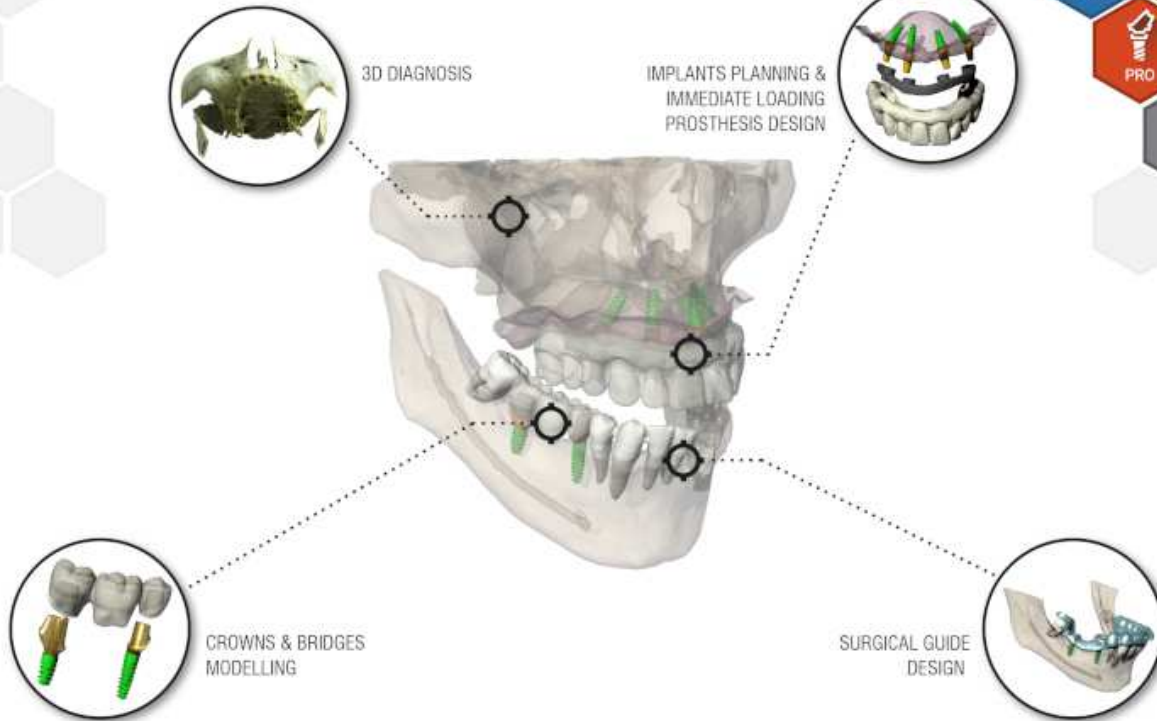


# GIDS VOOR GEBRUIKERS



Manufactured by



3DIEMME Srl  
[www.3diemme.it](http://www.3diemme.it)

RG\_IFU\_NL rev.6 – 03/2022

 **RealGUIDE™**  
UNIVERSAL OPEN SYSTEM

CE  
0051

Certificate n. 003/MDR



510(k) number: K173041

Owner number: 10059505

## *Algemene informatie*

**Fabrikant:** 3DIEMME Srl

**Adres:** Via Risorgimento 9, 22063 Cantù (CO), ITALY

P +39 031 7073353 - F +39 031 710284

**Productnaam:** RealGUIDE

**Softwareversie:** 5.1

**Versie:** APP, PRO, DESIGN, START, CAD, CAD+

## *Algemene productbeschrijving*

RealGUIDE Graphic Station is een volledig functionele 3D-beeldvormingsapplicatie in de geneeskunde. De unieke open architectuur en het modulaire raamwerk maken aanpassingen en integratie-opties eenvoudig. Op verzoek kan 3DIEMME een volledig op maat gemaakte 3D-oplossing voor medische beeldvorming creëren.

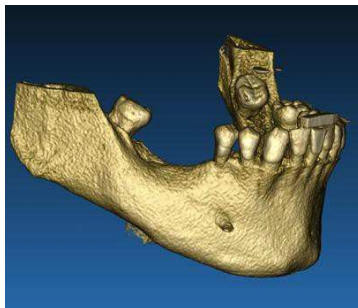
RealGUIDE Graphic Station is bedoeld als een multiplatform-applicatie, die draait op pc, MAC en mobiele apparaten (niet geleverd door 3DIEMME).

## Beoogd gebruik

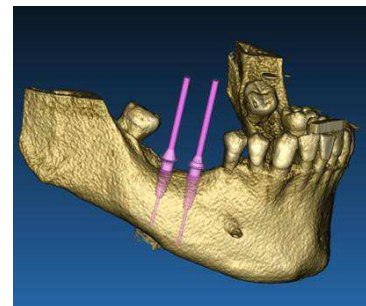
Het apparaat is een software die door getrainde professionals in de tandheelkunde moet worden gebruikt om de diagnose te ondersteunen, virtuele implantaten en operaties op 2D/3D-reconstructies te plannen, chirurgische geleiders en prothesemodellering te ontwerpen en de endodontische, orthodontische en orthognatische behandelingen te beheren die verband houden met de orale en maxillafaciale revalidatie.

De RealGUIDE-software is bedoeld voor de volgende toepassingen:

1. *Ondersteuning bij de diagnose voor getrainde professionals.* De input-DICOM-bestanden die door een CT/MRI-scanner worden verkregen, worden op geen enkele manier gewijzigd, maar ze worden aan de arts getoond via de klassieke beeldvorming- en volume renderingtechnieken. Het is een op zichzelf staand product. Er wordt geen informatie van de patiënt gewijzigd, alle parameters die voor de beeldverwerking worden gebruikt, worden gelezen uit het DICOM-bestand zelf. Er wordt geen automatische diagnose gesteld, noch wordt automatische ziektedetectie uitgevoerd. Deze software is niet verbonden met medische instrumenten en bestuurt geen enkel medisch of energie leverend apparaat. De gebruiker importeert DICOM-gegevens die afkomstig zijn van elk CT/CBCT/MR-beeldapparaat en de software stelt hem in staat om het patiëntonderzoek in verschillende multi-planaire 2D-beelden te bekijken en eenvoudig het 3D-volume te reconstrueren voor een onmiddellijke visualisatie van botstructuren en omliggende weefsels.

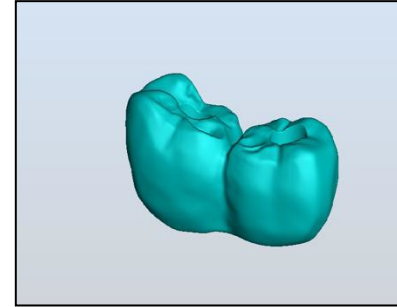
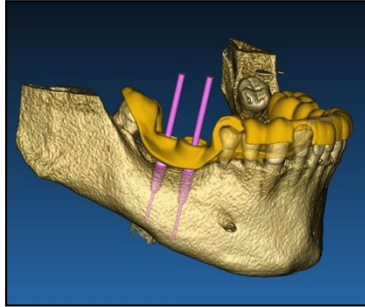


*3D-reconstructie van DICOM voorbeeld*



*Virtueel implantaten plan*

2. *Virtuele chirurgie planning.* Artsen kunnen virtuele implantaten en operaties plannen op 2D/3D-reconstructies en de projecten exporteren in een open of eigen formaat voor verdere verwerking. De gebruiker kan verschillende implantaatmodellen (bijvoorbeeld modellen voor tandheelkundige implantaten) kiezen uit een library die door de fabrikanten wordt verstrekt en de positionering in het gereconstrueerde volume van de patiënt simuleren (deze operatie wordt 'virtueel plan' genoemd).
3. *Chirurgische geleiders en prothetische modellering.* Het virtuele plan wordt gebruikt om een chirurgisch sjabloon te ontwerpen dat door de arts wordt gebruikt om de chirurgische boren aan te sturen volgens de geplande richting en diepte van de implantaten. Deze chirurgische geleider kan worden vervaardigd door elke 3D-printer die werkt met STL-bestanden. De gebruiker kan ook de patiëntprothese (meestal een prothese) ontwerpen met de in de software geïmplementeerde vrije vorm tools voor oppervlak en volume. Het resultaat wordt geëxporteerd in STL-formaat voor 3D-printen of CAD/CAM-technologieën.



*Chirurgische geleider ontworpen om de chirurgische boren en gemodelleerde tandprothese correct aan te sturen*

## **Software Beschrijving**

Het RealGUIDE Graphic Station ondersteunt alle gangbare 3D medische beeldvormingsfuncties die artsen gebruiken om hun diagnose te ondersteunen. Het omvat verschillende tools voor Volume- en IsoOppervlak-rendering, segmentatie, maskering en modellering, MPR, 2D en 3D meet- en analysetools. Omdat 2D-beeldvorming nog steeds een belangrijke functie is, is het mogelijk om met een enkele klik over te schakelen naar een 2D-weergave, een nog geavanceerdere MPR-weergave te gebruiken of terug te schakelen naar de 3D-weergave.

RealGUIDE-software wordt gekenmerkt door zijn intuïtieve gebruikersinterface, 2D-, MPR- en 3D-beeldvorming, uitstekende beeldkwaliteit en uitgebreide visualisatie-opties, snelle beeldrendering, meet- en analysetools en eenvoudige geïntegreerde rapportage. De software integreert alle oppervlakte- en volumemodelleringstools die nodig zijn om de diagnostische en virtuele planningsfuncties te integreren in elk CAD/CAM- en rapid prototyping-systeem voor verdere verwerking en fabricage.

Het outputformaat van de software is een STL-bestand, voornamelijk gericht op tandheelkundige, maxillofaciale en orthognatische chirurgie. Hieronder vindt u een lijst met de mogelijke apparaten die met de software gemodelleerd kunnen worden:

- Chirurgische geleiders voor het plannen van tandheelkundige implantaten en chirurgische schroeven
- Geleiders voor het snijden van botten en botreductie voor maxillofaciale chirurgie
- Botgraftmodellen voor regeneratieve procedures voor onderkaak/bovenkaak
- Tand- en maxillofaciale prothese

## **Hardware vereisten**

*CPU: Intel i5 o i7 (Laptop). Quad core wordt aanbevolen voor werkstations..*

*RAM: min 4 GB, voor zwaardere dataset, wordt 8GB aanbevolen*

*Hard disk: 300 – 500 GB (lokale opslag van patiënten)*

*Grafische kaart: met vRAM ten minste 3GB.*

*Scherms resolutie: 1920 x 1080 voor een optimale resolutie  
Voor professioneel gebruik adviseren wij de Dell XPS 15 (9560).*

## PC-INSTALLATIE:

*OS: Windows 7 (64 bit), Windows 10*

## MAC INSTALLATIE

*Macbook PRO 15"*

*iMac*

*OS: macOS (10.15 Catalina, 11 Big Sur, 12 Monterey)*

## IOS INSTALLATIE

*iPhone X 64GB, iPad Pro 12.9" (3rd gen) 64GB*

*iOS 12*

## **Patiëntenpopulatie**

Het apparaat is bedoeld voor de volgende patiëntenpopulatie

SEKSE	Man Vrouw
-------	--------------

LEEFTIJD	Zuigeling (<6 maanden) Baby's (>6 maanden tot 2 jaar) Kinderen (>2 tot 18 jaar) Volwassenen (19-64 jaar) Ouderen (>64 jaar)
----------	---

## ***Gebruikersprofiel***

Het apparaat is bedoeld voor professioneel gebruik en in het bijzonder moet het worden gebruikt door gecertificeerde en geschoolde tandartsen of kaakchirurgen.

De professional moet basisvaardigheden hebben over:

- Röntgenemissies;
- biologische en fysieke gevaren door overmatige blootstelling aan röntgenstraling;
- Methode om het risico van overmatige blootstelling aan röntgenstraling te verminderen;

De operator moet basiscompetenties hebben om personal computers (pc) en de relevante programma's te gebruiken.

De operator is voor gebruik door de fabrikant opgeleid.

## ***Contra-indicaties***



Geen bekend.

## **Waarschuwingen**

De RealGUIDE-software kan orale/maxillofaciale radiologie weergeven. De gebruiker kan vervolgens door verschillende weergaven, gesegmenteerde analyse en 3D-perspectief navigeren. Bovendien kan de gebruiker verschillende objecten op de röntgenfoto simuleren met het oog op de planning van de behandeling.

Zodra de behandelplanning en visuele simulatie is voltooid, kunnen gebruikers rapporten en gesimuleerde beelden genereren voor beoordeling en diagnose, evenals een chirurgische handleiding en prothesemodellering uitvoeren, die in STL-formaat worden geëxporteerd voor de productie met elk RP of CAD/CAM-apparaat.

Dit product is gecertificeerd als medisch hulpmiddel van CE "klasse c" en kan daarom worden gebruikt voor diagnostische doeleinden met de juiste hardware- en resolutie-instellingen. Vanwege verschillende lokale voorschriften, het gebruik van ongecontroleerde hardware en ongecontroleerde bronbeeldkwaliteit, kan 3DIEMME Srl de diagnostische kwaliteit van de beelden niet garanderen.

**RealGUIDE mag alleen worden gebruikt door getrainde professionals die de volledige verantwoordelijkheid van hun eigen diagnostische oordeel aanvaarden. De software voert geen automatische diagnose uit en kan de interpretatie van een gespecialiseerde arts niet vervangen. 3DIEMME is in geen geval verantwoordelijk voor fouten in de behandeling van de patiënt, noch voor enige schade veroorzaakt door de verkeerde interpretatie van de beelden.**

**RealGUIDE kan niet op zichzelf de voortgang, volgorde of procedure creëren, bewerkstelligen of controleren van enige chirurgische ingreep die hoe dan ook moet worden uitgevoerd door een gecertificeerde en getrainde tandarts of kaakchirurg.**

Verdere opmerkingen:

- STL-bestanden kunnen worden geëxporteerd naar verschillende niet-gecontroleerde software van derden of als accessoire bij RealGUIDE-software
- Originele scangegevensbestanden worden nooit gewijzigd of bewerkt, maar altijd over elkaar heen gelegd om de nauwkeurigheid van radiologiegegevens te behouden.
- RealGUIDE-algoritmen zijn alleen getest op CT/CBCT DICOM-datasets, dus de geïmplementeerde filters zijn niet geoptimaliseerd voor MRI, hoewel de DICOM-beelden afkomstig van MR-datasets door de software kunnen worden gelezen.

**Chirurgische geleiders voor het plaatsen van tandheelkundige implantaten worden door veel regelgevende systemen beschouwd als een medisch hulpmiddel, waarvoor regelgevende vereisten gelden, zoals registratie en notering, validatie van productieapparatuur/-processen en regelgeving voor kwaliteitssystemen. Zorg ervoor dat uw fabricageproces voldoet aan de lokale voorschriften.**

**Elk ernstig incident dat zich heeft voorgedaan met betrekking tot het apparaat, moet worden gemeld aan de fabrikant en de bevoegde autoriteit van de lidstaat waarin de gebruiker en/of patiënt is gevestigd.**

De software, naar behoren onderhouden in overeenstemming met de instructies van de fabrikant, heeft een verwachte levensduur van 5 jaar.

## Cyberveiligheid

De cybersecuritycontroles van RealGUIDE-software worden hieronder vermeld en genummerd. De numerieke verwijzingen worden later gebruikt voor de traceerbaarheidsmatrix:

- *Accountbewaking en -beheer*: dit voorkomt dat aanvallers zich voordoen als legitieme gebruikers of oude/uitgeschakelde accounts gebruiken voor cyberaanvallen.
  - Bekijk alle systeemaccounts en schakel alle accounts uit die niet zijn gekoppeld aan een bedrijfsproces en eigenaar. Trek onmiddellijk de systeemtoegang in voor niet meer in dienst zijnde medewerkers of aannemers. Schakel slapende accounts uit en codeer en isoleer alle bestanden die aan dergelijke accounts zijn gekoppeld.
  - - Gebruik sterke wachtwoorden. Alle niet-beheerdersaccounts moeten minimaal 8 tekens lang zijn, letters, cijfers en speciale tekens bevatten, ten minste jaarlijks worden gewijzigd en er mogen geen eerdere wachtwoorden gebruikt worden.
  - - Inloggegevens worden opgeslagen met behulp van een OS-specifieke beveiligings-API
    - a) Windows-beveiligings-API:  
[https://docs.microsoft.com/en-us/windows/desktop/api/\\_security/](https://docs.microsoft.com/en-us/windows/desktop/api/_security/)
    - b) MacOS-beveiligings-API:  
[https://developer.apple.com/documentation/security/keychain\\_services](https://developer.apple.com/documentation/security/keychain_services)
    - c) iOS ingebouwde encryptie
  - Controleer regelmatig alle systeemaccounts en schakel alle accounts uit die niet aan een bedrijfsproces en eigenaar kunnen worden gekoppeld.
  - Controleer regelmatig op geblokkeerde accounts, uitgeschakelde accounts, accounts met wachtwoorden die de maximale wachtwoordleeftijd overschrijden en accounts met wachtwoorden die nooit verlopen.

