

RAYSTATION 12A SP1

RayTreat 6A SP1 Gebruiksaanwijzing



RayTreat
RayStation



Traceback information:
Workspace Main version a734
Checked in 2022-10-14
Skribenta version 5.5.026_Support_Raysearch_patch1

Vrijwaring / Disclaimer

Voor informatie over functionaliteit die vanwege regelgeving niet beschikbaar is, raadpleegt u de Informatie over regelgeving in de Gebruiksaanwijzing van RayStation.

Verklaring van conformiteit



Voldoet aan de verordening (EU) 2017/745 betreffende medische hulpmiddelen. Een kopie van de verklaring van conformiteit is op verzoek verkrijgbaar.

Veiligheidsaanwijzingen

Deze gebruikersdocumentatie bevat WAARSCHUWINGEN voor veilig gebruik van het product. Volg deze aanwijzingen op.



WAARSCHUWING!

Het algemene waarschuwingsteken wijst u op het risico van persoonlijk letsel. In de meeste gevallen heeft het risico betrekking op een verkeerde behandeling van de patiënt.

Let op: *Een opmerking geeft aanvullende informatie bij een bepaald onderwerp, bijvoorbeeld zaken waar u rekening mee moet houden bij het uitvoeren van een bepaalde stap in een instructie.*

Copyright

Dit document bevat bedrijfseigen informatie die auteursrechtelijk is beschermd. Niets uit dit document mag worden gefotokopieerd, verveelvoudigd of vertaald in een andere taal zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van RaySearch Laboratories AB (publ).

Alle rechten voorbehouden. © 2022, RaySearch Laboratories AB (publ).

Gedrukt materiaal

Papieren exemplaren van de gebruiksaanwijzing, release-informatie en gerelateerde documenten zijn op verzoek verkrijgbaar.

Handelsmerken

RayAdaptive, RayAnalytics, RayBiology, RayCare, RayCloud, RayCommand, RayData, RayIntelligence, RayMachine, RayOptimizer, RayPACS, RayPlan, RaySearch, RaySearch Laboratories, RayStation, RayStore, RayTreat, RayWorld en het logo van RaySearch Laboratories zijn handelsmerken van RaySearch Laboratories AB (publ)*.

Handelsmerken van derden die in dit document worden gebruikt, zijn eigendom van de respectievelijke eigenaars die niet zijn gelieerd aan RaySearch Laboratories AB (publ).

RaySearch Laboratories AB (publ) en haar dochterondernemingen worden hierna RaySearch genoemd.

* Onder voorbehoud van registratie in sommige markten.



INHOUD

1	INTRODUCTIE	7
2	PRODUCTINFORMATIE	9
2.1	RayTreat productlabel	9
3	INFORMATIE VOOR VEILIG GEBRUIK	11
3.1	Verplichte tests op locatie	11
3.2	Ondersteunde versies van toestelleveranciers	11
3.3	Veiligheidsmaatregelen	12
3.3.1	Algemene waarschuwingen	12
3.3.2	Waarschuwingen voor Accuray	16
3.3.3	Waarschuwingen voor IBA	16
3.3.4	Waarschuwingen voor ProNova	17
4	RELEASE-INFORMATIE	19
4.1	Nieuws en verbeteringen in RayTreat 6A SP1	20
4.2	Bekende problemen die betrekking hebben op de patiëntveiligheid	20
4.2.1	RayTreat geïnstalleerd als desktoptoepassing	20
4.2.2	RayTreat geïnstalleerd als desktoptoepassing (Accuray)	22
4.2.3	RayTreat geïnstalleerd als desktoptoepassing (IBA)	22
4.2.4	RayTreat geïnstalleerd als desktopapplicatie (ProNova)	22
4.3	Andere bekende problemen	23
4.3.1	RayTreat geïnstalleerd als desktoptoepassing	23
4.3.2	RayTreat geïnstalleerd als desktoptoepassing (Accuray)	25
5	RAYTREAT	27
5.1	Configuratie van Clinic Settings voor RayTreat	28
5.1.1	Goedkeuring van toediening van beam set configureren in Clinic settings	31
5.2	Treatment management in RayStation	32
5.2.1	Overzicht	32
5.2.2	Plan gebruiken in behandelreeks	34
5.2.3	Alle beam sets verwijderen	40
5.2.4	QA-status bewerken	41
5.2.5	Behandelreeks goedkeuren	42
5.2.6	Goedkeuring van behandelreeks opheffen	43
5.2.7	Behandelreeks wijzigen	43
5.2.8	Notitie bij beam set tonen/bewerken	45
5.2.9	Goedkeuring van toediening van beam set in behandelreeks	45
5.3	Beheer van tolerantietabel	49
5.4	RayTreat activiteiten	50
5.4.1	Bovenste balk van gebruikersinterface	50

5.4.2	Schedule (Planning)	51
5.4.3	Preparation (Vorbereiding)	55
5.4.4	Delivery (Bestraling)	60
5.4.5	QA	70
5.5	Resultaten van behandeling in RayStation	72
5.5.1	Sessie annuleren	73
5.5.2	Bestraling wijzigen	73
5.5.3	Sessie toevoegen aan fractie	76
5.5.4	Behandelreeks afsluiten	77
INDEX		79

1 INTRODUCTIE

Over RayTreat

RayTreat wordt gebruikt om plannen uit te voeren die zijn gemaakt in RayStation en die werden gepland met behulp van RayCare. RayCare vormt samen met de toepassing RayTreat een volledig systeem voor het beheer van behandelingen van de patiënt, vanaf de aanmelding voor behandeling tot afgifte van de bestraling.

RayTreat is een RayStation client applicatie die wordt gestart met de Treatment delivery (Bestraling) GUI interface of een gelijkwaardige service, normaliter is deze geïnstalleerd op een computer in de controlekamer van een kliniek.

In deze handleiding worden de onderdelen van de workflow beschreven die direct betrekking hebben op de uitvoering van behandelplannen:

- Behandelplannen in RayStation beheren voor bestraling in RayTreat
- Planspecifieke QA uitvoeren in RayTreat
- Bestraling uitvoeren in RayTreat

Over deze handleiding

RayTreat kan worden geïnstalleerd als applicatie en als service (RTaaS). Welke installatiewijze wordt gekozen, hangt af van de software van de toestelleverancier waarmee RayTreat zal integreren. RayTreat maakt op dezelfde manier verbinding met RayStation en RayCare, of het nu is geïnstalleerd als applicatie of als service.

Voordat RayTreat klinisch wordt gebruikt met een nieuw toestel of na een upgrade van enige relevante software of hardware, moeten in ieder geval de testcases in de Treatment Device Integration Test Specification worden uitgevoerd op een evaluatieomgeving om de juistheid van de klinische integratie te verifiëren:

- *RSL-D-RS-12ASP1 RTDITS, RayStation RayTreat 6A SP1 Treatment Device Integration Test Specification* - als RayTreat is geïnstalleerd als applicatie.

Bovendien moet de Installation Test Specification worden uitgevoerd op de klinische omgeving om de juistheid van de klinische installatie te verifiëren:

- *RSL-D-RS-12ASP1 RTITS, RayStation RayTreat 6A SP1 Installation Test Specification* - als RayTreat is geïnstalleerd als applicatie.

Dit document is een aanvulling op *RSL-D-RS-12A-USM, RayStation 12A User Manual* en biedt een overzicht van de belangrijkste functies van de toepassing RayTreat.

Lees deze handleiding en de *RSL-D-RS-12A-IFU, RayStation 12A SP1 Instructions for Use* zorgvuldig voordat u de toepassing RayTreat gebruikt. Een juiste werking van het apparaat kan alleen worden gewaarborgd als de aanwijzingen in deze handleiding worden opgevolgd.

Lees de Release-informatie in deze handleiding en de *RSL-D-RS-12A-RN, RayStation 12A SP1 Release Notes* zorgvuldig. Hierin vindt u de laatste aanwijzingen voor het gebruik van de toepassing RayTreat.

Het RayStation 12A-systeem wordt verder beschreven in de productdocumentatie van RayStation 12A. In de instructies voor installatie en de testspecificatie van RayTreat vindt u aanwijzingen voor de installatie en configuratie van RayTreat en tests voor het verifiëren van de installatie.

Raadpleeg de productdocumentatie van RayCare 6A voor informatie over het RayCare 6A-systeem.

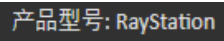
2 PRODUCTINFORMATIE

In dit hoofdstuk wordt het productlabel van RayTreat beschreven. Productinformatie over het systeem RayStation 12A vindt u in de *RSL-D-RS-12A-IFU, RayStation 12A SP1 Instructions for Use*.

2.1 RAYTREAT PRODUCTLABEL






U vindt het versienummer van een geïnstalleerd RayStation 12A-systeem door **Help: About RayStation** te kiezen in het menu van RayTreat.

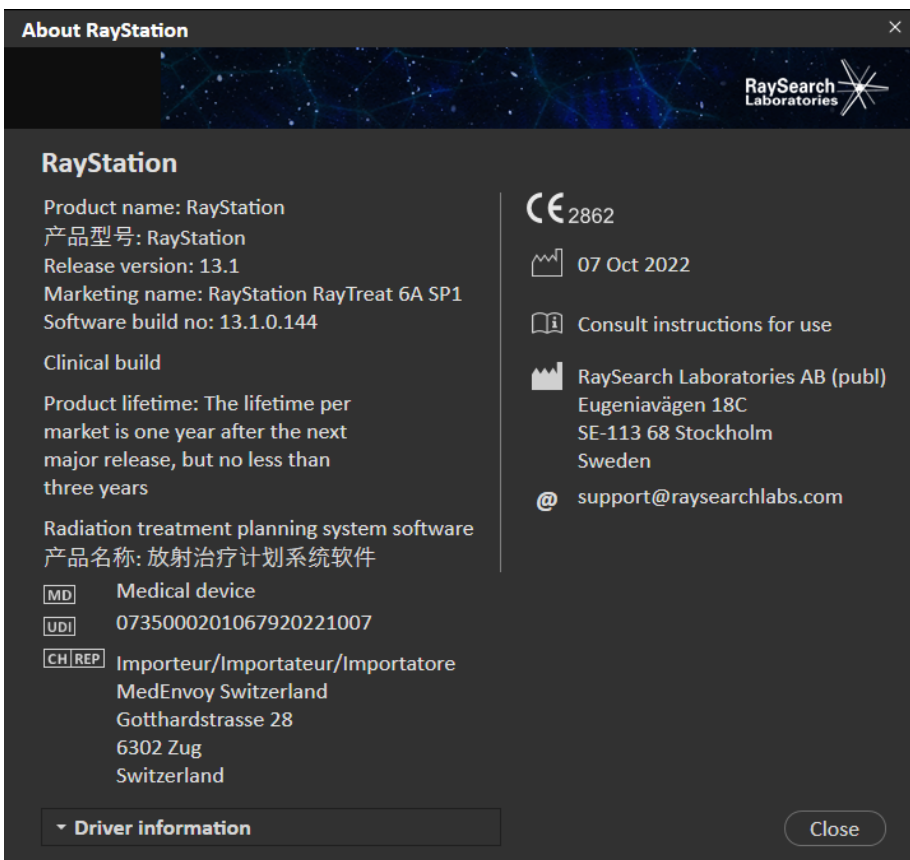
U ziet hier de volgende informatie:

- Productnaam = RayStation
-  **产品型号: RayStation** (alleen voor de Chinese markt)
- Releaseversie = **13.1**
- Marketingnaam = RayStation RayTreat 6A SP1
- Software build-nummer = **13.1.0.144**
- Clinical build = geeft aan dat de software is ontworpen voor klinisch gebruik.

Opmerking: voor een klinische installatie is zowel een klinische build als een klinische licentie vereist. Anders wordt 'Not for clinical use' (Niet voor klinisch gebruik) weergegeven in de titelbalk.

- Levensduur van product = de levensduur per markt is één jaar na de volgende primaire release, maar niet minder dan drie jaar
- Radiation treatment planning system software = de generieke naam van het product
-  **产品名称: 放射治疗计划系统软件** (alleen voor de Chinese markt)
-  = geeft aan dat het product een medisch hulpmiddel is
-  = Unique Device Identification-nummer
-  = De geautoriseerde vertegenwoordiger en importeur in Zwitserland
- Driver information = Gekwalificeerde versies van het stuurprogramma. Klik op de pijl om dit veld uit te vouwen. Bij stuurprogramma's voor RayTreat zijn alleen de eerste drie cijfers van belang. Het vierde cijfer is een buildnummer dat kan verschillen van het buildnummer van de software. Dit wordt niet gebruikt voor validatie.

-  = de CE-markering en het nummer van de aangemelde instantie
-  = productiedatum
-  = raadpleeg de gebruiksaanwijzing
-  = de naam en het adres van de fabrikant
-  = het e-mailadres voor ondersteuning



Afbeelding 1. Het dialoogvenster **About RayStation** voor RayTreat.

3 INFORMATIE VOOR VEILIG GEBRUIK

Leef de volgende waarschuwingen na en houd u aan de waarschuwingen die in *RSL-D-RS-12A-IFU, RayStation 12A SP1 Instructions for Use* worden gegeven voor veilig gebruik van de toepassing RayTreat.

3.1 VERPLICHTE TESTS OP LOCATIE

Voordat RayTreat klinisch wordt gebruikt met een nieuw toestel of na een upgrade van enige relevante software of hardware, moeten in ieder geval de testcases in de Treatment Device Integration Test Specification worden uitgevoerd op een evaluatieomgeving om de juistheid van de klinische integratie te verifiëren:

- *RSL-D-RS-12ASP1 RTTDITS, RayStation RayTreat 6A SP1 Treatment Device Integration Test Specification* - als RayTreat is geïnstalleerd als applicatie.

