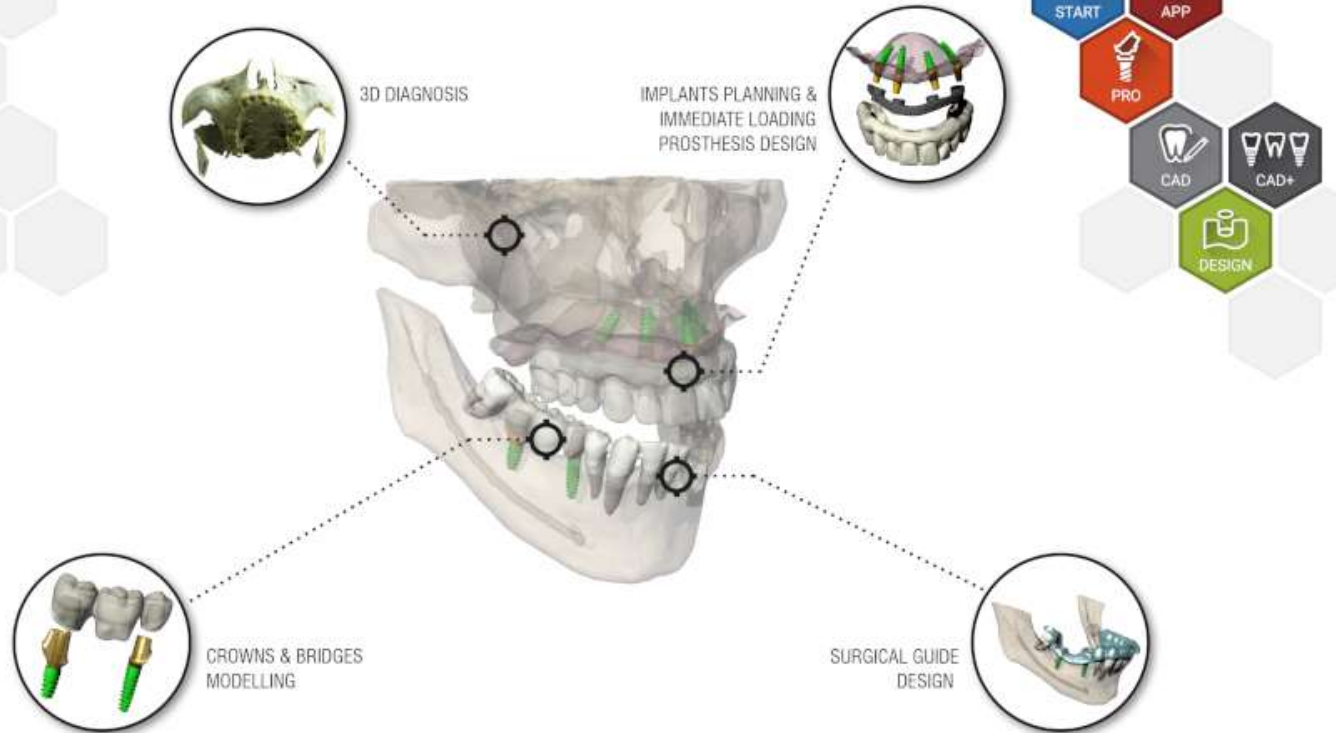


GIDS VOOR GEbruikers



 **RealGUIDE™**
UNIVERSAL OPEN SYSTEM

Manufactured by



3DIEMME Srl
www.3diemme.it

Inhoud

Disclaimer.....	4
1. Inleiding en overzicht.....	5
1.1. Algemene informatie	5
1.2. Algemene productbeschrijving	6
1.3. Beoogd gebruik en indicaties voor gebruik	7
1.4. Software Beschrijving.....	9
1.5. Compatibiliteitsinformatie.....	11
1.6. Nauwkeurigheid en precisie.....	12
1.7. Computer- en hardwarevereisten	12
1.8. Patiëntenpopulatie	14
1.9. Gebruikersprofiel	14
1.10. Gebruiksomgeving	14
1.11. Werkingsprincipe	15
1.12. Contra-indicaties	15
1.13. Waarschuwingen.....	15
1.14. Cyberveiligheid.....	17
1.15. Installatie.....	20

2.	Aan de slag	21
3.	Algemene functies bovenste werkbalk.....	39
4.	Implantaatplanning.....	43
5.	Geavanceerde tools	65
6.	Chirurgische Geleider Ontwerp	66
7.	Segmentatie	75
8.	Sandbox.....	79
9.	CAD.....	81
	Symbool woordenlijst definitie	87

Disclaimer

Een papieren versie van dit document kan worden aangevraagd bij de hieronder vermelde contactgegevens. De verzending geschiedt binnen 7 werkdagen zonder extra kosten voor de gebruiker.

De gebruiker van RealGUIDE™ is verantwoordelijk voor het bepalen of een product of behandeling al dan niet geschikt is voor een bepaalde patiënt en omstandigheden. De gebruiker van RealGUIDE™ is als enige verantwoordelijk voor de juistheid, volledigheid en adequaatheid van alle in de RealGUIDE™ software ingevoerde gegevens. De gebruiker moet de juistheid en nauwkeurigheid van de planning met RealGUIDE™ software controleren en elk individueel geval beoordelen.

De correcte dimensionering van de chirurgische geleider en het gebruik van gevalideerde workflows vallen uitsluitend onder de verantwoordelijkheid van de gebruiker.

RealGUIDE™ wordt standalone op de markt gebracht. De gebruiker is verantwoordelijk voor de benodigde hardware om het te laten werken. Zie het hoofdstuk Hardwarevereisten (pagina 12) voor meer details.

De gebruiksvoorwaarden van RealGUIDE™ staan in de licentieovereenkomst die toegankelijk is vanuit de software en beschikbaar is op de website.

1. Inleiding en overzicht

1.1. Algemene informatie

Fabrikant:	3DIEMME Srl
Adres:	Via Risorgimento 9, 22063 Cantù (CO), ITALY
Productiesite:	Via delle Baraggette 10, 22060 Figino Serenza (CO), ITALIË P +39 031 7073353 - F +39 031 710284
Productnaam:	RealGUIDE™
Softwareversie:	5.2
Versie:	APP, PRO, DESIGN, START, CAD, CAD+
Website:	www.3diemme.it

Indien de RealGUIDE™ licentie aangekocht is bij/gedownload van een Distributeur en niet rechtstreeks bij 3Diemme, moet in plaats daarvan contact worden opgenomen met de Distributeur. Contactgegevens zijn beschikbaar in het digitale label van de software (Instellingen>Info).

1.2. Algemene productbeschrijving

RealGUIDE™-software is een volledig uitgeruste toepassing voor 3D-beeldvorming in de geneeskunde, bedoeld als multiplatformtoepassing, die draait op PC, Mac en mobiele apparaten (niet geleverd door 3DIEMME).

RealGUIDE™ is beschikbaar in een reeks varianten die dezelfde kernfuncties delen maar verschillen in de kleuren van de grafische gebruikersinterface en de commerciële naam. Meer informatie kan worden aangevraagd bij de bovenstaande contactgegevens van 3Diemme.

RealGUIDE™ is open software die bibliotheken van derden bevat, die nodig zijn voor de planning van tandheelkundige ingrepen en het ontwerp van chirurgische geleiders, voor de juistheid waarvan uitsluitend de fabrikant verantwoordelijk is.

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

De software wordt op de markt gebracht via een licentiesysteem. Raadpleeg voor meer informatie de commerciële brochure of vraag meer informatie aan bij bovenstaande contactgegevens/lokale distributeur.

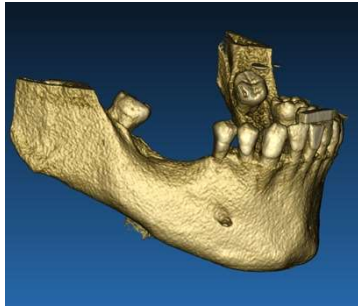
RealGUIDE™ is voor meervoudig gebruik door meerdere patiënten.

1.3. Beoogd gebruik en indicaties voor gebruik

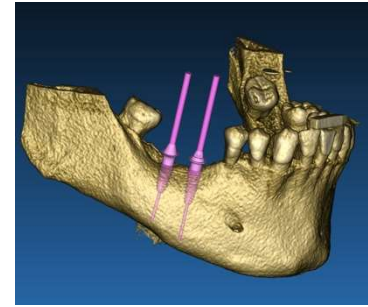
Het apparaat is een software die door getrainde professionals in de tandheelkunde moet worden gebruikt om de diagnose te ondersteunen, virtuele implantaten en operaties op 2D/3D-reconstructies te plannen, chirurgische geleiders en prothesemodellering te ontwerpen en de endodontische, orthodontische en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

De RealGUIDE™-software is bestemd 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.



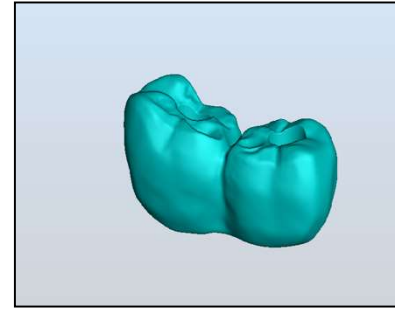
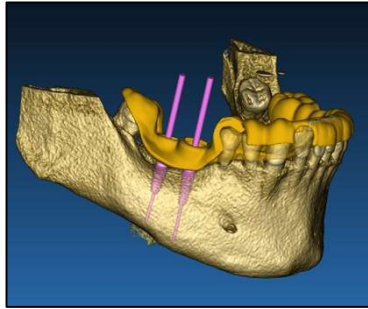
3D-reconstructie uit DICOM-voorbeeld



Virtuele-implantatenplan

2. *Planning virtuele chirurgie.* 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)

Chirurgische geleiders en prothetische modellering. Het virtuele plan wordt gebruikt om een chirurgische geleider te ontwerpen die 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 kunstgebit) 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

1.4. Software Beschrijving

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 geleider en prothesemodellering uitvoeren, die in STL-formaat worden geëxporteerd voor de productie met elk RP- of CAD/CAM-apparaat.

De RealGUIDE™-software ondersteunt alle gangbare medische 3D-beeldvormingsfuncties die artsen gebruiken om hun diagnose te ondersteunen. Het omvat verschillende tools voor Volume- en Iso-Oppervlakte-rendering en 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 volumemodellerings tools 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
- Bottransplantaatmodellen voor regeneratieve procedures voor onderkaak/bovenkaak
- Tand- en maxillofaciale prothese

Verdere opmerkingen:

- STL-bestanden kunnen worden geëxporteerd naar verschillende niet-gecontroleerde software van derden of als accessoire bij RealGUIDE™-software
- Originale 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.
- De prestaties van RealGUIDE™ zijn afhankelijk van de kwaliteit en nauwkeurigheid van de beelden en gegevens die in de software zijn geïmporteerd. Alleen de gebruiker is er verantwoordelijk voor dat de kwaliteit van de in de software geïmporteerde gegevens voldoende is voor een goede werking van RealGUIDE™.

De software kan via het TCP/IP-protocol alleen worden verbonden met andere digitale planningssoftwaremodellen van RealGUIDE™.

De data-interface:

Het transmissieprotocol van de software omvat HTTPs, DICOM3.0

Het opslagformaat van de software omvat: ORP, STL, MPR2.

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

1.5. Compatibiliteitsinformatie

De projecten die zijn aangemaakt met versies van RealGUIDE voorafgaand aan 5.1 (bijv. 4.2) worden niet ondersteund door de huidige software.

RealGUIDE™ software ondersteunt geen kruiscompatibiliteit tussen de andere variantenseries van de software.

1.6. Nauwkeurigheid en precisie

De meetfunctie van de software heeft een nauwkeurigheid die afhangt van verschillende aspecten, waaronder:

- als de positionering van de eindpunten of hoekpunten minder nauwkeurig is
- voor het meten van hoeken of veelhoeken, omdat er meer vrijheidsgraden zijn
- als het getoonde beeld kleiner is dan de verwervingsgrootte, omdat de zoomfactor kleiner dan 1 zal zijn. Dus 1 pixel verschil op het scherm betekent meerdere pixels op het beeld.

Er kunnen verschillen zijn tussen de exacte en de gemeten waarden om de volgende redenen:

- Onjuiste positionering van de pixel op het scherm. In het beste geval kan de muiscursor precies op de specifieke pixel worden geplaatst.
- In het slechtste geval kan er een variatie zijn van ongeveer 3 pixels per vrijheidsgraad (aantal toepasselijke uiteinden of hoekpunten * aantal coördinaten).
- Afrondingsfouten.

1.7. Computer- en hardwarevereisten

De keuze van de computer waarop RealGUIDE™ zal worden gebruikt moet door de gebruiker worden gemaakt. 3Diemme aanvaardt geen aansprakelijkheid voor een onjuiste keuze als gevolg van het niet voldoen aan de eisen.

De verbinding met het netwerk voor de computergestuurde versie moet via LAN gebeuren. WiFi-verbinding kan traag zijn en geen optimale snelheid van gegevensoverdracht garanderen.

RealGUIDE™ kan webpagina's oproepen om toegang te krijgen tot de inhoud, dus als de gebruiker de inhoud wil openen, moet er een webbrowser op de computer zijn geïnstalleerd.

RealGUIDE™ kan .pdf-bestanden lokaal exporteren, dus als de gebruiker het bestand wil lezen, moet hij een .pdf-bestandslezer op de computer geïnstalleerd hebben.

Als er een antivirus, firewall of internetbeveiligingsprogramma op het werkstation is geïnstalleerd, controleer dan de volgende gegevens:

- Alle RealGUIDE™-processen moeten worden uitgesloten van de beperkingslijst
- Alle poorten die door RealGUIDE™ worden gebruikt moeten open staan in de firewall

PC INSTALLATIE (op Windows gebaseerd):

Processor: Intel I5 of I7 (voor laptops). Quad Core aanbevolen (voor werkstations)

RAM: minimaal 4 GB, voor grote datasets wordt 8 GB aanbevolen

Harde schijf: 300 – 500 GB (voor patiëntenopslag)

Grafische kaart: Met vRAM van ten minste 3GB

Schermmresolutie: 1920 x 1080 voor optimale visualisatie

Besturingssysteem: Windows 7 (64 bit), Windows 10

MAC INSTALLATIE

MacBook PRO of iMac serie

RAM: minimaal 4 GB, voor grote datasets wordt 8 GB aanbevolen

Harde schijf: 300 – 500 GB (voor patiëntenopslag)

Grafische kaart: Met vRAM van ten minste 3GB

Schermmresolutie: 1920 x 1080 voor optimale visualisatie

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

IOS INSTALLATIE

iPhone X 64 GB, iPad Pro 12,9" (derde generatie) 64 GB

iOS 12

1.8.Patiëntenpopulatie

Het apparaat is niet bestemd voor een specifieke patiëntenpopulatie. Elke patiënt die endodontische, orthodontische en orthognathische behandelingen nodig heeft die verband houden met de orale en maxilla-faciale rehabilitaties, kan worden behandeld met de RealGUIDE™-software.

1.9.Gebruikersprofiel

Het hulpmiddel is bestemd voor professioneel gebruik en moet worden gebruikt door tandartsen die over de nodige kennis op het gebied van de toepassing beschikken.

De gebruiker moet beschikken over basisvaardigheden op het gebied van röntgendiagnostiek, basisvaardigheden in het gebruik van personal computers (PC) en de relevante programma's.

1.10. Gebruiksomgeving

Het toestel is bedoeld om te worden gebruikt in elke werk- of niet-professionele omgeving. Dit kunnen de tandartspraktijken, het ziekenhuis, klinieken, medische kantoren enz. zijn.

RealGUIDE™ software heeft geen accessoires en vereist geen andere componenten om te draaien, afgezien van de in dit document genoemde hardware (pagina 12). De STL-uitvoerbestanden die met de software worden gegenereerd, kunnen worden gebruikt met 3D-printers die compatibel zijn met het bestandsformaat.

1.11. Werkingsprincipe

Gezien het beoogde gebruik van het apparaat, gebruikt de software een eigen algoritme om de diagnostische beelden uit te werken en te tonen. De diagnose wordt alleen dan aan de bediener gevraagd.

Het software-algoritme leidt de gebruiker vervolgens door de implantaatplanning, het ontwerp van de chirurgische geleider en het ontwerp van de prothese op basis van de eerder geïmporteerde diagnostische beelden.

1.12. Contra-indicaties

Geen bekend.

1.13. Waarschuwingen

De doeltreffendheid van de diagnostische ondersteuning is niet gewaarborgd wanneer ongecontroleerde hardware wordt gebruikt en beeldbronnen van ongecontroleerde kwaliteit worden geïmporteerd.

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.

Chirurgische geleiders voor het plaatsen van tandheelkundige implantaten, ontworpen met RealGUIDE™, worden door veel regelgevende systemen beschouwd als een medisch hulpmiddel. De vervaardiging en de juiste markering van het apparaat zijn uitsluitend de verantwoordelijkheid van de desbetreffende fabrikant.

