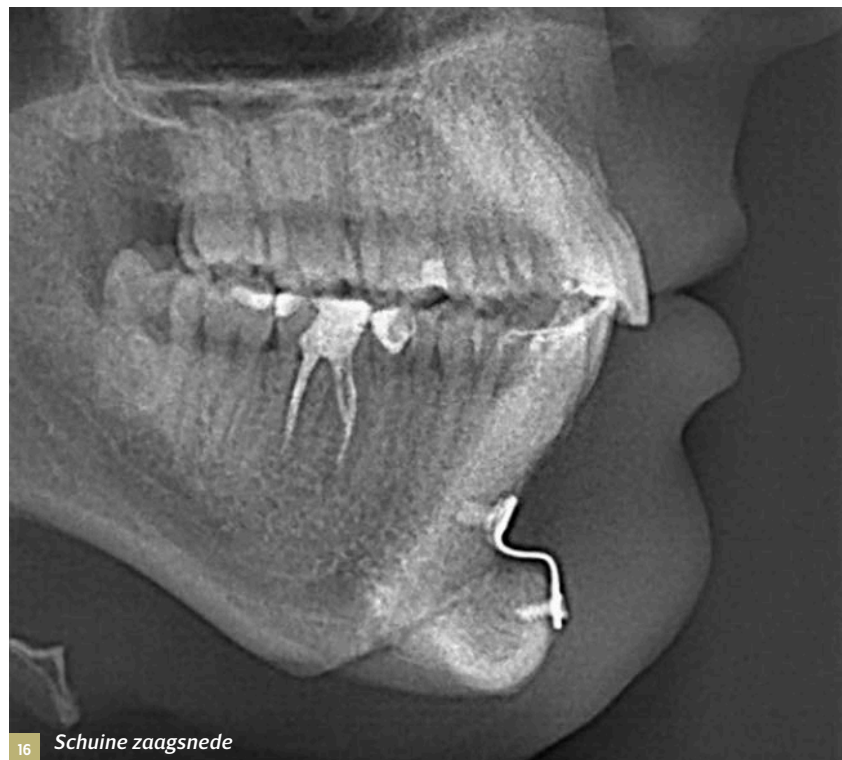
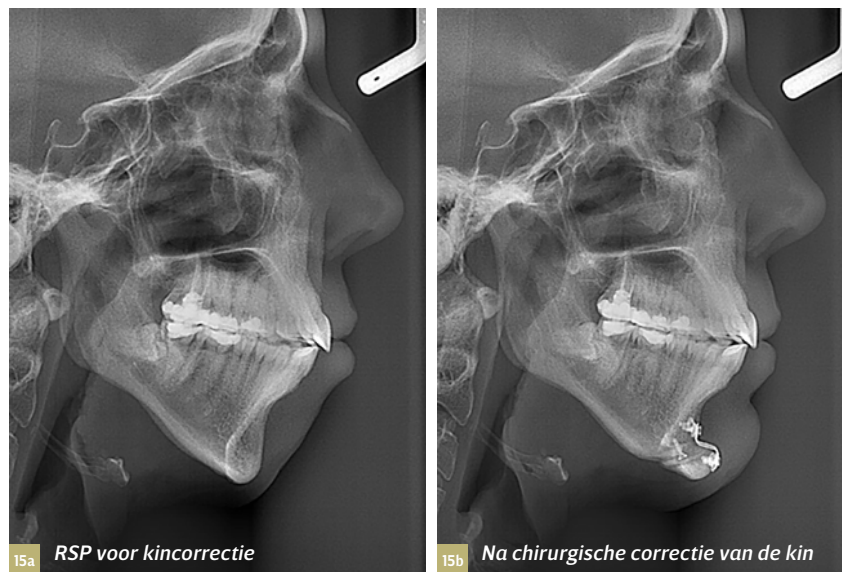
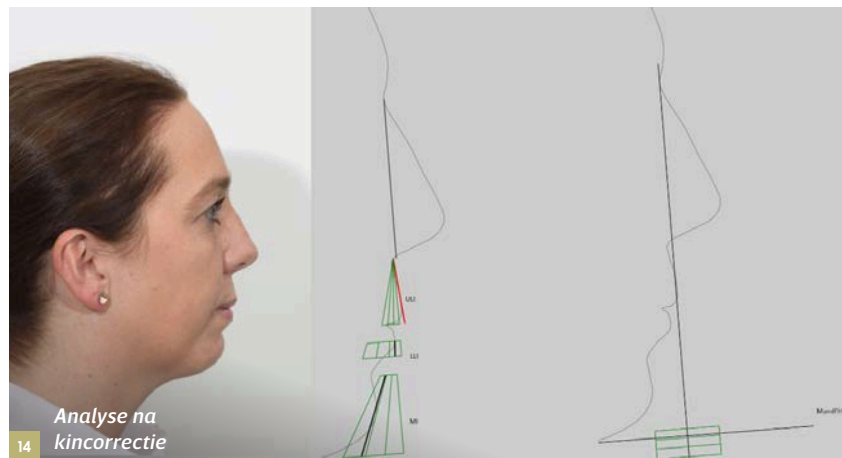
Sagittale en verticale analyse