- Een proces opzetten en volgen voor het intrekken van systeemtoegang door accounts onmiddellijk uit te schakelen na beëindiging werkverband van een werknemer of aannemer.
- Automatisch toegang vergrendelen of gebruikers afmelden na 15 minuten inactiviteit.
- Bewaak pogingen om toegang te krijgen tot gedeactiveerde accounts via auditregistratie.
- Mogelijkheid tot gegevensherstel: gegarandeerde gegevensback-up op zowel de Cloud-server als op de lokale computer: gegevensback-up is noodzakelijk voor alle software.
  - Er wordt automatisch een back-up van gegevens gemaakt op de cloudserver met behulp van Amazon-back-upservices en -opslag.
  - Er wordt een back-up gemaakt van de lokale database met behulp van het eigen back-upstelsel en schema van de software. Dit back-upstelsel is onafhankelijk van het computerback-upstelsel, dat nog altijd moet zijn geïnstalleerd.
- *Gegevensverlies voorkomen:*
  - Gegevens worden in rust altijd versleuteld met behulp van sterke versleutelingstechnologieën volgens industriestandaard:
    - a) Microsoft BitLocker op Windows:  
<https://docs.microsoft.com/en-us/windows/security/information-protection/bitlocker/bitlocker-overview>
    - b) Apple FileVault op MAC computers:  
<https://support.apple.com/en-us/HT204837>
    - c) Mobiele Apple-apparaten gebruiken versleuteling die is ingebouwd in de hardware en firmware van de iPads en iPhones.
  - Software gebruikt de veilige, geverifieerde en gecodeerde mechanismen van Amazon om gegevens van en naar de Amazon AWS-cloudserver te verplaatsen: <https://aws.amazon.com/security/>




- Patiëntgegevens bevatten geen cruciale patiëntinformatie (bijvoorbeeld burgerservicenummer of creditcardgegevens)
- *Veilig protocol voor het ontvangen van bronnen van patiëntdatasets:* patiëntgegevens kunnen alleen worden ontvangen van geldige en beveiligde bronnen
  - Alleen originele en gevalideerde patiënt-cd's kunnen in de database worden geïmporteerd. Zelfgemaakte patiënten-cd's mogen niet worden geaccepteerd. Dezelfde regel is van toepassing op USB-sticks.
  - Patiëntgegevens kunnen alleen worden gedownload van vertrouwde bronnen/ziekenhuissystemen.
  - Alle ontvangen patiëntgegevens moeten door een antivirusscan worden gevoerd voordat ze kunnen worden geïmporteerd.
  - RealGUIDE-software leest en importeert alleen de geldige en dicom-compatibele patiëntgegevens. RealGUIDE-software voert geen enkele applicatie uit die mogelijk in de patiëntgegevens is opgenomen.
- *Onderhoud en analyse van volledige beveiligingslogboeken op de server:* de server registreert elke gebruikerstoegang en -actie, dus logboeken worden ook gebruikt voor fraudedetectie. Systeembeheerders voeren wekelijks rapporten uit die afwijkingen in de logboeken identificeren, beoordelen en documenteren.
- *Continue beoordeling kwetsbaarheid en herstel:* 3DIEMME identificeert en repareert proactief softwarekwetsbaarheden die zijn gemeld door beveiligingsonderzoekers of leveranciers. 3DIEMME-ontwikkelaars hebben vooral contact met Amazon wiens server- en communicatiearchitectuur wordt gebruikt door de RealGUIDE-software.
- *Incident Respons Capaciteit:*
  - Er zijn schriftelijke incidentresponsprocedures met een definitie van personeelsrollen voor het afhandelen van incidenten.
  - Functietitels en taken worden toegewezen aan specifieke personen voor het afhandelen van computer- en netwerkincidenten.
  - Het managementpersoneel dat het incidentafhandelingsproces zal ondersteunen door op te treden in belangrijke besluitvormingsrollen wordt gedefinieerd.

## Versie-identificatie

Dit document is van toepassing op de volgende softwareversies:

Version	UDI-DI
RealGUIDE APP	8050038830003
RealGUIDE PRO	8050038830010
RealGUIDE DESIGN	8050038830027
RealGUIDE START	8050038830034
RealGUIDE CAD	8050038830041
RealGUIDE CAD+	8050038830058

## Symbol woordenlijst definitie

Symbol	Beschrijving
	Fabrikant
 eIFU	Raadpleeg de gebruiksaanwijzing
	Medisch apparaat
	CE-Conformiteitsmarkering

**R<sub>x</sub>**

Voorzichtig: Volgens de federale wetgeving mag dit apparaat alleen door of in opdracht van een tandarts worden verkocht (USA)

## 1. AAN DE SLAG

1.1 Startpagina

1.2 Inloggen

1.3 Nieuwe patiëntmap

*Importeer STL-bestanden*

*Importeer 3D-Onderzoek/Project*

*Importeer nieuwe objecten*

1.4 Uploaden naar CLOUD

1.5 CLOUD-patiëntopslag

1.6 Delen

1.7 Project downloaden

1.8 Gewijzigde project downloaden



## 2. IMPLANTAATPLANNING

### Basisopdrachten

2.1 3D-weergave openen

2.2 Belangrijkste lay-out

2.3 VOI-instellingen

*Trimmen*

*Modelleren*

2.4 3D-instellingen

2.5 Gegevens importeren

2.6 Matching

2.7 CPR-instellingen

2.8 Tekening zenuwen

2.9 Tanden instellen

2.10 **Implantaat Positionering**

*Implantaat Library*

*Implantaat Opstelling positie*

*Keuze van prothetische abutments*

*As rotatie*

*Parallellisme van prothetische assen*

### 3. CHIRURGISCHE GELEIDER ONTWERP

#### 3.1 Start Operatie

#### 3.2 Ondersnijding blokkering opstelling

*Invoegrichting - controlepijl*

*Invoegrichting - bekijk richting*

*Genereren van wax oppervlakken*

#### 3.3 Chirurgische Geleider Ontwerp

*Tracering- en constructieparameters*

*Modelleringtools*

*Versterkende sleuven inspectie en verdoving*

*Afronding*

### 4. SEGMENTATIE

#### 4.1 Tandsegmentatie

#### 4.2 Botsegmentatie

## 5. GEAVANCEERDE HULPMIDDELEN

- 5.1 Dunne plaat
- 5.2 Endoscopie
- 5.3 Luchtwegen
- 5.4 TMJ

## 6. ALGEMENE FUNCTIES BOVENSTE WERKBALK

- 6.1 Bovenste werkbalkfuncties
- 6.2 Instellingen
- 6.3 HELP



# 1.1 AAN DE SLAG

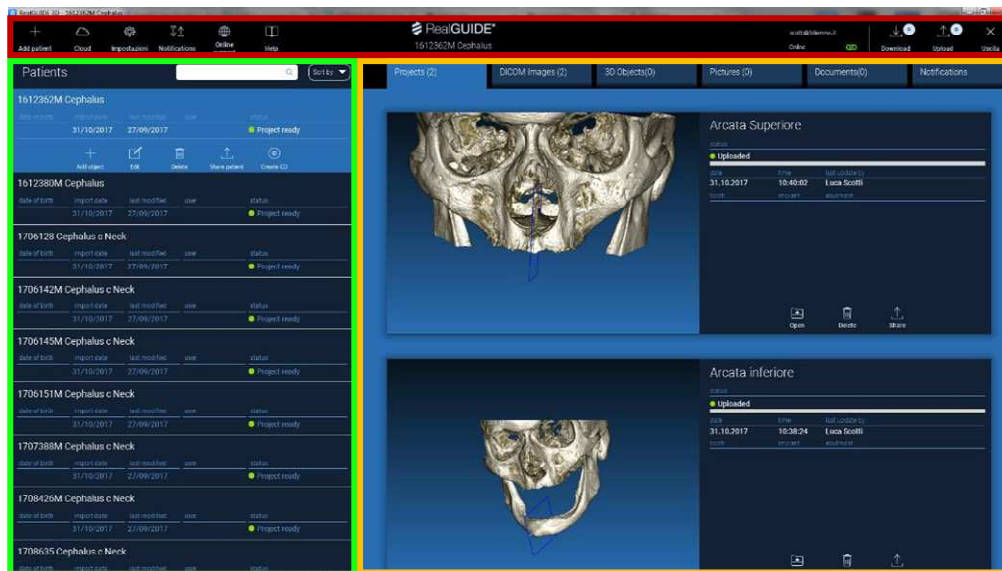
## 1.1 Startpagina

### WERKBALK

### PATIËNT DATABASE

### PATIËNTENWERKBALK:

- ➔ Project
- ➔ DICOM Dataset
- ➔ STL bestanden/3D Object
- ➔ Afbeeldingen
- ➔ Documenten
- ➔ Kennisgeving



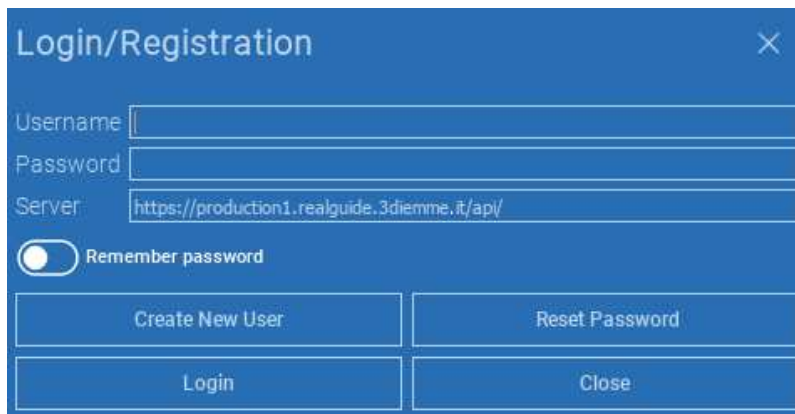
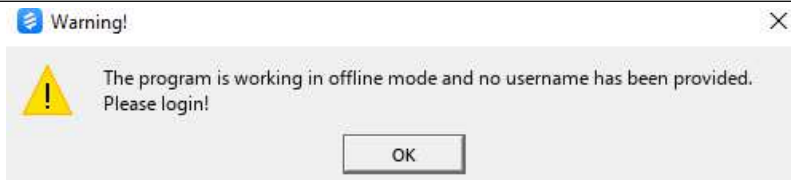
# 1. AAN DE SLAG

## 1.2 Inloggen

De software werkt in offlinemodus wanneer deze voor de eerste keer wordt geopend. Het is verplicht om de inlogprocedure te starten; klik op **OK** om de registratie te starten.

Als u al een account hebt, voer dan uw gebruikersnaam (e-mail) en wachtwoord in. Klik vervolgens op **INLOGGEN**.

Als u een nieuw account wilt aanmaken, klikt u op **NIEUWE GEBRUIKER AANMAKEN**.

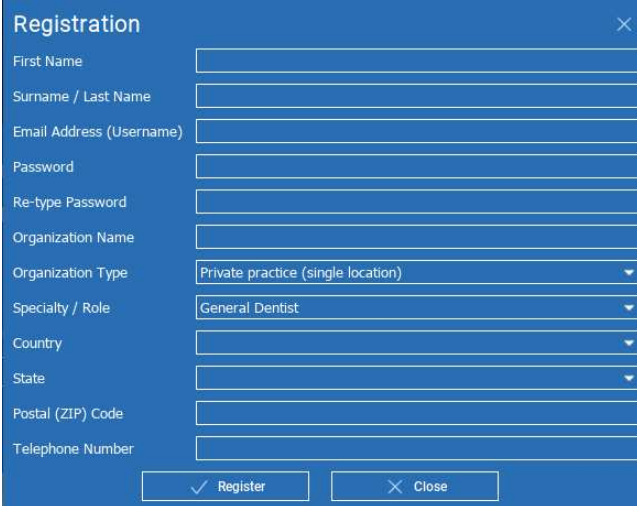


# 1. AAN DE SLAG

## 1.2 Inloggen

---

Vul alle velden van het nieuwe venster in met al uw gegevens. Klik vervolgens op **REGISTREREN**. Er wordt een automatische e-mail naar uw e-mailadres gestuurd om te bevestigen dat het profiel correct is aangemaakt. Klik op de link in de e-mail om de registratieprocedure te voltooien.



The image shows a 'Registration' window with a blue background and a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields and options:

- First Name:
- Surname / Last Name:
- Email Address (Username):
- Password:
- Re-type Password:
- Organization Name:
- Organization Type:
- Specialty / Role:
- Country:
- State:
- Postal (ZIP) Code:
- Telephone Number:

At the bottom of the window, there are two buttons: a 'Register' button with a checkmark icon and a 'Close' button with an 'X' icon.

# 1. AAN DE SLAG

## 1.2 Inloggen

---

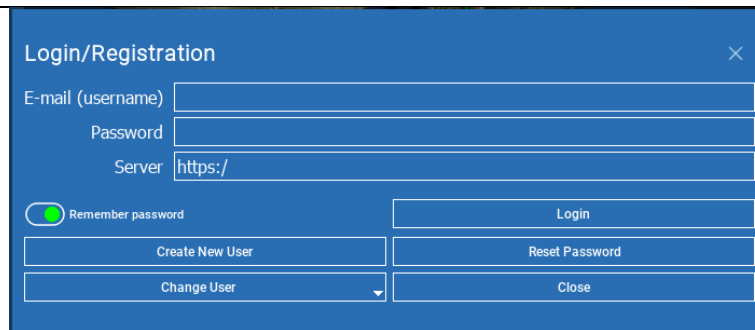
Zodra de procedure is voltooid, gaat u naar de **WERKBALK** en klikt u op het pictogram in de afbeelding.



---

Voer uw gebruikersnaam en wachtwoord in. Klik op **WACHTWOORD ONTHOUDEN** om automatisch met uw account in te loggen.

Klik vervolgens op **INLOGGEN**.

A screenshot of a 'Login/Registration' dialog box with a blue background and a close button (X) in the top right corner. It contains the following fields and buttons:

- E-mail (username) input field
- Password input field
- Server input field with 'https://' pre-filled
- A 'Remember password' checkbox with a green indicator and a label.
- A 'Login' button.
- A 'Create New User' button.
- A 'Reset Password' button.
- A 'Change User' button with a dropdown arrow.
- A 'Close' button.



# 1. AAN DE SLAG

## 1.3 Nieuwe patiëntmap

Klik op het pictogram **PATIËNT TOEVOEGEN** op de **WERKBALK**



Vul het formulier in met alle patiëntgegevens: Naam, achternaam, geboortedatum en eventuele opmerkingen.

Klik vervolgens op **OK**

Verwijder de invoer door op **ANNULEREN** te klikken

ALS DE DICOM-DATASET REEDS BESCHIKBAAR IS, KUNT U OP **OK** KLIKKEN ZONDER ALLE VELDEN IN TE VULLEN. DE PATIËNTGEGEVENS WORDEN AUTOMATISCH GELEZEN VANUIT DICOM-BESTANDEN.

A blue dialog box titled "NEW PATIENT" with an information icon and a close button (X) in the top right corner. It contains three input fields: "Name:" (empty), "Surname:" (empty), and "Date of birth (DD/MM/YYYY):" (containing "/ /"). Below these is a "Notes:" label followed by a large empty text area. At the bottom are two buttons: "OK" and "Cancel".

# 1. AAN DE SLAG

## 1.3 Nieuwe patiëntmap

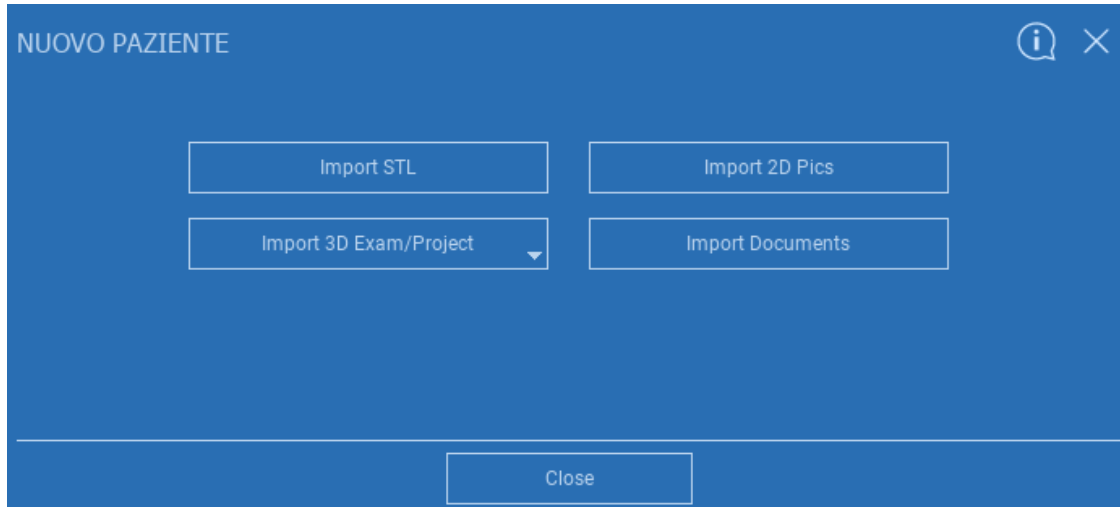
---

Klik, afhankelijk van het object dat u wilt importeren, op een van de volgende knoppen:

- ➔ **IMPORTEER STL** (Anatomie, Wax-up, Evobite en andere STL bestanden)
- ➔ **IMPORTEER 2D PICS** (Patiënt Afb of panorex JPG/PNG/BMP formaat)
- ➔ **IMPORTEER 3D ONDERZOEK/PROJECT** (DICOM afbeeldingen of RealGUIDE 5.0 projecten)
- ➔ **IMPORTEER DOCUMENTEN** (PDF-voorschriften, notities, rapporten, enz.)