Elk ernstig incident dat zich heeft voorgedaan met betrekking tot het apparaat, moet worden gemeld aan 3Diemme en de bevoegde autoriteit van de lidstaat waarin de gebruiker en/of patiënt is gevestigd.

Software-updates worden alleen door 3Diemme uitgegeven, met voorafgaande kennisgeving aan de gebruiker. Zodra de nieuwe versie van RealGUIDE™ beschikbaar is, zal deze beschikbaar worden gesteld op de website van het bedrijf.

RealGUIDE™ heeft de optie om toegangsgegevens van gebruikers op te slaan. Indien geactiveerd, moet de gebruiker ervoor zorgen dat toegang tot zijn computer alleen mogelijk is met de juiste authenticatie.

Het wachtwoord voor PC's/Mac's of iOS-apparaten moet worden ingesteld volgens de gebruikelijke goede praktijken (bv. minimumlengte, periodiek gewijzigd, complexiteit, niet koppelbaar aan persoonlijke en opvraagbare informatie).

Bij verwijdering van het apparaat (de-installatie) worden alleen de systeemmappen verwijderd. De databasemap moet handmatig worden verwijderd tijdens de installatie.

DICOM-gegevens kunnen persoonsgegevens van de patiënt bevatten. RealGUIDE™-software heeft de optie om geprivatiseerde patiëntenprojecten te delen. Het delen van bestanden met patiëntgegevens met andere gebruikers is uitsluitend de verantwoordelijkheid van de gebruiker. Er moet rekening worden gehouden met nationale en EU-voorschriften.

Het delen van inhoud / uploaden naar de cloud mag alleen gebeuren wanneer er verbinding is met vertrouwde netwerken.

Een nieuw wachtwoord wordt om de 6 maanden aanbevolen. Het wachtwoord moet ten minste één hoofdletter en één cijfer bevatten en moet ten minste 8 tekens lang zijn.

1.14. Cyberveiligheid

RealGUIDE™ beheert gezondheidsgerelateerde gegevens (bijzondere persoonsgegevens) die verband houden met de patiënt. RealGUIDE™ creëert bestanden om de software met deze gegevens te laten werken, met een eigen formaat.

Hieronder wordt verwezen naar de beveiligingscontroles die met RealGUIDE™ zijn uitgevoerd.

Accountbewaking en -controle:

dit weerhoudt onbevoegd personeel ervan zich voor te doen als gebruikers.

Elke geregistreeerde gebruiker heeft een persoonlijk wachtwoord dat gekoppeld is aan zijn/haar e-mailadres, zoals toegewezen tijdens de gebruikersregistratie.

De fabrikant of de gemachtigde heeft controle over de geregistreeerde gebruikers, via een back-office tool. Back-office en dus licentiecontrole is alleen beschikbaar voor geautoriseerd personeel met Admin-toegangsgegevens. Elke gebruiker kan zijn/haar wachtwoord direct vanuit de RealGUIDE™-software resetten of de eigenaar van de server verzoeken dit te doen.

Alleen Admin gebruikers kunnen het wachtwoord van andere gebruikers wijzigen, de account deactiveren of reactiveren.

Gegevensherstmogelijkheden:

verzekerde gegevensback-up op de Cloud-server en op de lokale computer.

- 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:

- Microsoft BitLocker op Windows:
<https://docs.microsoft.com/en-us/windows/security/information-protection/bitlocker/bitlocker-overview>
- Apple FileVault op MAC computers:
<https://support.apple.com/en-us/HT204837>
- 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)

Beveiligd protocol voor het ontvangen van patiëntgegevensbronnen:

patiëntgegevens kunnen alleen worden ontvangen uit geldige en veilige bronnen

- Patiëntgegevens mogen 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 toepassing uit die mogelijk in de patiëntgegevens is opgenomen.

Onderhoud en analyse van volledige beveiligingslogboeken op de server:

de server registreert elke toegang en actie van de gebruiker. Systeembeheerders maken rapportages 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.

De gebruiker is verantwoordelijk voor de installatie en configuratie - zoals vereist door zijn IT-beleid - van het besturingssysteem en de SQL-server wanneer hij de netwerkdatabase gebruikt. Dit omvat de installatie en instelling van automatische afmelding, auditcontroles, autorisaties, configuratie van beveiligingsfuncties, noodtoegang, detectie van/bescherming tegen malware, knooppuntauthenticatie, persoonlijke authenticatie, integratie van coDiagnostiX in de roadmap van de productlevenscyclus, verharding van systeem en toepassingen, vertrouwelijkheid van opslag gezondheidsgegevens.

De gebruiker is verantwoordelijk voor de desidentificatie van gezondheidsgegevens, de back-up en het noodherstel van gegevens en de authenticiteit van gezondheidsgegevens.

Bescherm uw gegevens tegen verlies, onbevoegde toegang en onbevoegd gebruik.

- Beveilig uw computersysteem door een malwarescanner of firewall te installeren.
- Gebruik een sterk wachtwoord om uw computersysteem, opslagmedia en presentatieapparatuur te beschermen.
- Gebruik gegevenscodering om gegevens op uw computersysteem en opslagmedia te beveiligen.
- Maak regelmatig een back-up van uw gegevens.
- Gebruik indien nodig de anonimiseringsfunctie om persoonlijke gegevens van patiënten te beschermen.

1.15. Installatie

Stappen om RealGUIDE™ te installeren

1. Controleer of uw hardware en software voldoen aan de specificaties (pagina 12).
2. Download het software-installatiebestand van de website van 3Diemme/distributeur.
3. Start het programma handmatig door het bestand setup.exe uit de geselecteerde downloadmap ten uitvoer te brengen.
4. Volg de instructies op het scherm.
5. De gebruiker zal aan het einde van het proces door vensters geïnformeerd worden dat de installatie met succes uitgevoerd is.

In geval van vragen of indien u verdere assistentie nodig heeft tijdens de installatie, neem dan contact op met 3Diemme of de lokale distributeur.

2. Aan de slag

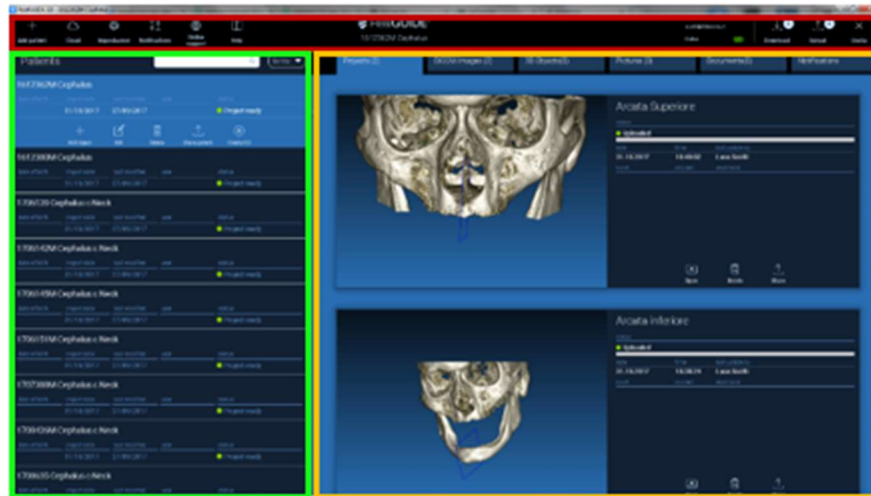
2.1. Startpagina

TOOLBAR

PATIENT DATABASE

PATIENT TOOLBAR:

- ➔ Project
- ➔ DICOM Dataset
- ➔ STL files/3D Object
- ➔ Pictures
- ➔ Documents
- ➔ Notification

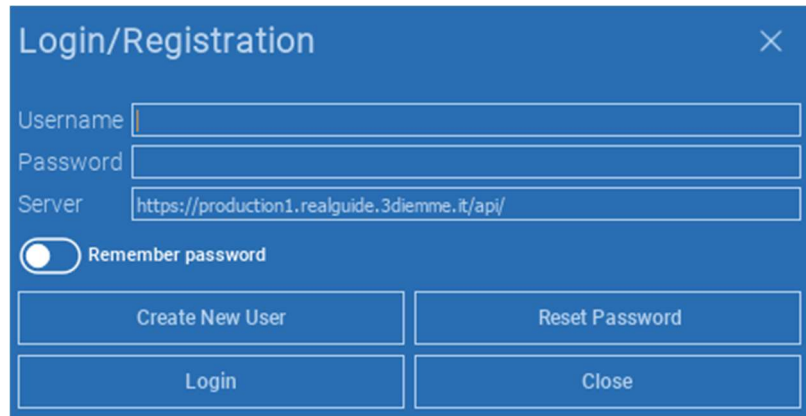
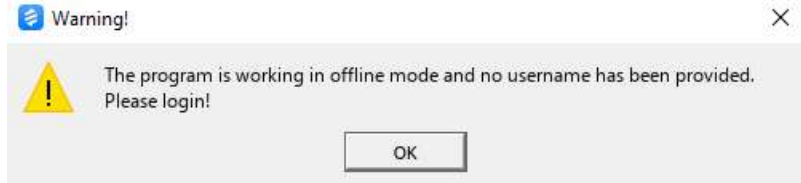


2.2. Inloggen

De software werkt in offlinemodus wanneer deze voor de eerste keer wordt geopend. Het is verplicht om het registratieproces te starten. Klik op OK om het registratieproces te starten.

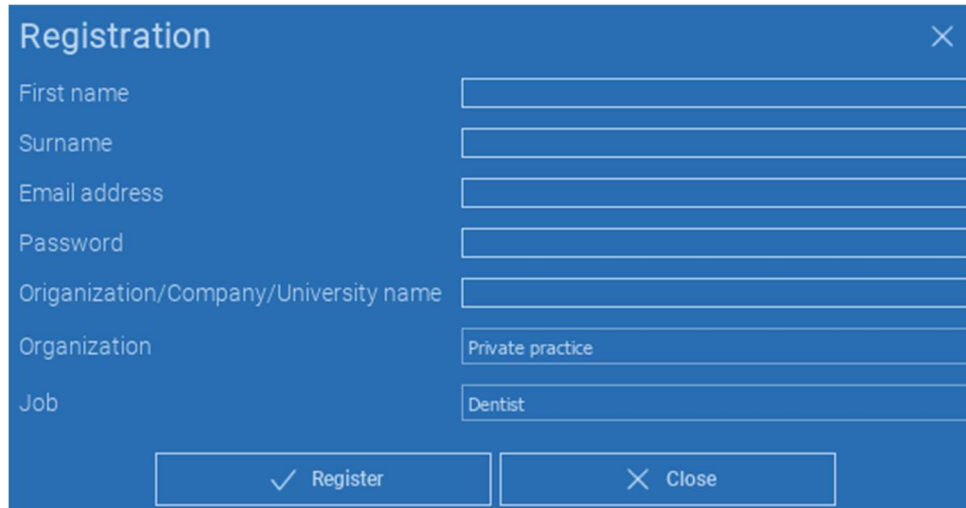
Als u al een account hebt, voer dan uw gebruikersnaam (e-mail) en wachtwoord in. Klik vervolgens op LOGIN (INLOGGEN).

Als u een nieuw account wilt aanmaken, klikt u op CREATE NEW USER (NIEUWE GEBRUIKER AANMAKEN).

A blue-themed "Login/Registration" form. It contains the following fields and controls:

- Username:
- Password:
- Server:
- Remember password:
- Buttons: "Create New User", "Reset Password", "Login", and "Close".

Vul alle velden van het nieuwe venster in met alle gegevens. Klik vervolgens op REGISTER (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.

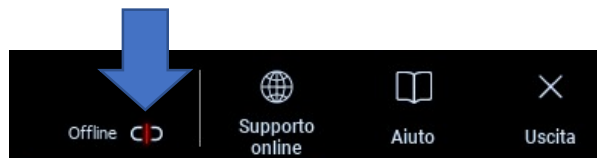


The image shows a blue registration form window titled "Registration" with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields:

- First name:
- Surname:
- Email address:
- Password:
- Organization/Company/University name:
- Organization:
- Job:

At the bottom of the form, there are two buttons: "Register" (with a checkmark icon) and "Close" (with an X icon).

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 SAVE PASSWORD (WACHTWOORD OPSLAAN) om automatisch in te loggen op uw account.

Klik vervolgens op LOGIN (INLOGGEN).

Login/Registration

Username

Password

Server

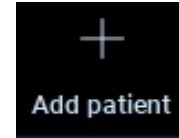
Remember password

Create New User Reset Password

Login Close

2.3.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

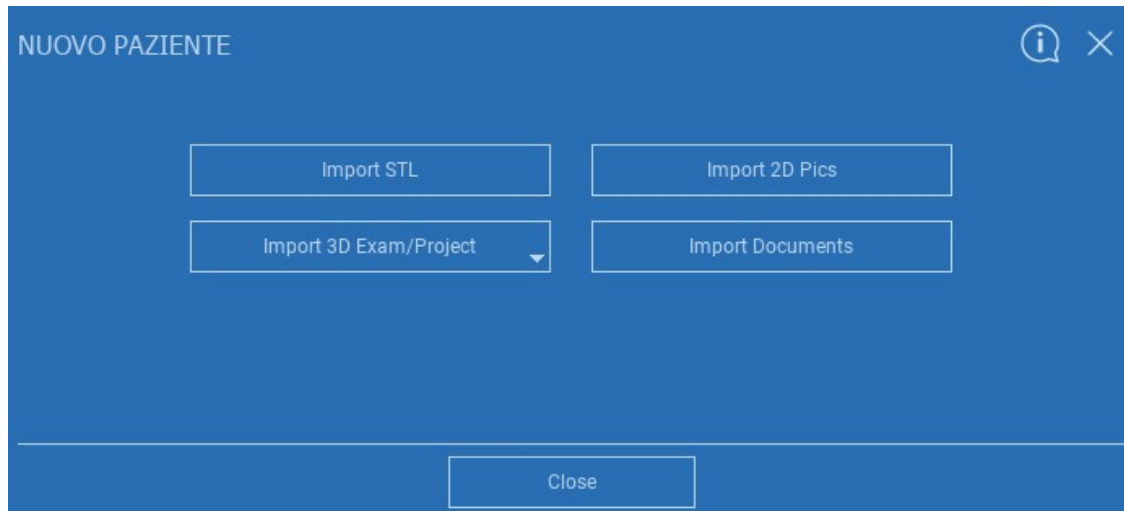
ALS DE DICOM-DATASET REEDS BESCHIKBAAR IS, KUNT U OP **OK** KLIKKEN ZONDER ALLE VELDEN IN TE VULLEN. DE PATIËNTGEGEVENS WORDEN AUTOMATISCH GELEZEN VANUIT DICOM-BESTANDEN.

A screenshot of a "NEW PATIENT" dialog box. The title bar is blue with the text "NEW PATIENT" and an information icon (i) and a close icon (X). The form has three input fields: "Name:" (empty), "Surname:" (empty), and "Date of birth (DD/MM/YYYY):" (containing "/ /"). Below these is a "Notes:" section with a large empty text area. At the bottom are two buttons: "OK" and "Cancel".

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

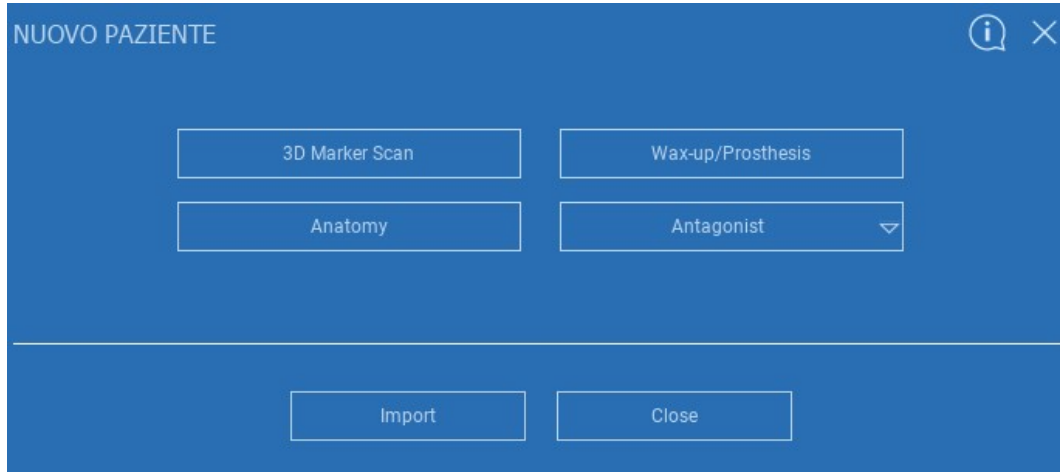
- ➔ **IMPORTEER STL** (Anatomie, Wax-up, Evobite en andere STL bestanden)
- ➔ **IMPORTEER 2D PICS** (Patiënt Afb of panorex JPG/PNG/BMP formaat)
- ➔ **IMPORTEER 3D ONDERZOEK/PROJECT** (DICOM afbeeldingen of RealGUIDE™ projecten)
- ➔ **IMPORTEER DOCUMENTEN** (PDF-voorschriften, notities, rapporten, enz.)