Bovendien moet de Installation Test Specification worden uitgevoerd op de klinische omgeving om de juistheid van de klinische installatie te verifiëren:

- *RSL-D-RS-12ASP1 RTITS, RayStation RayTreat 6A SP1 Installation Test Specification* - als RayTreat is geïnstalleerd als applicatie.

3.2 ONDERSTEUNDE VERSIES VAN TOESTELLEVERANCIERS

RayTreat 6A SP1 kan alleen worden gebruikt in combinatie met de volgende gevalideerde versies van leverancierssoftware voor behandeltoestellen:

IBA

RayTreat 6A SP1 is compatibel met het IBA-systeem PTS Release 12.1.

ProNova

RayTreat 6A SP1 is compatibel met ProNova TRCS versie: 1.3.5.2.

Accuray Tomo

RayTreat 6A SP1 is compatibel met Accuray iDMS versie 3.3.0.0, Accuray Treatment Delivery Console versie 8.0.0.10 en Accuray Radixact versie 3.0.0.10.

Accuray CyberKnife

RayTreat 6A SP1 is compatibel met Accuray iDMS versie 3.3.0.0 en Cyberknife M6 versie 11.2.

Andere versies

Mogelijk zijn er aanvullende validaties van versies uitgevoerd na de release. Contacteer support@raysearchlabs.com voor informatie over de nieuwste ondersteunde versies. Het is ten strengste verboden om RayTreat te gebruiken in combinatie met een versie van leverancierssoftware die niet is gevalideerd. Neem contact op met RaySearch als er een nieuwe validatie moet worden uitgevoerd.

3.3 VEILIGHEIDSMATREGELEN

3.3.1 Algemene waarschuwingen



WAARSCHUWING!

Toestelmodellen. De gebruiker die configureert welke toestelmodellen worden ondersteund in welke ruimtes, moet een zeer goed inzicht hebben in de kliniek, de ruimtes en de toestelmodellen. Het wordt ten zeerste afgeraden om in de configuratie van een ruimte een toestelmodel te verwijderen of de naam ervan te wijzigen. In plaats daarvan adviseren we het toestel af te keuren in RayPhysics als het toestelmodel niet meer moet worden gebruikt. Het is nog steeds mogelijk om nieuwe toestelmodellen toe te voegen aan een ruimte.

[341177]



WAARSCHUWING!

Voorschrift in dialoogvenster Approve treatment course. De geplande voorgeschreven nominale dosis die wordt weergegeven in het dialoogvenster *Approve treatment course*, is de som van de nominale dosis voor alle fracties in de behandelreeks. Het voorschrift wordt niet automatisch gesynchroniseerd tussen RayStation en RayCare. De gebruiker dient er zelf op toe te zien dat het voorschrift in het dialoogvenster *Approve treatment course* overeenkomt met het voorschrift in RayCare.

[341634]

**WAARSCHUWING!**

Offline beeldreview. Als een geregistreerd beeld voor de offline beeldreview wordt weergegeven als "Unknown" (Onbekend), is het beeld niet geregistreerd als onderdeel van een behandelsessie in RayTreat. In plaats daarvan werd het beeld achteraf geïmporteerd en beoordeeld in RayCare. Als een beeld "Unknown" (Onbekend) is, wordt aangeraden het beeld en de offline beeldreview te verifiëren in RayCare.

(272198)

**WAARSCHUWING!**

Zorg voor voldoende training. De gebruikersorganisatie dient te waarborgen dat personen die geautoriseerd zijn om behandelfuncties uit te voeren, op de juiste wijze zijn getraind in de functies die ze uitvoeren. Alleen personen die bevoegd zijn om behandelfuncties uit te voeren en die zijn getraind in technieken voor treatment planning, mogen deze software gebruiken. Lees alle aanwijzingen zorgvuldig voor gebruik. De gebruiker is verantwoordelijk voor de juiste medische toepassing en de voorgeschreven stralingsdosis.

(1696)

**WAARSCHUWING!**

Het maken, verwijderen en annuleren van afspraken voor behandeling in RayCare is niet van invloed op de fractionering in RayTreat. Het aantal fracties in een behandelreeks voor RayTreat kan alleen worden bijgewerkt door management van de behandelreeks in RayStation. Als er een afspraak voor een vervolgsessie wordt gemaakt in RayCare, wordt de vervolgsessie niet automatisch gemaakt in RayTreat. Deze sessie kan alleen worden gemaakt in het dialoogvenster Complete session (Sessie voltooiën) in RayTreat of in de module RayStation Dose tracking (Dosistracking).

(1650)



WAARSCHUWING!

Wijzigingen in de configuratie moeten worden getest. De juiste werking van RayTreat is afhankelijk van de verbinding met het bestralingssysteem, RayPacs en de RayStation-database. Als in een van de componenten een wijziging wordt aangebracht, moet dit conform de *RayTreat Installatietest specificatie* worden getest om de juiste werking te bevestigen.

[8849]



WAARSCHUWING!

Zie erop toe dat beoogde plan wordt gebruikt. Alle plannen kunnen worden toegevoegd aan de behandelreeks, ongeacht het voorschrift of het geplande aantal fracties. Ga zorgvuldig te werk als u verschillende plannen toewijst aan verschillende fracties.

[7190]



WAARSCHUWING!

Verifieer de positie van het tafelblad. Als de posities van het tafelblad zijn ingevoerd of gepropageerd, gebruikt u het dialoogvenster "Updated table top positions" in combinatie met het bestralingssysteem en het systeem voor patiëntpositionering om te verifiëren of de verplaatsing van het tafelblad vanuit het lokalisatiepunt naar de setup en de tafelbladposities van het isocentrum voor bestraling consistent zijn.

[10711]



WAARSCHUWING!

Alleen resultaten van voltooide behandel sessies worden weergegeven in RayCare. De resultaten van de behandel sessies worden pas weergegeven in RayCare als de sessie is voltooid. Als het niet mogelijk is om de sessie te voltooien, wordt het resultaat niet weergegeven in RayCare.

Houd er rekening mee dat in RayTreat de bestralingsresultaten worden weergegeven voor zowel voltooide als niet-voltooid sessies.

[220412]

**WAARSCHUWING!**

Offline importeren van treatment records. Als voor een vervolgsessie een treatment record moet worden geïmporteerd, moet deze record handmatig worden geïmporteerd in zowel RayStation als PACS. Het is niet voldoende om de treatment record alleen in RayCare PACS te importeren. Er wordt niet geverifieerd of alle treatment records in RayCare PACS zijn geïmporteerd naar RayTreat. Als niet alle treatment records correct zijn geïmporteerd naar RayTreat voor een fractie waarvoor een vervolgsessie nodig is, is het mogelijk om de eerder toegediende dosis opnieuw toe te dienen.

(272901)

**WAARSCHUWING!**

De gebruiker is ervoor verantwoordelijk dat de bestraling correct wordt geregistreerd. De gebruiker die een sessie afsluit, moet erop toezien dat de bestraling correct wordt geregistreerd. Als de registratie niet automatisch wordt ontvangen, moet er altijd een handmatige registratie worden uitgevoerd. Dit is nodig om te garanderen dat een volgende sessie niet leidt tot een overdosis straling.

(285060)

**WAARSCHUWING!**

Propagatie van tafelbladposities naar vervolgsessies. Propagatie van tafelbladposities naar vervolgsessies wordt niet ondersteund door alle stuurprogramma's. Als propagatie wordt uitgevoerd, worden nieuwe tafelbladposities alleen ingesteld in komende fracties, niet voor vervolgsessies tenzij het stuurprogramma dit ondersteunt. In Clinic Settings kunt u verifiëren of dit wordt ondersteund. Als de functie "Can propagate table top positions to continuation sessions" is ingeschakeld, wordt de functie ondersteund.

(408169)

3.3.2 Waarschuwingen voor Accuray



WAARSCHUWING!

Verifieer manueel de status van een behandelsessie op consistentie tussen de Accuray Treatment Delivery Console en RayTreat. De Accuray Treatment Delivery Console (TDC) ontvangt het fractienummer of de vervolgstatus niet automatisch van RayTreat. Bovendien worden in de TDC de fractienummers voor een bepaald plan getoond, terwijl RayTreat uitgaat van de fracties in de hele behandelreeks. Als in een behandelreeks bijvoorbeeld plan A is toegewezen aan de fracties 1-4 en 6-9, en plan B aan de fracties 5 en 10; dan hebben de fracties 1-4 dezelfde nummers op de TDC, fractie 5 zal worden weergegeven als fractie 1 op de TDC, fracties 6-9 zullen worden weergegeven als fractie 5-8 op de TDC en fractie 10 wordt weergegeven als fractie 2 op de TDC.

Daarom moet de status van een behandelsessie handmatig worden gecontroleerd en moet worden geverifieerd of vervolgstatus, fractienummer en inhoud van het plan consistent zijn tussen de TDC en RayTreat.

[1689]



WAARSCHUWING!

Compatibele versies van Accuray iDMS. Alleen gevalideerde versies van de software voor het Accuray-systeem mogen worden gebruikt in combinatie met RayTreat. Zie *sectie 3.2 Ondersteunde versies van toestelleveranciers op pagina 11* voor een lijst met ondersteunde versies.

[4613]

3.3.3 Waarschuwingen voor IBA



WAARSCHUWING!

Compatibele versies van IBA-systeemsoftware. Alleen gevalideerde versies van de IBA-systeemsoftware mogen worden gebruikt in combinatie met RayTreat. Zie *sectie 3.2 Ondersteunde versies van toestelleveranciers op pagina 11* voor een lijst met ondersteunde versies.

[4614]

3.3.4 Waarschuwingen voor ProNova



WAARSCHUWING!

Compatibele versies van ProNova-systeemsoftware. Alleen gevalideerde versies van het ProNova SC360 behandeltoestel mogen worden gebruikt in combinatie met RayTreat. Zie *sectie 3.2 Ondersteunde versies van toestelleveranciers op pagina 11* voor een lijst met ondersteunde versies.

[10752]

4 RELEASE-INFORMATIE

Dit hoofdstuk bevat belangrijke opmerkingen over gebruik van de toepassing RayTreat. Het bevat informatie over de patiëntveiligheid en een overzicht van nieuwe functies, bekende problemen en mogelijke oplossingen.

Iedere gebruiker van de toepassing RayTreat moet op de hoogte zijn van deze bekende problemen en van de problemen die worden beschreven in RSL-D-RS-12A-RN, RayStation 12A SP1 Release Notes. Neem bij vragen over de inhoud contact op met de fabrikant.

Let op: *Houd er rekening mee dat binnen een maand na installatie van de software berichten met aanvullende release-informatie betreffende veiligheid kunnen worden verspreid.*

In dit hoofdstuk

Dit hoofdstuk bevat de volgende secties:

4.1	Nieuws en verbeteringen in RayTreat 6A SP1	p. 20
4.2	Bekende problemen die betrekking hebben op de patiëntveiligheid	p. 20
4.3	Andere bekende problemen	p. 23

4.1 NIEUWS EN VERBETERINGEN IN RAYTREAT 6A SP1

In dit hoofdstuk worden de functies en verbeteringen beschreven die nieuw zijn in de RayTreat 6A SP1 applicatie als onderdeel van RayStation 12A SP1, in vergelijking met de RayTreat 5B SP3 applicatie als onderdeel van RayStation 11B SP3.

- Het is nu mogelijk om een niet ingeplande vervolgsessie te annuleren vanuit RayStation.
- Als de tolerantietabel via scripting is bijgewerkt voor een beam set, dan worden de bijgewerkte tolerantiewaarden gebruikt.
- De knop *Refresh* is toegevoegd aan het contextmenu van *Treatment course* dat wordt geopend met de rechtermuisknop.
- Het is nu mogelijk om QA uit te voeren voor een beam set in een behandelkamer waarvoor geen behandelafspraken zijn ingepland.

4.2 BEKENDE PROBLEMEN DIE BETREKKING HEBBEN OP DE PATIËNTVEILIGHEID

4.2.1 RayTreat geïnstalleerd als desktoptoepassing

Setup-instructies zijn van toepassing op alle plannen met dezelfde planningbeeldset en niet alleen op één plan

Als er een setup-instructie beschikbaar is voor één bundelset in RayTreat, wordt deze setup-instructie automatisch gebruikt voor elke andere bundelset die wordt gedefinieerd op basis van dezelfde planningbeeldset. Als de setup-instructie specifieke instellingen bevat voor de eerste bundelset, worden deze gegevens ten onrechte ook getoond in de werkruimte voor voorbereiding van andere bundelsets. Dus als er meerdere bundelsets of plannen zijn voor dezelfde planningbeeldset, moet u de set-up voor alle bundelsets en plannen beschrijven in dezelfde setup-instructie.

[69240]

Offline registratie via RayStation

Als de treatment record wordt gewijzigd voor een sessie die niet de laatste sessie van een fractie is, en als de in totaal toegediende meterset wordt gewijzigd voor een bundel, heeft dit geen effect op de lijst met genegeerde bundels voor alle volgende al bestaande sessies van de fractie.

Als een bundel die eerder werd beschouwd als volledig toegediend, daarna wordt bijgewerkt naar een niet of gedeeltelijk toegediende bundel, wordt in de vervolgsessie de bijgewerkte bundel ten onrechte weggelaten. Dit heeft tot gevolg dat RayTreat vastloopt als wordt geprobeerd een andere vervolgsessie te maken. Om de resterende bundels toe te dienen, moet de onjuiste record worden hersteld en moet er een nieuwe bundelset worden gemaakt en worden toegevoegd aan het plan.

In het geval dat een bundel eerder werd beschouwd als niet of gedeeltelijk toegediend, maar daarna wordt bijgewerkt naar volledig toegediend, dan wordt de bundel niet opgenomen in de lijst met

genegeerde bundels. Dit heeft tot gevolg dat dus nul of bijna nul resterende meterset overblijft om te worden toegediend in een vervolgsessie voor die bundel.