Klik op **SLUITEN** om terug te gaan naar de startpagina.

---

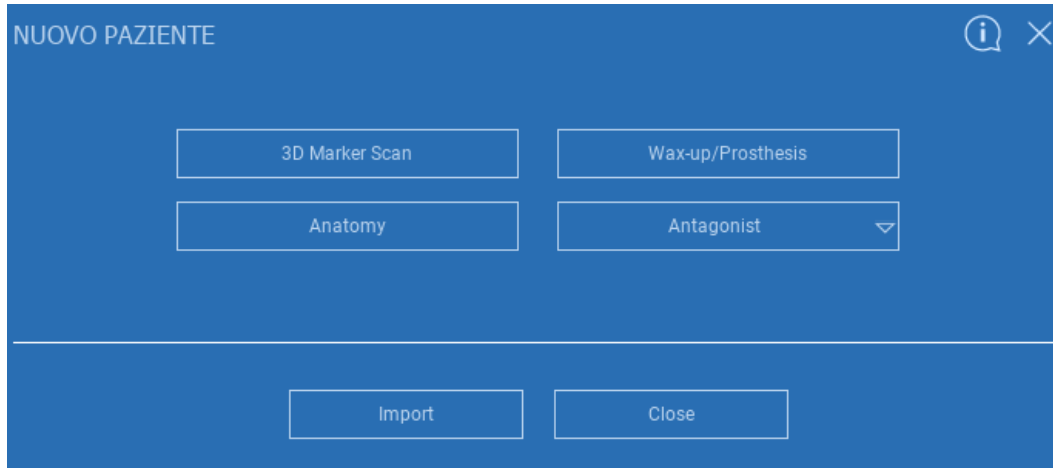


## 1.3 Nieuwe patiëntmap

### 1.3.1 IMPORTEER STL-BESTANDEN

Selecteer het type STL-bestand dat u wilt importeren; klik vervolgens op **IMPORTEEREN**.

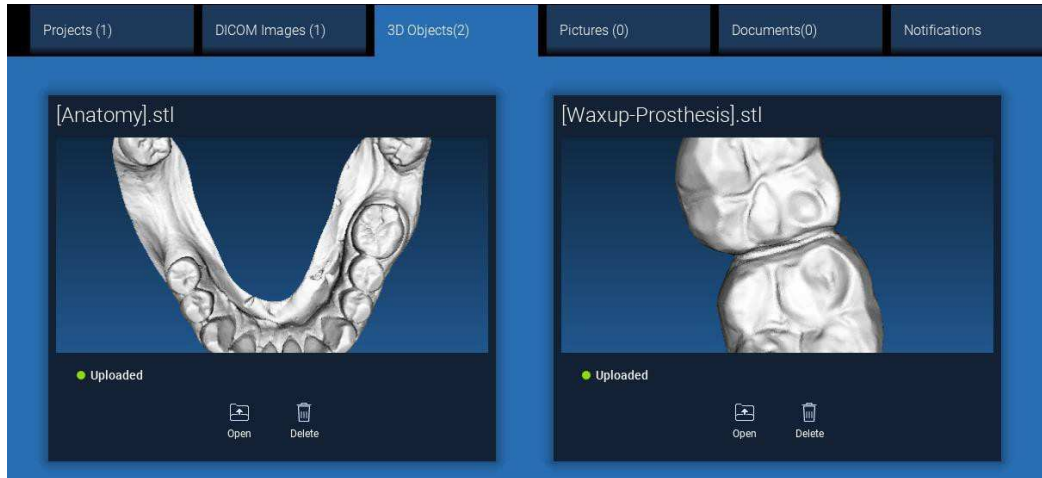
De Windows Explorer/Finder wordt automatisch geopend. Zoek en selecteer het bestand dat u nodig heeft; klik vervolgens op Importeren.



## 1.3 Nieuwe patiëntmap

### 1.3.1 IMPORTEER STL-BESTANDEN

Klik op **3D-objecten** op de **PATIËNTENWERKBALK** om alle geïmporteerde STL-bestanden te zien.



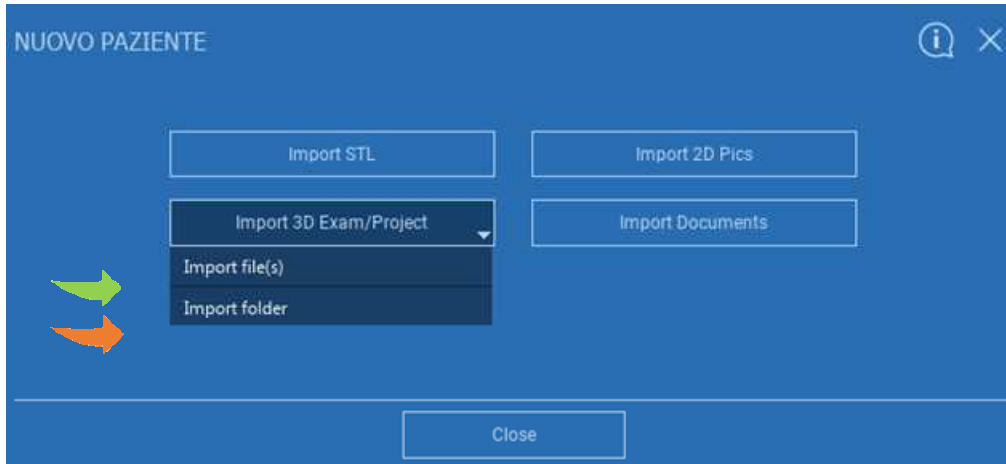
Let op! Tijdens deze stap verbindt u alleen STL-bestanden met de patiënt waartoe ze behoren. Bent u geïnteresseerd in de matchingsprocedure, ga dan naar paragraaf 2.6.

## 1.3 Nieuwe patiëntmap

### 1.3.2 IMPORTEER 3D-ONDERZOEK/PROJECT

Klik op **IMPORTEER BESTAND(EN)** om DICOM-bestanden (enkel of multiframe) of projecten in de ZIP-map te importeren

Klik op **IMPORTEER MAP** om DICOM-bestanden of projecten te importeren opgenomen in een geopende, uitgepakte map of cd

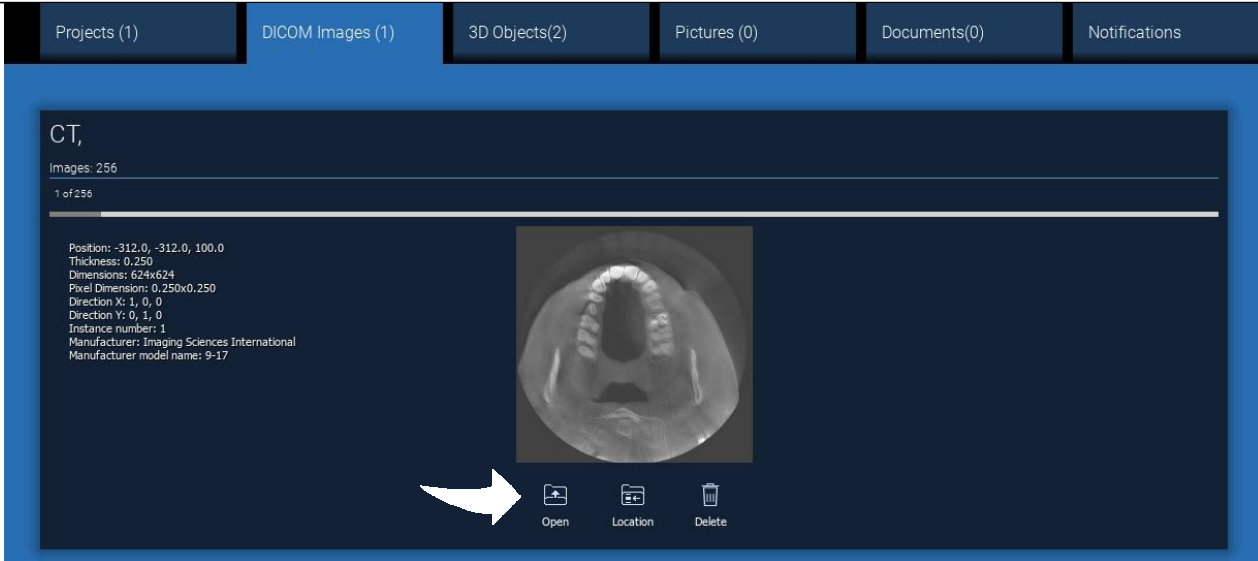


*RealGUIDE 5.0®* RealGUIDE 5.0® importeert alleen STANDAARD DICOM-afbeeldingen, dwz afbeeldingen die zijn verkregen via standaard CT- of CBCT-scanners, zonder enige nabewerking. Neem contact op met uw CT/CBCT-fabrikant voor de juiste exportopties voor DICOM-stapel. Er wordt voorgesteld om alleen de AXIALE AFBEELDINGEN te importeren, de enige oriëntatie die door de software wordt beheerd.

## 1.3 Nieuwe patiëntmap

### 1.3.2 IMPORTEER 3D-ONDERZOEK/PROJECT

Alle DICOM series kan men vinden op de **PATIËNTENWERKBALK** door te klikken op DICOM Afbeeldingen.



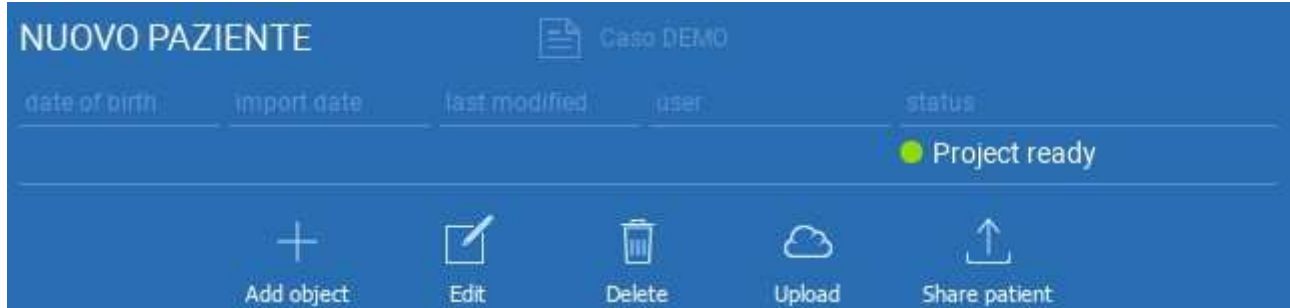
Klik op **OPEN** om de visualisatie en diagnose van de DICOM-gegevensset te openen.

Klik op **LOCATIE** om het DICOM-bestandspad van de lokale map te openen.

Klik op **ANNULEREN** om de DICOM-serie uit uw patiëntenmap te verwijderen.

## 1.3 Nieuwe patiëntmap

### 1.3.3 IMPORTEER NIEUWE OBJECTEN



Nieuwe objecten kunnen aan de patiëntenmap worden toegevoegd door op **OBJECT TOEVOEGEN** te klikken.

Hetzelfde venster van pag. 11 zal verschijnen.



Klik op **BEWERKEN** om de patiëntgegevens te wijzigen (naam, achternaam, geboortedatum, enz.).



# 1. AAN DE SLAG

## 1.4 Uploaden naar CLOUD

Alle projecten, STL-bestanden, afbeeldingen en documenten kunnen afzonderlijk naar de CLOUD worden geüpload om met andere gebruikers te worden gedeeld en ook op mobiele apparaten te worden gedownload. Klik op **UPLOAD** om het gewenste bestand in de CLOUD op te slaan. Volg het uploadproces op de voortgangsbalk. Aan het einde van het proces ziet u een statuswijziging in "Uploaded".

date	time	last update by
08.11.2017	16:08:35	Alessandro Motroni

tooth	implant	abutment
24	Generic Implant 3.75 x 10 mm	Generic MUA 3.75 0°GH4
25	Generic Implant 3.75 x 10 mm	Generic MUA 3.75 0°GH4



Vanwege het beveiligingsbeleid kunnen DICOM-afbeeldingen alleen worden gedeeld in de vorm van PROJECT. Open de DICOM-serie die u wilt delen en klik vervolgens op **OPSLAAN** linksboven in het nieuwe venster. Een nieuw project is klaar om te worden geüpload.



# 1. AAN DE SLAG

## 1.4 Uploaden naar CLOUD

Als u de volledige patiëntenmap wilt uploaden, selecteert u de juiste patiënt en klikt u op **UPLOADEN** zoals weergegeven in de afbeelding. Alle projecten, STL-bestanden, afbeeldingen en documenten zullen opeenvolgend worden geüpload op de CLOUD.



date of birth	import date	last modified	user	status
10/09/1966	02/11/2017	08/05/2017		<span style="color: green;">●</span> Project ready

Below the table, there are six icons with labels: Add object (plus sign), Edit (pencil), Delete (trash), Upload (cloud with arrow), Share patient (share icon), and Create CD (CD icon).

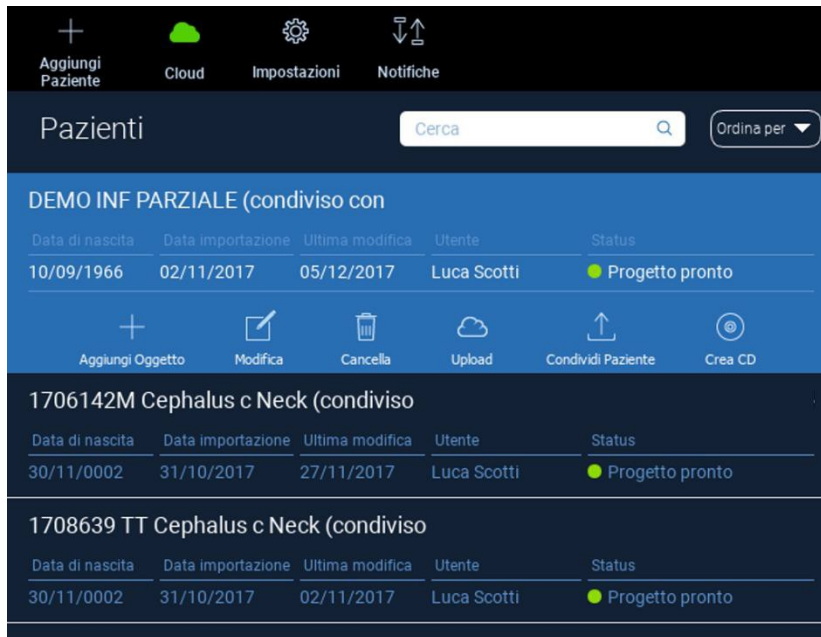


Alle CLOUD operaties worden bijgehouden in een lijst met meldingen op de **PATIËNTENWERKBALK** (sectie MELDINGEN). Let op! Een geüpload project wordt opgeslagen in de CLOUD maar nog niet gedeeld. Als u het wilt delen met het 3Diemme Productiecentrum of een andere gebruiker, raadpleeg dan het gedeelte DELEN

# 1. AAN DE SLAG

## 1.5 CLOUD-patiëntopslag

Klik op het **CLOUD**-pictogram op de **WERKBALK** om alle projecten, STL-bestanden, enz. te zien die in de CLOUD zijn opgeslagen. Het pictogram wordt automatisch groen en u ziet de volledige CLOUD-patiëntopslag.



The screenshot shows a software interface with a dark theme. At the top, there are four icons: a plus sign for 'Aggiungi Paziente', a green cloud for 'Cloud', a gear for 'Impostazioni', and a double-headed arrow for 'Notifiche'. Below this is a search bar labeled 'Cerca' and a dropdown menu 'Ordina per'. The main content area displays patient data in a table format, with a blue header for each section. The first section is titled 'DEMO INF PARZIALE (condiviso con)'. Below it is a table with columns: 'Data di nascita', 'Data importazione', 'Ultima modifica', 'Utente', and 'Status'. The data row shows: '10/09/1966', '02/11/2017', '05/12/2017', 'Luca Scotti', and 'Progetto pronto' (with a green dot). Below the table is a blue bar with six icons: a plus sign for 'Aggiungi Oggetto', a pencil for 'Modifica', a trash can for 'Cancella', a cloud for 'Upload', an upward arrow for 'Condividi Paziente', and a circle with a plus sign for 'Crea CD'. The second section is titled '1706142M Cephalus c Neck (condiviso)'. Below it is a table with the same columns: '30/11/0002', '31/10/2017', '27/11/2017', 'Luca Scotti', and 'Progetto pronto'. The third section is titled '1708639 TT Cephalus c Neck (condiviso)'. Below it is a table with the same columns: '30/11/0002', '31/10/2017', '02/11/2017', 'Luca Scotti', and 'Progetto pronto'.

# 1. AAN DE SLAG

## 1.6 Delen

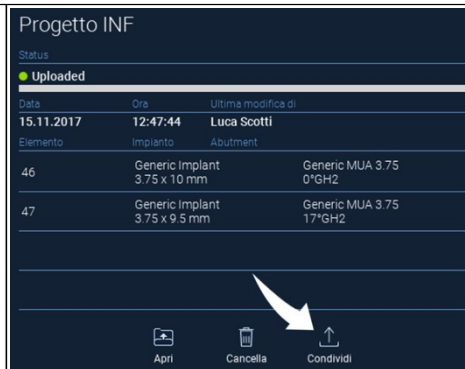
Op de CLOUD-patiëntopslag is het mogelijk om de bestanden te selecteren die u wilt delen door op **DELEN** te klikken.