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



2.3.1. 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.



2.3.2. IMPORTEER STL-BESTANDEN

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

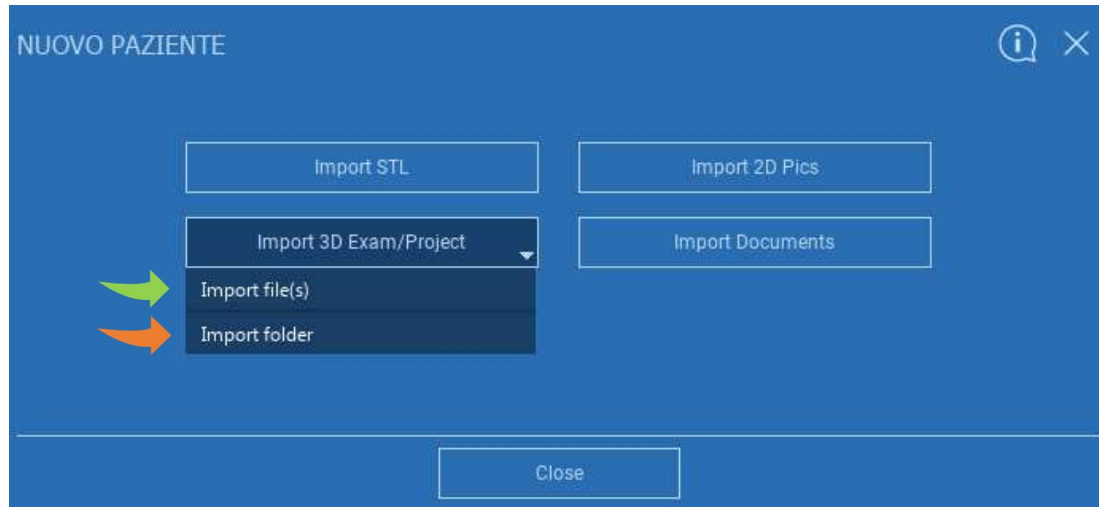


Let op! Tijdens deze stap verbindt u alleen STL-bestanden met de patiënt waartoe ze behoren. Bent u geïnteresseerd in de matchingsprocedure, ga dan naar paragraaf 2.6.

2.3.3. IMPORTEER 3D-ONDERZOEK/PROJECT

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

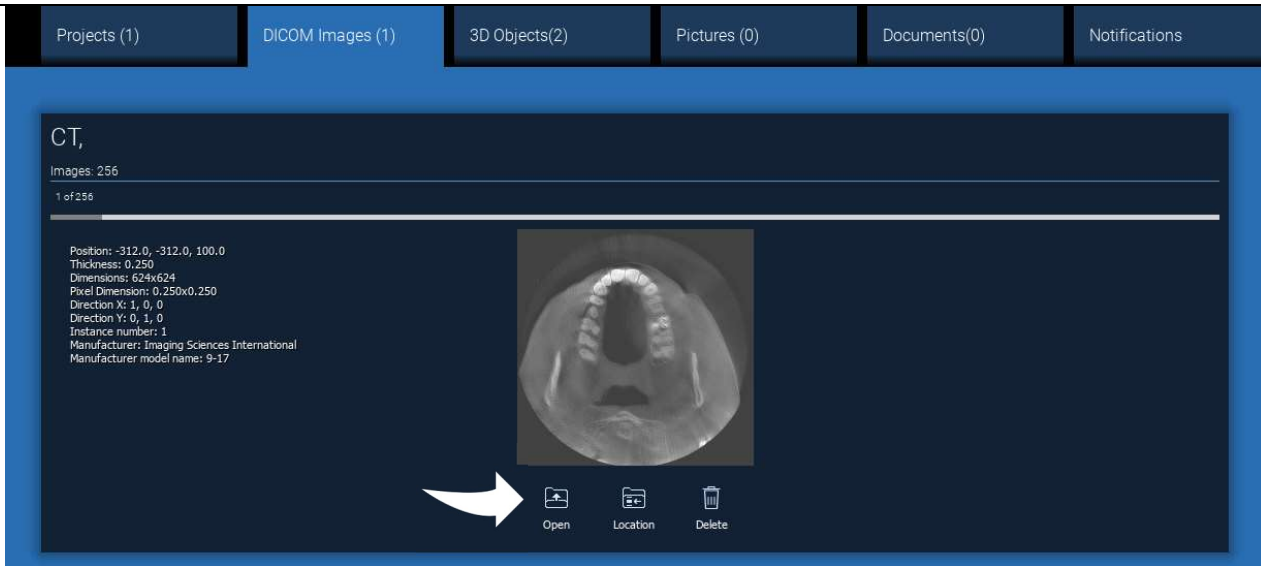
Klik op **IMPORTEER MAP** om DICOM-bestanden of projecten te importeren opgenomen in een geopende, uitgepakte map of cd



RealGUIDE™ importeert alleen STANDAARD DICOM-afbeeldingen, d.w.z. 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.

2.3.4. IMPORTEER 3D-ONDERZOEK/PROJECT

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

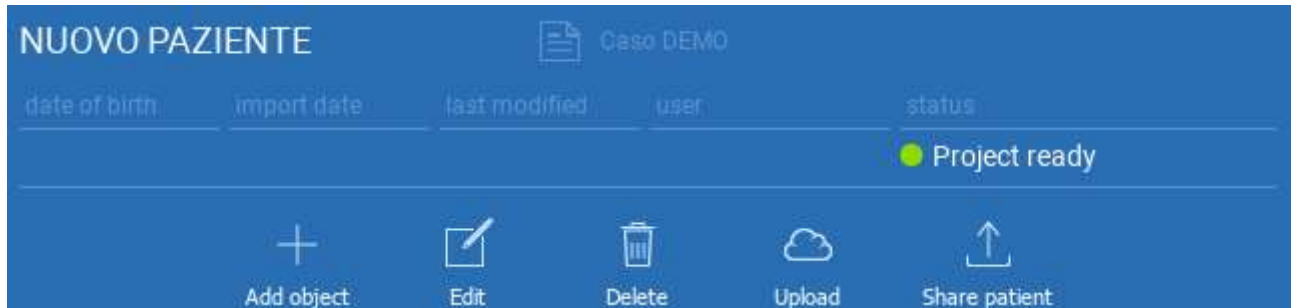


Klik op **OPEN** om de visualisatie en diagnose van de DICOM-gegevensset te openen.

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.

2.3.5. IMPORTEER NIEUWE OBJECTEN



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

Hetzelfde venster van pag. 11 zal verschijnen.

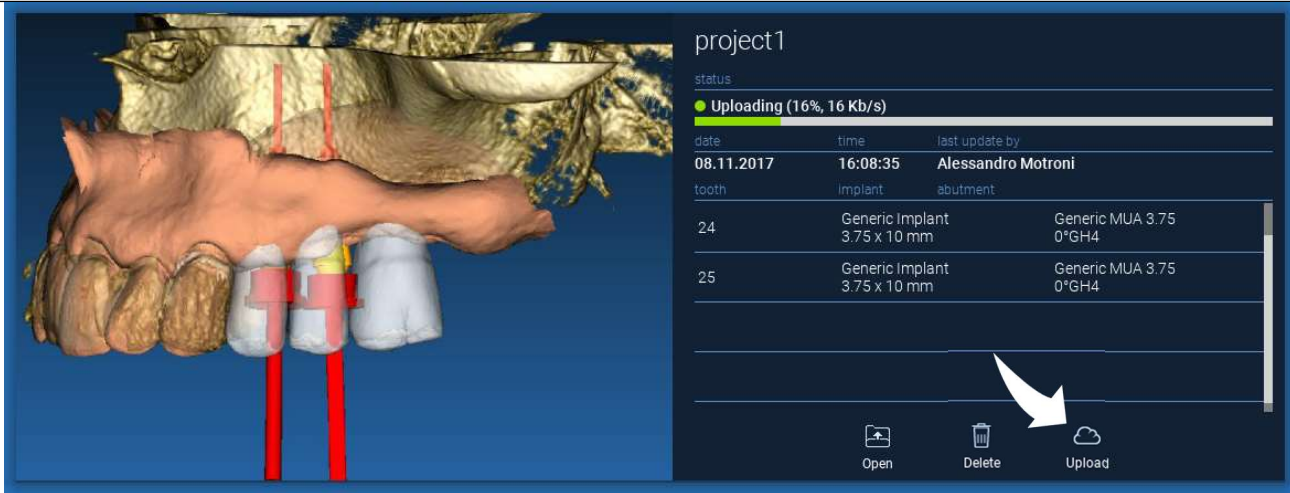


Klik op **BEWERKEN** om de patiëntgegevens te wijzigen (naam, achternaam, geboortedatum, enz.).



2.4. 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".



The screenshot displays a 3D dental model on the left and a project management interface on the right. The interface shows the project name "project1" and its status as "Uploading (16%, 16 Kb/s)". A progress bar is visible. Below the status, a table lists the project details:

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

At the bottom of the interface, there are three icons: "Open", "Delete", and "Upload". A white arrow points to the "Upload" icon.



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.

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		● Project ready

Below the table, there are six icons with labels: Add object (plus sign), Edit (pencil), Delete (trash), Upload (cloud), 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 3Dietme Productiecentrum of een andere gebruiker, raadpleeg dan het gedeelte DELEN

2.5. 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 mobile application interface for patient management. At the top, there is a navigation bar with icons for 'Aggiungi Paziente' (Add Patient), 'Cloud' (highlighted in green), 'Impostazioni' (Settings), and 'Notifiche' (Notifications). Below this is a header for 'Pazienti' with a search bar and a dropdown menu for 'Ordina per'. The main content area displays a list of patients, each with a table of details and a row of action buttons. The first patient is 'DEMO INF PARZIALE (condiviso con)' and the second is '1706142M Cephalus c Neck (condiviso)'. Both have a status of 'Progetto pronto' (Project ready).

Data di nascita	Data importazione	Ultima modifica	Utente	Status
10/09/1966	02/11/2017	05/12/2017	Luca Scotti	● Progetto pronto

Actions: + Aggiungi Oggetto, ✎ Modifica, 🗑 Cancell, ☁ Upload, ↗ Condividi Paziente, 👤 Crea CD

Data di nascita	Data importazione	Ultima modifica	Utente	Status
30/11/0002	31/10/2017	27/11/2017	Luca Scotti	● Progetto pronto

Data di nascita	Data importazione	Ultima modifica	Utente	Status
30/11/0002	31/10/2017	02/11/2017	Luca Scotti	● Progetto pronto

2.6. Delen

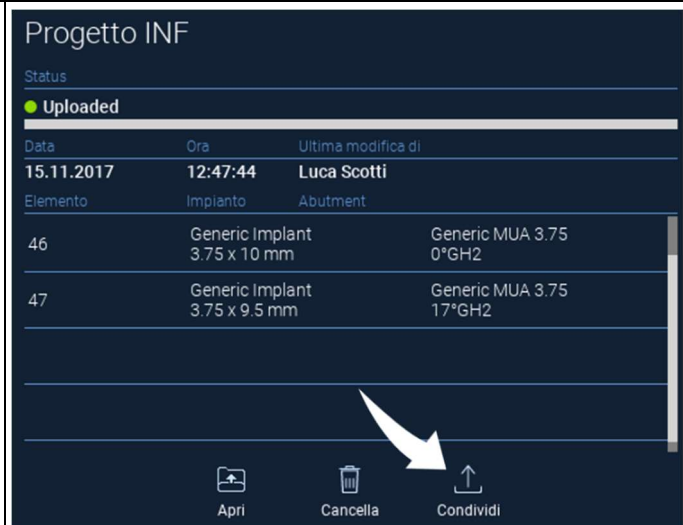
Op de CLOUD-patiëntopslag is het mogelijk om de bestanden te selecteren die u wilt delen door op **DELEN** te klikken.

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.



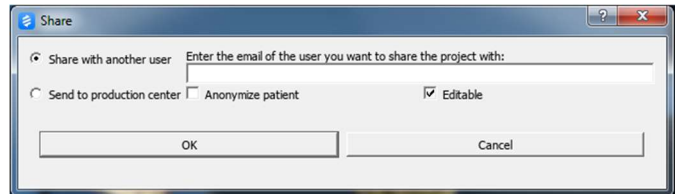
Progetto INF

Status

● Uploaded

Data	Ora	Ultima modifica di
15.11.2017	12:47:44	Luca Scotti
Elemento	Implanto	Abutment
46	Generic Implant 3.75 x 10 mm	Generic MUA 3.75 0°GH2
47	Generic Implant 3.75 x 9.5 mm	Generic MUA 3.75 17°GH2

Apri Cancelli Condividi



Share

Share with another user Enter the email of the user you want to share the project with:

Send to production center Anonymize patient Editable

OK Cancel

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.

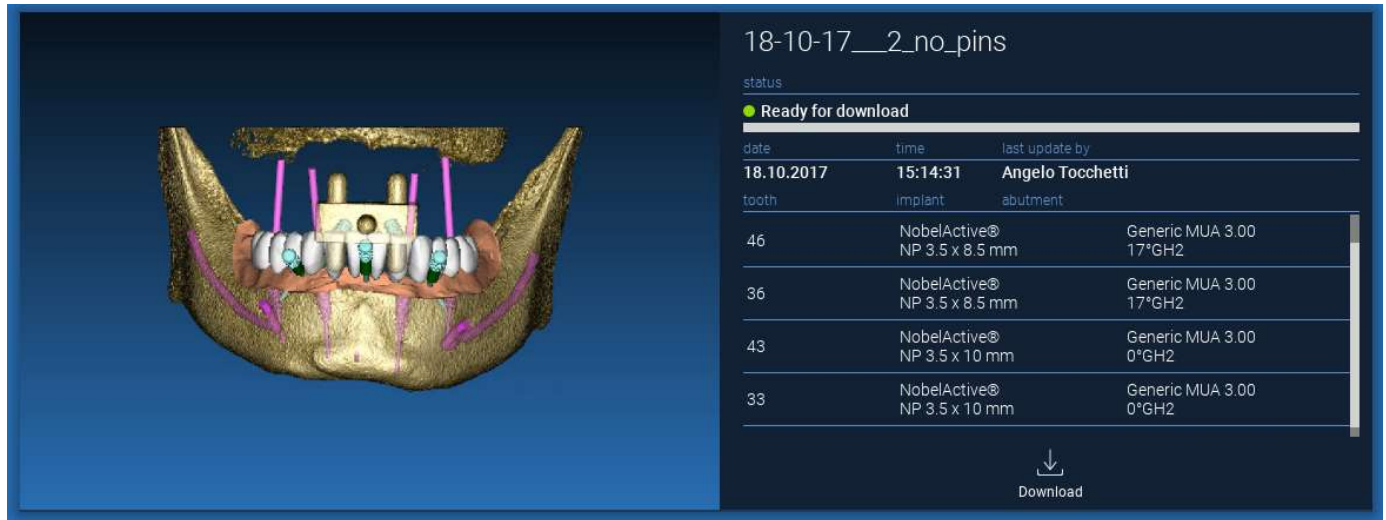
DEMO INF PARZIALE (shared with Alessandro Motroni, Angelo Tocchetti,

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

+ Add object Edit Delete Upload Share patient Create CD

2.7. 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

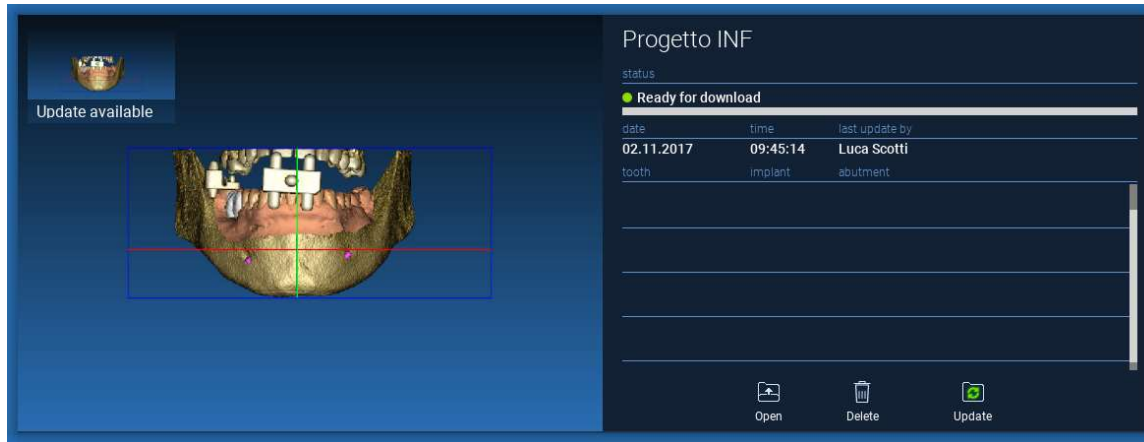
● Ready for download

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

2.8. Gewijzigd project downloaden

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.