[146246]

Importeren van treatment record voor een vervolgsessie

Als de behandeling wordt gewijzigd en er een treatment record wordt geïmporteerd voor een vervolgsessie waarbij er al eerder behandeling werd uitgevoerd, geeft de beam record de verkeerde *Planned Meterset* weer. Dit wordt weergegeven als fout en als incorrecte bundel, ook als alles correct is toegediend. Als de muisaanwijzer op het statuspictogram wordt geplaatst, wordt de correcte *Planned Meterset* weergegeven.

[143582]

Door het annuleren van een sessie via RayStation kan de bestralingsdatum worden bijgewerkt

Voor een geannuleerde sessie zonder toegediende meterset wordt de laatste keer dat de bestraling van de sessie werd goedgekeurd, getoond als datum van bestraling. Als de bestraling van een sessie wordt gewijzigd in RayStation, wordt de weergegeven datum onjuist bijgewerkt.

[145286]

Nominale voortgang voor geüpgradede patiënten

De nominale voortgang meldt dat er geen dosis is toegediend voor patiënten met een behandelreeks die is gemaakt met een combinatie van RayStation 10B en RayCare 4B of eerdere versies. Dit heeft tot gevolg dat de *Expected total dose* incorrect wordt berekend en altijd gelijk is aan de *Remaining dose*. Neem geen beslissingen op basis van nominale voortgang voor patiënten die zijn behandeld, maar waarvoor de *Delivered dose* nog steeds als "-" wordt weergegeven. Dit probleem is van toepassing op alle gevallen van nominale voortgang in de GUI, inclusief de module RayTreat *Delivery*, het dialoogvenster RayStation *Approve treatment course* en het overzicht RayCare *Treatment course*.

[580171]

Opmerkingen bij taken worden verwijderd zonder melding als ze werden ingevoerd zonder op te slaan

Als er opmerkingen bij een taak worden ingevoerd RayTreat zonder dat er wordt opgeslagen, worden de opmerkingen zonder enige waarschuwing verwijderd als de taak wordt gesloten, als de module wordt verlaten of als een andere sessie wordt geselecteerd.

[712699]

Waarde voor Snout Position Tolerance wordt niet gedefinieerd in RayTreat ionenplannen (IBA en ProNova treatment drivers)

Het plan dat naar het bestralingssysteem wordt verzonden, bevat niet het attribuut *Snout Position Tolerance* (300A,004B). Dit betekent dat de waarde voor de standaardtolerantie die is gedefinieerd in het bestralingssysteem voor de positie van de snout, altijd van toepassing is.

[712456]

4.2.2 RayTreat geïnstalleerd als desktoptoepassing (Accuray)

Fracties niet op volgorde toedienen

Fracties toedienen in een andere volgorde dan is gepland, wordt ondersteund door RayTreat, maar niet door Accuray. Plan fracties voor Accuray niet in op zo een manier, dat fracties van dezelfde beam set niet in volgorde worden toegediend.

[344094]

Meer sessies dan toegestaan kunnen worden gemarkeerd als gereed voor behandeling bij het opnieuw starten van het stuurprogramma

Als het stuurprogramma opnieuw wordt gestart terwijl er tegelijkertijd meerdere sessies worden ingecheckt, kan dit tot gevolg hebben dat meer dan één sessie wordt gemarkeerd als gereed voor behandeling. Er kunnen incorrecte setup-instructies worden weergegeven als de sessie die wordt geopend in RayTreat, niet gelijk is aan de sessie die is geselecteerd voor bestraling in de Accuray-software.

Zorg ervoor dat er niet meer dan één sessie wordt ingecheckt nadat het stuurprogramma opnieuw is opgestart.

[410675]

4.2.3 RayTreat geïnstalleerd als desktoptoepassing (IBA)

Voorgestelde online correctie van couch bij imaging op basis van treatment bundel

De voorgestelde online correctie van de couch die wordt weergegeven in RayTreat, kan foutief zijn als imaging wordt uitgevoerd op basis van een andere bundel dan de setup beam. De positie en rotatie van de setup beam worden altijd gebruikt om de online voorgestelde correctie van de couch te berekenen. Gebruik alleen de voorgestelde online correctie van de couch voor verificatie als imaging wordt uitgevoerd op basis van de setup beam.

[344436]

4.2.4 RayTreat geïnstalleerd als desktopapplicatie (ProNova)

Sessie-notitie voor QA

Notities die zijn toegevoegd voor een QA-sessie worden niet weergegeven in RaySearch-software. Gebruik notities daarom alleen voor behandelsessies, niet voor QA-sessies.

[408668]

4.3 ANDERE BEKENDE PROBLEMEN

4.3.1 RayTreat geïnstalleerd als desktoptoepassing

Weergegeven status van een QA-bundel is mogelijk verschillend na aftekenen van de QA-sessie

De status die voor een QA-bundel tijdens uitvoering van de QA en na aftekening van de QA-sessie wordt weergegeven, is mogelijk verschillend. De indicator die aangeeft dat een bundel ongeldig was tijdens bestraling, wordt mogelijk niet weergegeven na aftekening. De gespecificeerde en afgeleverde meterset is echter altijd correct.

[69236]

Een niet-geplande sessie annuleren via RayStation

Als een niet ingeplande behandlesessie wordt geannuleerd via RayStation, wordt de planningsinformatie voor die sessie in RayTreat ingesteld. Dit heeft tot gevolg dat de geannuleerde sessie wordt weergegeven als sessie in de kalender van de ruimte van waaruit de sessie werd geannuleerd. Deze informatie is echter niet zichtbaar in RayCare.

[145299]

Niet mogelijk om een behandelreeks te annuleren

Het is niet mogelijk om een behandelingsreeks te annuleren in RayTreat. In plaats daarvan moet elke fractie handmatig worden geannuleerd in RayTreat of RayStation.

[342758]

Wijzigen van naam van ruimte verhindert gebruik van reeds goedgekeurde plannen

Als de naam van een ruimte wordt gewijzigd of als er een nieuwe ruimte wordt gemaakt, kunnen eerder goedgekeurde plannen voor behandeltoestellen die worden ondersteund voor de ruimte, niet meer worden gebruikt in deze nieuwe of bijgewerkte ruimte. De gebruiker moet goedkeuring van het plan ongedaan maken, het plan opnieuw goedkeuren en toewijzen of het plan kopiëren en de kopie gebruiken in plaats van het bestaande plan.

[409606]

Naam wijzigen van ruimte heeft effect op weergave van eerdere bestralingen

Als de naam van een ruimte wordt gewijzigd, wordt voor eerdere behandelingen in die ruimte weergegeven dat de dosis buiten de tolerantie is in RayStation en RayTreat. De toegediende dosis wordt rood weergegeven en in de tooltip wordt vermeld dat er geen toleranties voor de ruimte kunnen worden opgehaald.

[409607]

Wijzig de naam van een plan niet nadat de beam set is goedgekeurd

RayTreat gebruikt de plannaam zoals deze was gedefinieerd op het moment dat het plan werd toegewezen aan de behandelreeks. Als de naam van een plan wordt gewijzigd nadat de beam set is goedgekeurd, is het mogelijk dat voor sommige beam sets van het plan de oude naam wordt

weergegeven en voor andere beam sets de nieuwe naam, afhankelijk van het moment waarop ze zijn toegewezen.

[344738]

Eerder gebruikte beam sets kunnen na een upgrade niet opnieuw worden toegewezen

Na een upgrade kunnen beam sets die eerder werden gebruikt voor bestraling, niet langer worden toegewezen aan fracties. De eerdere beam set toewijzing blijft behouden, maar de dosis voor beam sets gecreëerd vóór de upgrade, moet opnieuw worden berekend voordat deze worden toegewezen; dit is niet toegestaan voor beam sets die reeds zijn gebruikt voor de behandeling. Om de beam set te kunnen toewijzen, moet u een kopie maken van de beam set/plan en dit gebruiken voor nieuwe toewijzingen van de beam set.

[580225]

Het kan mogelijk lijken om niet-goedgekeurde alternatieve plannen toe te wijzen aan fracties

Als wordt geprobeerd om alternatieve plannen toe te wijzen die elk één niet-goedgekeurde beam set hebben, verschijnt ten onrechte in het dialoogvenster de optie *Use plan in treatment course*. Er wordt aangegeven dat één van de niet-goedgekeurde beam sets wordt toegewezen aan fracties. Als u klikt op *OK*, mislukt de toewijzing van het plan en wordt deze teruggedraaid. Zorg ervoor dat alle beam sets zijn goedgekeurd voordat u alternatieve plannen toewijst.

[577123]

Geplande meterset met meerdere bundelbijdragen in een sessie

De waarde van een geplande meterset die voor een bundel wordt weergegeven, houdt geen rekening met eerdere bundelbijdragen in dezelfde sessie. Voor alle bundels is de weergegeven waarde van de geplande meterset, gelijk aan de volledige waarde die volgens de planning in de actuele sessie wordt toegediend.

[576258]

Vastlopen van RayTreat kan leiden tot incorrecte sessie

Als de GUI van RayTreat vastloopt tijdens de behandeling, bestaat het risico dat de sessie defect wordt. Defecte sessies accepteren geen nieuwe treatment records van het bestralingstoestel. De behandeling kan worden voltooid op het bestralingstoestel, maar er worden geen bestralingsgegevens opgeslagen door RayTreat. De gebruiker moet de sessie annuleren in RayTreat. Als de sessie defect wordt, moet u de ontvangen beelden en alle treatment records (indien aanwezig) controleren en een handmatige registratie toevoegen voor de gegevens die ontbreken aan de behandeling. Voer daarna een offline import uit van de treatment record(s) die is of zijn opgeslagen door RayTreat, en verwijder de handmatige registratie.

[226095]

Het wijzigen van de naam van de patiënt kan ertoe leiden dat er gegevens ontbreken in RayTreat

Het wijzigen van de naam van de patiënt in RayCare terwijl de patiënt open is in RayStation, kan tot gevolg hebben dat er patiëntgegevens (inclusief ontbrekende vlaggen) ontbreken in RayTreat. Als dit het geval is, verschijnt er een foutbericht. U lost het probleem als volgt op: sluit de patiënt in RayStation en wijzig vervolgens de sessieselectie in RayCare.

[408401]

Schedurle informatie kan ongewijzigd blijven in RayTreat nadat het aantal fracties is gewijzigd

Behandelafspraken voor sessies die zijn verwijderd en weer zijn toegevoegd nadat het aantal fracties is gewijzigd, kunnen incorrect worden weergegeven in hun eerder geplande tijdvakken. De tijdvakken worden gecorrigeerd wanneer de afspraken worden ingepland in RayCare.

[339203]

4.3.2 RayTreat geïnstalleerd als desktoptoepassing (Accuray)

Coördinaten van voorgestelde correctie van couch worden weergegeven als ongedefinieerd voor Accuray-systemen

Voor Accuray TomoTherapy-, Radixact- en CyberKnife-systemen wordt de voorgestelde correctie van de couch niet berekend op basis van de registratie en worden alle coördinaten weergegeven als ongedefinieerd.

[69237]

Het is niet mogelijk om te bepalen of een image MVCT of CBCT is

Bij het uitvoeren van imaging van een Tomo-toestel kan kilovoltage CT (kVCT) ten onrechte worden gemeld als megavoltage CT (MVCT) aan RayTreat. Raadpleeg Accuray voor meer informatie over dit probleem.

[343504]

Sommige details van de planannotatie in RayTreat kunnen verschillen van details van planannotatie in iDMS

RayStation-behandelplannen worden niet gecommuniceerd naar iDMS met behulp van DICOM. In plaats daarvan wordt het RayStation DICOM-bestand opgeslagen in iDMS met behulp van de functionaliteit RayGateway.

Bij het opslaan van DICOM-bestanden in iDMS worden enkele eigenschappen van het plan die niet van invloed zijn op de dosis, niet opgeslagen.

De gepresenteerde plangegevens RayTreat worden gelezen uit het RayStation-domein. Namen van plannen, beam sets en bundels in het RayStation domein kunnen afwijken van de namen die worden gepresenteerd in iDMS en wat wordt gepresenteerd in een RTPlan dat is gemaakt op basis van iDMS.

De naam van de beam set die is opgeslagen in iDMS, wordt bepaald door configuratie in *PlanNameFormat* in het bestand *RayGatewayConfig.xml* dat in de installatiemap van RayGateway

staat. Houd rekening met deze configuratie wanneer wordt gevalideerd of de naam van een beam set in RayTreat gelijk is aan de naam van een beam set in iDMS.

[344716]

Treatment records geweigerd wanneer patiëntinformatie inconsistent is tussen RayCare en iDMS

Inconsistentie in de demografische gegevens van de patiënt (bijvoorbeeld naam, geslacht en geboortedatum) tussen RayCare en iDMS (Accuray Data Management System) heeft tot gevolg dat RayTreat treatment records afwijst. De sessie heeft dan geen opgenomen toegediende monitor units (MU). Het is mogelijk de toegediende monitor units vast te leggen voordat de sessie wordt voltooid. Treatment records kunnen vanuit iDMS worden geëxporteerd en handmatig offline worden geïmporteerd in RayStation om de toegediende monitor units toe te voegen aan het systeem.

Zie erop toe dat wijzigingen in de demografische gegevens van de patiënt altijd tegelijkertijd worden aangebracht in RayCare en iDMS.

[403944]

Geplande gantryhoek voor TomoHelical-plannen wordt altijd weergegeven als "0"

De geplande gantryhoek voor TomoHelical plannen wordt altijd weergegeven als "0" (nul) in de module *Delivery* in RayTreat en in de view *Result* in RayStation. De werkelijke starthoek van de bestraling wordt weergegeven in RayStation en op de bestralingsconsole.