Klik op **VERZENDEN NAAR PRODUCTIECENTRUM** als u de bestanden wilt delen met het 3Diemme Productiecentrum.

Klik op **DELEN MET EEN ANDERE GEBRUIKER** als u het project wilt delen met andere partners die zijn uitgerust met RealGUIDE-software en een gerelateerde gebruiker. In dit geval hoeft u alleen de juiste gebruikers-e-mail in te voeren.

Schakel de **BEWERKBAAR**-vlag in als u een project in schrijfmodus wilt delen en geef een andere gebruiker de mogelijkheid om te wijzigen wat u heeft gepland. Anders deelt u het in de alleen-lezenmodus.

Klik op **OK** om het proces te voltooien en het venster te sluiten.



# 1. AAN DE SLAG

## 1.6 Delen

---

Als u de volledige patiëntenmap met andere gebruikers wilt delen, kunt u op **DEEL PATIËNT** klikken zoals weergegeven in de onderstaande afbeelding.

Hetzelfde venster van de vorige pagina zal verschijnen. Alle bestanden die aan de patiënt zijn gekoppeld, worden gedeeld, inclusief alle volgende updates.

The screenshot shows a patient record for 'DEMO INF PARZIALE' shared with Alessandro Motroni and Angelo Tocchetti. The record details are as follows:

date of birth	import date	last modified	user	status
10/09/1966	02/11/2017	06/12/2017	Luca Scotti	● Ready for upload

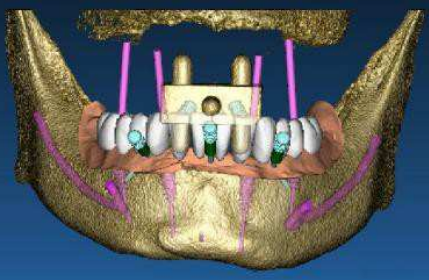
Below the record, there are six action buttons:

- Add object (plus icon)
- Edit (pencil icon)
- Delete (trash icon)
- Upload (cloud icon)
- Share patient (share icon)
- Create CD (CD icon)

# 1. AAN DE SLAG

## 1.7 Project downloaden

De patiëntbestanden op de CLOUD en nog niet gedownload in de lokale database, tonen het DOWNLOAD-pictogram onder de bestanden die moeten worden gedownload



18-10-17\_\_2\_no\_pins

status

● Ready for download

date	time	last update by
18.10.2017	15:14:31	Angelo Tocchetti
tooth	implant	abutment
46	NobelActive® NP 3.5 x 8.5 mm	Generic MUA 3.00 17°GH2
36	NobelActive® NP 3.5 x 8.5 mm	Generic MUA 3.00 17°GH2
43	NobelActive® NP 3.5 x 10 mm	Generic MUA 3.00 0°GH2
33	NobelActive® NP 3.5 x 10 mm	Generic MUA 3.00 0°GH2

Download

# 1. AAN DE SLAG

## 1.8 Downloaden Gewijzigd Project

De patiëntbestanden op de CLOUD die zijn gewijzigd ten opzichte van hetzelfde project in de lokale database, tonen een meldingspictogram (UPDATE) in het corresponderende venster en een voorbeeldafbeelding in de linkerbovenhoek van het daadwerkelijke voorbeeld van het lokale projectbeeld



NEEM ALTIJD DE LAATSTE UPDATE DATE VAN HET PROJECT IN AANMERKING EN DE CORRESPONDERENDE NAAM VAN DE GEBRUIKER DIE HET PROJECT HEEFT GEWIJZIGD, ALVORENS HET MET ANDERE GEBRUIKERS OF HET PRODUCTIECENTRUM TE DELEN.



VOI Setting

## 2. IMPLANTAATPLANNING

### Basisopdrachten



Linkermuisknop	3D ROTATIE
Rechtermuisknop + forward	INZOOMEN
Rechtermuisknop + back	UITZOOMEN
SHIFT + Linkermuisknop	PANNEN
CTRL + Linkermuisknop	W/L INSTELLING

Supérieure  
Inferiore  
Sinistra  
Destra  
Frontale  
Posteriore

STANDAARD 3D

Modifica gli oggetti in 3D trascinandoli

## 2. IMPLANTAATPLANNING

### 2.1 3D-weergave openen

Het eerste dat u moet doen om de implantaatplanning te starten, is de DICOM-dataset openen. Selecteer de gewenste patiëntmap in **PATIËNTEN DATABASE**. Klik vervolgens op de DICOM-serie op **PATIËNTENWERKBALK** en klik op **OPEN** zoals weergegeven in de afbeelding.

The screenshot displays a software interface for patient management and DICOM image viewing. The interface is divided into several sections:

- Patients:** A table listing patients with columns for date of birth, import date, last modified, user, and status. The status is 'Project ready' (indicated by a green dot).
- Actions:** A row of icons for 'Add object', 'Edit', 'Delete', 'Upload', 'Share patient', and 'Create CD'.
- CT, Images: 256:** A section showing the details of a selected DICOM image, including its position, dimensions, pixel dimensions, direction, and manufacturer information.
- Image View:** A 3D rendering of a dental arch (maxilla) is displayed.
- Bottom Bar:** Three icons for 'Open', 'Location', and 'Delete' are visible. A red arrow points to the 'Open' icon.

date of birth	import date	last modified	user	status
10/09/1966	02/11/2017	08/05/2017		Project ready

date of birth	import date	last modified	user	status
10/09/1966	02/11/2017	08/05/2017		Project ready

CT,  
Images: 256  
1 of 256

Position: -312.0, -312.0, 100.0  
Thickness: 0.250  
Dimensions: 624x624  
Pixel Dimensions: 0.250x0.250  
Direction X: 1, 0, 0  
Direction Y: 0, 1, 0  
Instance number: 1  
Manufacturer: Imaging Sciences International  
Manufacturer model name: 9-17

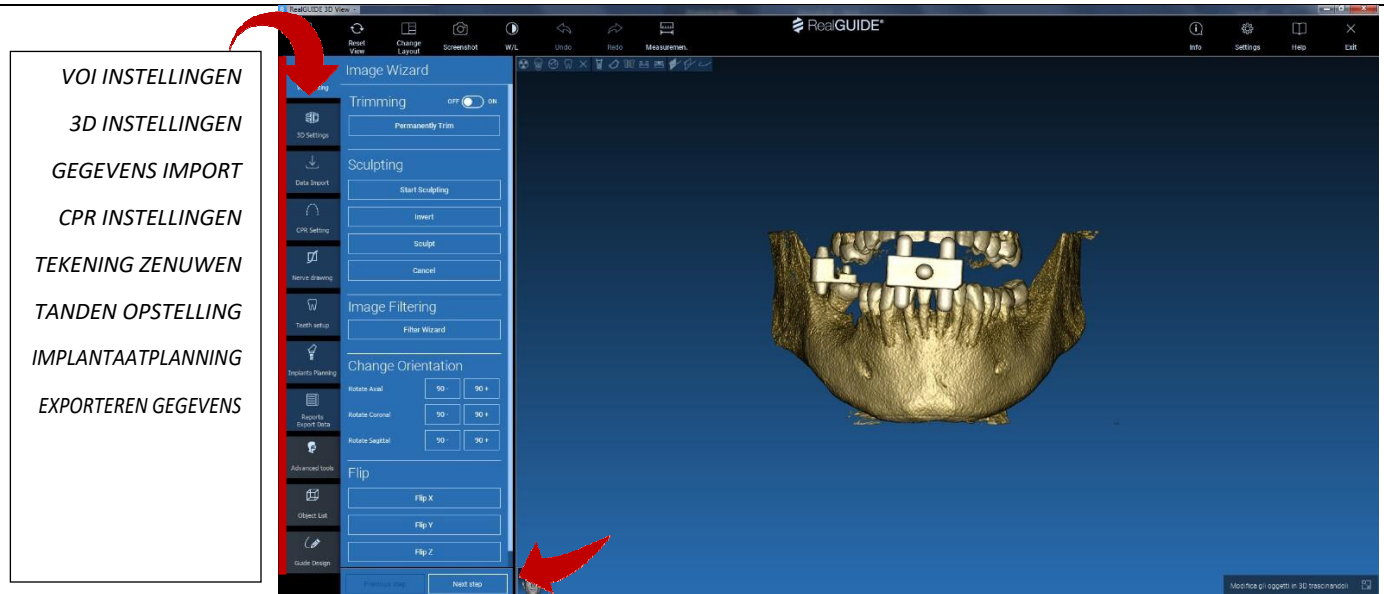
Open Location Delete



## 2. IMPLANTAATPLANNING

### 2.2 Belangrijkste lay-out

Het hele planningsproces, vanaf de selectie van het juiste 3D-volume tot het ontwerp van de chirurgische geleider, wordt beheerd in een uniek venster met een eenvoudige en begeleide Wizard-balk. Alle stappen worden aan de linkerkant weergegeven. Het is essentieel om ze te volgen om geen enkele passage te vergeten. Druk op **VOLGENDE STAP** om verder te gaan of klik direct op de gewenste stap in de linker verticale balk..





## 2. IMPLANTAATPLANNING

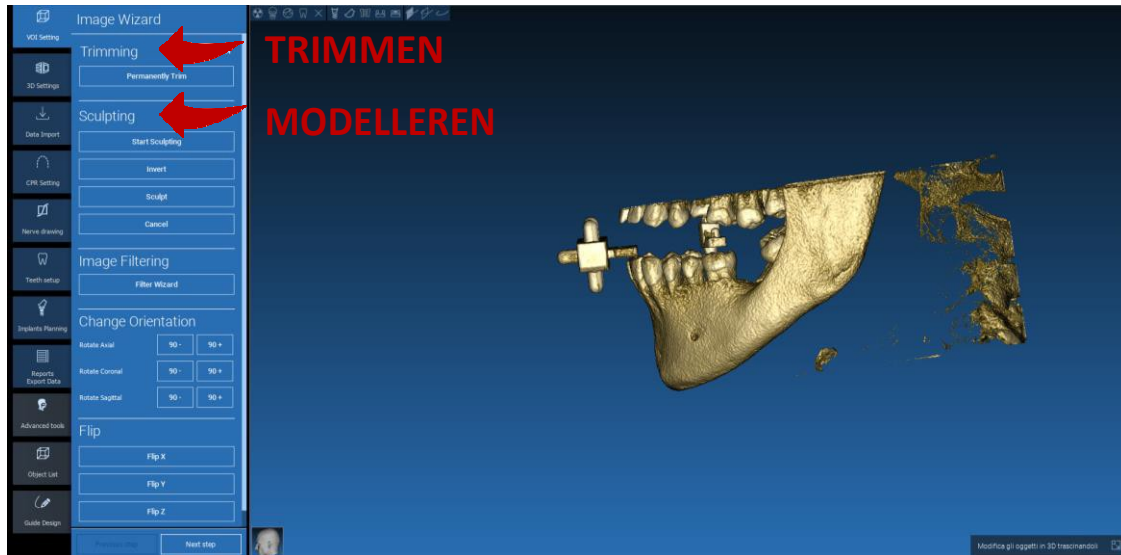
VOI Setting

### 2.3 VOI-instellingen

Allereerst kunt u het gereconstrueerde 3D-volume wijzigen met twee verschillende tools voor bijnijden en volumebewerking:

**TRIMMEN:** 3D-volumevermindering langs de 3 belangrijkste anatomische vlakken

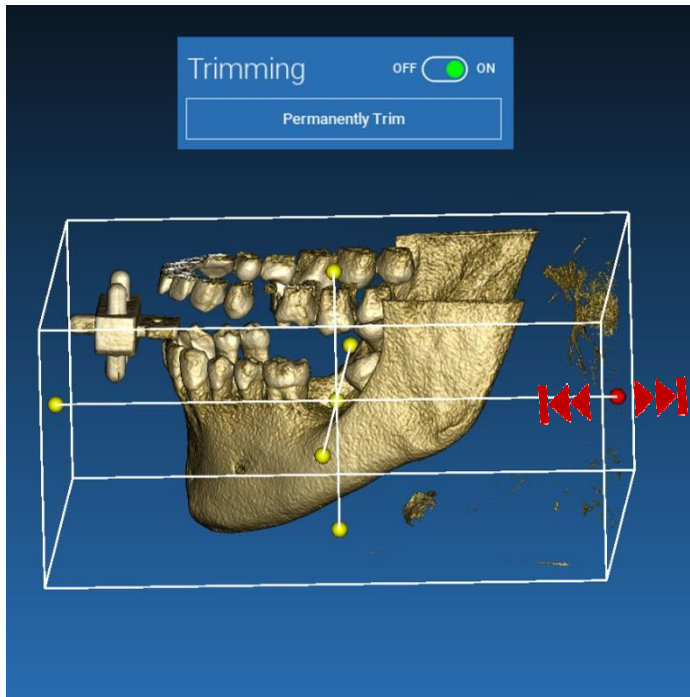
**MODELLEREN:** aangepast volume modelleren.





## 2.3 VOI Instellingen

### 2.3.1 TRIMMEN



Klik op de **AAN/UIT**-knop om de tool te activeren. De drie anatomische vlakken verschijnen automatisch rond het 3D-object.

Klik op de gele bollen en beweeg de muis om het reconstructievolume te beperken/vergroten. Klik op **PERMANENT TRIMMEN** om te bevestigen.

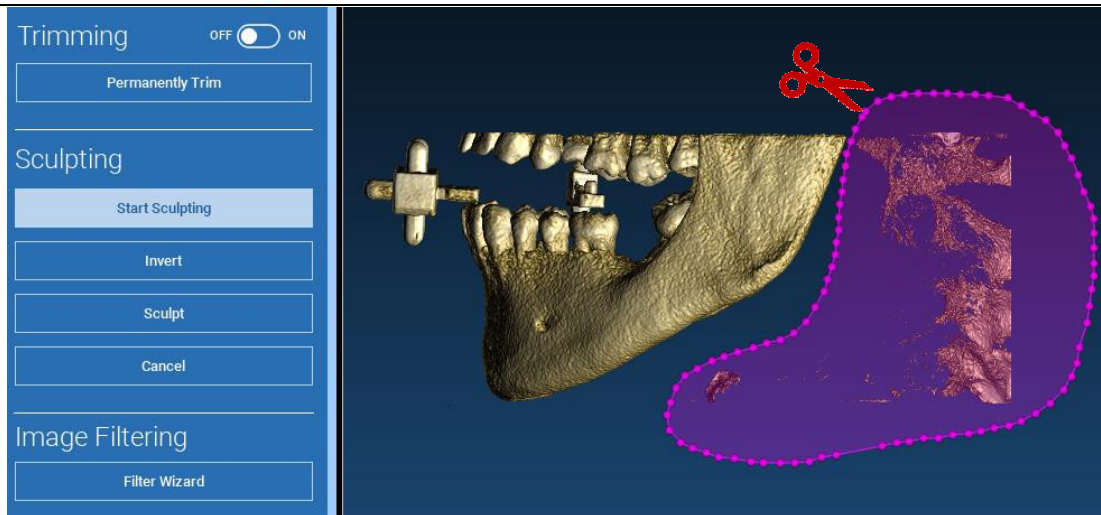


## 2.3 VOI Instellingen

### 2.3.2 MODELLEREN

Klik op **START MODELLEREN**, om het specifieke gebied te selecteren dat u wilt verwijderen. Klik met de linkermuisknop punt voor punt rond het gebied dat u wilt bijsnijden, en druk vervolgens op de **MODELLEREN**-knop om het modelleergebied te bevestigen.

Klik op **OMKEREN** om het geselecteerde gebied te behouden en de rest te verwijderen. Als u de selectie wilt negeren, klikt u op **ANNULEREN**.





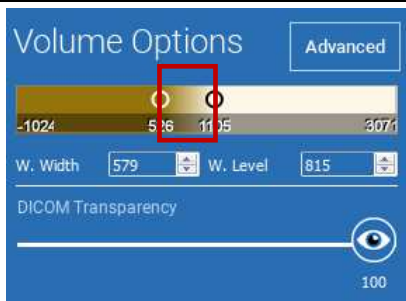
## 2. IMPLANTAATPLANNING

### 2.4 3D Instellingen



In deze tweede stap kunt u de instellingen voor 3D-visualisatie wijzigen door de gewenste 3D-template te selecteren in de lijst met alle beschikbare templates.

Elke template vertegenwoordigt een vooraf gedefinieerd (of door de gebruiker gedefinieerd) weefsel volgens de instellingen voor rendering van het volume die worden weergegeven in **VOLUME-OPTIES**.



Wanneer u de template selecteert, worden de volume-instellingen automatisch bijgewerkt en zijn ze klaar voor fijnafstemming.