3. Algemene functies bovenste werkbalk

3.1. Gemeenschappelijke functies

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 contrast. 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.

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

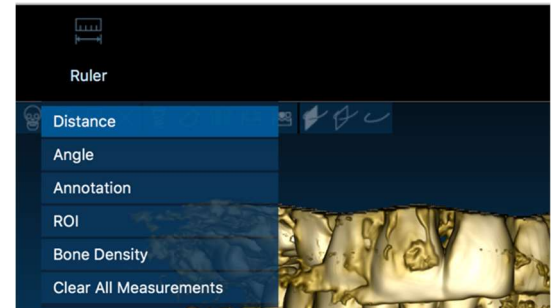
HOEK: klik met de LMB op 3 punten op MPR-weergaven om de hoek te zien

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.

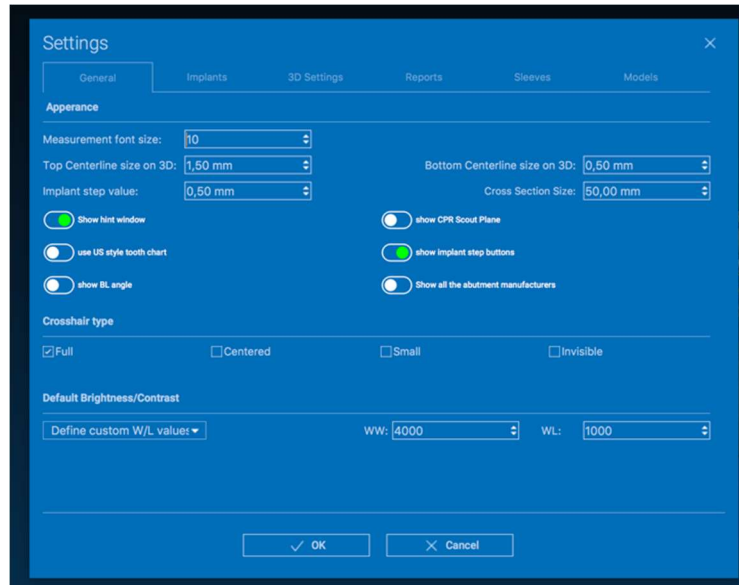
BOTDICHTHEID: Als een implantaat is geplaatst, kunt u door op deze knop te klikken de botdichtheid (HU-waarden) rond het implantaat zien.

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.



3.2. 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.

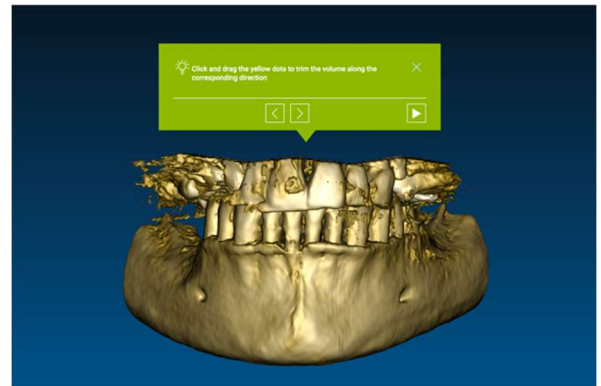


3.3. HELP

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.



4. Implantaatplanning



4.1. Basisopdrachten

VOI Setting

Left mouse button 3D ROTATION

Right mouse button + forward ZOOM IN

Right mouse button + back ZOOM OUT

SHIFT + Left mouse button PAN

CTRL + Left mouse button W/L SETTING

Superiore
Inferiore
Sinistra
Destra
Frontale
Posteriore

STANDARD 3D VIEWS

Modifica gli oggetti in 3D trascinandoli

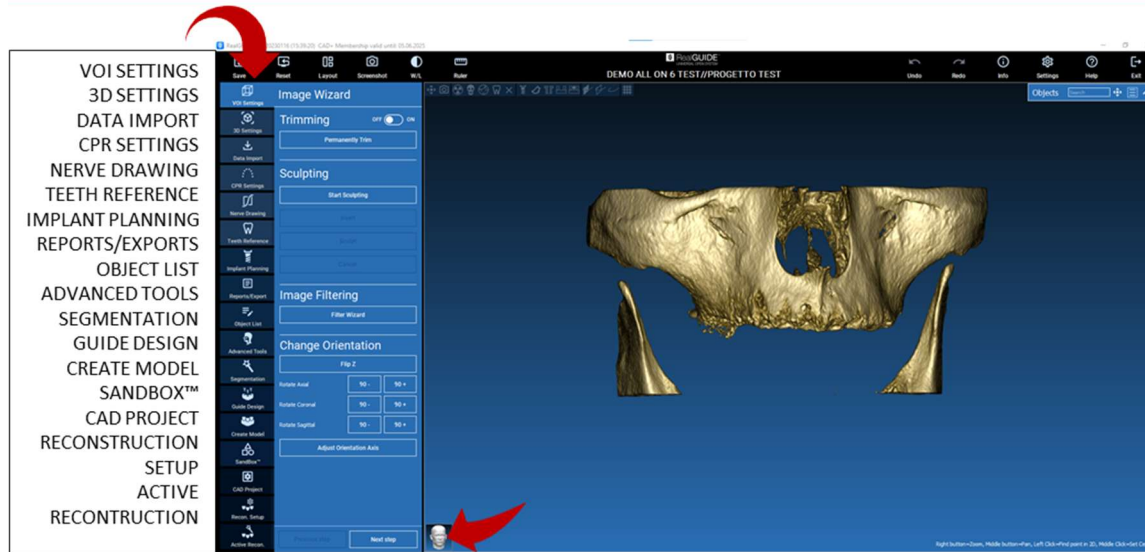
4.2. 3D-weergave openen

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 with a dark blue theme. On the left, there are three patient lists under the heading 'Patients'. The first list is titled 'DEMO INF PARZIALE' and contains one entry with birth date 10/09/1966, import date 02/11/2017, last modified 08/05/2017, and status 'Project ready'. Below this list are icons for 'Add object', 'Edit', 'Delete', 'Upload', 'Share patient', and 'Create CD'. The second list is 'DEMO SUP PARZIALE' with one entry. The third list is 'NUOVO PAZIENTE' with one entry and a 'Caso DEMO' icon. On the right side, there are tabs for 'Projects (2)', 'DICOM Images (1)', '3D Objects(2)', and 'Pictures (1)'. The 'DICOM Images (1)' tab is active, showing a CT scan image of a dental arch. The image is labeled 'CT,' and 'Images: 256'. Below the image, there are technical specifications: '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', and 'Manufacturer model name: 9-17'. At the bottom of the image viewer, there are three icons: 'Open' (a plus sign in a square), 'Location' (a folder icon), and 'Delete' (a trash can icon). A red arrow points to the 'Open' icon.

4.3. 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..





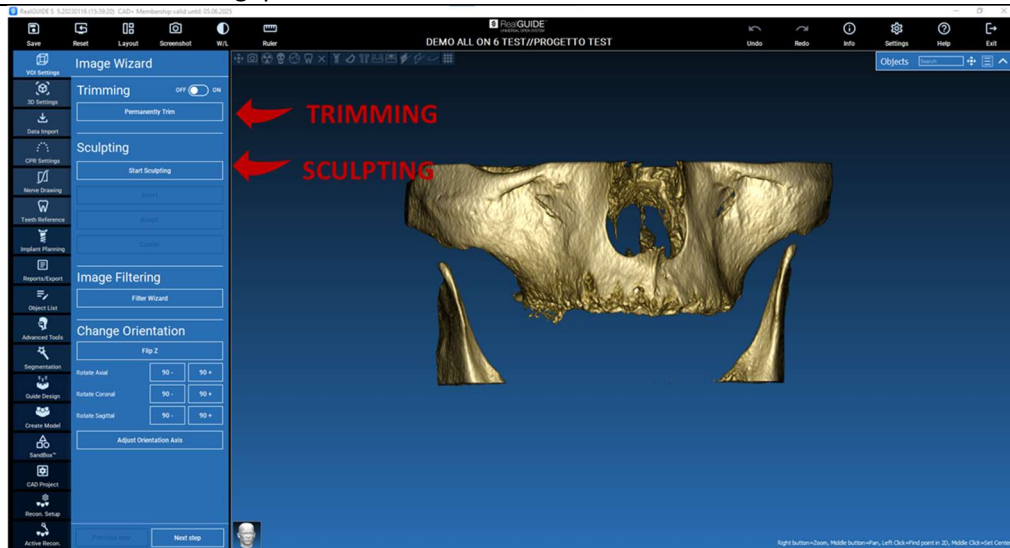
4.4. VOI-instellingen

VOI Setting

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

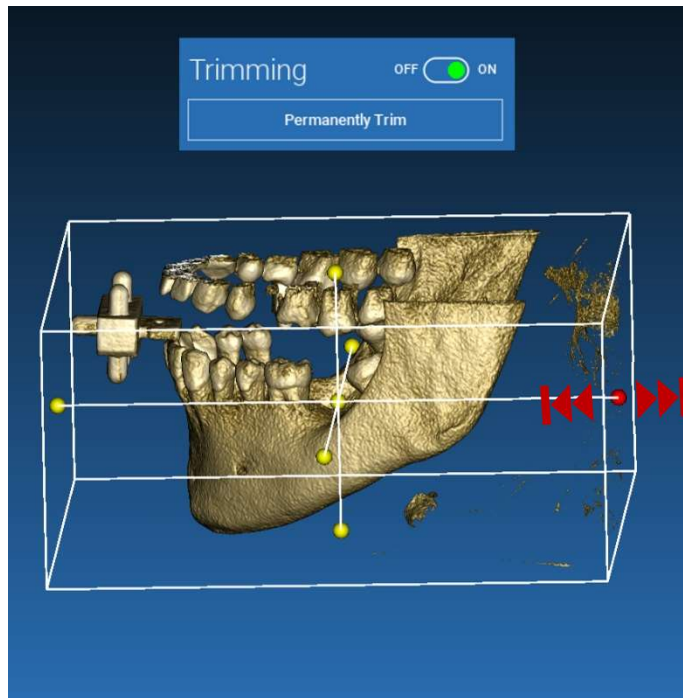
MODELLEREN: aangepast volume modelleren.





4.4.1. TRIMMEN

VOI Setting



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

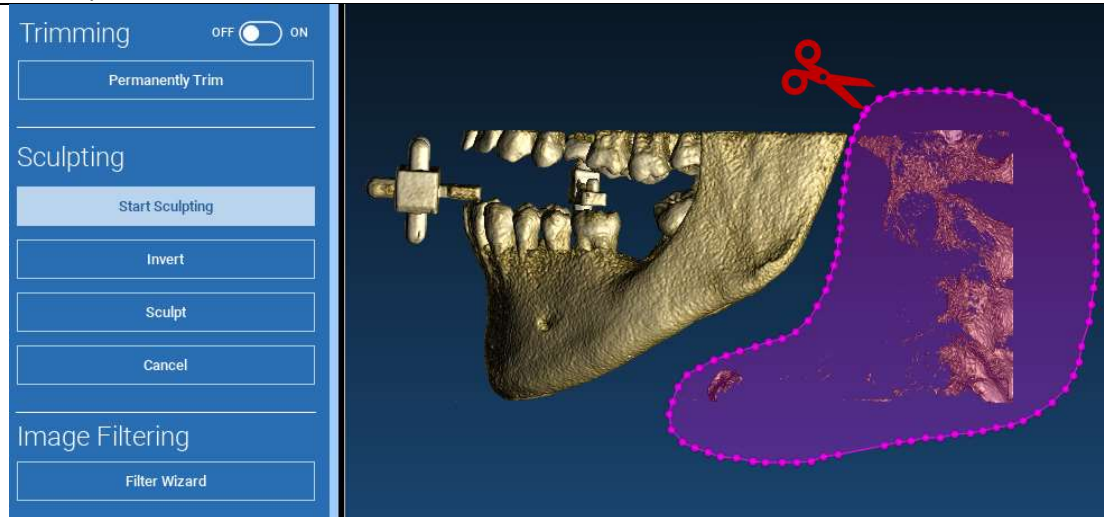
Klik op de gele bollen en beweeg de muis om het reconstructievolume te beperken/vergroten. Klik op **PERMANENT TRIMMEN** om te bevestigen.



4.4.2. 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**.





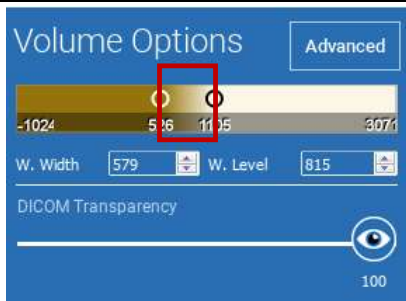
4.5. 3D-instellingen

3D Settings



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.



Data Import

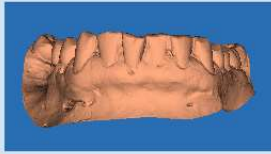
4.6. Gegevens importeren

Import 3D Objects

Import

3D Objects

Anatomy



Waxup-Prosthesis



Matching

Delete

Modify/Filter

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.

Matching

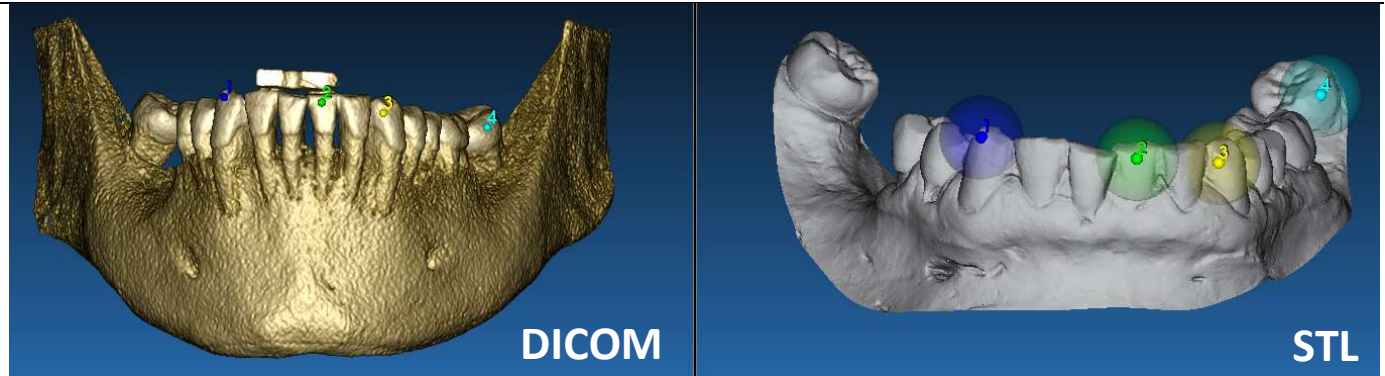
Object Name:
Anatomy

Object Position:
Matching Keep Original Position Same as...

✓ OK ✕ Cancel

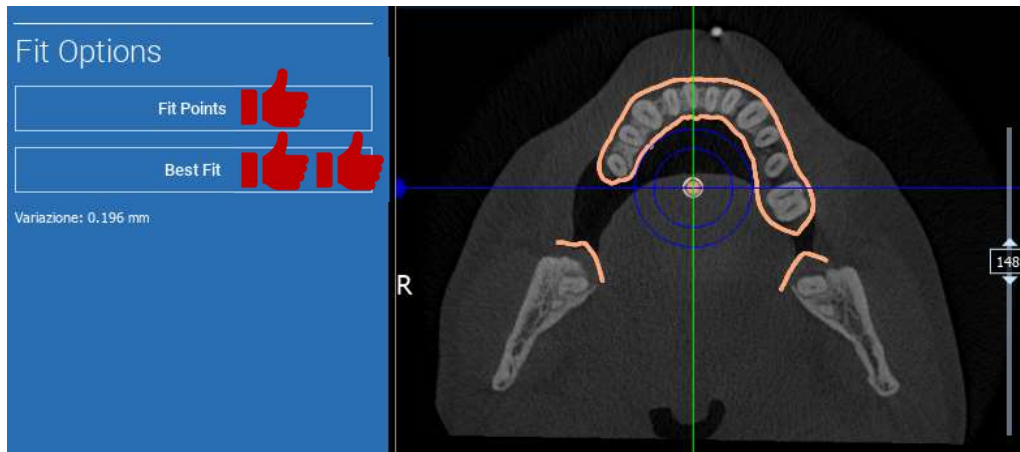
4.7. Matching

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.