[713146]

5 RAYTREAT

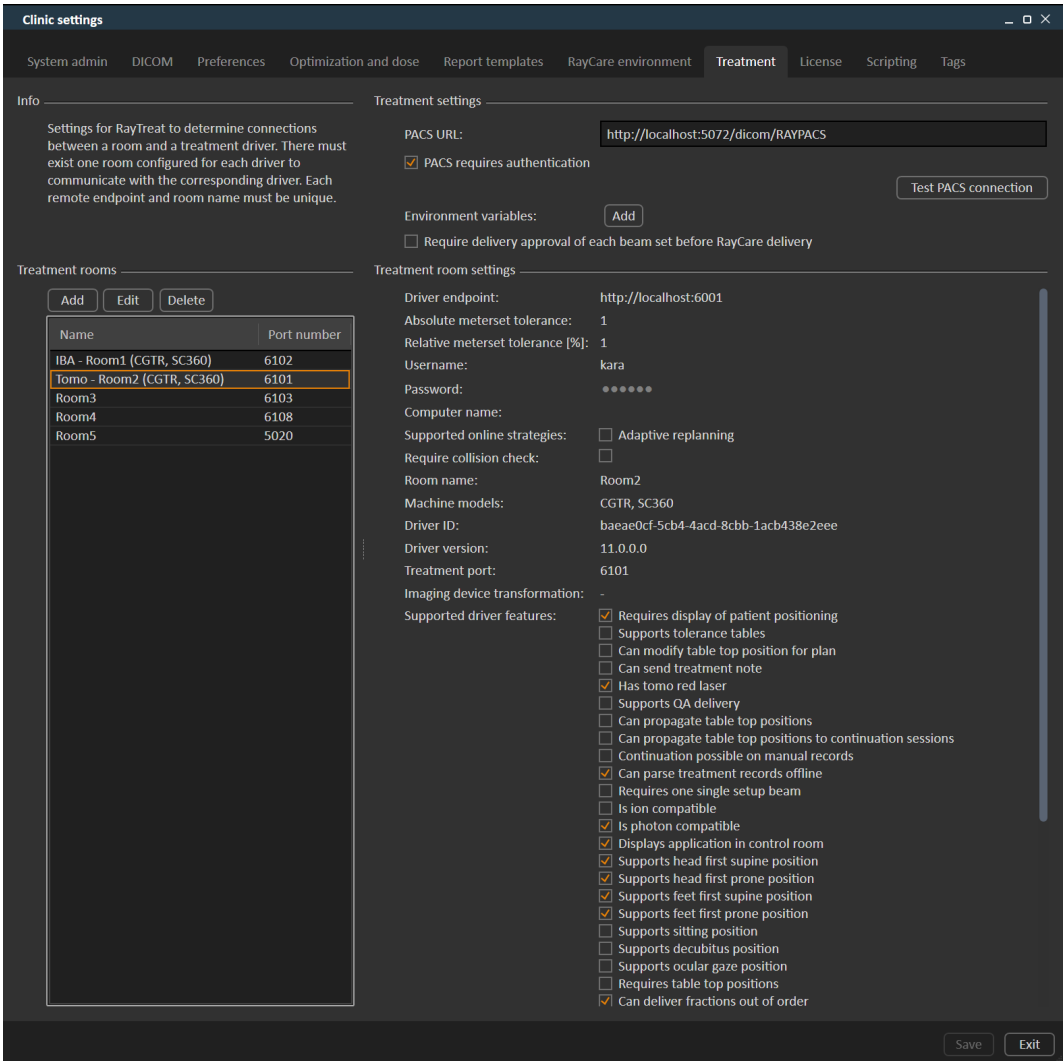
In dit hoofdstuk

Dit hoofdstuk bevat de volgende secties:

5.1	Configuratie van Clinic Settings voor RayTreat	p. 28
5.2	Treatment management in RayStation	p. 32
5.3	Beheer van tolerantietabel	p. 49
5.4	RayTreat activiteiten	p. 50
5.5	Resultaten van behandeling in RayStation	p. 72

5.1 CONFIGURATIE VAN CLINIC SETTINGS VOOR RAYTREAT

Om RayTreat te kunnen gebruiken, moeten de treatment settings in de Clinic settings applicatie worden geconfigureerd. De meeste instellingen worden geconfigureerd bij installatie en worden daarom beschreven in de installatiedocumenten van RayTreat. In deze sectie worden enkele belangrijke punten beschreven waarmee de gebruiker rekening moet houden.



Afbeelding 2. Het tabblad **Treatment** in **Clinic settings**.

De configuratie heeft een lijst met ruimtes. Dit zijn de ruimtes waarvoor de gebruiker een afspraak kan plannen in RayCare. Elke ruimte heeft ook een lijst met toestelmodellen. Dit zijn de modellen van de toestel setup in RayPhysics en ze worden gebruikt bij het maken van een beam set in

RayStation. Er kan in meerdere ruimtes naar hetzelfde toestelmodel worden verwezen. Het is ook mogelijk om één ruimte meerdere toestelmodellen te laten ondersteunen.



WAARSCHUWING!

Toestelmodellen. De gebruiker die configureert welke toestelmodellen worden ondersteund in welke ruimtes, moet een zeer goed inzicht hebben in de kliniek, de ruimtes en de toestelmodellen. Het wordt ten zeerste afgeraden om in de configuratie van een ruimte een toestelmodel te verwijderen of de naam ervan te wijzigen. In plaats daarvan adviseren we het toestel af te keuren in RayPhysics als het toestelmodel niet meer moet worden gebruikt. Het is nog steeds mogelijk om nieuwe toestelmodellen toe te voegen aan een ruimte.

[3411??]

Klik op de knop **Edit** (Bewerken) om de instellingen van de treatment ruimte te bewerken. Hiermee wordt het dialoogvenster **Edit treatment room settings** geopend.

Afbeelding 3. Het dialoogvenster **Edit treatment room settings**.

Bij **Absolute meterset tolerance** (Absolute tolerantie meterset) en **Relative meterset tolerance** (Relatieve tolerantie meterset) kan de tolerantie voor de toegediende meterset worden ingesteld waarbij het systeem de bestraling nog beschouwt als voltooid. Wanneer het systeem de bestraling als voltooid beschouwt, verschijnt er een vinkje bij de sessie/fractie/bundel en is het niet meer mogelijk om de behandeling voort te zetten. Zie *sectie 5.4.4 Delivery (Bestraling) op pagina 60* voor meer informatie.

Absolute meterset tolerance houdt rekening met de eenheid. Voor een toestel van een leverancier die bijvoorbeeld MU, NP (aantal partikels) en Minuten als meterseteenheid gebruikt, moeten zeer verschillende absolute toleranties van de meterset worden gedefinieerd.

Het is mogelijk om maar één van de toleranties in te stellen. Wanneer zowel de absolute als relatieve tolerantie zijn ingesteld, wordt de bestraling beschouwd als voltooid als een van de toleranties is voldaan.

Het is mogelijk om in **Imaging device system** een transformatie van het imagingtoestel in te voeren voor het geval dat het coördinatenstelsel van de patiënt en het imagingtoestel niet overeenkomen. Als IDT is ingesteld op 0,0,0, vallen het coördinatenstelsel voor de patiënt en het imagingtoestel samen.

5.1.1 Goedkeuring van toediening van beam set configureren in Clinic settings

Het is mogelijk om in de Clinic settings te configureren dat een aanvullende approval stap vereist is voordat een specifieke beam set kan worden toegediend.

Treatment settings

PACS URL:

PACS requires authentication Test PACS connection

Environment variables:

Require delivery approval of each beam set before RayCare delivery

Afbeelding 4. De Treatment settings in Clinic settings.

Als **Require delivery approval of each beam set before RayCare delivery** (Goedkeuring van bestraling vereist) is geselecteerd, is voor alle beam sets die zijn toegevoegd aan een behandelreeks, goedkeuring van de bestraling vereist en is het niet mogelijk om een patiënt in te checken voor een sessie of om de sessie te valideren voor bestraling in RayCommand. Dit is niet van toepassing op beam sets die al deel uitmaken van een behandelreeks op het moment dat de instelling wordt ingeschakeld. Zie sectie 5.2.9 *Goedkeuring van toediening van beam set in behandelreeks op pagina 45* voor meer informatie.

Let op: Deze functie is alleen van toepassing op RayCare-behandelingen.

5.2 TREATMENT MANAGEMENT IN RAYSTATION

5.2.1 Overzicht

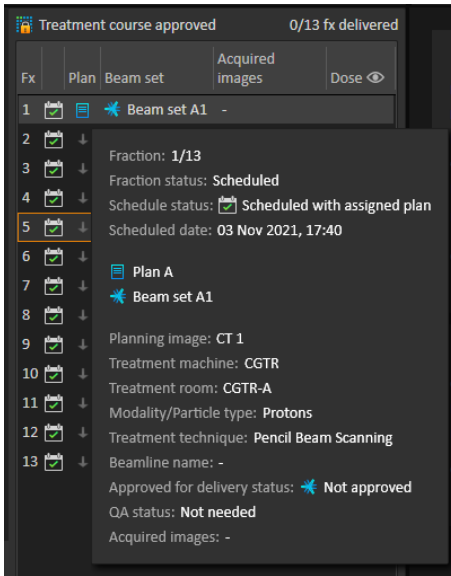
Voordat een goedgekeurd behandelplan van RayStation kan worden gebruikt voor bestraling in RayTreat, moet worden opgegeven welke plannen en beam sets worden gebruikt voor een specifieke fractie in de behandelreeks. Een overzicht van de behandelreeks vindt u in het tool paneel **Treatment course** aan de linkerkant.

Fx	Plan	Beam set	Acquired images	Dose
1	✓	⌵	Beam set A1	-
2	✓	⌵	Beam set A1	-
3	✓	⌵	Beam set A1	-
4	✓	⌵	Beam set A1	-
5	✓	⌵	Beam set A1	-
6	✓	⌵	Beam set A1	-
7	✓	⌵	Beam set A1	-
8	✓	⌵	Beam set A1	-
9	✓	⌵	Beam set A1	-
10	✓	⌵	Beam set A1	-
11	✓	⌵	Beam set A2	-
12	✓	⌵	Beam set A2	-
13	✓	⌵	Beam set A2	-

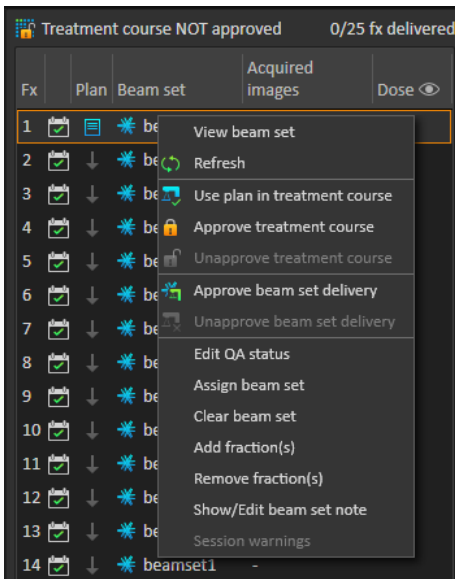
Afbeelding 5. Tool paneel **Treatment course**.

Voorafgaand aan de bestraling kan de behandelreeks worden beheerd door met de rechtermuisknop te klikken op geselecteerde fracties of door naar het tabblad **Approval** in de module **Plan evaluation** te gaan.

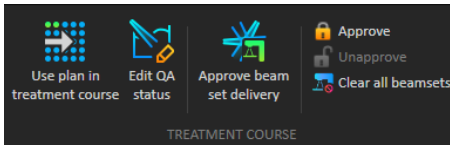
Meer informatie over fracties die deel uitmaken van de behandelreeks, wordt vermeld in de tooltip.



Afbeelding 6. Tooltip met informatie over een fractie.



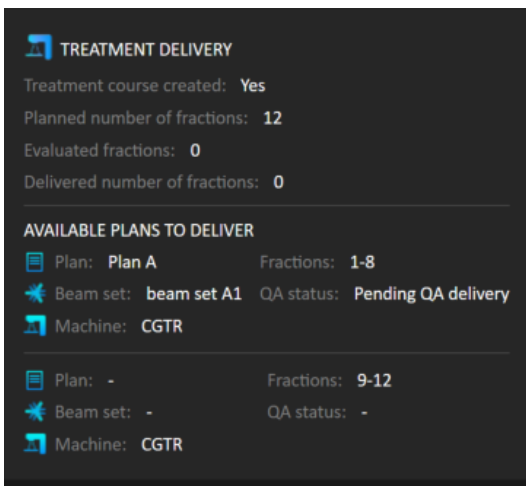
Afbeelding 7. Menu van tool paneel **Treatment course**.



Afbeelding 8. Beheer van behandelreeks op het tabblad **Approval**.

In het bestralingsoverzicht van de managementmodule **Patient data** in RayStation worden de plannen weergegeven die beschikbaar zijn voor bestraling, en het aantal toegediende fracties.

In het behandelingsoverzicht worden alle bundelsets weergegeven die kunnen worden gebruikt voor de volgende bestraling. De naam, het toestel en de toegewezen fracties worden weergegeven.



Afbeelding 9. Bestralingsoverzicht in management van **Patient data**.