## 2. IMPLANTAATPLANNING

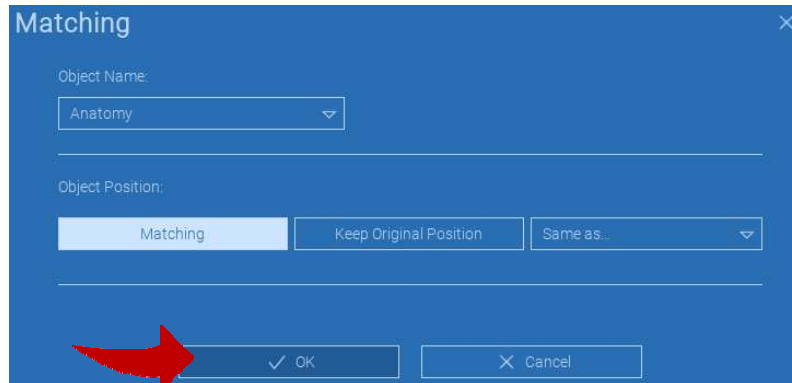
### 2.5 Gegevens Import



In deze stap worden de originele STL-bestanden, die eerder ongewijzigd waren geïmporteerd, uitgelijnd met DICOM-afbeeldingen.

Selecteer het bestand dat u wilt uitlijnen en klik op **MATCHING**.

Controleer in het nieuwe pop-upvenster (zie hieronder) of de MATCHING-knop is gemarkeerd en stel de juiste objectnaam in van het bestand dat moet worden uitgelijnd; klik vervolgens op **OK** om de procedure te starten.

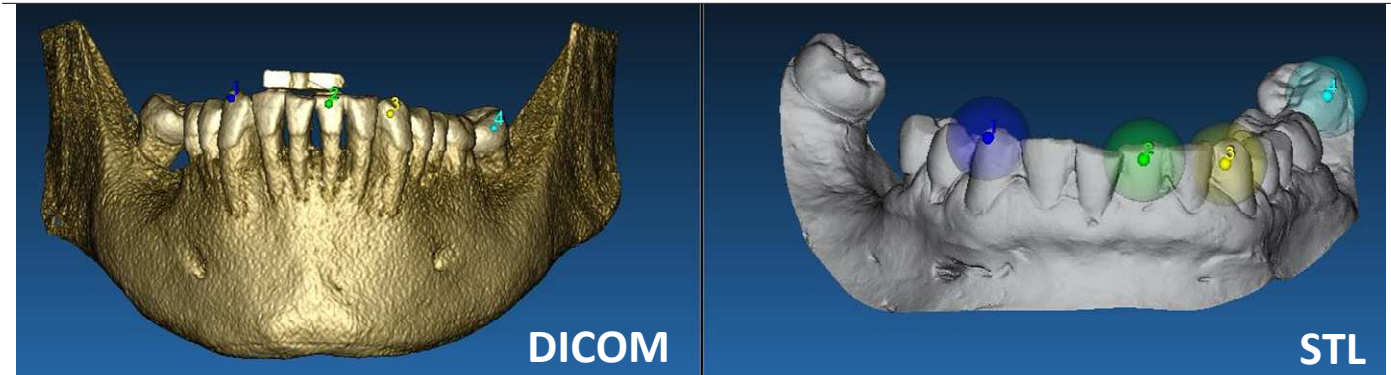


## 2. IMPLANTAATPLANNING

### 2.6 Matching

---

Er verschijnt een nieuw venster met twee verschillende 3D-weergaven: de 3D DICOM-reconstructie aan de linkerkant en het STL-bestand (uit te lijnen) aan de rechterkant. Deze twee bestanden hebben verschillende referentiesystemen (RS), respectievelijk de CBCT en de scanner. Klik met de linkermuisknop op de twee bestanden om ten minste drie overeenkomstige referentiepunten te selecteren. Voor elke selectie wordt een cirkel van punten eromheen in aanmerking genomen voor de beste pasvorm superpositie.

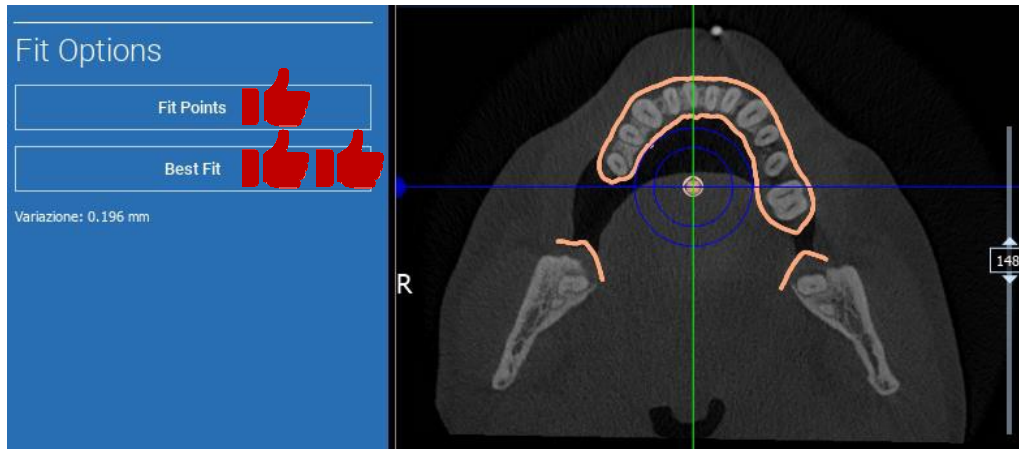


Het is erg belangrijk om gemakkelijk herkenbare gebieden op beide 3D-objecten te kiezen. Denk bijvoorbeeld aan de evobite 3D-markeringsoppervlakken, evenals de stabiele tandoppervlakken (als er geen metalen structuur aanwezig is). Houd geen rekening met gebieden met een hoog verstrooiingsniveau, omdat deze minder betrouwbaar zijn.

## 2. IMPLANTAATPLANNING

### 2.6 Matching

Na het selecteren van de referentiepunten klikt u op **PAS PUNTEN**. De software voert een standaard, rigide STL-bestandspositie uit op basis van de geselecteerde gemeenschappelijke punten. Om de precisie van de superpositie te verbeteren, klikt u op **BESTE PASVORM**. Dankzij een gepatenteerd algoritme voor beste pasvorm minimaliseert de software de afstand tussen de oppervlakken die zijn opgenomen in de cirkels rond de referentiepunten, waardoor de superpositieprecisie tussen de STL- en DICOM-bestanden toeneemt. Een gemiddelde foutwaarde verschijnt onder de **BESTE PASVORM**-knop, die de gemiddelde afstand tussen de oppervlakken aangeeft. Controleer de STL-bestandenprofielen op de verschillende multiplanaire (MPR)-weergaven, en stel uiteindelijk de uiteindelijke positie af via de objectwijdte die in het midden van de afbeeldingen is geplaatst.





## 2. IMPLANTAATPLANNING

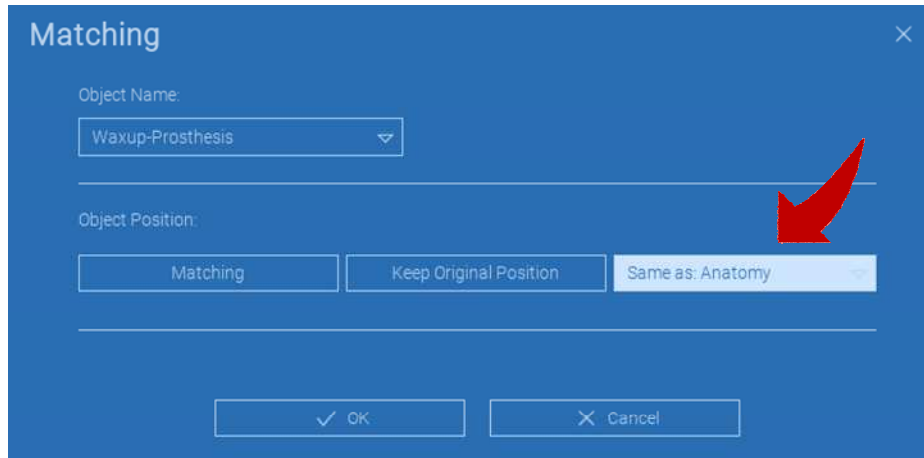
### 2.6 Matching

---

U kunt de eerste STL-transformatie toepassen op alle andere bestanden. Selecteer het STL-bestand dat u wilt uitlijnen en klik op **MATCHING** zoals eerder getoond. Selecteer de optie: **HETZELFDE ALS: [ANATOMIE]** en klik op **OK**.

De software zal dit nieuwe bestand automatisch naar de juiste positie verplaatsen, gebaseerd op de vorige transformatie.

---

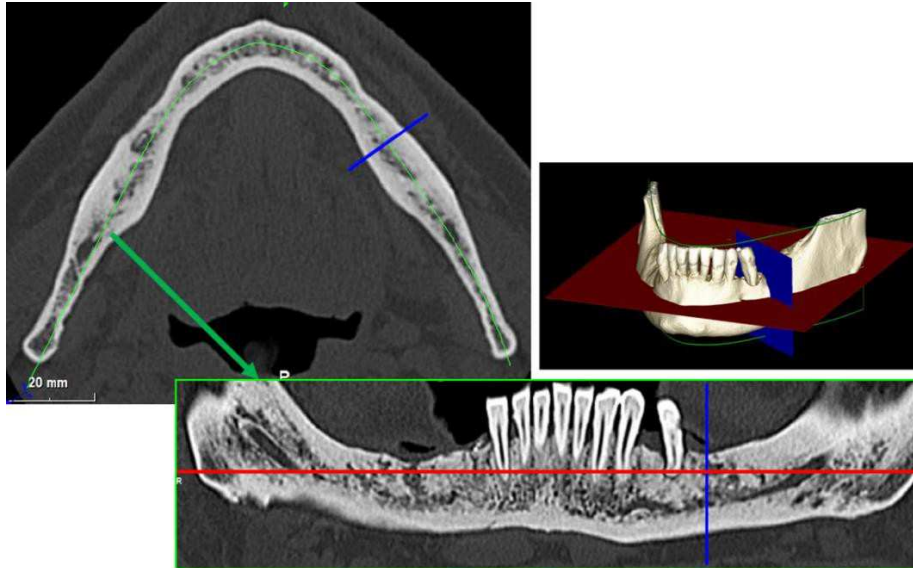


De belangrijkste vereiste voor het lab is om alle STL-bestanden in hetzelfde referentiesysteem te scannen en te bewaren!

## 2. IMPLANTAATPLANNING

### 2.7 CPR Instellingen

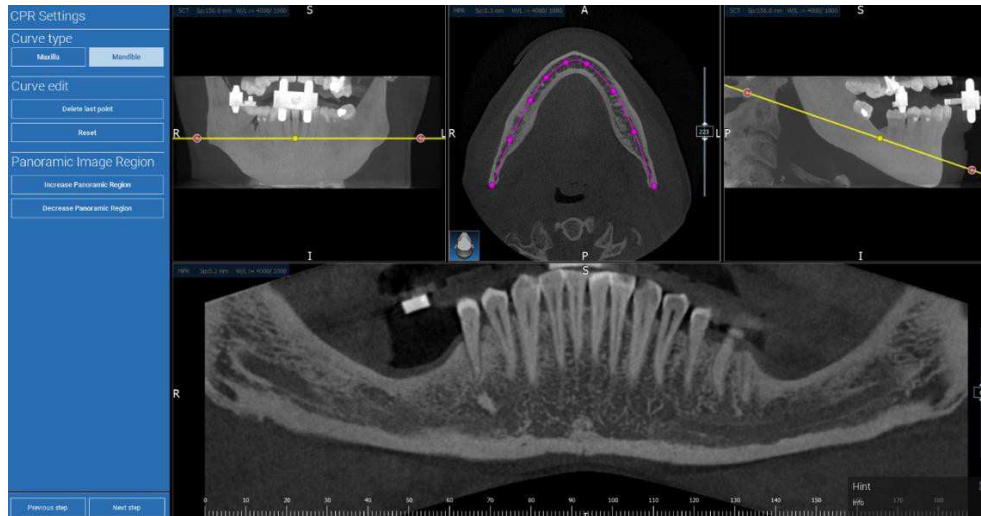
Door op het CPR-pictogram te klikken, is het mogelijk om de CPR-curve te tekenen, waarbij het reconstructievlak wordt aangegeven langs een lijn die nuttig is om het panoramische beeld te reconstrueren. De CPR-weergave (of gereconstrueerde panoramische afbeelding) wordt berekend door op een enkele 2D-weergave alle voxelswaarden te projecteren die zichtbaar zijn op een vlak loodrecht op het geselecteerde axiale beeld en de CPR-curve doorsnijden. Het resulterende oppervlak wordt vervolgens op een vlak aangepast om de standaard panoramische weergave te verkrijgen.



## 2. IMPLANTAATPLANNING

### 2.7 CPR Instellingen

Voordat u begint met het volgen van de CPR-curve, selecteert u aan welke boog u wilt werken. Selecteer het axiale beeld waar u de CPR-curve volgt en wijzig indien nodig de helling van het vlak volgens het acquisitievlak en de anatomie van de patiënt. Om de helling van het vlak te wijzigen, klikt u op de rotatie-aanwijzers aan het einde van de gele lijn op de verkenner met de LMB, houd deze ingedrukt en sleep de muis in de gewenste richting.

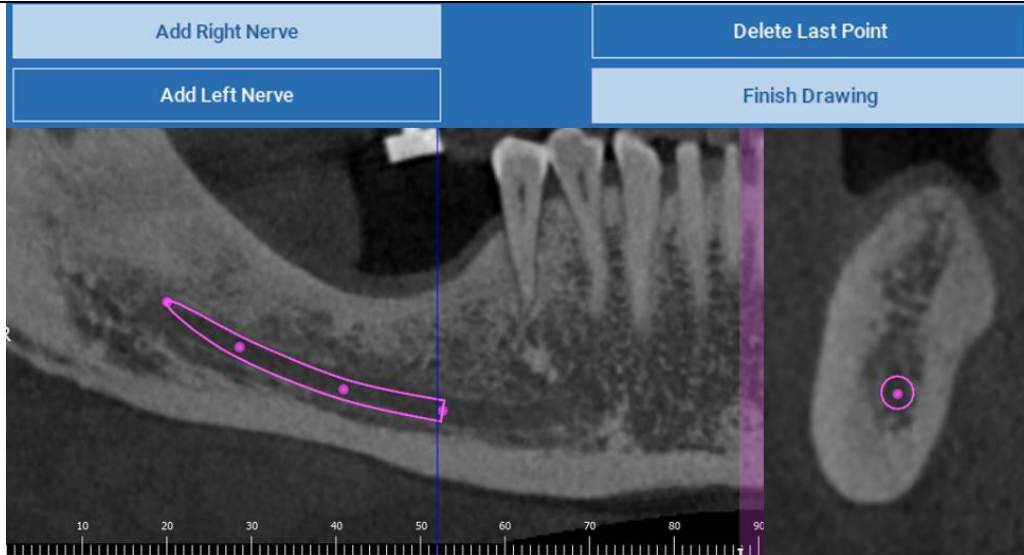




## 2. IMPLANTAATPLANNING

### 2.8 Tekening zenuwen

Langs de nieuwe CPR-curve is het mogelijk om de rechter en linker zenuwen in de onderkaakboog te volgen. Begin met het tekenen van de rechterzenuw in de CPR-weergave door met de linkermuisknop op de punten te klikken. De punten kunnen ook worden aangepast op het dwarsprofielweergave. Klik op **RESET** om het tekenen opnieuw te starten. Scrol met het muiswiel om het panoramische beeld te wijzigen en volg de zenuwpositie op verschillende vlakken. Klik op **TEKENING AFMAKEN** om het object te voltooien. Klik vervolgens op **LINKERZENUW TOEVOEGEN** om met de linker onderkaakzijde te beginnen.





Teeth setup

## 2. IMPLANTAATPLANNING

### 2.9 Tandens Opstelling

Voordat de implantaten worden geplaatst, is het noodzakelijk om alle elementen te identificeren die moeten worden hersteld.

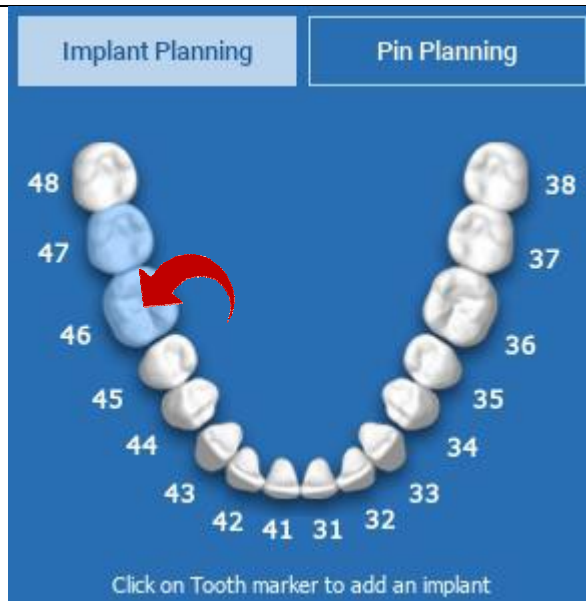
Klik op het gewenste element en selecteer vervolgens het corresponderende gebied (digitale wax-up of edentuleuze gebieden) op de 3D-reconstructie. U kunt ook een virtuele wax-up invoegen door op **TOEVOEGEN** te klikken en het volume en de positie rechtstreeks op de 3D- of MPR-weergaven aan te passen. Als alle bewerkingen zijn voltooid, klikt u op **VOLGENDE STAP** om verder te gaan.