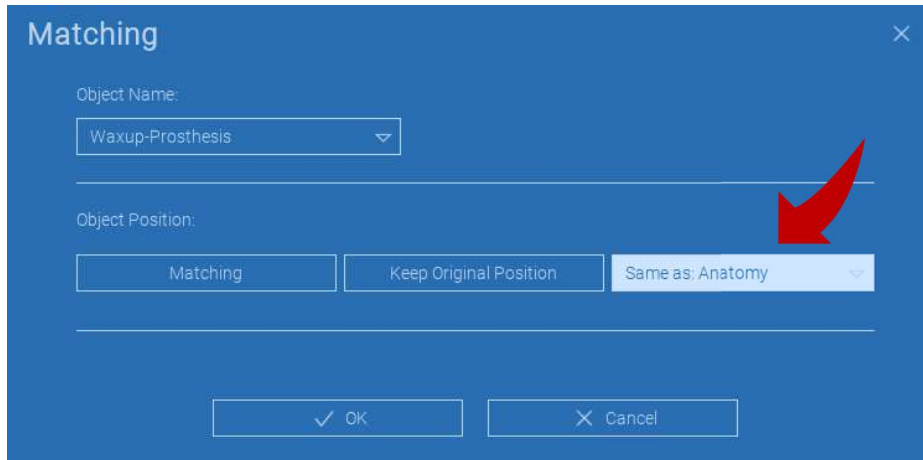
Het is erg belangrijk om gemakkelijk herkenbare gebieden op beide 3D-objecten te kiezen. Denk bijvoorbeeld aan de evobite 3D-markeringsoppervlakken, evenals de stabiele tandoppervlakken (als er geen metalen structuur aanwezig is). Houd geen rekening met gebieden met een hoog verstrooiingsniveau, omdat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

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 objectwidet die in het midden van de afbeeldingen is geplaatst.



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**.

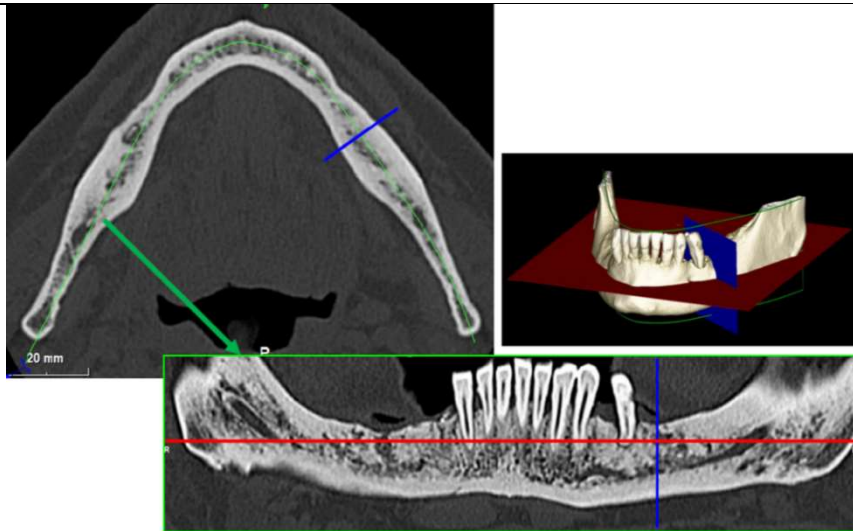
De software zal dit nieuwe bestand automatisch naar de juiste positie verplaatsen, gebaseerd op de vorige transformatie.



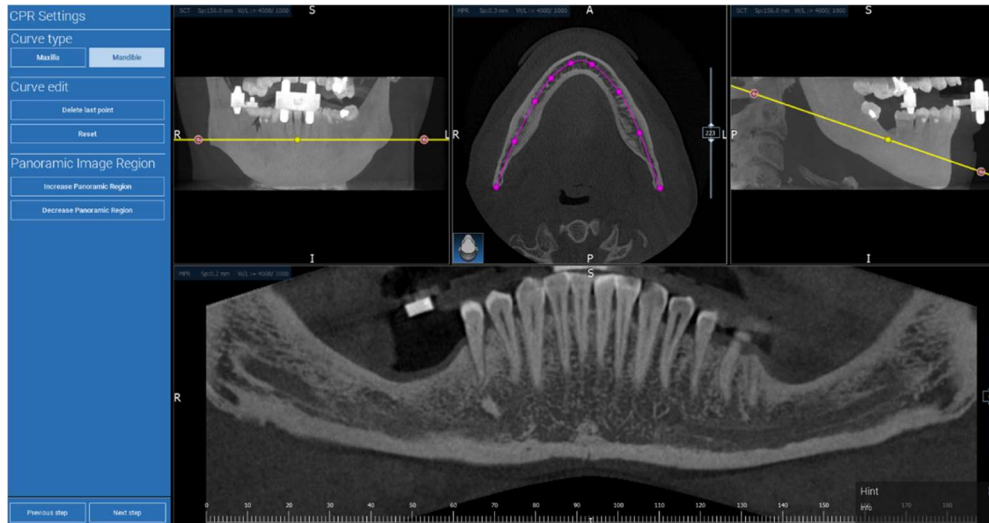
De belangrijkste vereiste voor het lab is om alle STL-bestanden in hetzelfde referentiesysteem te scannen en te bewaren!

4.8. 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.



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.

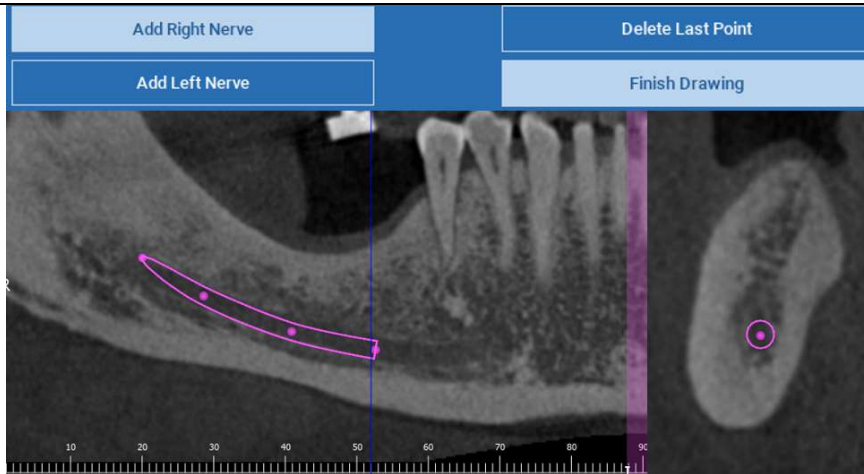




4.9. Zenuwen tekenen

Nerve drawing

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

4.10. Tandem instellen

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.



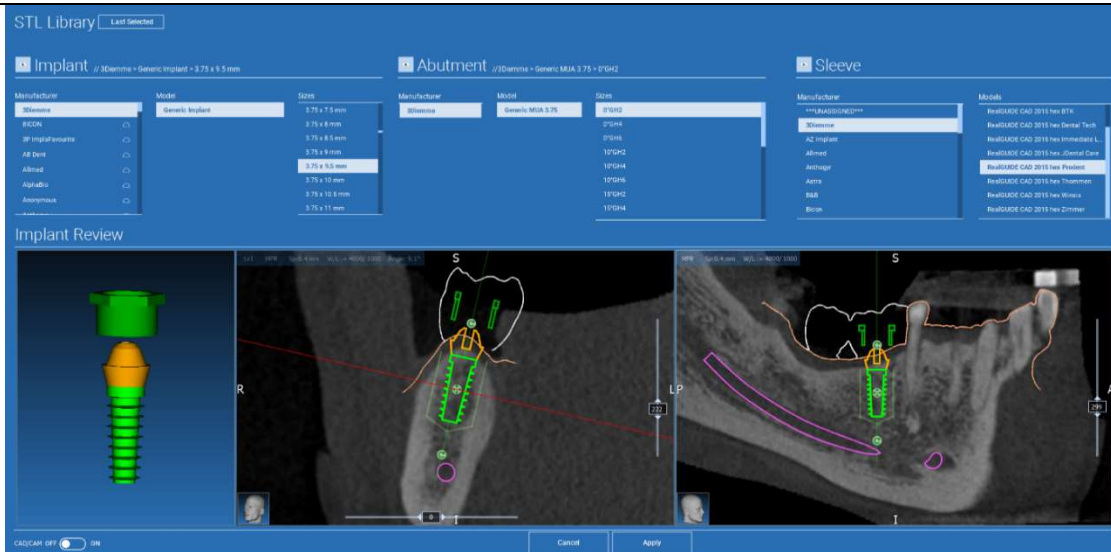
4.11. Implantaat positionering

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



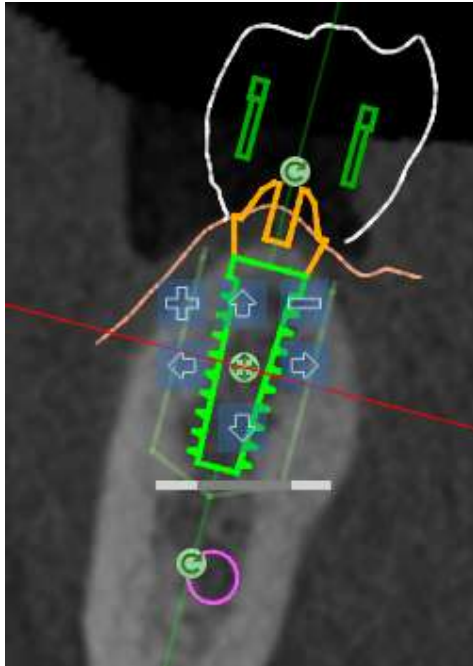
4.11.1. IMPLANTAAT LIBRARY

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.





4.11.2. 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)



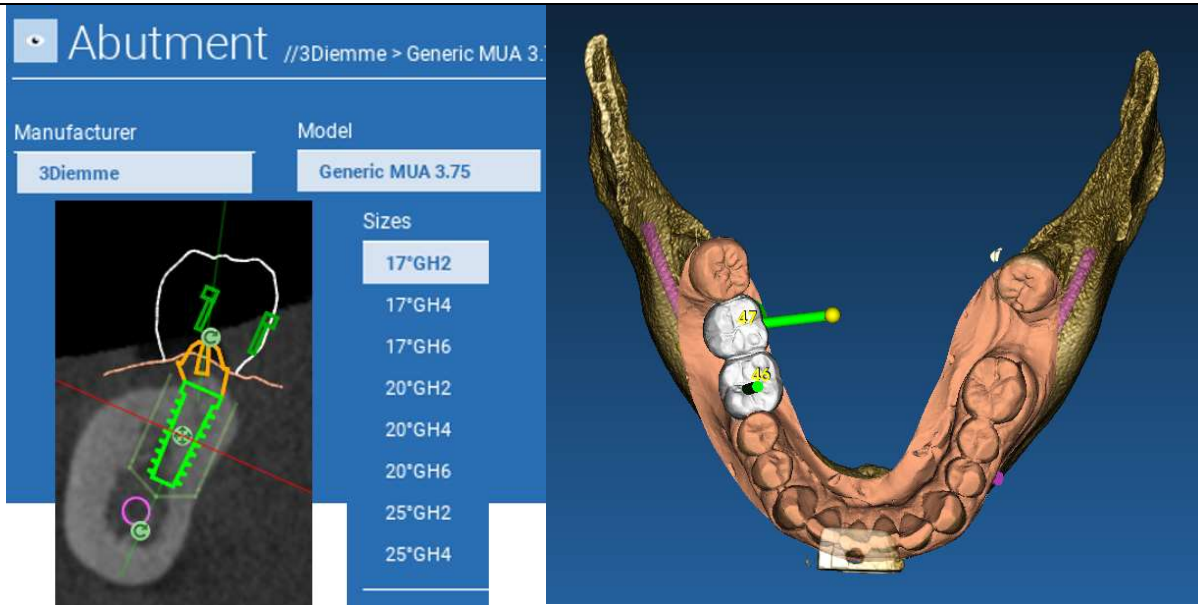
Verandering van de kanteling van het implantaat: draai de apex van het implantaat terwijl u de bovenkant gefixeerd houdt.



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

4.11.3. 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.



The screenshot displays the RealGUIDE software interface for selecting an abutment. The left panel shows the 'Abutment' selection menu with the following details:

- Manufacturer: 3Diemme
- Model: Generic MUA 3.75
- Sizes:
 - 17°GH2** (selected)
 - 17°GH4
 - 17°GH6
 - 20°GH2
 - 20°GH4
 - 20°GH6
 - 25°GH2
 - 25°GH4

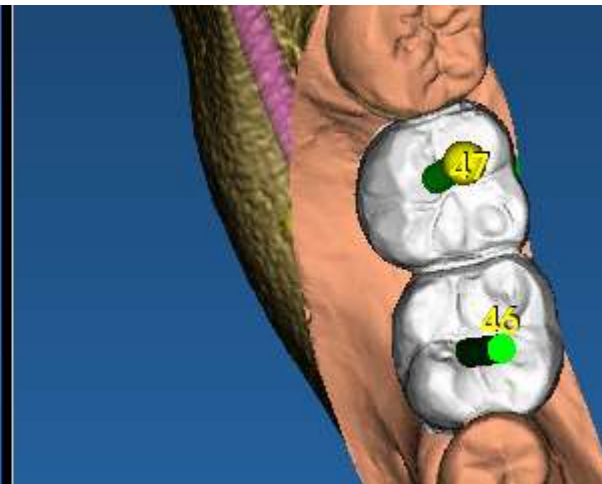
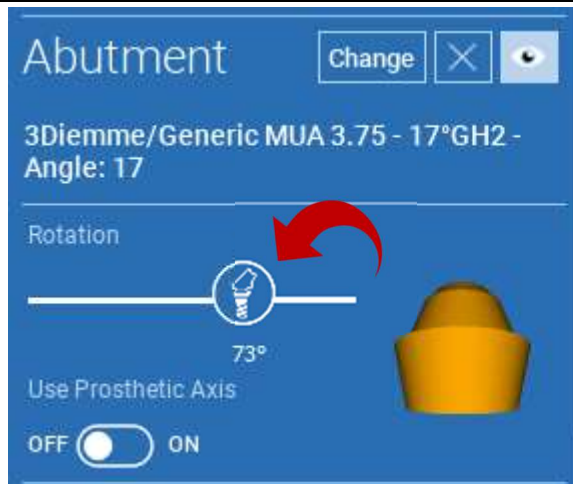
The right panel shows a 3D model of a dental arch with two implants. The selected abutment (17°GH2) is highlighted in green, and the corresponding abutment is shown on the implant. The abutment is labeled '47' and '46'.



4.11.4. AS ROTATIE

Implants Planning

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.

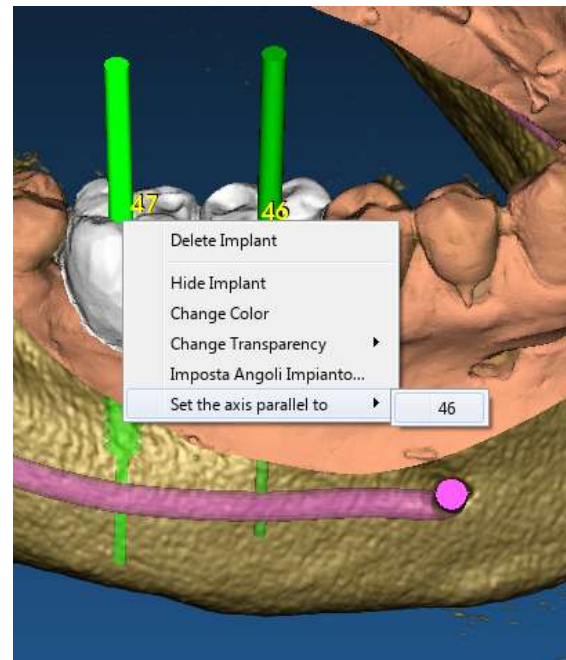


4.11.5. PARALLELLISME VAN PROTHETISCHE ASSEN

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.

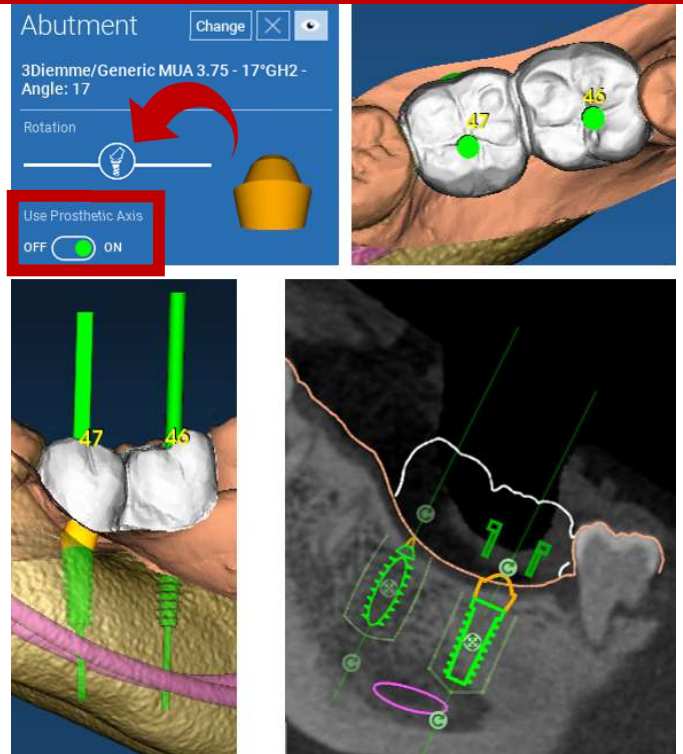


De prothese-as wordt automatisch bijgewerkt en parallel aan het referentie-implantaat ingesteld.