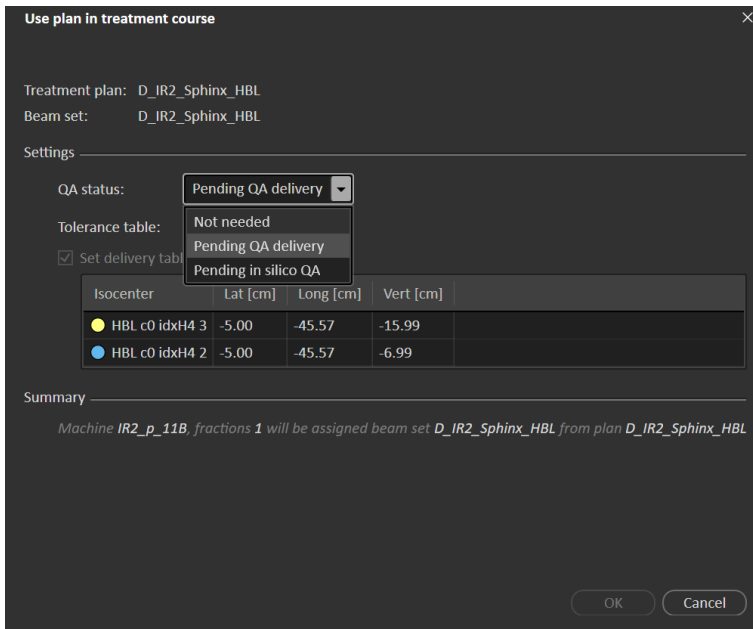
Als er in RayCare fracties zijn gepland voor een ruimte waaraan geen plan is toegewezen voor een toestelmodel dat overeenkomt met het model dat de ruimte ondersteunt voor bestraling, worden het plan en de beam set weergegeven als - .

Als er alternatieve plannen zijn, kan dezelfde fractie voorkomen voor meerdere beam sets. Dit betekent dat deze fracties kunnen worden toegediend door elk van de gespecificeerde toestellen.

Verschillende acties voor het management van de behandelreeks worden hieronder beschreven.

5.2.2 Plan gebruiken in behandelreeks

Plannen worden in het dialoogvenster **Use plan in treatment course** (Plan gebruiken in behandelreeks) in RayStation toegewezen voor bestraling. U opent het dialoogvenster door te klikken op de knop **Use plan in treatment course** (Plan gebruiken in behandelreeks).



Afbeelding 10. Het dialoogvenster **Use plan in treatment course** in RayStation. Het dialoogvenster kan er afhankelijk van het toestelmodel anders uitzien.

In het dialoogvenster **Use plan in treatment course** (Plan gebruiken in behandelreeks) wordt het volgende weergegeven: het geopende plan, alle goedgekeurde beam sets en aan welke fracties elke beam set wordt toegewezen. De toewijzing is afhankelijk van het fractioneringsschema van het huidige plan en van de fracties die al zijn toegediend.

Een beam set kan worden toegewezen voor bestraling als aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- Voor het toestel dat wordt gebruikt in het plan, is een corresponderend toestelmodel geconfigureerd in een treatment ruimte in de sectie **Treatment** van de toepassing Clinic Settings (zie sectie 5.1 Configuratie van Clinic Settings voor RayTreat op pagina 28 voor meer informatie).
- Voor het goedgekeurde plan is een dosis berekend met de huidige versie van de dose engine en de meest recente, niet verouderde, versie van het model van het behandeltoestel.
- Elke beam set in het plan heeft een primair voorschrift.

Let op: Voor IBA moet er precies één instelbundel in de lijst staan.

Let op: In RayTreat wordt voor beam sets de naam van zowel het plan als de beam set weergegeven. Geef beam sets altijd een unieke naam.



WAARSCHUWING!

Zie erop toe dat beoogde plan wordt gebruikt. Alle plannen kunnen worden toegevoegd aan de behandelreeks, ongeacht het voorschrift of het geplande aantal fracties. Ga zorgvuldig te werk als u verschillende plannen toewijst aan verschillende fracties.

[7190]

Als treatmentplanning voor een patiënt is voltooid, wordt het in principe goedgekeurde plan toegewezen voor toediening van alle fracties in de behandelreeks. Open het dialoogvenster **Use plan in treatment course** en verifieer of de geselecteerde beam set wordt gebruikt voor alle verwachte fracties. Als het behandeltoestel voorschrijft dat er een tolerantietabel wordt geselecteerd voor het plan, moet deze ook worden geselecteerd in het drop-down menu **Tolerance table**.

Als fracties geen goedgekeurde beam set hebben, worden ze niet toegewezen. Ze kunnen later worden toegewezen door hetzelfde dialoogvenster opnieuw te openen of door de behandelreeks handmatig te bewerken. Zie *sectie 5.2.7 Behandelreeks wijzigen op pagina 43* voor meer informatie.

Als het plan moet worden vervangen tijdens de behandelreeks (als er bijvoorbeeld een opnieuw gepland behandelplan, een aangepast behandelplan of fallback plan moet worden gebruikt in plaats van het oorspronkelijke plan), wordt het nieuwe plan gebruikt overeenkomstig het fractioneringsschema. De gebruiker dient te verifiëren of het nieuwe plan wordt toegewezen aan de juiste fracties in het dialoogvenster **Use plan in treatment course**.

Let op: *Als de patiënt is ingecheckt voor een bestralingssessie, kan het plan voor de corresponderende fractie niet meer worden veranderd.*

Positie van tafelblad voor bestraling instellen

Als is ingesteld dat het toestel het wijzigen van posities van het tafelblad ondersteunt, is het mogelijk om de absolute standaardpositie van het tafelblad voor het plan in te stellen in het dialoogvenster **Use plan in treatment course**.

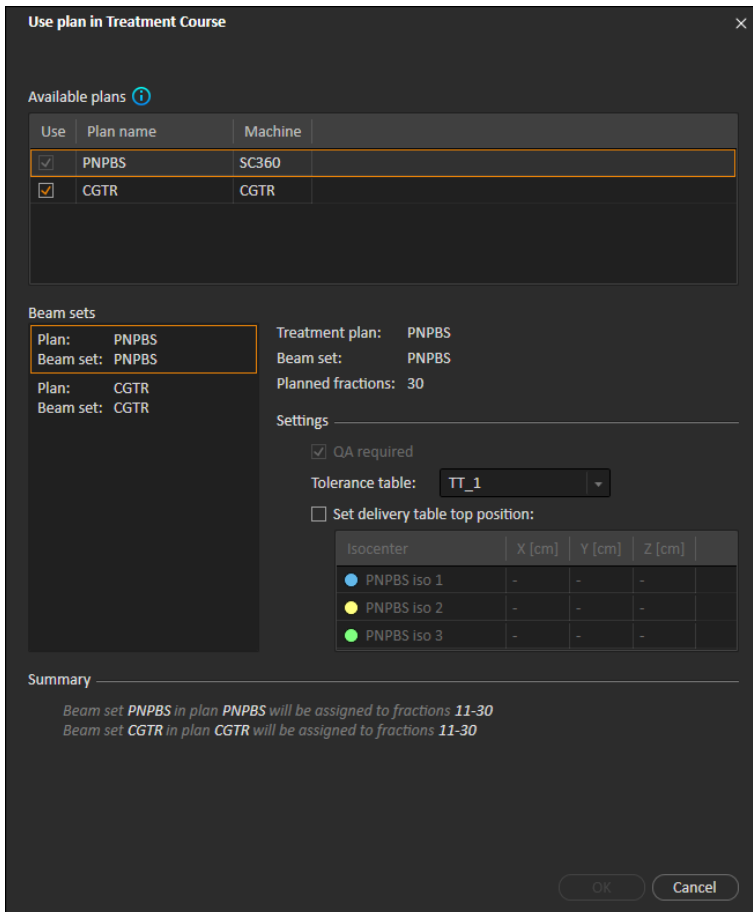
Nadat de posities van het tafelblad zijn ingesteld en het plan is toegewezen voor behandeling, is het mogelijk om het dialoogvenster **Use plan in Treatment Course** (Plan gebruiken in behandelreeks) opnieuw te openen om de posities van het tafelblad te bewerken. Het is echter niet mogelijk om de waarden te wissen.

Alternatieve plannen

Als er een plan voor behandeling wordt gebruikt, is het mogelijk om alternatieve plannen voor verschillende ruimtes toe te voegen, indien nodig. Door beschikbare alternatieve plannen neemt het aantal fracties niet toe. Maar het is nuttig als er meerdere behandelruimtes beschikbaar zijn dat u een fractie eenvoudig kunt herplannen voor een andere ruimte die niet beschikt over een gedeeld toestelmodel. U krijgt zo een back-up die u bijvoorbeeld kunt gebruiken als er aan een van de toestellen onderhoud moet worden uitgevoerd.

Een plan moet aan een aantal vereisten voldoen om te kunnen worden beschouwd als alternatief plan:

- Het plan moet op dezelfde beeldset zijn gepland als het oorspronkelijke plan.
- Het plan moet dezelfde goedgekeurde structuurset gebruiken als het oorspronkelijke plan.
- Het plan moet precies dezelfde voorschriften hebben als het oorspronkelijke plan.
- Er moet een lokalisatiepunt zijn en dit moet hetzelfde lokalisatiepunt zijn als voor het oorspronkelijke plan.
- Het plan moet hetzelfde fractionatieschema hebben als het oorspronkelijke plan.
- Het plan moet voor een ander toestelmodel zijn dan het oorspronkelijke plan.
- Het plan mag niet in dezelfde ruimte kunnen worden toegediend als het oorspronkelijke plan.



Afbeelding 11. Het **Use plan in treatment course** dialoogvenster, met alternatieve plannen.

Eventuele alternatieve plannen worden weergegeven in de lijst **Available plans** (Beschikbare plannen) in het dialoogvenster **Use plan in treatment course** (Plan gebruiken in behandelreeks). Bij gebruik van alternatieve plannen moet elke beam set worden voorbereid door configuratie van de **Settings** (Instellingen) in het dialoogvenster **Use plan in treatment course** (Plan gebruiken in behandelreeks).

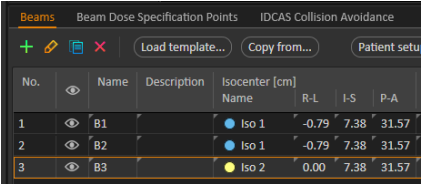
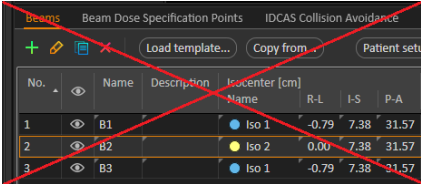
Let op: *Als er een alternatief plan wordt geselecteerd, worden andere plannen voor hetzelfde toestel mogelijk uitgeschakeld. Dit gebeurt als door selectie van deze plannen een fractie alternatieve bundelsets zou krijgen voor hetzelfde toestel.*

Let op: *Het is niet mogelijk om een vervolgsessie te herplannen voor een ander toestel dan het toestel waarvoor de fractie oorspronkelijk was gepland.*

Plannen met meerdere isocentra

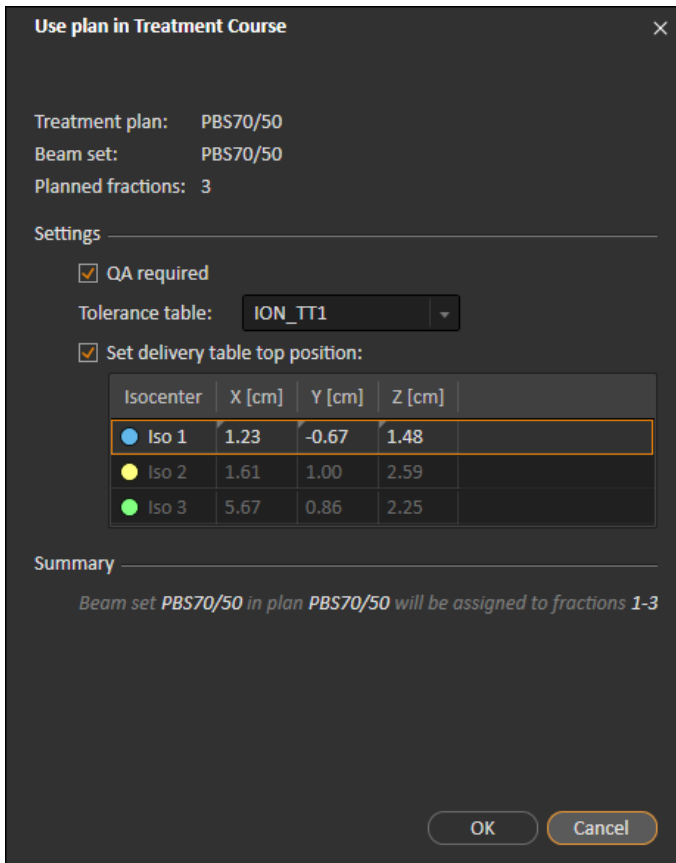
Voor plannen met meerdere isocentra worden de posities van het tafelblad voor alle bestralingsisocentra getoond. Er geldt een aantal specifieke vereisten voor plannen met meerdere isocentra:

- Er moet een POI zijn van het type “Localization point”.
- Isocentra mogen alleen worden gebruikt voor een opeenvolgende set bundels en mogen niet worden gebruikt in meerdere bundels met niet-opeenvolgende bundelnummers. Dit betekent dat een eerder gebruikt isocentrum niet kan worden herhaald nadat een ander isocentrum is gebruikt.