Beginsituatie

Predictiefoto

Na kincorrectie

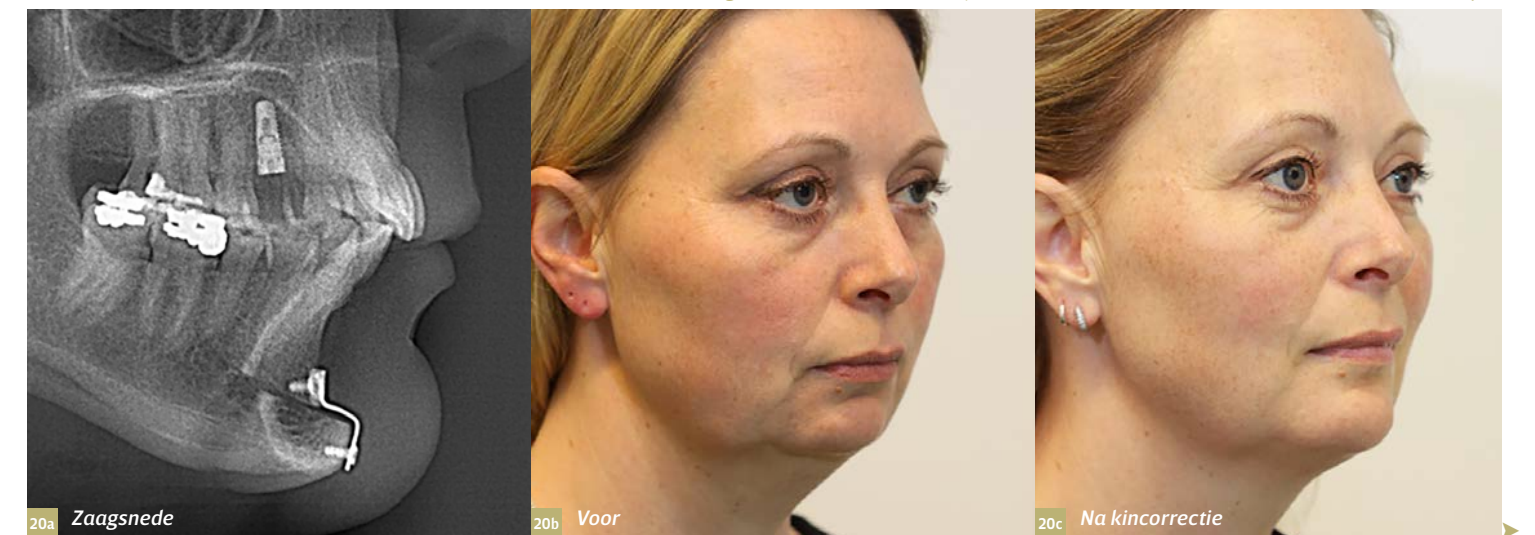
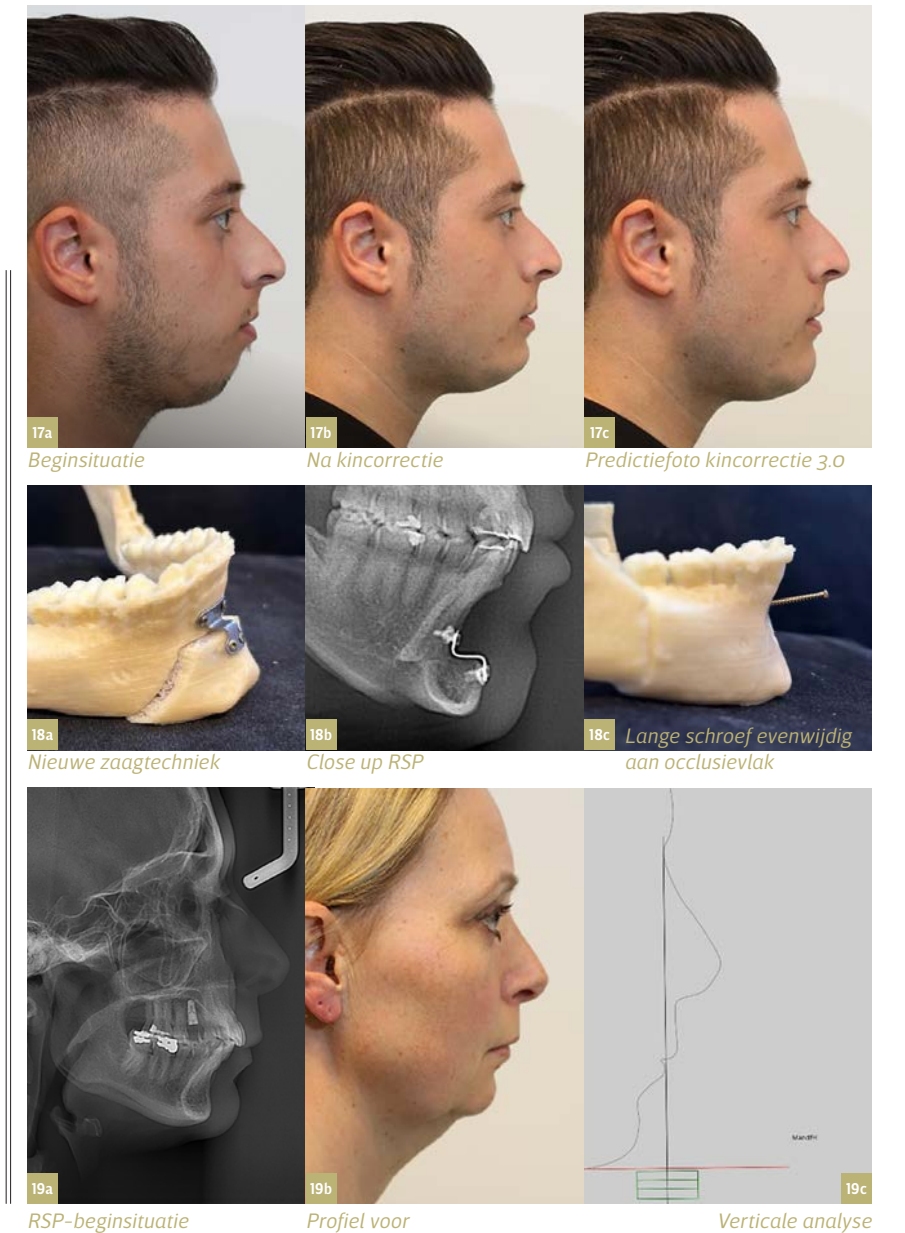