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.



5. Geavanceerde tools

5.1. 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



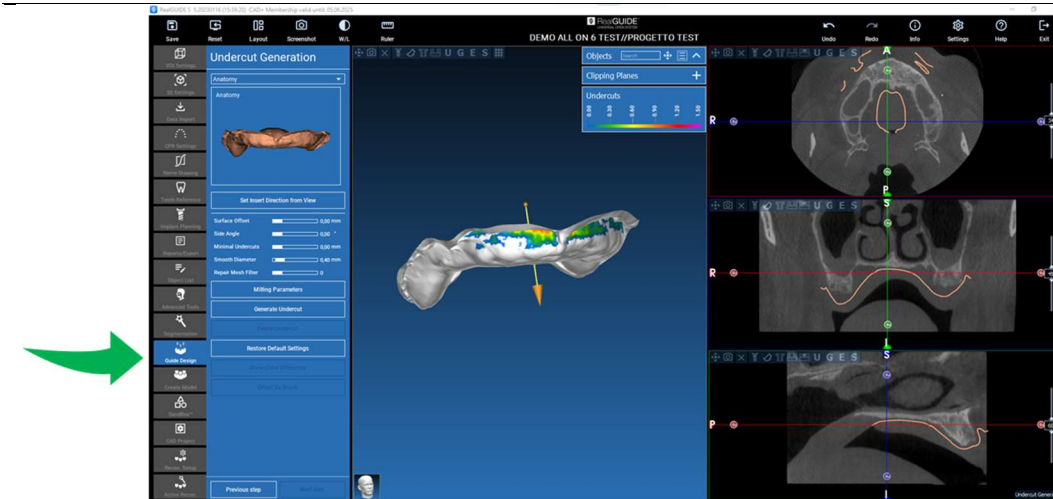
6. Chirurgische Geleider Ontwerp



Guide Design

6.1. Processtart

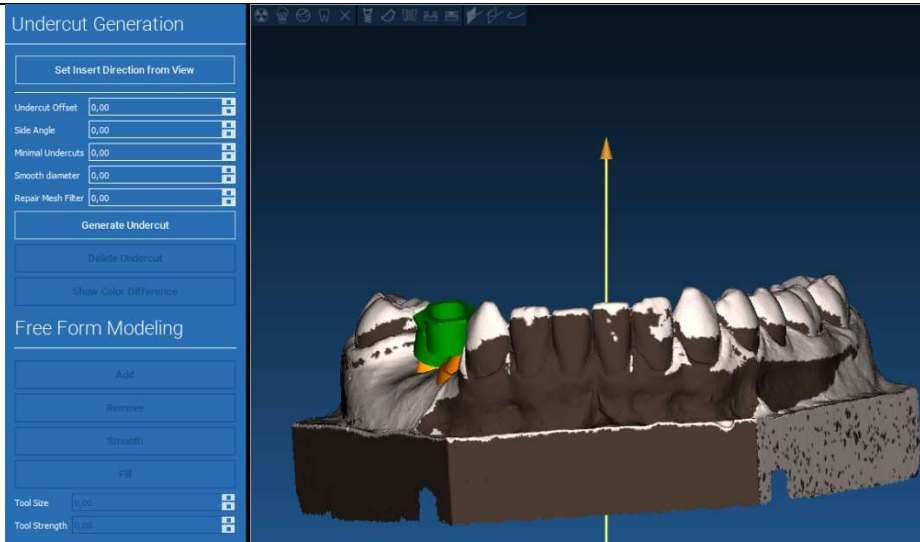
Zodra de implantaatplanning is voltooid, is het mogelijk om door te gaan naar het ontwerp van de chirurgische geleider door op het tabblad Geleiderontwerp in het linkermenupaneel te klikken. Een begeleide procedure wordt geactiveerd, waardoor de gebruiker de kans krijgt om de constructieparameters in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





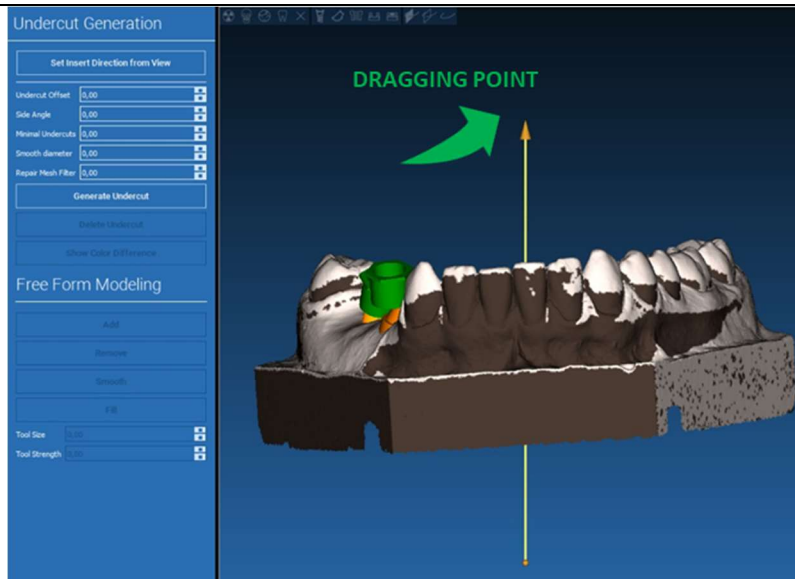
6.2. Ondersnijding blokkering opstelling

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.



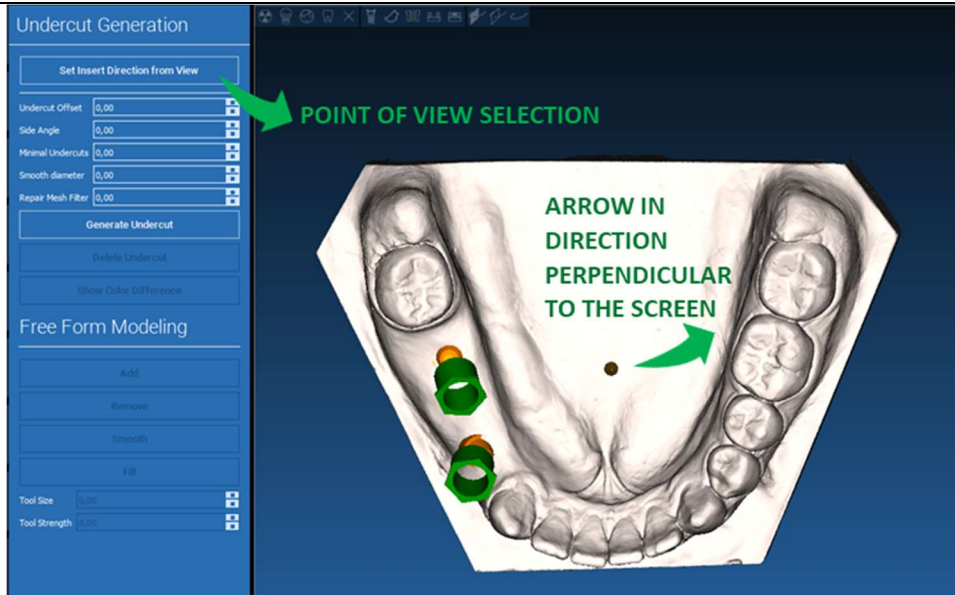
6.2.1. INVOEGRICHTING - CONTROLEPIJL

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.



6.2.2. INVOEGRICHTING - BEKIJK RICHTING

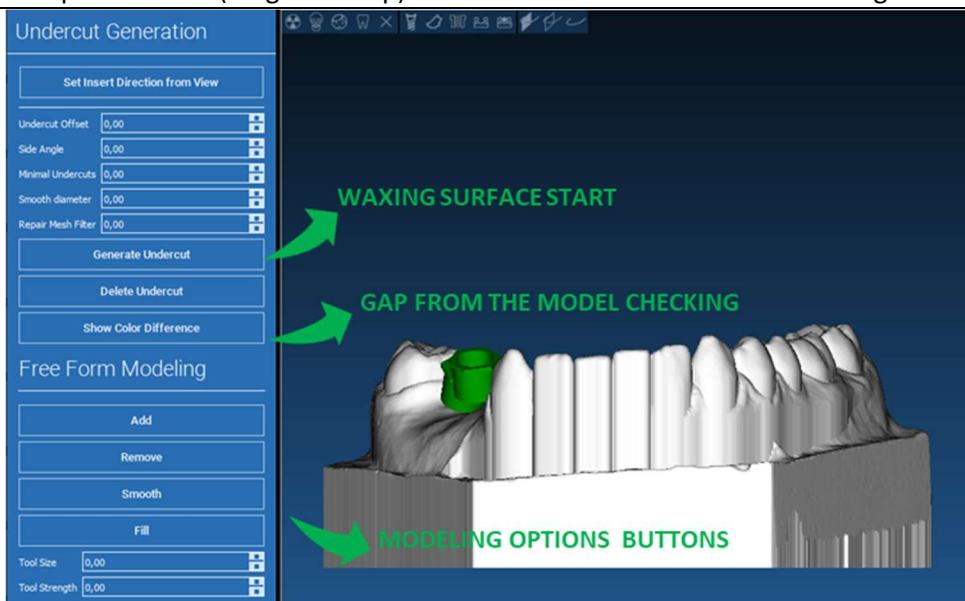
Het is mogelijk om de richting van de invoegas te definiëren en het model ook in een gewenst gezichtspunt te bewegen. Door op de knop **RICHTING VANUIT WEERGAVE INSTELLEN** te klikken, wordt de richting van de pijlas loodrecht op het schermoppervlak geplaatst.





6.2.3. GENEREREN VAN WAX OPPERVLAKKEN

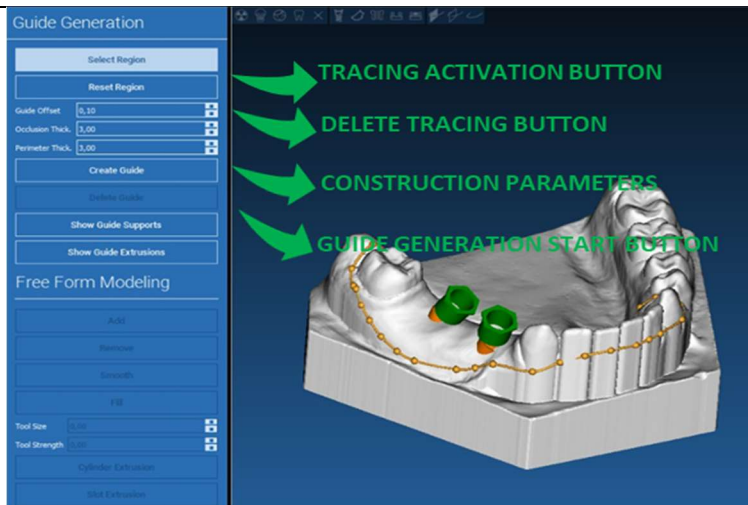
Zodra de richting van de invoegas is gedefinieerd, start het klikken op **GENEREER ONDERSNIJDING** het genereren van het waxing oppervlak. Het is ook mogelijk om dit oppervlak lokaal aan te passen door de afstand tot het model te controleren, de modelleerfuncties en de gap-visualisatieknoppen in het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





6.2.4. Tracing- en constructieparameters

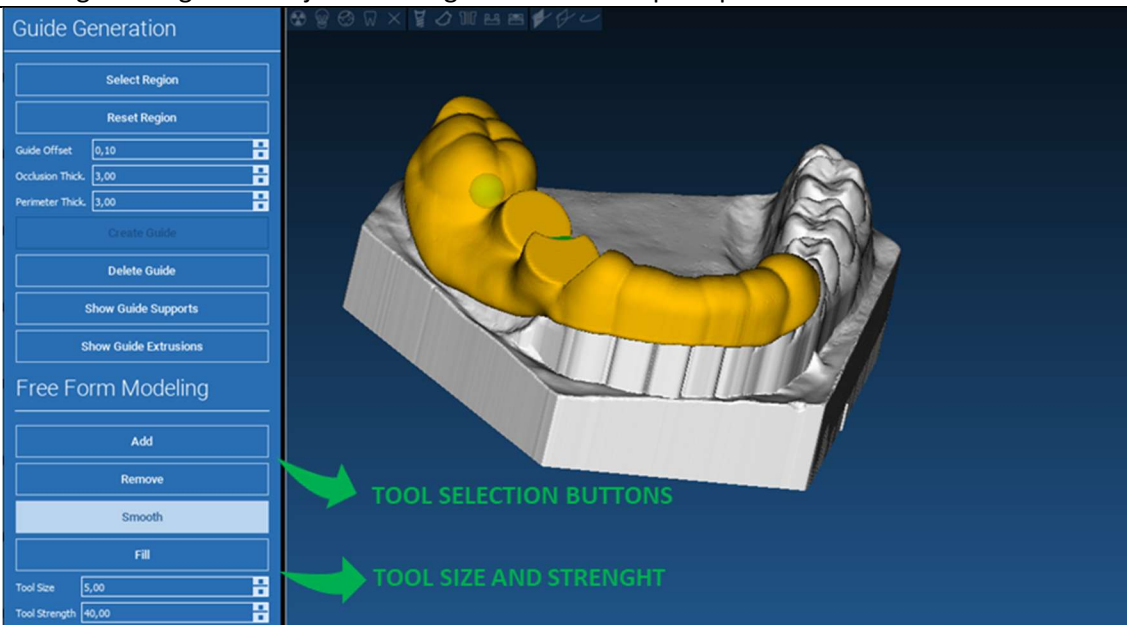
Traceer de buitenste hulplijnmarge rond een gebied op het model: de opdracht is standaard actief. Met elke muisklik wordt een controlepunt toegevoegd. Het is niet nodig om de gebiedslus te sluiten, het is voldoende om het laatste punt dicht bij het eerste te plaatsen. Controleer en definieer vervolgens 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.





6.3. Modelleertools

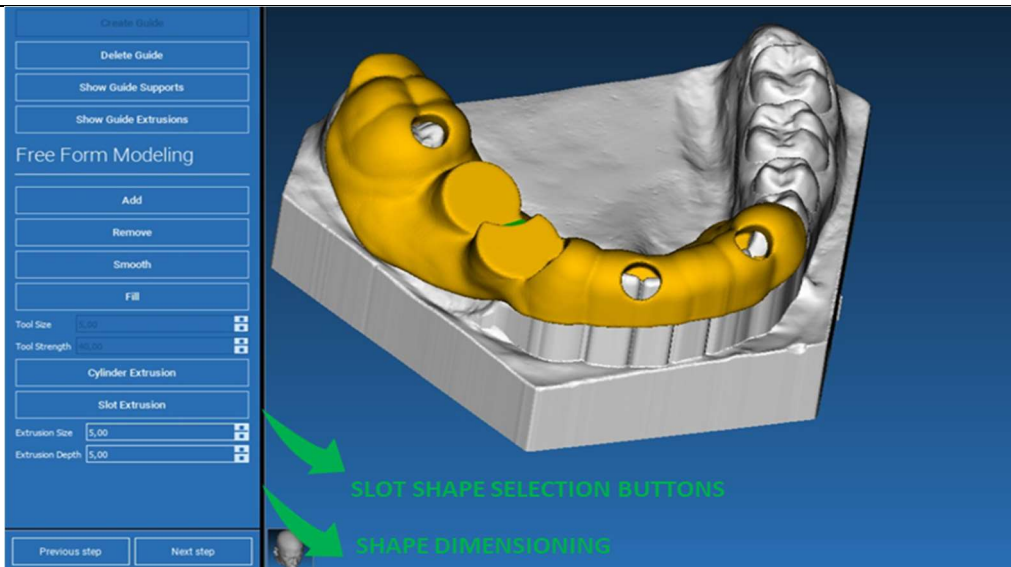
Zodra het geleidervolume is gemaakt, worden de modelleertools actief. Ze laten toe om materiaal toe te voegen/te verwijderen, het oppervlak glad te maken en de holtes op te vullen. Normaal gesproken worden ze gebruikt om de grenzen glad te strijken en om gebieden met diepe depressies te versterken.