Dit is OK		Dit is NIET OK																																																							
 <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Name</th> <th>Description</th> <th>Isocenter [cm] Name</th> <th>R-L</th> <th>I-S</th> <th>P-A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>B1</td> <td></td> <td>Iso 1</td> <td>-0.79</td> <td>7.38</td> <td>31.57</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>B2</td> <td></td> <td>Iso 1</td> <td>-0.79</td> <td>7.38</td> <td>31.57</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>B3</td> <td></td> <td>Iso 2</td> <td>0.00</td> <td>7.38</td> <td>31.57</td> </tr> </tbody> </table> <p>Bundel 1 - Iso 1 Bundel 2 - Iso 1 Bundel 3 - Iso 2</p>	No.	Name	Description	Isocenter [cm] Name	R-L	I-S	P-A	1	B1		Iso 1	-0.79	7.38	31.57	2	B2		Iso 1	-0.79	7.38	31.57	3	B3		Iso 2	0.00	7.38	31.57	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Name</th> <th>Description</th> <th>Isocenter [cm] Name</th> <th>R-L</th> <th>I-S</th> <th>P-A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>B1</td> <td></td> <td>Iso 1</td> <td>-0.79</td> <td>7.38</td> <td>31.57</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>B2</td> <td></td> <td>Iso 2</td> <td>0.00</td> <td>7.38</td> <td>31.57</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>B3</td> <td></td> <td>Iso 1</td> <td>-0.79</td> <td>7.38</td> <td>31.57</td> </tr> </tbody> </table> <p>Bundel 1 - Iso 1 Bundel 2 - Iso 2 Bundel 3 - Iso 1</p>	No.	Name	Description	Isocenter [cm] Name	R-L	I-S	P-A	1	B1		Iso 1	-0.79	7.38	31.57	2	B2		Iso 2	0.00	7.38	31.57	3	B3		Iso 1	-0.79	7.38	31.57
No.	Name	Description	Isocenter [cm] Name	R-L	I-S	P-A																																																			
1	B1		Iso 1	-0.79	7.38	31.57																																																			
2	B2		Iso 1	-0.79	7.38	31.57																																																			
3	B3		Iso 2	0.00	7.38	31.57																																																			
No.	Name	Description	Isocenter [cm] Name	R-L	I-S	P-A																																																			
1	B1		Iso 1	-0.79	7.38	31.57																																																			
2	B2		Iso 2	0.00	7.38	31.57																																																			
3	B3		Iso 1	-0.79	7.38	31.57																																																			

- Tafelbladposities voor bestraling moeten worden opgegeven in het dialoogvenster **Use plan in treatment course**.
- Gevalideerde plannen met de volgende bestralingshoudingen van de patiënt worden ondersteund: **HFS** (Head First Supine), **HFP** (Head First Prone), **FFS** (Feet First Supine) en **FFP** (Feet First Prone).

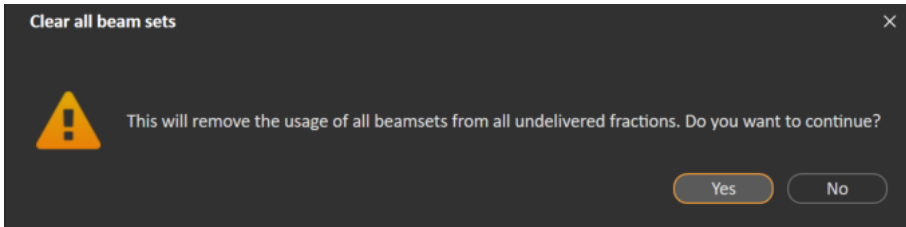
Alleen de tafelbladpositie voor het eerste isocentrum kan worden bewerkt. De andere tafelbladposities worden automatisch berekend op basis van de relatieve positie van de isocentra.



Afbeelding 12. Het dialoogvenster **Use plan in treatment course** voor meerdere bundels op verschillende isocentra. Het dialoogvenster kan er afhankelijk van het toestelmodel anders uitzien.

5.2.3 Alle beam sets verwijderen

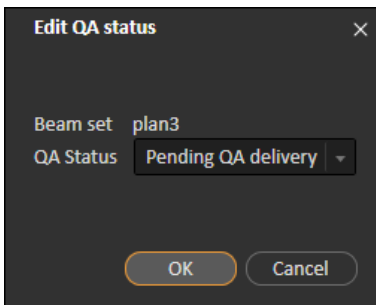
Met deze knop verwijdert u alle bestaande fracties die niet zijn toegediend, van hun bestaande toegewezen beam sets. Vergelijkbare functionaliteit voor individuele fracties vindt u in het tool paneel **Treatment course** (Behandelreeks). De goedkeuring van de behandelreeks moet worden opgeheven voordat beam sets kunnen worden verwijderd van fracties. Er verschijnt een waarschuwing waarbij de gebruiker kan bevestigen dat alle plannen moeten worden verwijderd uit niet-toegediende fracties.



Afbeelding 13. Waarschuwing die verschijnt bij het verwijderen van alle beam sets.

5.2.4 QA-status bewerken

In het dialoogvenster **Use plan in Treatment Course** (Plan gebruiken in behandelreeks) kan worden ingesteld of QA-afgifte vereist is voor de bundelset of niet. Houd er rekening mee dat er alleen behandelplannen - en geen QA-plannen - worden gebruikt voor afgifte in deze versie van RayTreat, zowel voor behandeling als voor QA-afgifte. Als QA is uitgevoerd of als de eisen aan QA-afgifte zijn veranderd, is het mogelijk om de QA-status te bewerken door te klikken op de knop **Edit QA status** (QA-status bewerken).



Afbeelding 14. Het dialoogvenster **Edit QA status**.

De beschikbare statussen voor QA worden vermeld in de volgende tabel.

Tabel 5.1: Lijst met beschikbare QA-statussen.

QA-status	Betekenis
Pending QA delivery (In afwachting van QA)	Het plan wordt binnenkort uitgevoerd en gemeten voor plan-specifieke QA en de resultaten worden beoordeeld voordat het plan wordt gebruikt voor bestraling van de patiënt.
Pending QA analysis (In afwachting van QA-analyse)	Het plan is uitgevoerd voor plan-specifieke QA, maar de resultaten zijn nog geanalyseerd.
Not needed (Niet vereist)	Het plan is van een type waarvoor plan-specifieke QA niet vereist is voor bestraling van de patiënt, of waarvoor de QA-status van behandelplannen wordt beheerd in een ander systeem.

QA-status	Betekenis
Pass (Geslaagd)	Het plan is uitgevoerd en gemeten voor plan-specifieke QA. De resultaten zijn geanalyseerd en zijn aanvaardbaar voor bestraling van de patiënt.
Failed measurements (Metingen mislukt)	Het plan is uitgevoerd en gemeten voor plan-specifieke QA, en de resultaten zijn geanalyseerd maar onaanvaardbaar voor bestraling van de patiënt. De oorzaak is waarschijnlijk dat het plan correct is maar de meetprocedure is mislukt. Het wordt aanbevolen de QA en metingen opnieuw uit te voeren.
Failed plan (Plan mislukt)	Het plan is uitgevoerd en gemeten voor plan-specifieke QA, en de resultaten zijn geanalyseerd maar onaanvaardbaar voor bestraling van de patiënt. De oorzaak is waarschijnlijk een probleem met het plan. Daarom mag het plan niet worden gebruikt en moet er een herplanning worden uitgevoerd.
-	QA-status is onbekend.

5.2.5 Behandelreeks goedkeuren

Een behandelreeks kan pas worden gebruikt voor bestraling als deze is goedgekeurd. Hiervoor klikt u op de knop **Approve** (Goedkeuren). Deze knop is beschikbaar in het contextmenu, dat u opent met een rechtermuisklik in het tool paneel **Treatment course** (Behandelreeks) en in het tabblad **Approval** (Goedkeuren) (zie *sectie 5.2.1 Overzicht op pagina 32*). In een tabel worden alle voorschriften van de behandelreeks weergegeven en de totale voorgeschreven bijdrage van alle fracties aan elk voorschrift. Zie *Nominale voortgang op pagina 62* voor meer informatie.

Approve treatment course

Number of fractions in treatment course: 15
 Number of fractions without assigned beam set: 0

- ▲ Beam set VMATBoost is prescribed for 3 fractions but is used in 4 fractions
- ⓘ Beam set VMATPlan is prescribed for 15 fractions but is used in 9 fractions
- ⓘ Beam set VMATPlan1 is prescribed for 15 fractions but is used in 2 fractions

Treatment site	Prescription type	Delivered dose	Remaining dose	Expected total dose	Planned dose	Fractionation
PTV	Dose at 98% volume	0.00 Gy	20.00 Gy	20.00 Gy	20.00 Gy	2.00 Gy x 9 fx, 1.00 Gy x 2 fx
PTV	Dose at 90% volume	0.00 Gy	12.00 Gy	12.00 Gy	12.00 Gy	3.00 Gy x 4 fx

The planned dose may differ from prescriptions defined in RayCare

Approve Cancel

Afbeelding 15. Het dialoogvenster **Approve treatment course**.

Door te klikken op de knop **Approve** (Goedkeuren) bevestigt de gebruiker dat de voorgeschreven dosis van de totale behandelreeks is zoals verwacht. In RayTreat kunnen patiënten alleen worden behandeld met een behandelreeks die is goedgekeurd voor bestraling. QA-bestraling is mogelijk zonder goedkeuring.



WAARSCHUWING!

Voorschrift in dialoogvenster Approve treatment course. De geplande voorgeschreven nominale dosis die wordt weergegeven in het dialoogvenster *Approve treatment course*, is de som van de nominale dosis voor alle fracties in de behandelreeks. Het voorschrift wordt niet automatisch gesynchroniseerd tussen RayStation en RayCare. De gebruiker dient er zelf op toe te zien dat het voorschrift in het dialoogvenster *Approve treatment course* overeenkomt met het voorschrift in RayCare.

[341634]

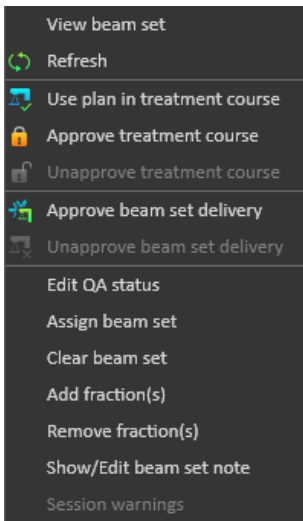
5.2.6 Goedkeuring van behandelreeks opheffen

Door op de knop **Unapprove treatment course** (Goedkeuring van behandelreeks opheffen) te klikken, wordt de goedkeuring van de behandelreeks voor bestraling ongedaan gemaakt. Als de goedkeuring van een behandelreeks ongedaan is gemaakt, kan de gebruiker wijzigingen aanbrengen, zoals het toewijzen of verwijderen van de beam set op fracties. Een patiënt met een niet-goedgekeurde behandelreeks kan worden ingepland voor behandeling. Maar het is niet mogelijk om bestraling uit te voeren met RayTreat en de patiënt kan niet worden ingecheckt vanuit RayCare. Voor meer informatie over hoe een patiënt met een niet-goedgekeurde behandelreeks wordt behandeld in RayTreat, zie *sectie 5.4.2 Schedule (Planning) op pagina 51*.

De goedkeuring van een behandelreeks kan alleen worden opgeheven als er geen sessie is ingecheckt. Alleen fracties waarvoor geen bestraling is geregistreerd, kunnen worden gewijzigd.

5.2.7 Behandelreeks wijzigen

De volgende acties zijn te vinden in het menu van het tool panel **Treatment course**. Sommige acties zijn alleen beschikbaar voor een behandelreeks die niet is goedgekeurd.



Afbeelding 16. Menu dat verschijnt als met de rechtermuisknop wordt geklikt in het tool paneel **Treatment course**.

- **View beam set:** wisselen van momenteel weergegeven beam set in RayStation.
- **Refresh** (Vernieuwen): vernieuwt de behandelreeks om de meest recente gegevens weer te geven.
- **Use plan in treatment course:** geselecteerde plan in RayStation toewijzen voor de hele behandelreeks. Zie *sectie 5.2.2 Plan gebruiken in behandelreeks op pagina 34* voor meer informatie.
- **Approve treatment course:** behandelreeks goedkeuren voor bestraling. Zie *sectie 5.2.5 Behandelreeks goedkeuren op pagina 42* voor meer informatie.
- **Unapprove treatment course:** goedkeuring van behandelreeks voor bestraling opheffen. Zie *sectie 5.2.6 Goedkeuring van behandelreeks opheffen op pagina 43* voor meer informatie.
- **Edit QA status:** QA-status van de beam set bewerken. Zie *sectie 5.2.4 QA-status bewerken op pagina 41* voor meer informatie.
- **Assign beam set:** de beam set bijwerken die moet worden toegediend op een fractie. Elke goedgekeurde beam set van elk plan kan worden toegewezen aan elke niet-toegediende fractie. Bij het toewijzen van een beam set aan fracties verschijnt er een dialoogvenster dat vergelijkbaar is met het dialoogvenster **Use plan in treatment course**. Hierin kunt u tolerantietabel, QA-status en posities van tafelblad opnieuw toewijzen.
***Let op:** De tolerantietabel, QA-status en posities van het tafelblad worden aangepast voor alle fracties die dezelfde beam set gebruiken.*
- **Clear beam set:** de geselecteerde fracties verwijderen van hun toegewezen beam sets. Als de beam set voor een fractie opnieuw moet worden toegewezen, maar als de beoogde nieuwe

beam set nog niet is goedgekeurd of gekozen, kan de fractie worden verwijderd van de huidige beam set.

- **Add fraction(s)**: de behandelreeks verlengen met een aantal gewenste fracties. De fracties worden altijd toegevoegd aan het einde van de behandelreeks.
- **Remove fraction(s)**: hiermee worden geselecteerde fracties verwijderd om de behandelreeks te verkorten. Fracties worden verwijderd aan het einde van de behandelreeks en alleen fracties zonder enige bestraling kunnen worden verwijderd.

Let op: *Sommige van de bovenstaande acties hebben tot gevolg dat de nominale bijdragen van de behandelreeks aan de gedefinieerde voorschriften veranderen. Dit betekent dat de gebruiker de goedkeuring van de behandelreeks eerst ongedaan moet maken en de behandelreeks daarna weer moet goedkeuren.*

5.2.8 Notitie bij beam set tonen/bewerken

Het is mogelijk om de notitie bij een beam set voor een plan te bewerken. De bewerkte notitie wordt opgeslagen voor het plan in de behandelreeks.