## 2. IMPLANTAATPLANNING

### 2.10 Implantaat Positionering

Alle eerder geselecteerde elementen zijn gemarkeerd in een lichtblauwe kleur. Klik erop om het implantaat-libraryvenster te openen.





## 2.10 implantaat Positionering

### 2.10.1 IMPLANTAAT LIBRARY

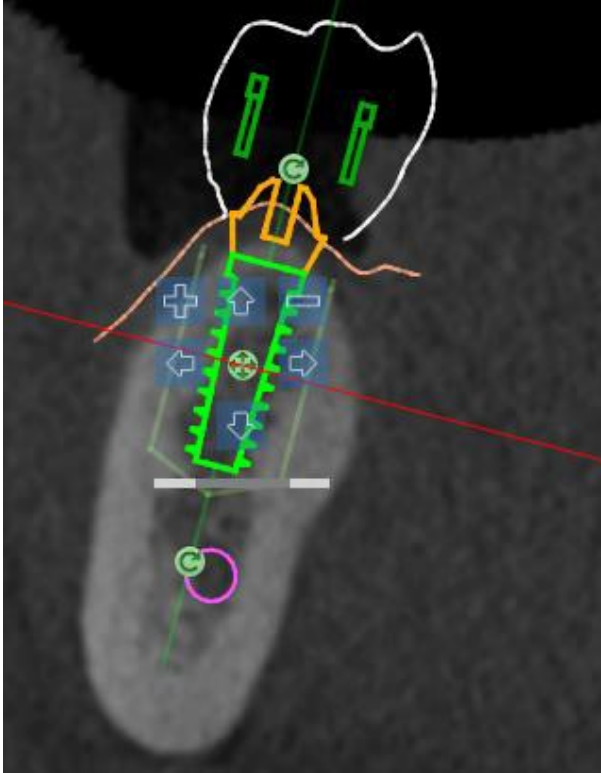
In het nieuwe venster bevindt zich al een standaardimplantaat in het bot in het eerder geselecteerde gebied. Het is mogelijk om de gewenste implantaatlibrary uit de CLOUD te downloaden en vervolgens de meest geschikte prothetische component te kiezen. Klik op **TOEPASSEN** om te bevestigen en terug te keren naar het implantaatplanningsvenster.







## 2.10 implantaat Positionering


### 2.10.2 IMPLANTAAT POSITIE INSTELLING





Met een lijst met knoppen kunt u de implantaatpositie in alle 2D-weergaven wijzigen:

 Verandering van de implantatiehoek: draai de bovenkant van het implantaat om de top vast te houden.

 Vergroot/verklein de implantaatafmeting

 Implanteerpan (0,5 mm voor elke linkermuisklik in de geselecteerde richting). Het is ook mogelijk om het implantaat langs zijn as te verplaatsen met behulp van de pijltjestoetsen (OMHOOG en OMLAAG)

 Verandering van de kanteling van het implantaat: draai de apex van het implantaat terwijl u de bovenkant gefixeerd houdt.

 U kunt het implantaat pannen door op de knop in het midden van het object te klikken.



## 2.10 implantaat Positionering

### 2.10.3 KEUZE VAN PROTHETISCHE ABUTMENTS

Zodra het implantaat op de juiste plaats is gepositioneerd, is het mogelijk om het abutment te kiezen/aan te passen en de prothese-as aan te passen.

**Abutment** //3Diemme > Generic MUA 3.75

Manufacturer	Model
3Diemme	Generic MUA 3.75

**Sizes**

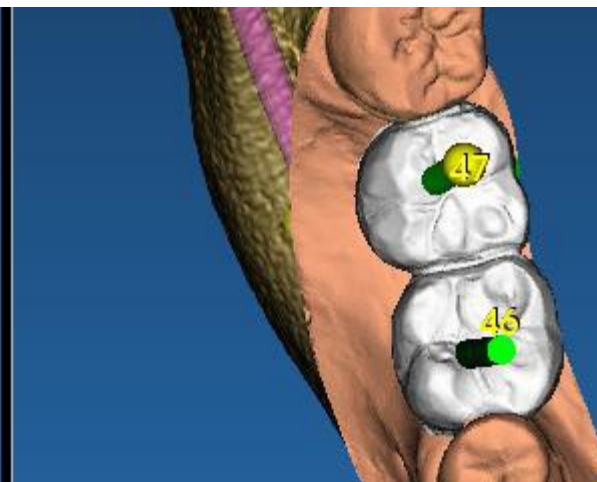
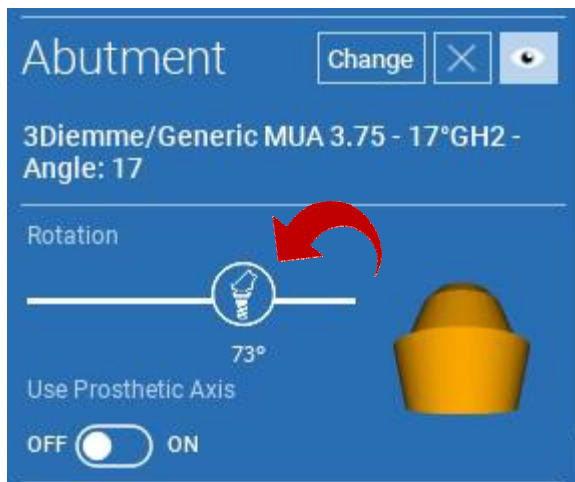
- 17°GH2**
- 17°GH4
- 17°GH6
- 20°GH2
- 20°GH4
- 20°GH6
- 25°GH2
- 25°GH4



## 2.10 Implantaat Positionering

### 2.9.4 AS ROTATIE

U kunt de oriëntatie van de as van het abutment wijzigen (waarbij de implantaat-as gefixeerd blijft) door langs de schuifregelaar de knop te bewegen die in de onderstaande afbeelding wordt aangegeven. Controleer het ook op de occlusale 3D-weergave om nauwkeuriger te zijn.



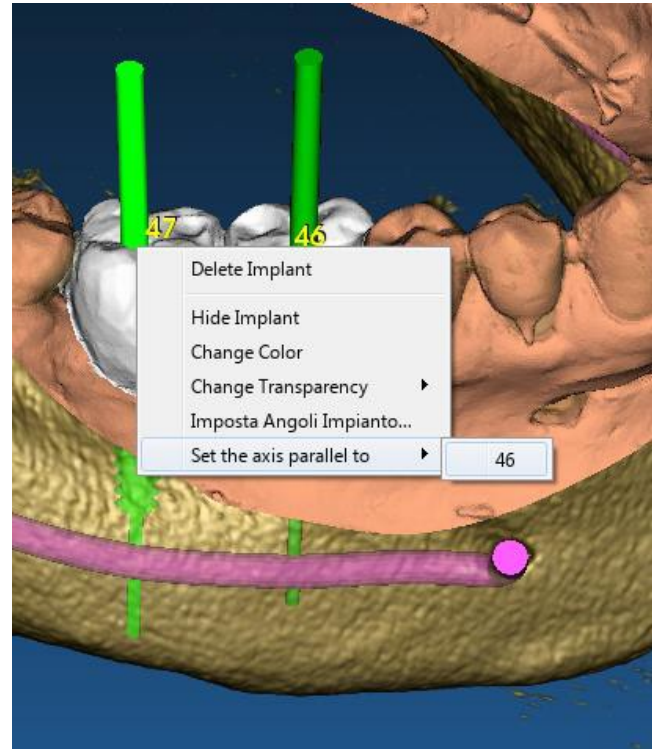
## 2.10 Implantaat Positionering

### 2.9.5 PROTHETISCHE ASSEN PARALLELISME

Met de nieuwe release kunt u de paralleliteit van de prothese-as in twee eenvoudige stappen regelen:

Klik met de rechtermuisknop op de prothese-as die u wilt wijzigen;

Kies vervolgens de optie **STEL DE AS PARALLEL IN OP** en selecteer het element waarmee u wilt uitlijnen.



## 2.10 implantaat Positionering

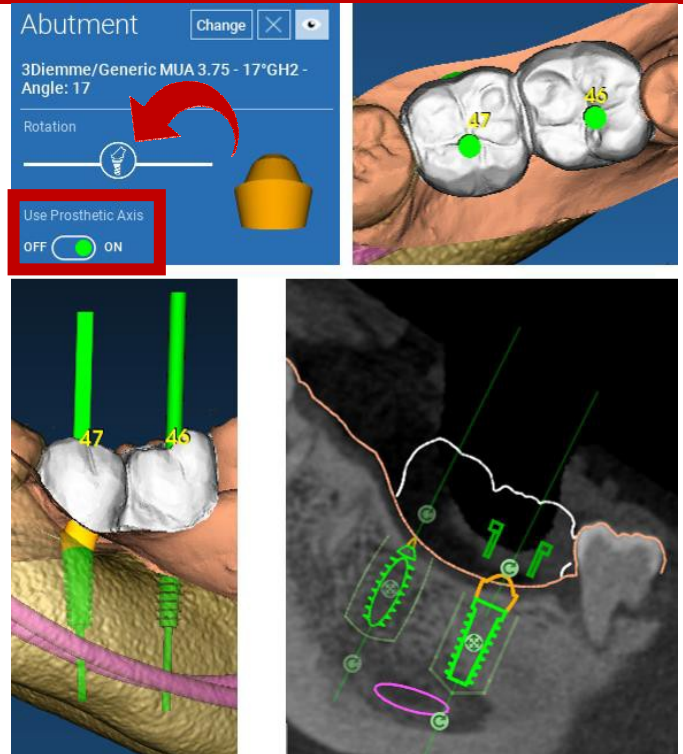
### 2.9.5 PROTHETISCHE ASSEN PARALLELISME

De prothese-as wordt automatisch bijgewerkt en parallel aan het referentie-implantaat ingesteld.



Nu u de paralleliteit van de prothese-assen heeft bereikt, moet u ervoor zorgen dat alle implantaten zich nog op een veilige positie bevinden.

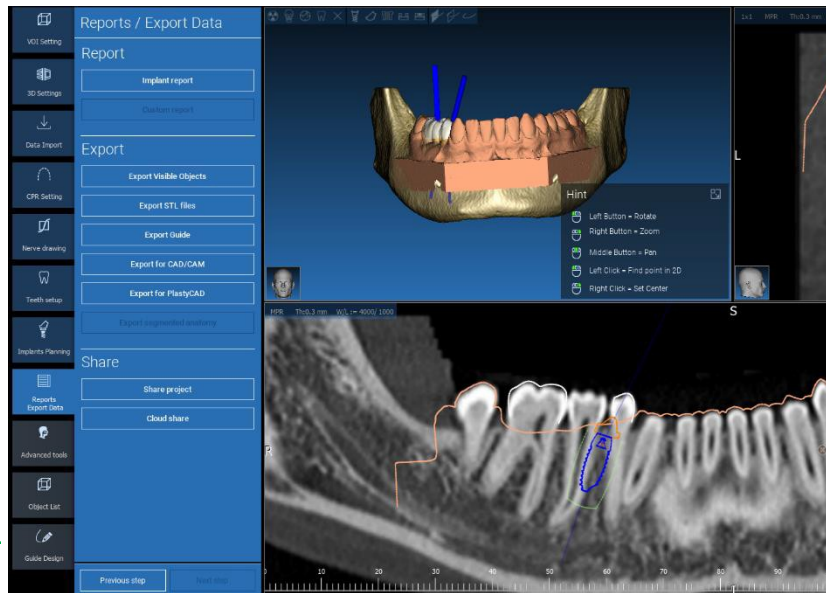
Als u enkele aanpassingen wilt maken, activeert u de optie **GEBRUIK PROTHETISCHE AS** zoals weergegeven in de afbeelding. Alleen in dit geval kunt u de implantaat-as veranderen door het implantaat rond de prothese-as te draaien, zodat de prothese in de juiste positie blijft zitten.



## 3. CHIRURGISCHE GELEIDER ONTWERP

### 3.1 Processtart

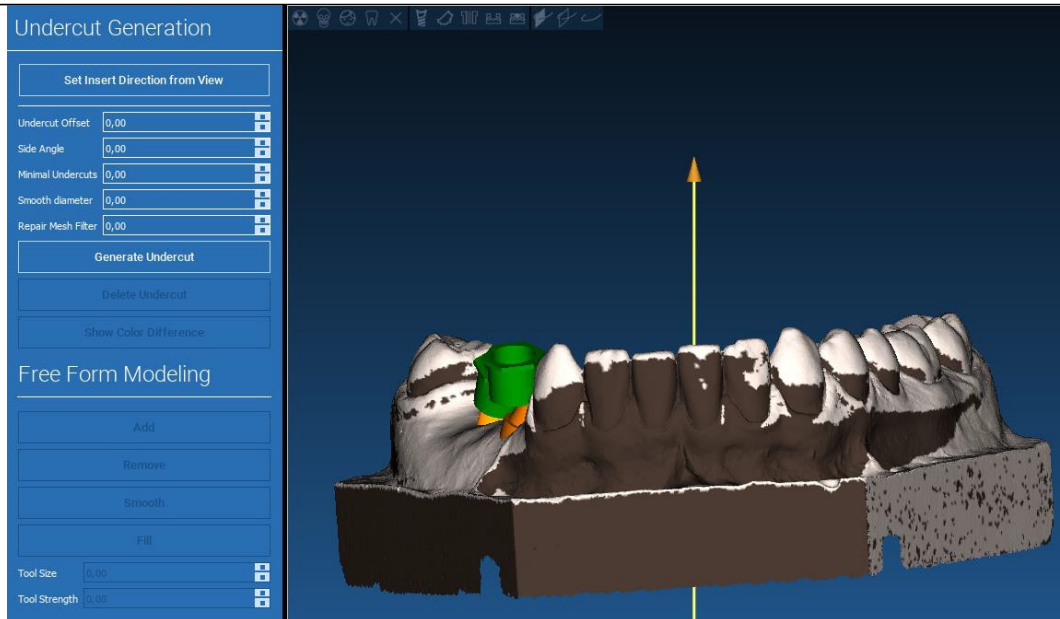
Zodra de implantaatplanning is voltooid, is het mogelijk om door te gaan naar het ontwerp van de chirurgische geleider door op het tabblad Geleiderontwerp in het linkermenupaneel te klikken. Een begeleide procedure wordt geactiveerd, waardoor de gebruiker de kans krijgt om de constructieparameters in te stellen.



## 3. CHIRURGISCHE GELEIDER ONTWERP

### 3.2 Ondersnijding blokkering opstelling

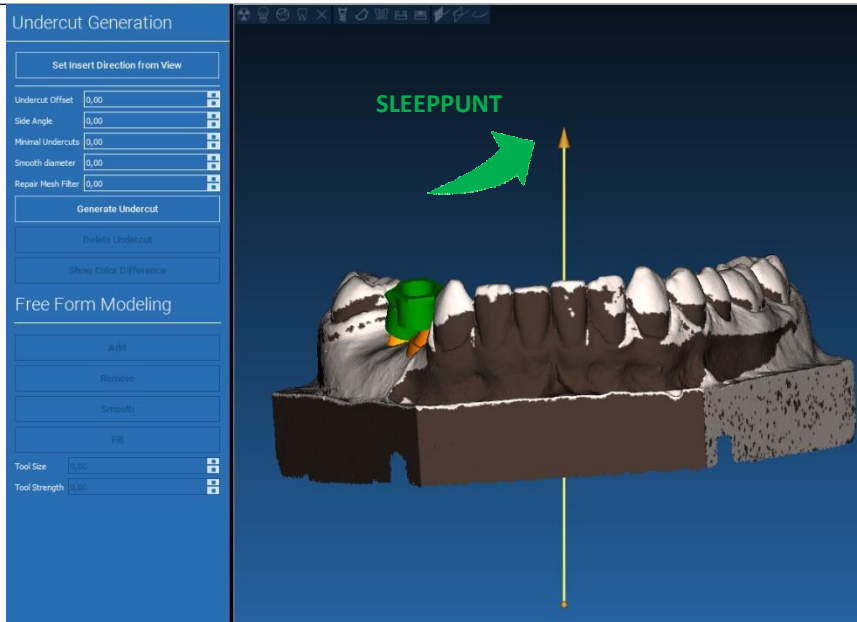
Het menu aan de zijkant geeft de commando's weer die de ondersnijdingsblokkering van het model regelen, net als een voorbereidende waxing. Het zal mogelijk zijn om de dikte, de hoek van de blokkering, de gripgraad en de gladheid van het virtuele waxen te bepalen.