Zonder de toepassing van deze richtlijnen en het gebruik van deze analyse zou je nooit zo'n resultaat kunnen realiseren. Afbeelding 14 toont de analyse na kincorrectie en laat zien dat de predictiefoto is gerealiseerd. De laterale schedelfoto (RSP, afbeelding 15a) laat zien dat de verticale groei van de onderkaak de oorzaak is van een (lange) terugliggende kin, in combinatie met een verstreken plica labiamentalis. Daardoor lijkt het mandibulaire gezichtsdeel lang en massief. Zou bij deze patiënt een behandelplan zijn opgesteld met een operatie van de boven- en onderkaak, dan had dat niet tot faciale harmonie geleid zonder ook een kincorrectie. De ervaring heeft geleerd dat alleen een kincorrectie vaak al kan leiden tot een optimaal esthetisch resultaat (afbeelding 15b).

► Kincorrectie 3.0

De afgelopen jaren hebben enkele honderden patiënten een kincorrectie ondergaan volgens onze richtlijnen. Daarvan zijn de resultaten geëvalueerd. Dit heeft ertoe geleid dat we onze operatietechniek hebben aangepast. Een veel gebruikte methode om de kin te accentueren is de schuine azaagsnede (afbeelding 16). De kin gaat daarbij naar voren, maar gaat ook altijd iets omhoog. Dit kan een ongunstige uitwerking hebben op het profiel, zeker als de kin niet korter had mogen worden. De voorkant van de kaaklijn buigt af naar boven en is het duidelijk zichtbaar dat de kin ook korter is geworden (afbeelding 17a en 17b). Het resultaat is zeker niet slecht, maar had beter gekund (afbeelding 17c). De schuine zaagsnede is verlaten en een andere techniek is geïntroduceerd. Deze operatietechniek (3.0) biedt vele voordelen en meer mogelijkheden. Het is nu mogelijk om exact te bepalen hoeveel millimeter de kin naar sagittaal moet worden verplaatst en geeft bovendien meer mogelijkheden in de verticale richting. Door tijdens de operatie (tijdelijk) een lange schroef te plaatsen evenwijdig aan het occlusievlak van de onderkaak kan de richting van de zaagsnede ten opzichte van het occlusie vlak worden bepaald. Dit biedt de mogelijkheid om de kin iets te verkorten of iets langer te maken (afbeelding 18c). Bovendien verbetert de

kincontour. De kaaklijn loopt verder door en buigt niet naar boven af en de kin blijft een volle contour houden. Zou patiënt van afbeelding 17 behandeld zijn met deze gewijzigde operatietechniek, dan zou zijn profiel er waarschijnlijk beter uitgezien hebben (afbeelding 17c). De volgende patiënt is een mooi voorbeeld van onze aangepaste techniek. Zij vindt haar onderkaak te veel terug liggen en wil graag een operatie om haar onderkaak naar voren te brengen. Bij deze patiënt is sprake van een goede occlusie en de frontrelatie is niet afwijkend (afbeelding 19a). De kin ligt duidelijk terug en de verticale analyse laat zien dat de kin te kort is, zie rode lijn (afbeeldingen 19b en 19c). Een kincorrectie lijkt hier een goede oplossing. De kin moet naar ventraal en verplaatst worden van de korte karikatuur naar het korte karakteristieke gebied. afbeelding 20 toont het resultaat. Met de lange schroef en het occlusievlak van de onderkaak kon precies de richting van de zaagsnede worden bepaald (afbeelding 20a). De kin is naar ventraal verplaatst maar verticaal ook langer geworden. Afbeelding 20b en 20c laten het verschil zien tussen de beginsituatie en na de kincorrectie. Een duidelijke contourverbetering, mede dankzij de verticale toename. Een disharmonisch gelaat is veranderd in een harmonisch gelaat met een onopvallende balans tussen neus, bovenlip, onderlip en kin.





Wie komen er voor een kinconsult?
Op een kinconsult komen vrouwen en mannen met een gemiddelde leeftijd van 38 jaar. Twee derde is vrouw, een derde man, hoewel dit de laatste jaren aan het verschuiven is richting fifty-fifty.
Vijf procent heeft al een beugelbehandeling en een kaakoperatie ondergaan en is niet tevreden met het esthetisch resultaat, vaak door te weinig of geen kinprominentie. De kaken zijn operatief verplaatst en de occlusie is chirurgisch keurig hersteld nadat er orthodontisch eerst goede bogen zijn verkregen, maar er is geen kincorrectie uitgevoerd. Tachtig procent heeft al een behandeling met vaste apparatuur ondergaan en wil geen kaakoperatie en ook geen beugel meer. Een kincorrectie lijkt zeker een optie, te meer omdat storende blik vangende aspecten, zoals eerder gezegd, vaak gelokaliseerd zijn in de regio van de kin, en de kin veel mogelijkheden biedt tot correctie.
Er is ook een groep jongvolwassenen die al een orthodontische behandeling heeft ondergaan en nu vindt dat de kin

te ver terug ligt. De oorzaak ligt in het feit dat steeds meer vaste apparatuur behandelingen non-extractie worden uitgevoerd waardoor de lippen aan het eind van de behandeling te ver naar voren staan, zodat het lijkt of de kin verder terug ligt (optische illusie).
Er zijn patiënten die hun elders verkregen kin-implantaat willen laten verwijderen en alsnog kiezen voor een kincorrectie volgens onze methode.
Het kinconsult
Op een eerste consult worden de mogelijkheden en wensen van een kincorrectie besproken. Er mag een kleine sagittale overbeet bestaan, maar niet meer dan drie millimeter en er moet sprake zijn van een min of meer ongedwongen lipsluiting. Er worden portret- en röntgenfoto's gemaakt. Aan de hand daarvan wordt een behandelplan opgesteld en met de patiënt besproken waarbij een predictiefoto van het te verwachten resultaat veel inzicht geeft. Hoewel vaak wordt afgeraden predictiefoto's met de patiënt te delen, heeft dat