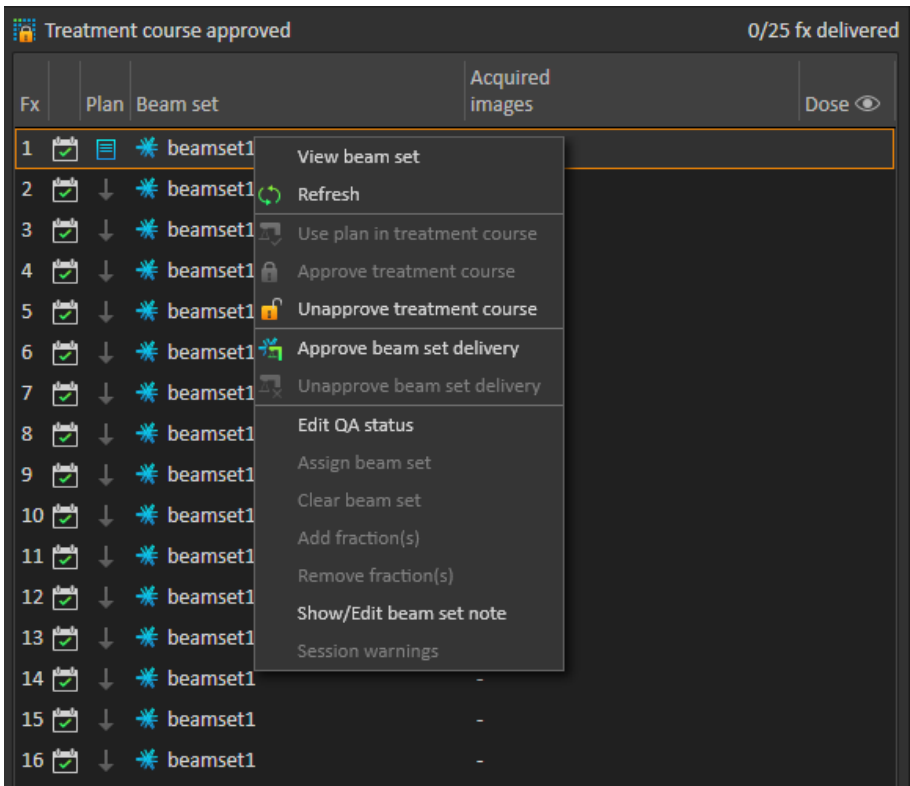
Als er een notitie is toegevoegd aan een beam set, wordt er een tekstballon weergegeven in alle rijen voor deze beam set in de lijst van de behandelreeks.

Om een notitie weer te geven of te bewerken, klikt u met de rechtermuisknop op de fractie in de behandelreeks en selecteert u **Show/Edit beam set note**.

5.2.9 Goedkeuring van toediening van beam set in behandelreeks

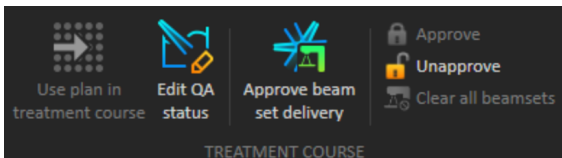
Wanneer in Clinic settings is geconfigureerd dat goedkeuring vereist is voor toediening van een beam set, is een extra goedkeuringsstap vereist voordat de geplande beam set kan worden toegediend. Zie sectie 5.1.1 *Goedkeuring van toediening van beam set configureren in Clinic settings op pagina 31* voor meer informatie.

U opent een menu met de optie **Approve beam set delivery** door met de rechtermuisknop te klikken op een fractie in de lijst van de behandelreeks. Goedkeuring van de toediening geldt alleen voor de beam set die wordt weergegeven voor de fractie.

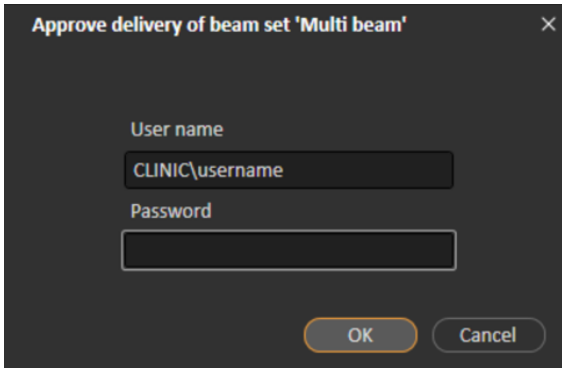


Afbeelding 17. De optie **Approve beam set delivery** in Treatment course.

Goedkeuring van toediening kan ook worden ingesteld voor de geselecteerde beam set door te klikken op de knop **Approve beam set delivery** in de bovenste werkbalk. Zo kunt u ook beam sets goedkeuren die op dat moment niet worden weergegeven in de lijst van de behandelreeks (alternatieve beam sets).

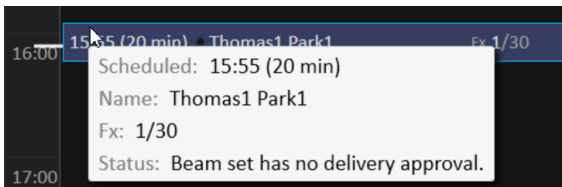


Toediening van een beam set kan alleen worden goedgekeurd door een bevoegde gebruiker met de toepasselijke rechten.

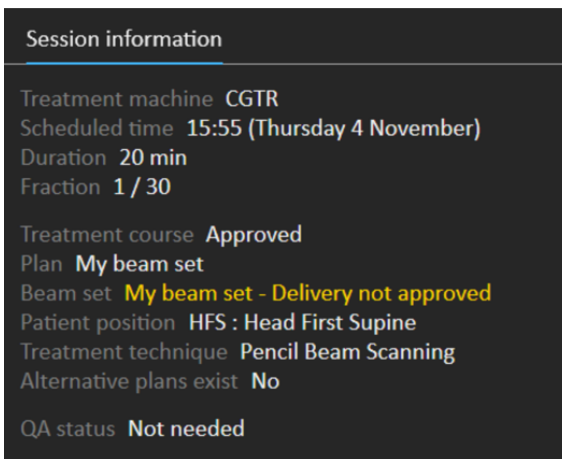


Afbeelding 18. Het authenticatievenster voor goedkeuring van toediening van een beam set.

Als de geplande beam set niet is goedgekeurd, is het niet mogelijk om de patiënt in te checken voor de sessie. Het is ook niet mogelijk om sessiegegevens te sturen naar het stuurprogramma voor behandelingen.



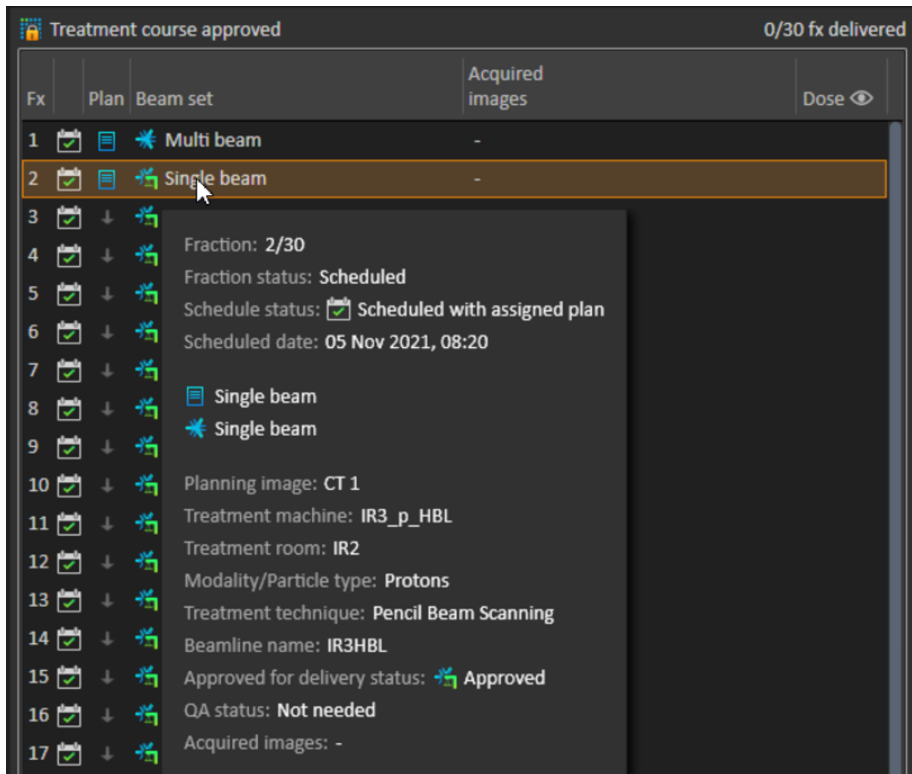
Afbeelding 19. Voorbeeld van planning in RayTreat.



Afbeelding 20. Voorbeeld van sessie-informatie in RayTreat.

Nadat toediening van een beam set is goedgekeurd, kan de goedkeuring weer ongedaan worden gemaakt. Ook hiervoor zijn beheerrechten voor treatment vereist. Als een beam set volledig wordt verwijderd uit de behandelreeks, wordt goedkeuring van de toediening ongedaan gemaakt. Als een eerder goedgekeurde beam set weer wordt toegevoegd aan de behandelreeks, moet de toediening opnieuw worden goedgekeurd.

De goedkeuringsstatus kan worden bekeken in de lijst van de behandelreeks en in de tooltip van de sessie. Een goedgekeurde toediening van een beam set wordt aangegeven door een pictogram van een beam set met een groene treatment unit. De goedkeuringsstatus wordt ook gedeeld met RayCare en de status verschijnt als behandelingsalert voor een specifieke sessie.



Afbeelding 21. De goedkeuringsstatus van de toediening in Treatment course.

Als in Clinic settings is ingesteld dat goedkeuring vereist is voor toediening van een beam set, maar goedkeuring niet vereist is voor de geplande beam set (omdat de beam set werd toegevoegd aan de behandelreeks voordat de optie voor goedkeuring van de toediening werd geselecteerd in Clinic settings), zijn de knoppen voor goedkeuring zichtbaar maar niet actief. Om in te stellen dat goedkeuring voor dergelijke beam sets vereist is, moeten ze worden verwijderd en opnieuw worden toegevoegd aan de behandelreeks.

Let op: Deze functie is alleen van toepassing op RayCare-behandelingen.

5.3 BEHEER VAN TOLERANTIETABEL

Voor behandeltoestellen die verzending van een tolerantietabel in het RT Plan ondersteunen, moet er minimaal een tolerantietabel worden gedefinieerd in het dialoogvenster **Tolerance table management** in toepassingsmenu in RayPhysics.

Als u een tolerantietabel selecteert voor een plan in het dialoogvenster **Use for treatment** (Gebruiken voor bestraling) in RayStation, worden alleen de goedgekeurde tolerantietabellen voor het betreffende behandeltoestel weergegeven.

Zie voor meer informatie de sectie *Beheer van tolerantietabelbeheer* in *RSL-D-RS-12A-RPHY, RayStation 12A RayPhysics Manual*.

5.4 RAYTREAT ACTIVITEITEN

Als RayTreat is geïnstalleerd als toepassing die wordt uitgevoerd als service, is dit hoofdstuk niet van toepassing.

De toepassing RayTreat is verdeeld in verschillende delen, de zogenaamde behandelingsactiviteiten:

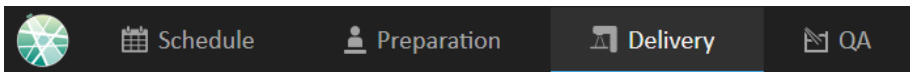
- **Schedule (Planning)**
- **Preparation (Vorbereiding)**
- **Delivery (Bestraling)**
- **QA**

De gebruiker kan schakelen tussen de verschillende activiteiten door te klikken op de tabbladen in de bovenste balk van de gebruikersinterface.

5.4.1 Bovenste balk van gebruikersinterface

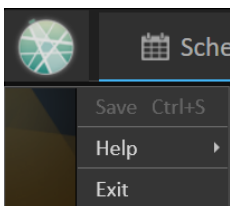
De bovenste balk van de gebruikersinterface bevat het menu RayTreat en de tabbladen voor bestralingsactiviteiten: Schedule, Preparation, Delivery en QA.

Op elk tabblad voor bestralingsactiviteiten vindt u de functionaliteit die betrekking heeft op die behandelingsactiviteit. De werkruimten voor de activiteiten bevatten werkbalken met informatie over de geselecteerde patiënt en het geselecteerde behandelplan, en andere informatie die van belang is bij het uitvoeren van de activiteit.



Afbeelding 22. Tabbladen voor behandelactiviteiten, tabblad Delivery is actief.

Via het menu RayTreat zijn algemene functies beschikbaar zoals wijzigingen in domeinstatus opslaan die zijn aangebracht met scripting, tolerantietabellen beheren, help en de toepassing verlaten. Het menu RayTreat wordt geopend door te klikken op het pictogram RayTreat in de linkerbovenhoek.



Afbeelding 23. Het menu RayTreat.

5.4.2 Schedule (Planning)

In RayTreat wordt een lijst weergegeven met geplande behandelingsafspraken voor de ruimte waarvoor het is geconfigureerd.

Werkruimte

De naam van de treatment ruimte wordt weergegeven linksboven in de werkruimte. De afspraken voor vandaag worden links in de werkruimte Schedule weergegeven (standaardinstelling). Door te klikken op de pijl rechts van de huidige datum kan de planning voor andere dagen worden getoond.