## 3.2 Ondersnijding blokkering opstelling

### 3.2.1 INVOEGRICHTING - CONTROLEPIJL

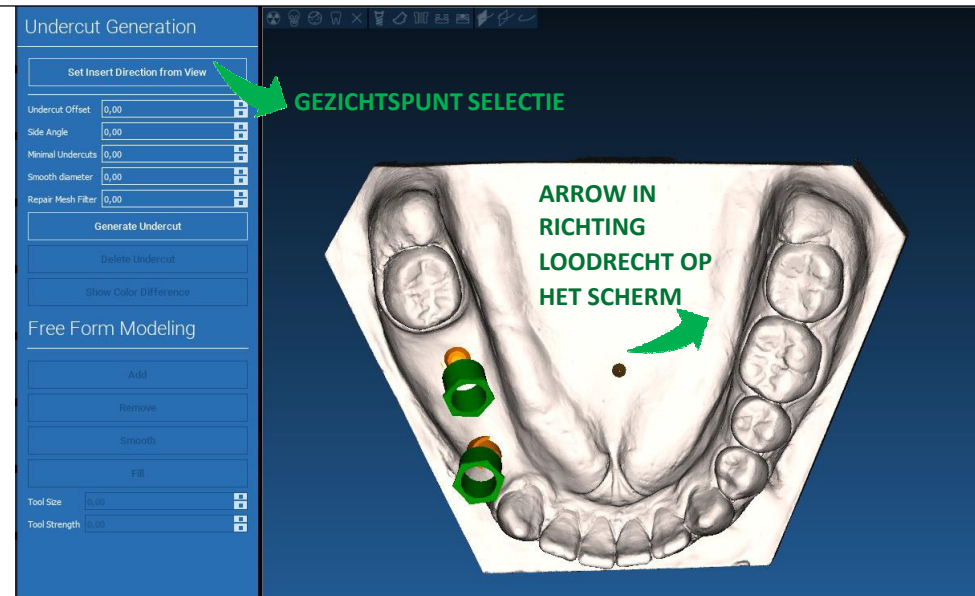
De pijl die in het midden van het model wordt gevisualiseerd, definieert een invoegasrichting die automatisch wordt berekend in relatie tot de modelvorm. Om deze invoegrichting en de gegenereerde schaduwgebieden (bruine kleur) te wijzigen, sleept u de pijlpunt in de gewenste richting.



## 3.2 Ondersnijding blokkering opstelling

### 3.2.2 INVOEGRICHTING - BEKIJK RICHTING

Het is mogelijk om de richting van de invoegas te definiëren en het model ook in een gewenst gezichtspunt te bewegen. Door op de knop **RICHTING VANUIT WERGAVE INSTELLEN** te klikken, wordt de richting van de pijlas loodrecht op het schermoppervlak geplaatst.







## 3.2 Ondersnijding blokkering opstelling

### 3.2.3 GENEREREN VAN WAX OPPELVAKKEN

Zodra de richting van de invoegas is gedefinieerd, start het klikken op **GENEREER ONDERSNIJDING** het genereren van het waxing oppervlak. Het is ook mogelijk om dit oppervlak lokaal aan te passen door de afstand tot het model te controleren, de modelleerfuncties en de gap-visualisatieknoppen in het menu aan de rechterkant te activeren. Door op de menuknop **VOLGENDE STAP** te klikken start het laatste deel van de geleiderconstructie.

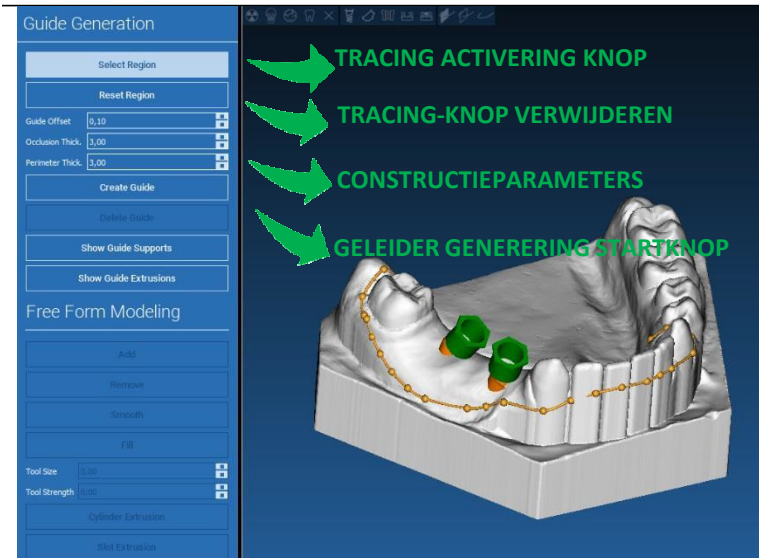




## 3. CHIRURGISCHE GELEIDER ONTWERP

### 3.2.1 Parameters voor tracing en constructie

Traceer de buitenste hulplijnmarge rond een gebied op het model: de opdracht is standaard actief. Met elke muisklik wordt een controlepunt toegevoegd. Het is niet nodig om de gebiedslus te sluiten, het is voldoende om het laatste punt dicht bij het eerste te plaatsen. Controleer en definieer vervolgens de aanpassingstolerantie, de occlusale en laterale diktewaarden. Om de gedefinieerde marge uiteindelijk te wijzigen, klikt en sleept u een willekeurig punt in de gewenste positie, klikt u op **CREËER GELEIDER** om te bevestigen en verder te gaan met de volumeconstructie.





## 3. CHIRURGISCHE GELEIDER ONTWERP

### 3.2.2 Modelleertools

Zodra het geleidervolume is gemaakt, worden de modelleertools actief. Ze laten toe om materiaal toe te voegen/te verwijderen, het oppervlak glad te maken en de holtes op te vullen. Normaal gesproken worden ze gebruikt om de grenzen glad te strijken en om gebieden met diepe depressies te versterken

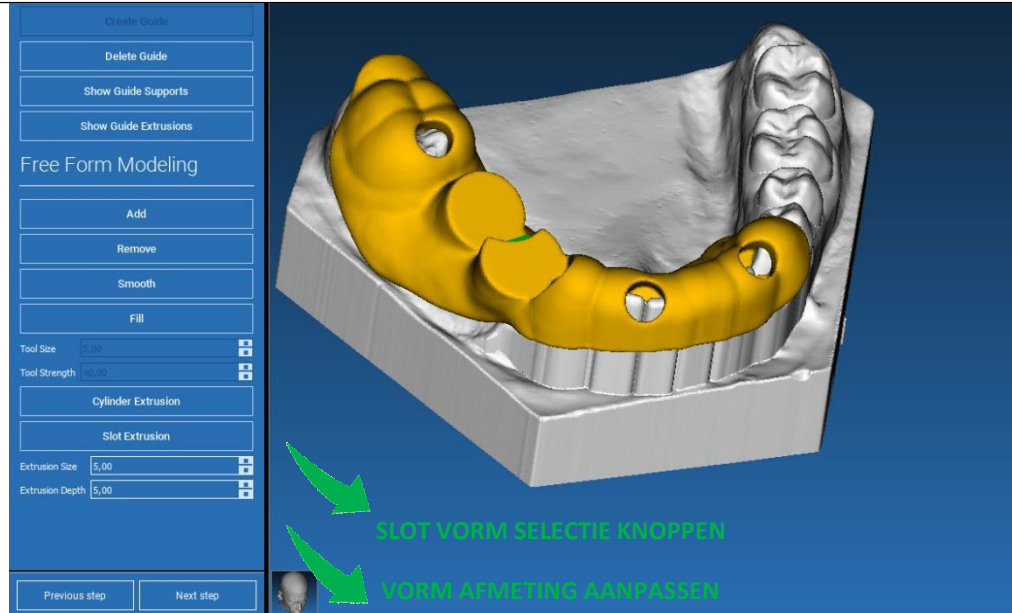
The screenshot shows the RealGUIDE software interface. On the left, there are two toolbars: 'Guide Generation' and 'Free Form Modeling'. The 'Guide Generation' toolbar includes buttons for 'Select Region', 'Reset Region', 'Guide Offset' (set to 0,10), 'Occlusion Thick' (set to 3,00), 'Perimeter Thick' (set to 3,00), 'Create Guide', 'Delete Guide', 'Show Guide Supports', and 'Show Guide Extrusions'. The 'Free Form Modeling' toolbar includes buttons for 'Add', 'Remove', 'Smooth', and 'Fill'. Below these are 'Tool Size' (set to 5,00) and 'Tool Strength' (set to 40,00). The main 3D view shows a white surgical guide with a yellow guide volume. Two green arrows point from the 'Smooth' and 'Fill' buttons to the text 'TOOL SELECTIE KNOPPEN' and 'TOOL GROOTTE EN STERKTE' respectively.



## 3. CHIRURGISCHE GELEIDER ONTWERP

### 3.2.3 Versterkende sleuven inspectie en verduoing

Onder de modelleertools bevinden zich de opdrachten om cilindrische gaten en rechthoekige sleuven te genereren met hun diepte- en grootteafmetingen. Door op het geleidingsoppervlak in de gewenste positie te klikken, wordt de geselecteerde geometrie met de as georiënteerd in de richting van het gezichtspunt van de gebruiker gegenereerd.



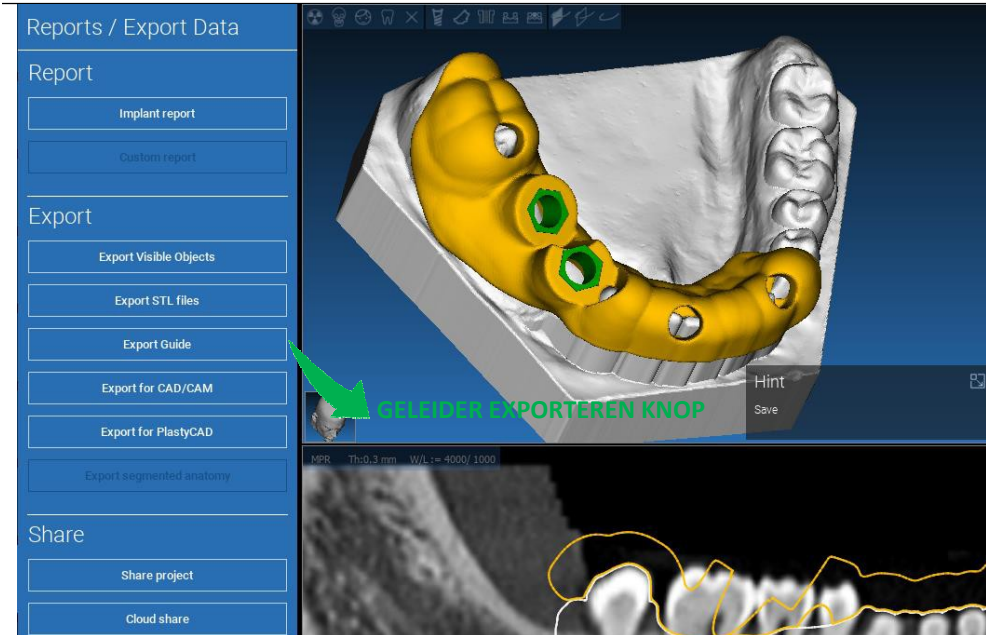


Guide Design

## 3. CHIRURGISCHE GELEIDER ONTWERP

### 3.2.4 Afronding

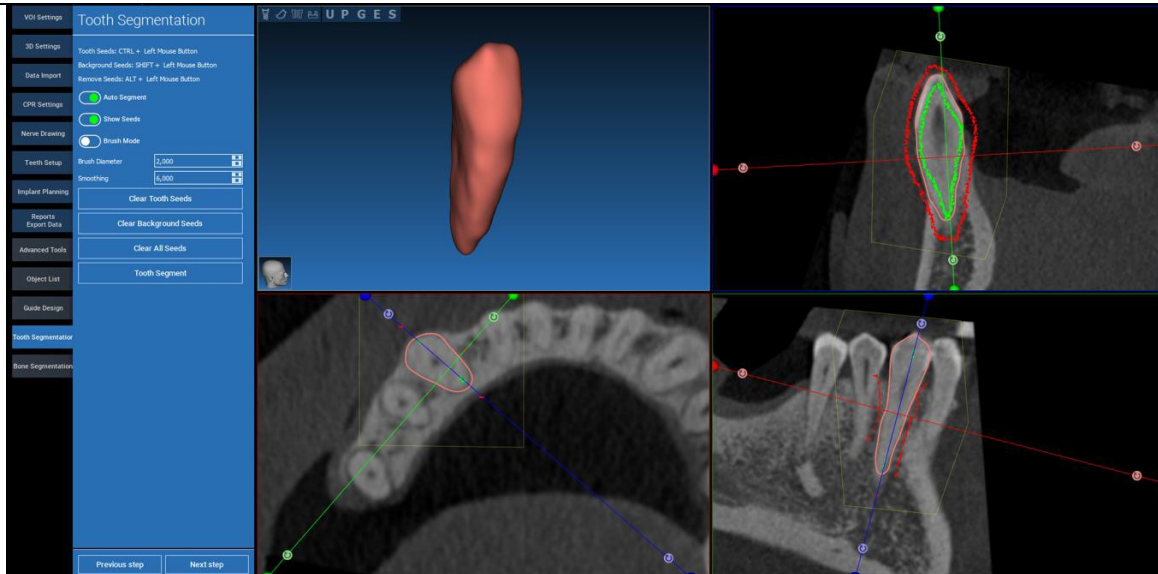
Door op de knop **VOLGENDE STAP** te klikken, wordt het genereren van de geleider voltooid door de constructie van de hulszittingen. In het zijmenu zal het tabblad REPORTS/EXPORT GEGEVENS verschijnen, waarmee de STL-bestandsexportbewerkingen mogelijk zijn.



## 4. SEGMENTATIE

### 4.1 Tandsegmentatie

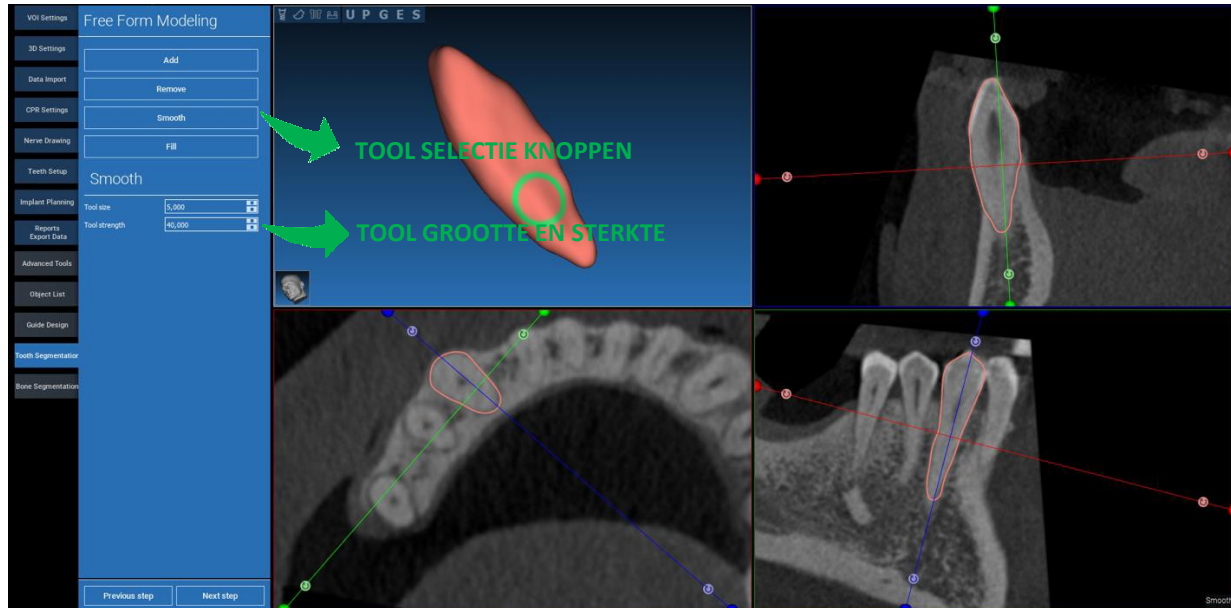
Activeer de borstel-modus en traceer handmatig de gewenste tandcontour terwijl u de LMB ingedrukt houdt. Als AUTO SEGMENT AAN is, wordt de tand getrokken zodra de LMB wordt losgelaten, anders klikt u op de knop TANDSEGMENT. Bewerk de seeds om de tandvorm te verfijnen (CTRL + LMB om seeds toe te voegen, SHIFT + LMB om achtergrondseeds toe te voegen)



## 4. SEGMENTATIE

### 4.1 Tandsegmentatie

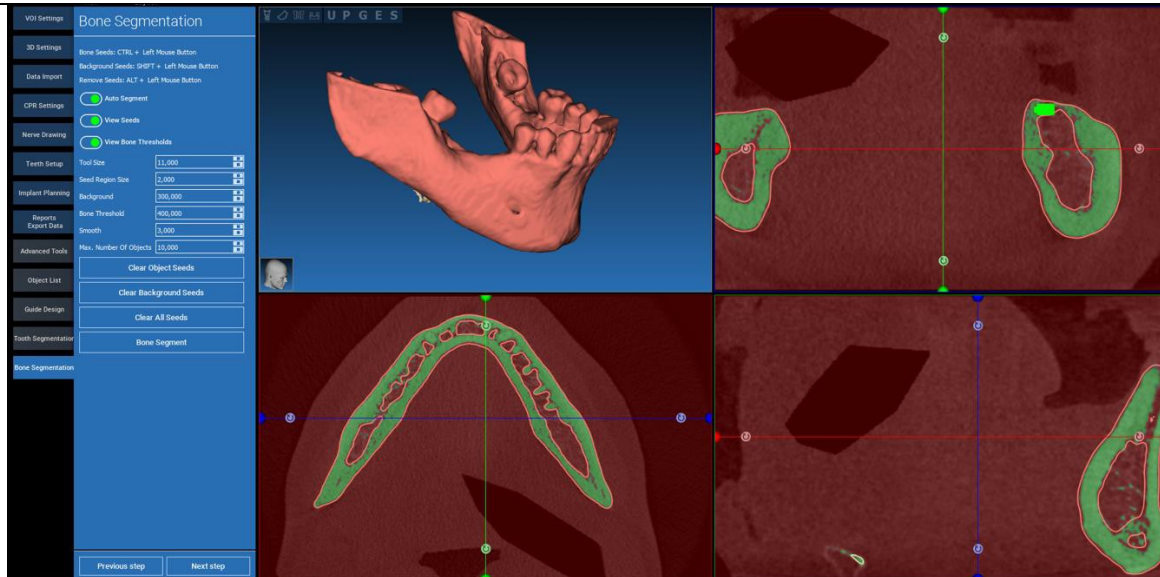
Gebruik de FREEFORM-modelleertools om het tandoppervlak verder te verfijnen