na vele honderden behandelingen waarbij predictiefoto's zijn getoond bij het bespreken van het behandeldoel nog nooit tot problemen geleid. Vaak zeggen patiënten achteraf dat ze het eindresultaat nog mooier vinden dan de predictiefoto. We moeten ons realiseren dat we veranderingen in het gezicht gaan aanbrengen en ons behandelteam vindt daarom dat de patiënt het recht heeft om te zien hoe hij er na behandeling bij benadering uit komt te zien.
Uitvoering van de kincorrectie
De ingreep vindt plaats onder algehele anesthesie en duurt ongeveer een uur. Na een verkoeverperiode van ongeveer anderhalf uur mag de patiënt naar huis. De eerste dagen na de operatie is het gezicht wat pijnlijk en gezwollen. Na een week is de meeste zwelling verdwenen, waardoor het resultaat steeds duidelijker zichtbaar wordt. Er kan een gedeeltelijke paresthesie optreden van de onderlip. Ook deze is meestal na een week alweer verdwenen. In ongeveer twee procent blijft er een doof plekje bestaan in een mondhoek bij de onderlip. Na een week worden controlefoto's gemaakt en na drie maanden opnieuw.
We vragen na een kincorrectie hoe de omgeving heeft gereageerd. De directe omgeving, familie en vrienden, betrokken bij het proces, reageren positief. Anderen, vrienden, vriendinnen, of collega's op het werk hebben het vaak niet in de gaten. Ze zien wel iets, maar weten niet wat. 'Heb je nu lenzen in plaats van een bril, of heb je iets met je haar gedaan'?
Dat ze wel iets zien, maar niet kunnen thuisbrengen wat, is een heel goed teken. De disharmonie met blikvangers is veranderd in een harmonisch gelaat met een opvallende balans, waarbij de karakteristiek is gehandhaafd en voldaan is aan blijvende herkenbaarheid. Het is geworden zoals het eigenlijk altijd al had moeten zijn.
Stabiliteit op lange termijn
De stabiliteit op de lange termijn is gegarandeerd. Er treedt geen relaps op van het verplaatste botstuk en de contour van de kin blijft behouden, zoals bij deze patiënt te zien is na 33 jaar (afbeelding 21).

Conclusie
Na decennialange ervaringen met het behandelen van patiënten met een dentofaciale afwijking is het steeds duidelijker geworden dat de kincorrectie een belangrijke aanvulling kan zijn bij het bereiken van faciale harmonie. Het is ons gelukt optimale esthetische doelstellingen te formuleren en een nauwkeurige voorspelling te geven van het eindresultaat. Daarmee zijn we tot de conclusie gekomen dat alleen al een relatief eenvoudige chirurgische correctie van de kin tot goede resultaten kan leiden. Naast alle technische en meetbare aspecten van dergelijke behandelingen speelt het welbevinden van de patiënt een belangrijke rol. Voor een blijvend goed resultaat en zicht op de beleving van de patiënt van begin tot het einde, is het behandelteam verantwoordelijk.
Het correspondentie-adres van Mulié en Zweers: info@orfeokliniek.nl.
Informed Consent Statement: van alle bij dit artikel betrokken patiënten is een informed consent aanwezig.
BRONNEN
Bass NM. The aesthetic analysis of the face. Eur J Orthod. 1991 Oct;13(5):343-50.
Brons R. en Mulié R.M.; Voordracht Vlaamse Orthodontisten, 1984
Canut J.; Voordracht Angle Soc. Europe: Extraction or non-extraction, Aesthetic considerations, 1995
Brons R. en Mulié R.M.; Faciale harmonie, richtlijnen voor esthetische diagnostiek en esthetische behandelplanning, 1993
Brons, Rijnko. Facial Harmony: Standards for Orthognathic Surgery and Orthodontics. Chicago: Quintessence Pub. Co., 1998. Print
Freihofer H.P., Mooren R.E.; Profiloplasty: variations in personal views. (1997)
Freihofer H.R.; Persoonlijke communicatie
De Smit A.; Gelaatsprofielen, Proefschrift Rijksuniversiteit Gent (1985)
Park JY, Kim MJ, Hwang SJ. Soft tissue profile changes after setback genioplasty in orthognathic surgery patients. J Craniomaxillofac Surg. 2013 Oct;41(7):657-64
Böttgers S. Howaldt H.P.; The Brons-Mulié analysis as a decision-making tool for preoperative surgical simulation in orthognathic surgery, Giessen 2025