6.4. Vensters voor inspectie en hernieuwde toediening van verdooving

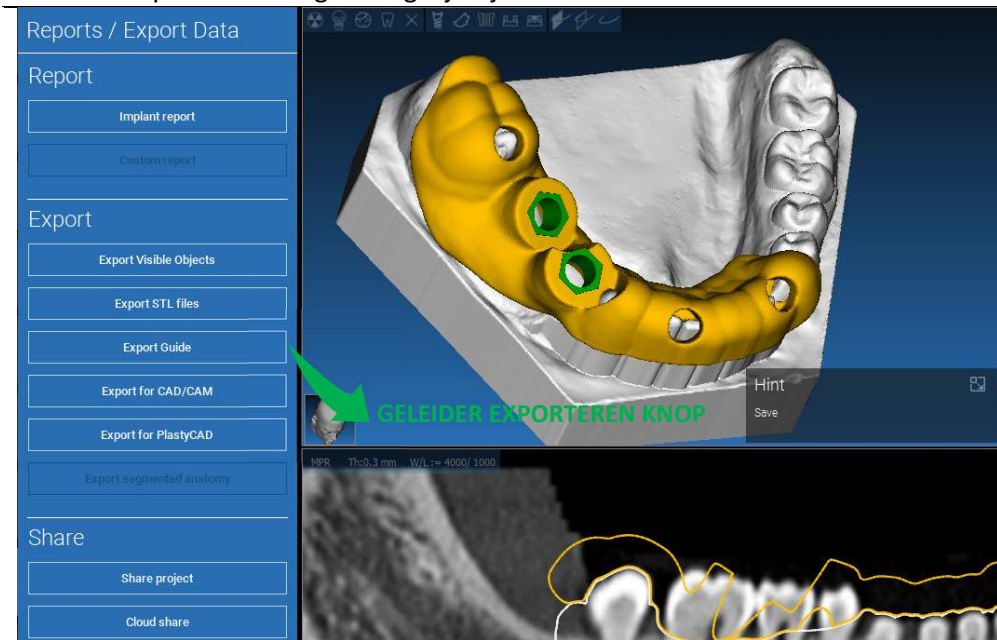
Onder de modelleertools bevinden zich de opdrachten om cilindrische gaten en rechthoekige sleuven te genereren met hun diepte- en grootteafmetingen. Door op het geleidingsoppervlak in de gewenste positie te klikken, wordt de geselecteerde geometrie met de as georiënteerd in de richting van het gezichtspunt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





6.5. Afronding

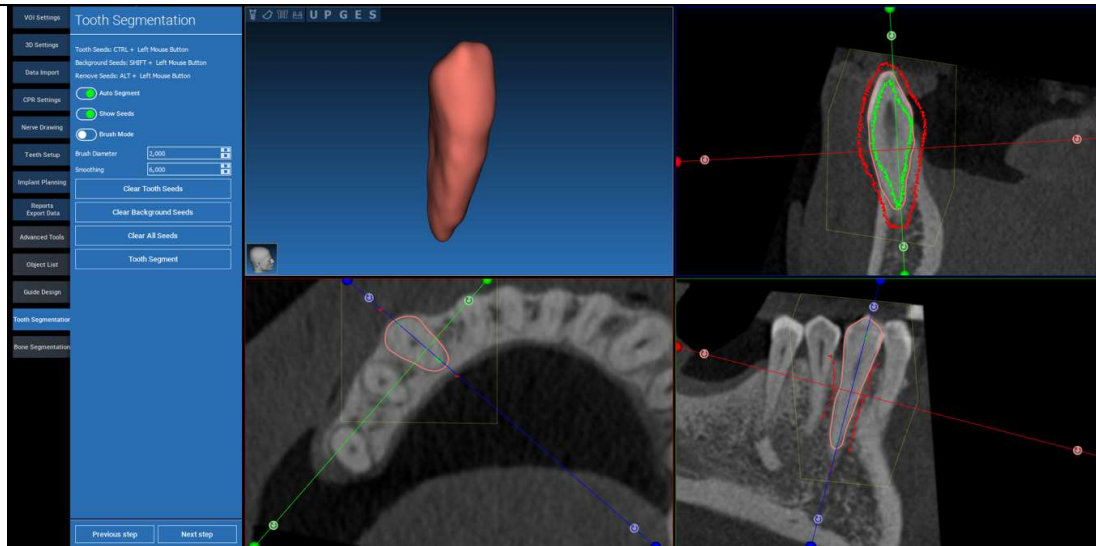
Door op de knop **VOLGENDE STAP** te klikken, wordt het genereren van de geleider voltooid door de constructie van de hulszittingen. In het zijmenu zal het tabblad REPORTS/EXPORT GEGEVENS verschijnen, waarmee de STL-bestandsexportbewerkingen mogelijk zijn.



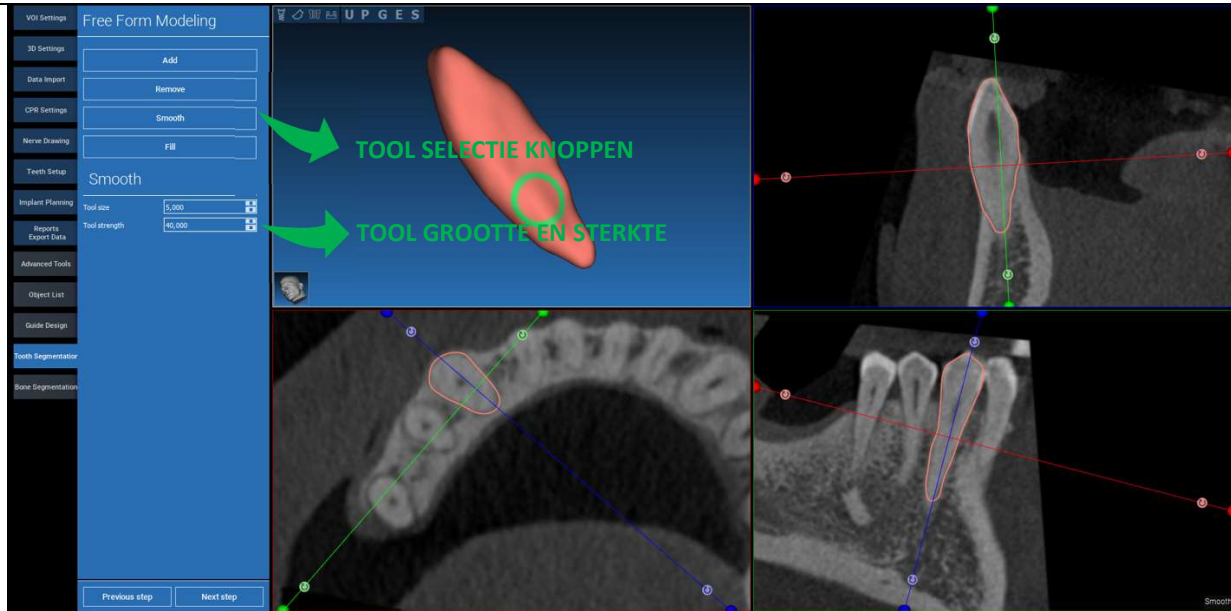
7. Segmentatie

7.1. 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)

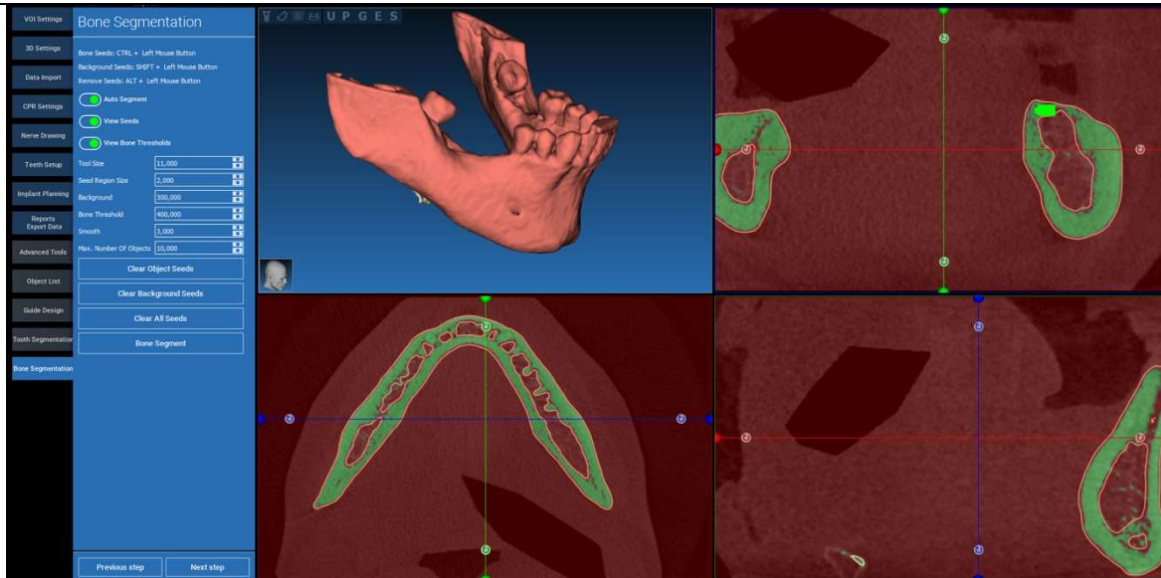


Gebruik de FREEFORM-modelleertools om het tandoppervlak verder te verfijnen

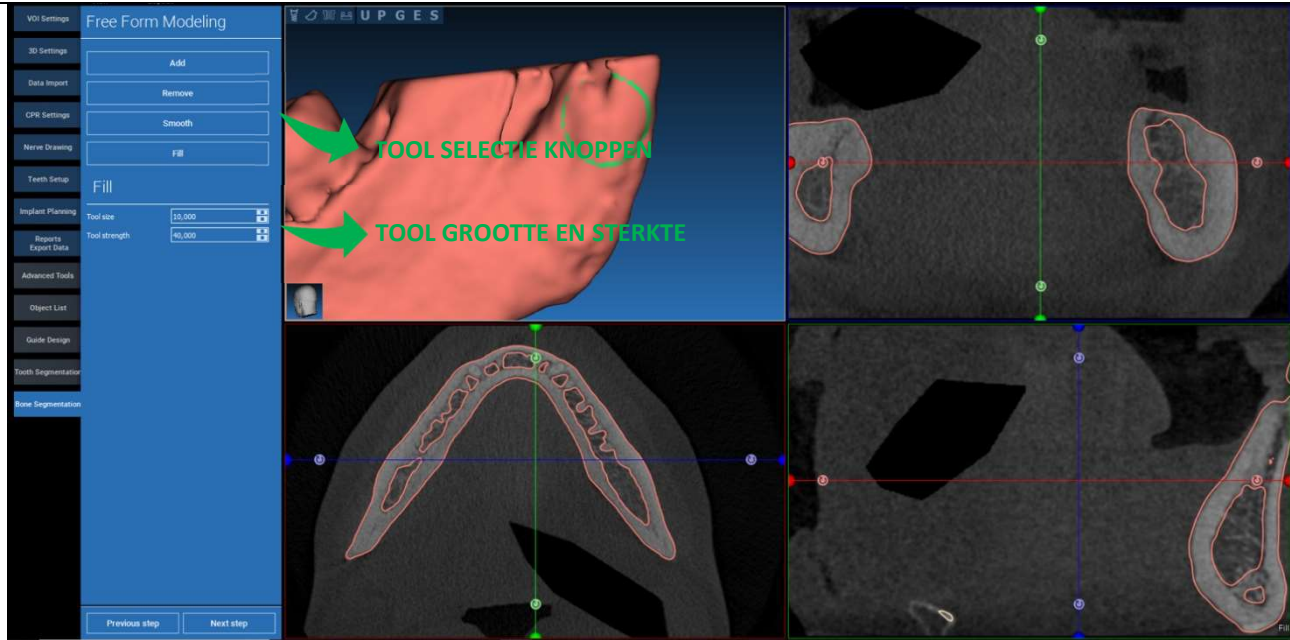


7.2. Botsegmentatie

Stel de bot- en achtergronddrempels 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)

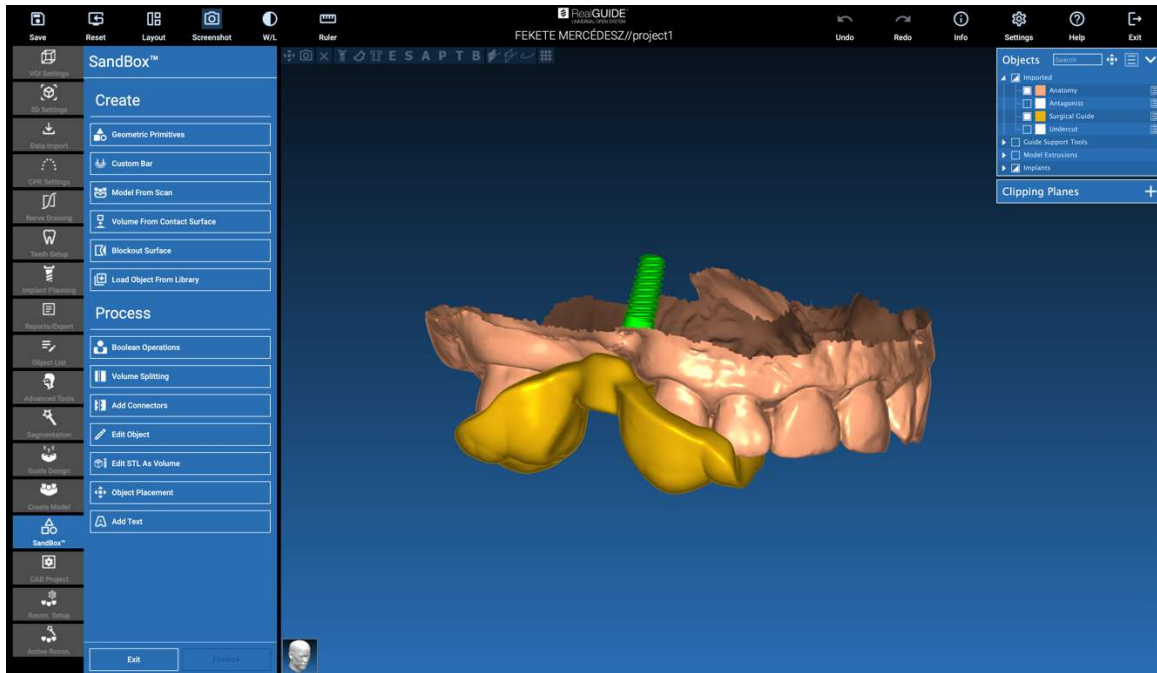


Gebruik de FREEFORM-modelleertools om het botoppervlak verder te verfijnen



8. Sandbox

Klik op het Sandbox-pictogram om de specifieke tools te openen:



De Sandbox-omgeving is opgesplitst in 2 delen:

CREATE (Creëren): creëert nieuwe objecten in het project. Het is samengesteld uit de volgende functies:

- **Geometric primitives** (Geometrische primitieven): parametrische geometrische primitieven genereren en positioneren in de 3D-ruimte
- **Custom bar** (Aangepaste balk): genereren van buisvormige geometrie, met aangepaste doorsnede en vrije positionering in de 3D-ruimte
- **Model from scan** (Model van scan): omzetting van een scan in een shell of gesloten model
- **Volume from contact surface** (Volume van contactoppervlak): hiermee kan een aangepast volume worden gegenereerd op basis van een oppervlakteselectie, nuttig voor het maken van bottransplantaten, rasters, chirurgische geleidingsonderdelen
- **Blockout surface** (Blokkeringsoppervlak): genereren van een oppervlak zonder ondersnijdingen, volgens de instellingen van de gebruiker
- **Load Object from Library** (Object uit bibliotheek laden): hiermee kunnen eerder opgeslagen objecten uit de bibliotheek in de 3D-ruimte worden ingevoegd

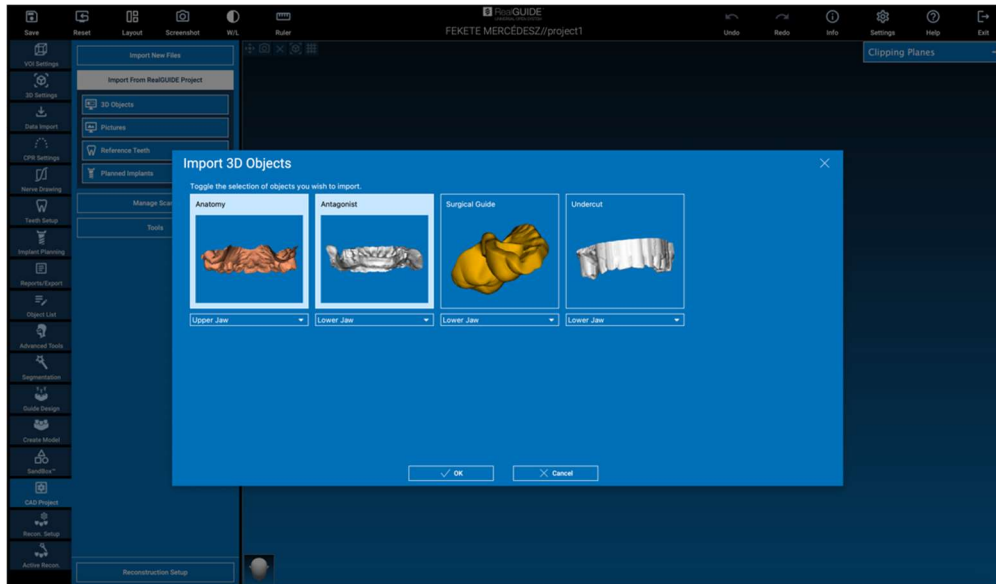
PROCESS (PROCES): hiermee kunnen alle objecten worden verwerkt die binnen of buiten SandBox zijn gemaakt:

- **Boolean operations** (Booleaanse bewerkingen): voer elke Booleaanse bewerking uit tussen door de gebruiker geselecteerde objecten
- **Volume splitting** (Volumeverdeling): maak een aangepaste sleuf om een volumeverdeling uit te voeren
- **Add connectors** (Connectoren toevoegen): gesplitste onderdelen verbinden met door de gebruiker gedefinieerde connectoren voor een correcte assemblage
- **Edit Object** (Object bewerken): Tools voor de verwerking van STL-bestanden
- **Edit STL as Volume** (Bewerk STL als volume): zet een gesloten oppervlak om in een volume voor sneller freeform modelleren
- **Object placement** (Objectplaatsing): herpositioneren van de 3D-objecten in de 3D-ruimte
- **Add Text** (Tekst toevoegen): voeg een tekst toe op de objectoppervlakken

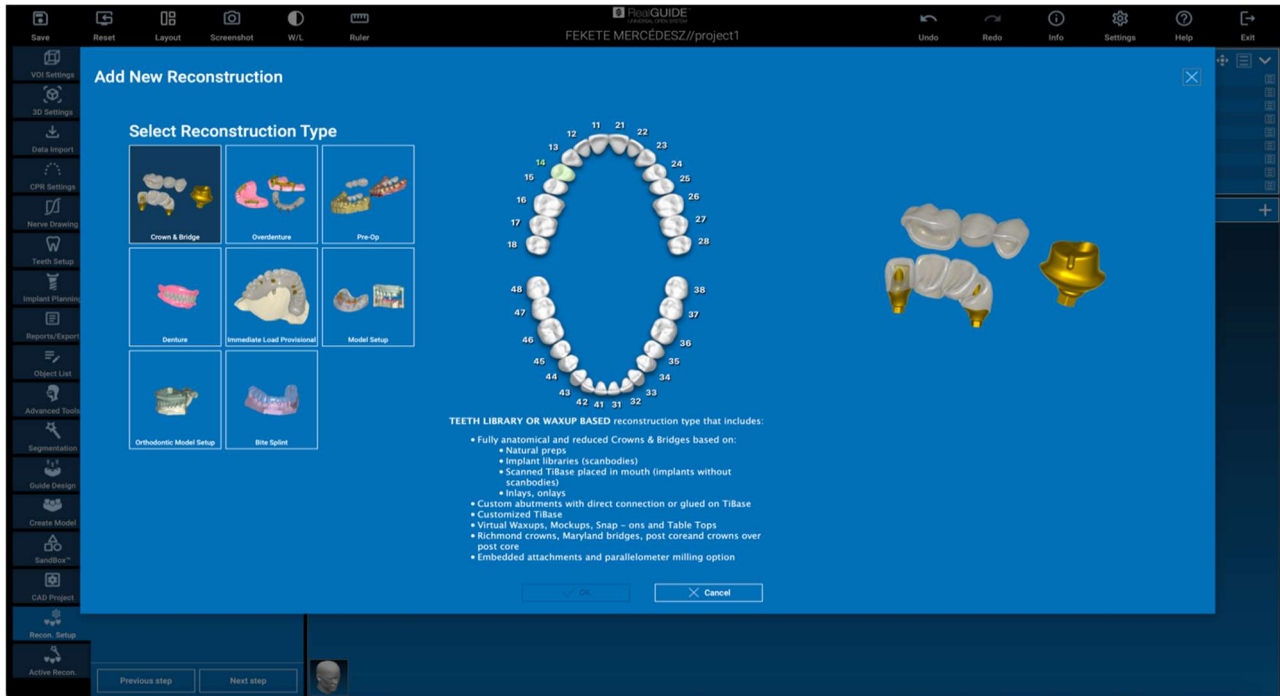
9. CAD

De CAD-omgeving maakt het mogelijk de tandprothese te modelleren door de volgende gegevens te importeren:

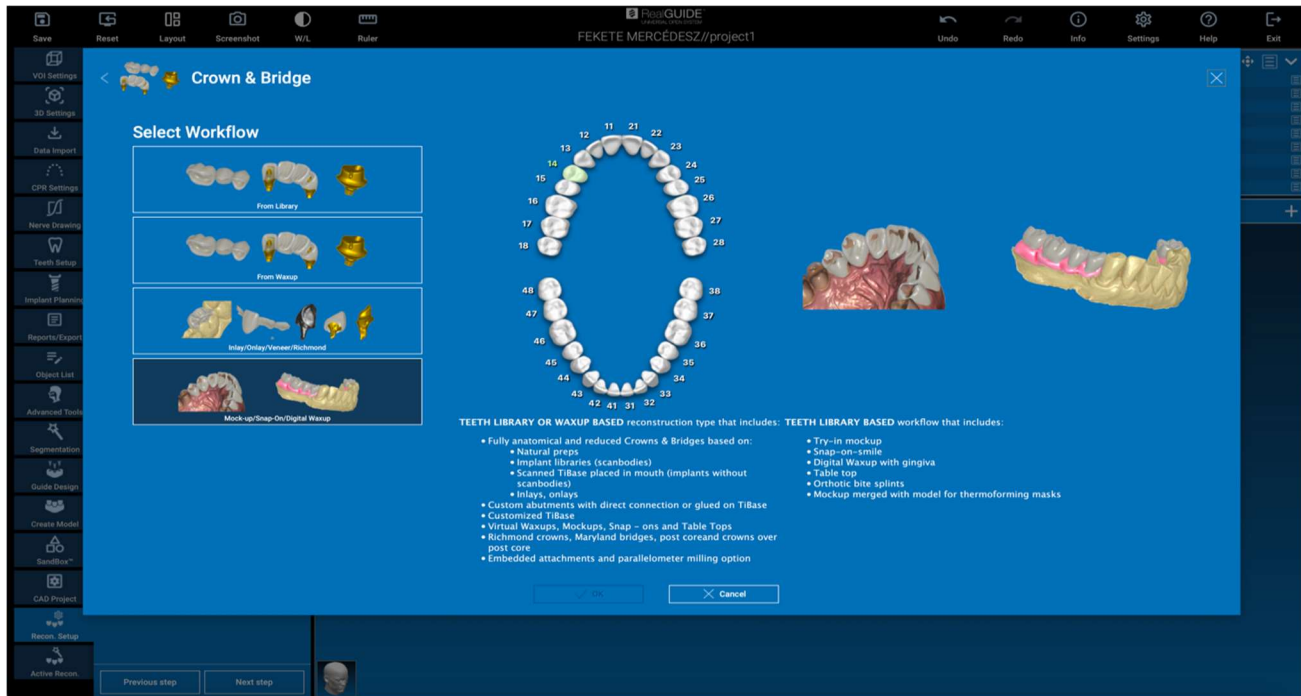
- **Nieuwe bestanden importeren** (optische scans of 2D-foto's)
- **Importeren uit RealGUIDE™ project** (3D objecten, 2D foto's, referentietanden, geplande implantaten)



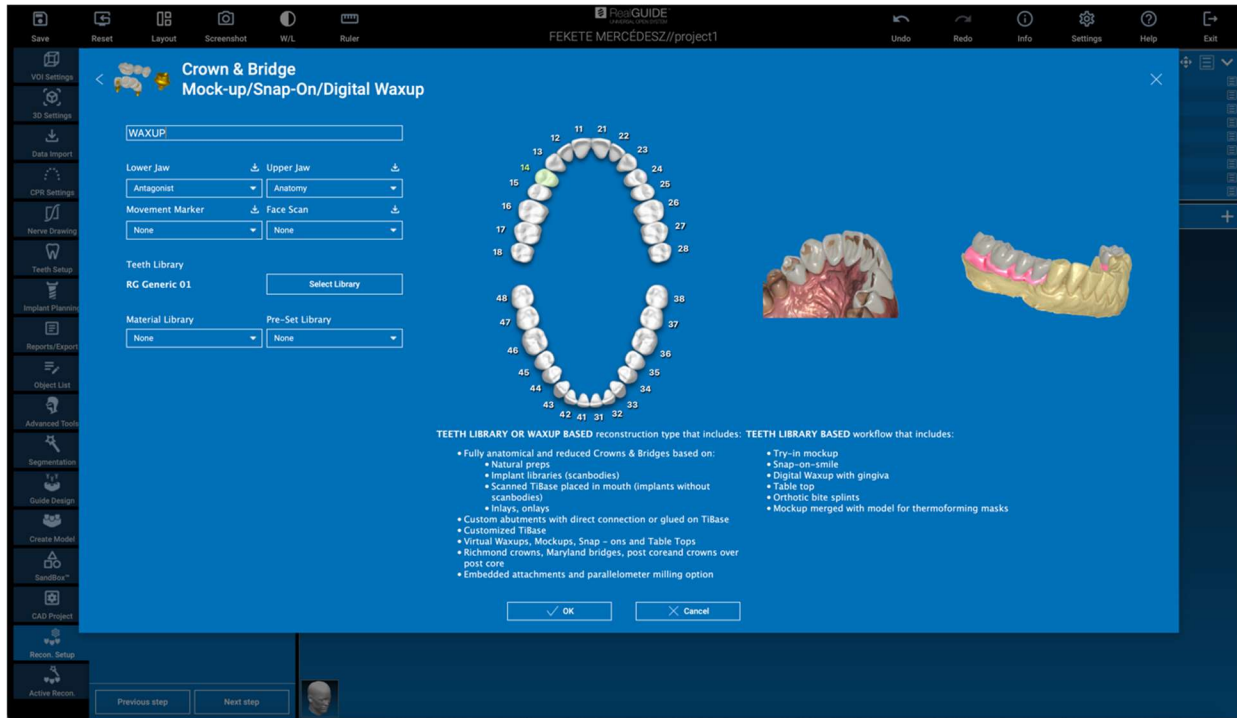
Na het importeren van de bestanden is het mogelijk op RECONSTRUCTION SETUP (Reconstructie Opstelling) te klikken om de gewenste prothese te ontwerpen, volgens een stap voor stap proces dat begint met het selecteren van het **RECONSTRUCTIETYPE**:



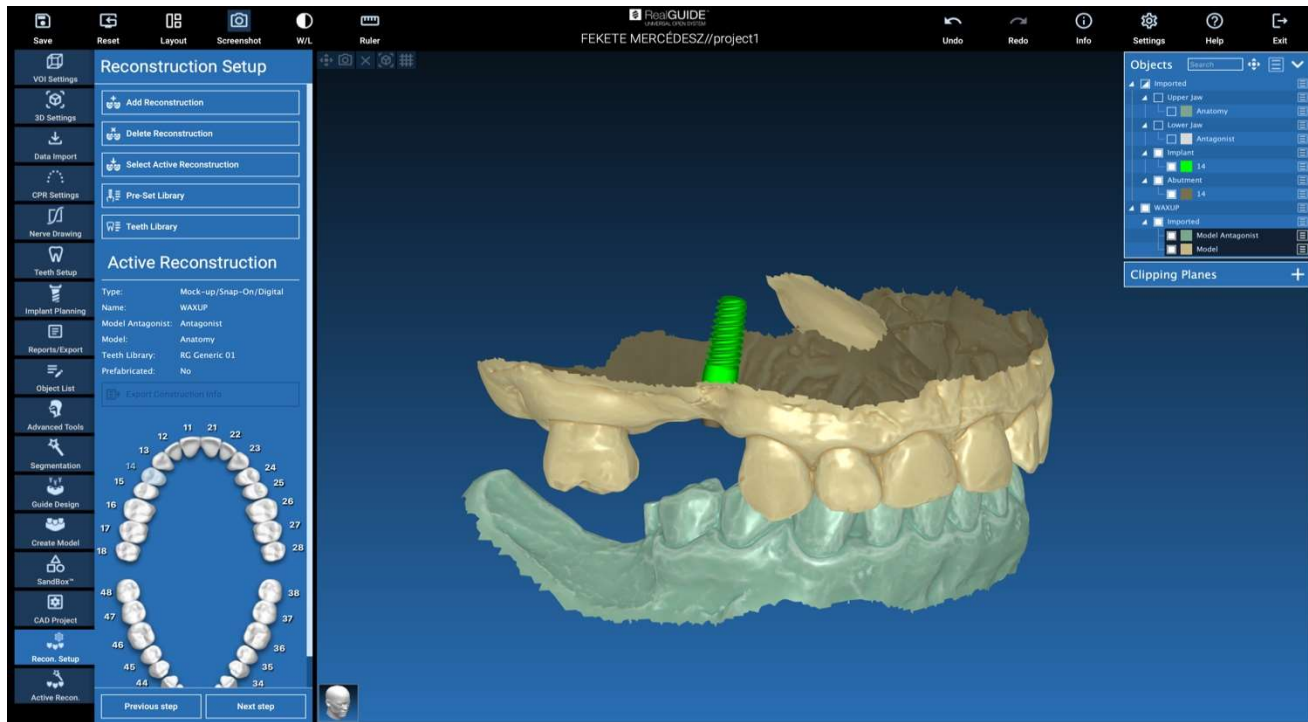
Het reconstructietype identificeert het macro-gebied van de revalidatie; na selectie van een reconstructie verschijnt een **WORKFLOW** selectievenster, dat de specifieke procedure identificeert die moet worden gebruikt om de prothese te modelleren:



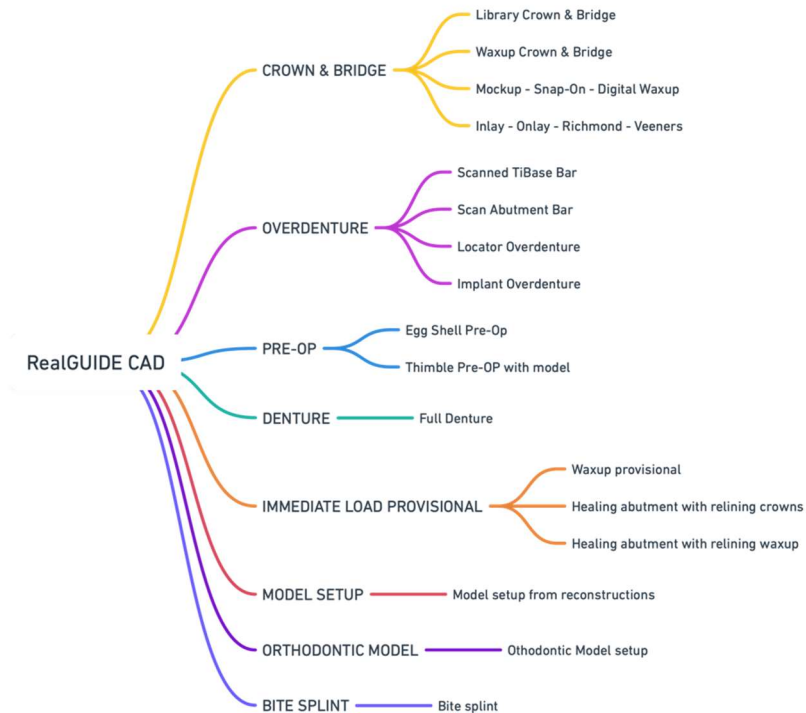
Na het selecteren van de workflow is het noodzakelijk om de juiste bestanden te identificeren (anatomie, antagonist,...), een tandenbibliotheek en uiteindelijk de materialen die moeten worden gebruikt om de prothese te vervaardigen, volgens de specifieke bibliotheek die wordt gedeeld door het Productiecentrum:










Klik op OK om de selecties te bevestigen en een samenvattingspagina te zien. Als alles in orde is zal door op NEXT STEP (Volgende stap) te klikken de wizard starten die alle stappen voor het modelleren van de prothese begeleidt volgens de geselecteerde reconstructie/workflow:



In het volgende schema worden alle in RealGUIDE beschikbare reconstructies en aangesloten workflows gerapporteerd:



Symbool woordenlijst definitie

Symbool	Beschrijving
	Fabrikant
 eIFU	Raadpleeg de gebruiksaanwijzing
	Medisch apparaat
	CE-markering van overeenstemming
	Voorzichtig: Volgens de federale wetgeving mag dit apparaat alleen door of in opdracht van een tandarts worden verkocht (in de VS)
	Gedistribueerd door
	Zwitserse erkende vertegenwoordiger

Meer informatie over het gebruik van RealGUIDE™ is beschikbaar op (video tutorials) [video-tutorial.3diemme](#) en (FAQs) [helpdesk.3diemme](#).