## 4. SEGMENTATIE

### 4.2 Bot segmentatie

Stel de bot- en achtergrondrempels in. Als AUTO SEGMENT AAN is, wordt het bot geëxtraheerd zodra de LMB wordt losgelaten, anders klikt u op de knop BOTSEGMENT. Bewerk de seeds om de botvorm te verfijnen (CTRL + LMB om seeds toe te voegen, SHIFT + LMB om achtergrondseeds toe te voegen)

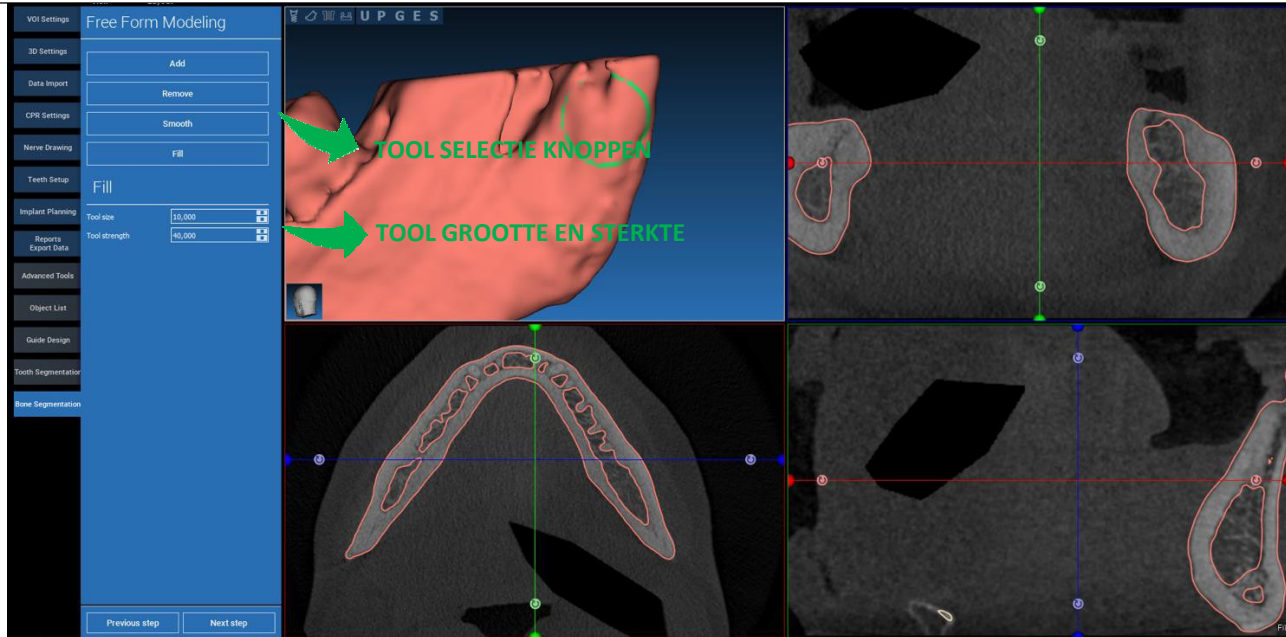




## 4. SEGMENTATIE

### 4.2 Bot segmentatie

Gebruik de FREEFORM-modelleertools om het botoppervlak verder te verfijnen

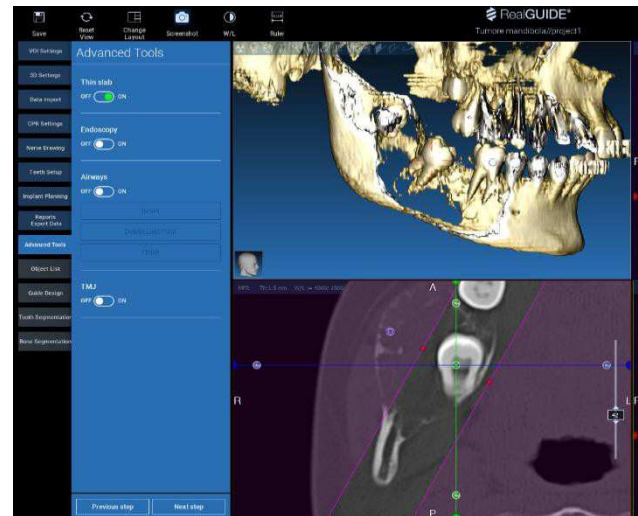


## 5. GEAVANCEERDE HULPMIDDELEN

### 5.1 Dunne plaat

Schakel de DUNNE PLAAT-knop in, de parallelle snijvlakken verschijnen en alles buiten het vlak wordt verborgen voor de 3D-weergave. Deze functie is handig om een ROI (Region of Interest) te isoleren en om de weergaven rond de ROI te draaien, zoals een verstandskies.

- Verplaats de draadkruiscursor om de dunne plaat te verplaatsen
- Versleep de rode punten op de dunne plaatvlakken om de plaatdikte te vergroten/verkleinen
- Draai de camera in 3D-weergave om de ROI te analyseren
- Schakel de DUNNE PLAAT-knop terug om terug te gaan naar de vorige visualisatiemodus

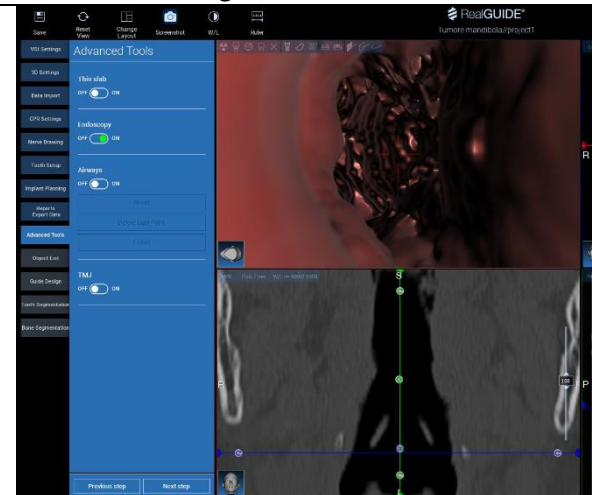


## 5. GEAVANCEERDE HULPMIDDELEN

### 5.2 Endoscopie

Schakel de ENDOSCOPIE-knop in, de perspectiefcamera-modus wordt geactiveerd, bevestigd aan de daadwerkelijke cursorpositie. De perspectiefmodus simuleert de visualisatiemodus van een echte camera en is handig om holtes kwalitatief te onderzoeken, zoals de maxillaire sinus en de luchtwegen.

- Gebruik de LMB om de camera naar voren te bewegen
- Gebruik de RMB om de camera naar achteren te bewegen
- Gebruik zowel de LMB als de RMB en beweeg de muis om het gebied rond de camera te verkennen
- Schakel de ENDOSCOPIE-knop terug om terug te gaan naar de vorige visualisatiemodus

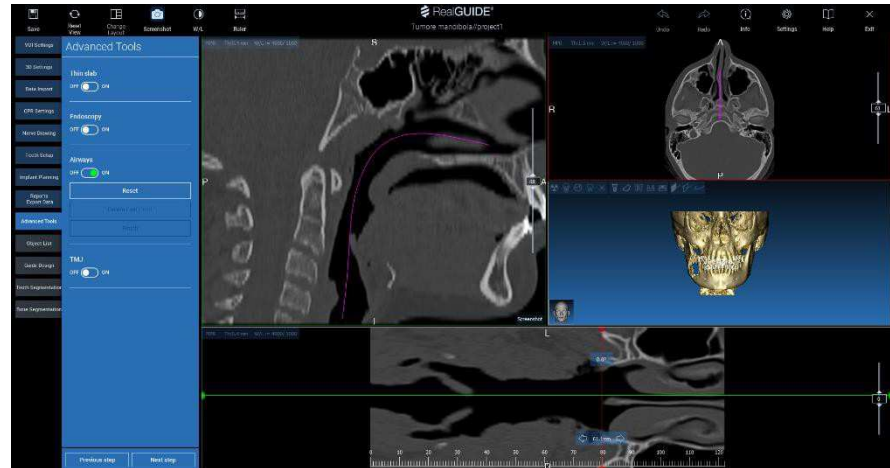


## 5. GEAVANCEERDE HULPMIDDELEN

### 5.3 Luchtwegen

Schakel de LUCHTWEGEN-knop in, de lay-out van de vensters wordt in de LUCHTWEGEN-modus gezet, waar het coronale beeld handmatig langs de luchtwegen moet worden gecentreerd om correct handmatig met de LMB te klikken om het cameratraject te tekenen

- Gebruik de LMB om in de luchtwegen te klikken en een lijn op de coronale weergave te tekenen
- Klik op BEËINDIGEN om de tekenmodus te verlaten
- Schakel de ENDOSCOPIE-knop in om de perspectiefweergave te activeren en de camera aan de lijn te bevestigen
- Schakel de LUCHTWEGEN-knop terug om terug te gaan naar de vorige visualisatiemodus



---

## 5. GEAVANCEERDE HULPMIDDELEN

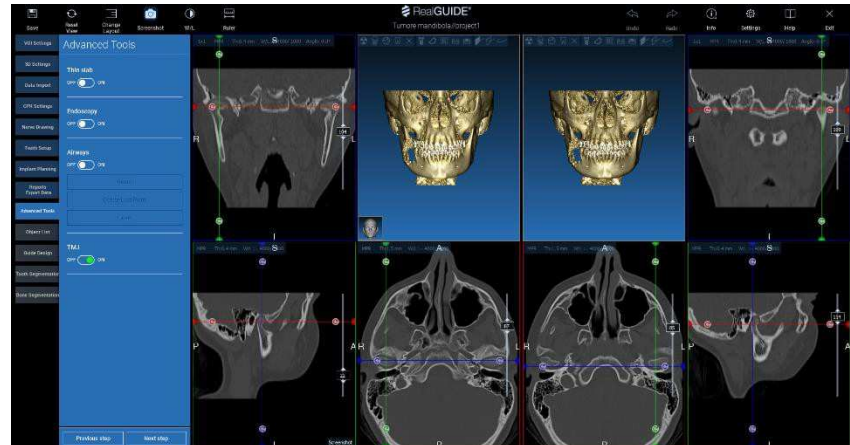
### 5.4 TMJ

---

Schakel de TMJ-knop in, de lay-out van het venster wordt in de TMJ-modus gezet, waar de MPR-afbeeldingen in 2 delen worden opgesplitst om de TMJ's afzonderlijk maar tegelijkertijd te analyseren

---

- Gebruik de LMB om de cursors op de linker/rechter TMJ te plaatsen
- Klik op de THIN SLAB-knop om de condylus beter te analyseren zonder interferentie van de maxillaire fossa (interactieve modus)
- Schakel de DUNNE PLAAT-knop terug om terug te gaan naar de vorige visualisatiemodus
- Schakel de TMJ-knop terug om terug te gaan naar de vorige visualisatiemodus



---

## 6. ALGEMENE FUNCTIES BOVENSTE WERKBALK

### 6.1 Algemene functies bovenste werkbalk

---

De software BOVENSTE WERKBALK bevat de functies die gemeenschappelijk zijn voor alle wizardpagina's. Onder de pictogrammen wordt een voor zichzelf sprekende beschrijving van de actie weergegeven. Alle beschikbare functies worden hieronder opgesomd:

---



**OPSLAAN:** sla het huidige project op en bewaar het in de patiëntenlijst

**RESET WEERGAVE:** reset de 2D MPR-cursorhoek en pas de weergaven op het scherm aan (reset de zoomfactor overall)

**LAY-OUT WIJZIGEN:** open een pop-upvenster om het uiterlijk van het scherm te wijzigen. Het lay-outvoorstel kan voor elke wizardpagina verschillen, afhankelijk van de acties die beschikbaar zijn op de huidige wizardpagina

**SCREENSHOT:** sla de huidige weergave op als een afbeeldingenbestand

**W/L:** activeer de cursor voor het instellen van het contract. Door de muis verticaal te bewegen, wordt de vensterbreedte gewijzigd, door deze horizontaal te verplaatsen, verandert het vensterniveau en wordt interactief de helderheid/het contrast van het beeld gewijzigd. Dezelfde opdracht werkt ook in het 3D-venster. Klik terug op het pictogram om terug te keren naar de MPR-cursor.

---

## 6. ALGEMENE FUNCTIES BOVENSTE WERKBALK

### 6.1 Algemene functies bovenste werkbalk

---

Als u op het pictogram **LINIAAL** klikt, wordt het vervolgkeuzemenu weergegeven met de beschikbare meethulpmiddelen:

---

**AFSTAND:** klik met de LMB op 2 punten op MPR-weergaven om de afstand te zien. Klik met de RMB om het HU-profiel langs de lijn te tonen

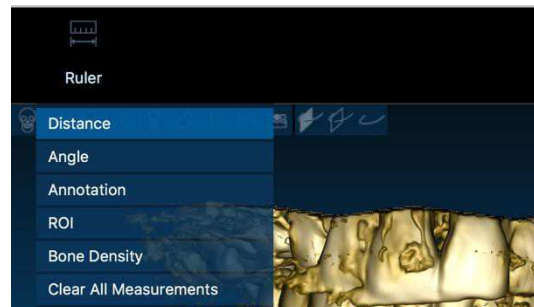
**HOEK:** klik met de LMB op 3 punten op MPR-weergaven om de hoek te zien

**ANNOTATIE:** klik met de LMB op MPR weergaves en sleep de muis in de gewenste richting van de pijl. Als u de muisknop loslaat, verschijnt een aantekeningvenster waarin u een tekst kunt toevoegen. Als u op OK klikt, wordt de aantekening aan de huidige MPR-weergave toegevoegd

**ROI:** klik met de LMB rond het gewenste gebied, klik dan op de **VOLTOOIEN POLYGON** knop om het tekenen te beëindigen. De gegevens van het omringende gebied worden geëxtraheerd (oppervlakte, omtrek, gemiddelde, max, min, std. dev. HU-waarden). Houd de **SHIFT**-knop (op de pc) of de **CMD**-knop (op de Mac) ingedrukt tijdens het tekenen om een gebied met vrije vorm te ontwerpen.

**BOTDICHTHEID:** Als een implantaat is geplaatst, kunt u door op deze knop te klikken de botdichtheid (HU-waarden) rond het implantaat zien.

**ALLE METINGEN WISSEN:** verwijdert alle metingen. Om slechts één meting te verwijderen, klikt u eenvoudig op de meetwaarde die u wilt verwijderen met de RMB en selecteert u **VERWIJDEREN OBJECT** in het pop-upmenu.



---

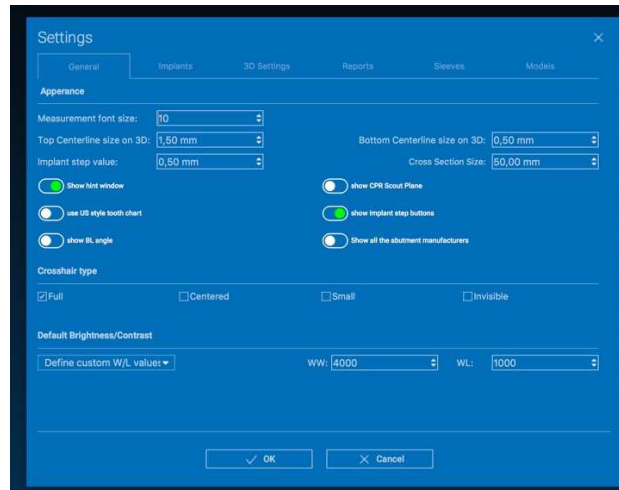
## 6. ALGEMENE FUNCTIES BOVENSTE WERKBALK

### 6.2 Instellingen

---

Door op het pictogram INSTELLINGEN te klikken, verschijnt een pop-upvenster waarin de gebruiker de basisfuncties van de GUI (lettertypes, kleuren,...) kan aanpassen. De commando's spreken voor zich.

---





---

## 6. ALGEMENE FUNCTIES BOVENSTE WERKBALK

### 6.3 HELP

---

Door op de HELP-knop te klikken, verschijnt een stapsgewijze interactieve gids die de gebruiker de meest voorkomende functies suggereert

---

- Klik op de **PLAY**-knop om een video te openen en de gebruiker te laten zien hoe de voorgestelde functie werkt
- Klik op de knop **VOLGENDE** om naar de volgende hint te gaan
- Klik op de knop **VORIGE** om terug te gaan naar de vorige hint
- Klik op de knop **SLUITEN** om het HELP-systeem te sluiten

Het volgen van de HINTS zal het volgende HINT-venster met voorgestelde functies openen.