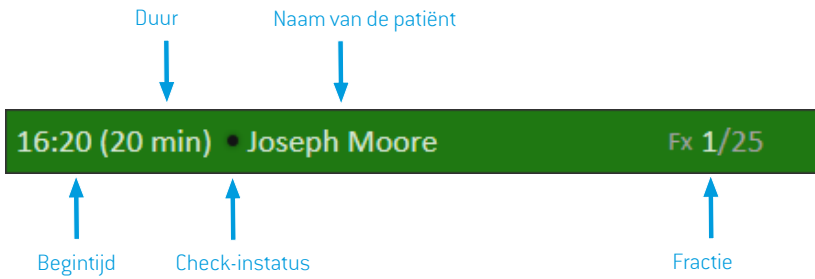
De patiëntgegevens bevinden zich links van de werkruimte. U ziet hier de foto van de patiënt, details en vlaggen en waarschuwingen die relevant kunnen zijn tijdens de behandeling.

Er wordt een lijst weergegeven met taken die tijdens de geselecteerde behelzessie moeten worden uitgevoerd. Rechts in het scherm staan gedetailleerde gegevens over de sessie en details over het plan dat moet worden toegediend (bijvoorbeeld aantal fracties, modaliteit en behandelingstechniek).

Afbeelding 24. De werkruimte Schedule.

Afspraken voor behandeling

Afspraken voor behandeling worden links in de werkruimte Schedule weergegeven. Elke afspraak is samengevat in een afspraakbalk.



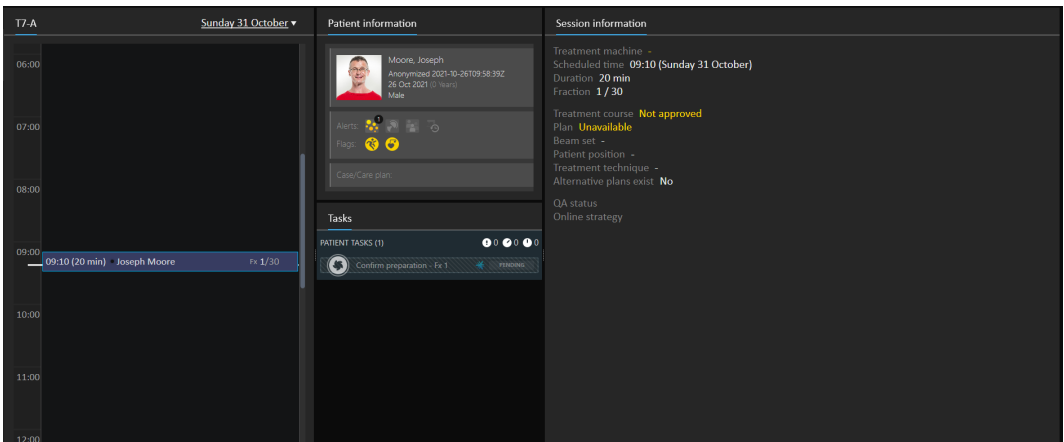
De afspraakbalk bevat de volgende informatie:

- Geplande begintijd van de afspraak
- Geschatte duur van de afspraak
- Check-instatus
- Naam van de patiënt
- Fractienummer van totale aantal fracties. Fractie één wordt expliciet gemarkeerd door de groene achtergrondkleur.

Klik op een afspraak in het schema om een overzicht van de afspraak weer te geven. Het overzicht bestaat uit **Patient information** (Patiëntinformatie), **Appointment comments** (Opmerkingen bij afspraak) uit RayCare en **Session information** (Sessie-informatie).

De patiëntinformatie wordt beheerd en gesynchroniseerd met de gegevens die worden ingevoerd in RayCare. De planinformatie wordt beheerd via het dialoogvenster **Use plan in Treatment Course** (Plan gebruiken in behandelreeks) in RayStation.

Een afspraak waaraan geen plan is toegewezen voor de huidige ruimte, of een afspraak voor een niet-goedgekeurde behandelreeks wordt gemarkeerd door een paarse achtergrondkleur. Als u op de afspraak klikt, wordt in het paneel aan de rechterkant informatie weergegeven over welke actie vereist is.



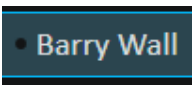
Afbeelding 25. Een afspraak zonder plan en een niet-goedgekeurde behandelreeks.

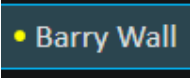

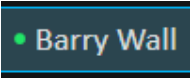
Een patiënt inchecken

Voordat een behandelsessie wordt uitgevoerd, moet de patiënt worden ingecheckt. De patiënt wordt ingecheckt door de betreffende afspraak te selecteren in het schema **Treatment** (Behandeling) in RayCare en vervolgens te klikken op de knop **Check-in** (Inchecken). Zodra de patiënt is ingecheckt, kan de sessie naar het behandeltoestel worden verzonden. Als er waarschuwingen zijn die door de gebruiker moeten worden bevestigd, kan de sessie alleen handmatig naar het behandeltoestel worden verzonden.

De punt links van de naam van de patiënt in de afspraakbalk geeft de check-instatus van de patiënt aan. De behandelsessie kan worden geopend door te klikken op **Open session** (Sessie openen). De gebruiker wordt dan naar de werkruimte Preparation geleid om de patiënt voor te bereiden op de behandeling.

De volgende check-instatussen zijn mogelijk:

Kleur van statusindicator	Beschrijving
Zwart	De statusindicator is zwart als de patiënt niet is ingecheckt. 

Kleur van statusindicator	Beschrijving
Geel	<p>De statusindicator is geel als de patiënt is ingecheckt, maar de bestralingsinstructies voor de sessie nog niet beschikbaar zijn in de console van het behandeltoestel.</p>  <p>Als de statusindicator lang geel blijft, is het mogelijk om met de rechtermuisknop op de afspraak te klikken en Show driver status (Status van driver tonen) te kiezen. Hierna worden de problemen aangegeven die het stuurprogramma heeft gedetecteerd bij verzending van de bestralingsinstructies voor de sessie aan de console van het behandeltoestel.</p>
Geel met waarschuwing	 <p>Als de patiënt is ingecheckt, maar de bestralingsinstructies voor de sessie niet automatisch kunnen worden verzonden, verschijnt er een waarschuwingspictogram naast de gele statusindicator. Plaats de muisaanwijzer op de waarschuwing om de tooltip weer te geven met een beschrijving van de problemen die moeten worden opgelost. Klik op de knop met drie puntjes op de afspraakbalk (alleen zichtbaar in deze omstandigheden) om een actie uit te voeren en het probleem te verhelpen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selecteer Send to driver (Naar driver sturen) om de bestralingsinstructies voor de behandelingssessie handmatig naar de behandelingsconsole te sturen. • Selecteer Remove from driver (Uit driver verwijderen) om de bestralingsinstructies voor de behandelingssessie handmatig uit de behandelingsconsole te verwijderen. <p>Let op: <i>Deze actie mag alleen worden gebruikt als de gele statusindicator niet zwart wordt zoals verwacht. Bijvoorbeeld als het inchecken ongedaan is gemaakt.</i></p>
Groen	<p>Zodra alle informatie voor de behandelsessie is ontvangen van Ray-Pacs, wordt de statusindicator groen. De sessie kan nu worden gestart vanuit de console van het behandeltoestel.</p> 

Kleur van statusindicator	Beschrijving
Groen met waarschuwing	<p>De statusindicator is groen maar er is een waarschuwing. Hiervoor zijn twee mogelijke oorzaken:</p> <ul style="list-style-type: none"> De status van een offline beeldreview is Rejected. Dit moet worden onderzocht en afgehandeld tijdens de sessie. De sessie is ingecheckt gebleven tot de volgende dag zonder dat er een behandeling is uitgevoerd. De waarschuwing geeft aan dat de sessie handmatig uit het stuurprogramma moet worden verwijderd door met de rechtermuisknop te klikken op de sessie in de agenda. <p>Plaats de muisaanwijzer op het pictogram met de waarschuwing om een tooltip weer te geven.</p>

5.4.3 Preparation (Vorbereiding)

Werkruimte

De werkruimte Preparation bevat de setup-instructies en informatie over de patiëntsetup die nodig zijn voor positionering van de patiënt voorafgaand aan positionering van de imaging voor verificatie en van de bestraling.

Afbeelding 26. De werkruimte Preparation.

Een patiënt voorbereiden voor bestraling

In de sectie **Patient setup instructions** van de werkruimte worden de set-upinstructies weergegeven die zijn gedefinieerd in RayCare. Dit zijn bijvoorbeeld foto's van de patiëntconfiguratie en eventuele fixation devices. In de linkerbenedenhoek van de sectie wordt bolusinformatie weergegeven voor de bundels waaraan een bolus is toegewezen.

In de sectie **Patient imaging** (Imaging van patiënt) van de werkruimte wordt de verschuiving van het localization point naar het isocentrum voor imaging getoond. Voor de bestralingssystemen Accuray TomoTherapy of Radixact wordt de verschuiving getoond als de **Red laser offset** (Offset van rode laser) in vaste coördinatenstelsels. Voor CyberKnife wordt niets weergegeven omdat de verschuiving wordt afgehandeld in de CyberKnife-software. Voor andere bestralingssystemen wordt de verschuiving weergegeven in patiëntcoördinaten of in tafelbladcoördinaten, afhankelijk van de betreffende optie in RayStation Clinic settings.

Als de instelbeelden (beelden voor verificatie van de positie) zijn ontvangen van het bestralingssysteem, worden ze weergegeven in de sectie **Imaging** aan de rechterzijde, met de positie van het tafelblad waar de beelden zijn verkregen. Als er registraties zijn ontvangen tussen de beelden van de referentie planningsbeelden en de verkregen instelbeelden, worden deze aangegeven in de lijst **Registrations for selected image** (Registraties voor geselecteerd beeld). De online correctie van de behandelafel die wordt toegepast door de registratie, wordt weergegeven in de sectie **Suggested online couch correction** (Voorgestelde online correctie van behandelafel) voor de geselecteerde registratie.

Let op: *Voor de Accuray TomoTherapy- en Radixact-systemen wordt de voorgestelde correctie van de behandelafel niet berekend op basis van de registratie en worden alle coördinaten weergegeven als ongedefinieerd.*

Zodra setup van de patiënt en imaging zijn voltooid, kan de voorbereidingsfase worden afgesloten door te klikken op de knop **Confirm preparation** rechtsonder in het scherm. Als er meerdere instelbeelden zijn verkregen, selecteert u het beeld dat moet worden gebruikt voor berekening van de instelcorrecties voordat u op de knop **Confirm preparation** klikt.

Beeldreview

In het tabblad **Image review** (Beeldreview) worden alle gerelateerde offline beeldreviews weergegeven die zijn uitgevoerd in RayCare. In deze view ziet u reviews voor alle fracties die betrekking hebben op de patiënt en de actuele behandelreeks. Alleen reviews die zijn afgehandeld in RayCare, worden weergegeven. Als u een fractie selecteert in de bovenste lijst, kunt u de details van de bijbehorende beeldreview bekijken. Als de status is ingesteld op **Rejected** (Afgewezen),

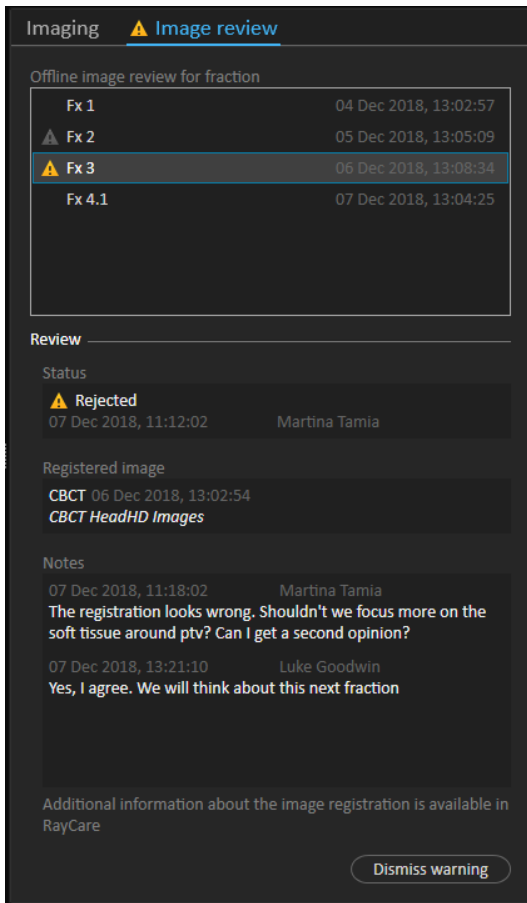
wordt de review gemarkeerd door een geel gevarendriehoekje  en als u de sessie opent, wordt er een dialoogvenster geactiveerd met de melding dat de review is afgewezen. Bekijk de gegevens van de afgewezen review en lees de opmerkingen. Als de gegevens niet voldoende informatie bieden, kunt u de review openen in RayCare voor aanvullende informatie. Wanneer de juiste acties zijn ondernomen, kunt u kiezen voor de actie **Dismiss warning** (Waarschuwing afwijzen) door te klikken op knop **Dismiss the warning** (De waarschuwing afwijzen) onder aan het tabblad. Hiermee verwijdert u het gele gevarendriehoekje voor de geselecteerde review. In plaats daarvan verschijnt er een grijs driehoekje . Dit geeft aan dat de status van de review **Rejected** (Verworpen) is en zal het

waarschuwingsdialoogvenster niet meer doen verschijnen omdat de waarschuwing is afgewezen. Het is nog steeds mogelijk om alle details van een afgewezen waarschuwing te bekijken. Als de review wordt bijgewerkt in RayCare, wordt de afwijzing verwijderd. Hierdoor wordt het gele waarschuwingsdriehoekje weer geactiveerd omdat er waarschijnlijk nieuwe informatie beschikbaar is die moet worden bekeken.

**WAARSCHUWING!**

Als een geregistreerd beeld voor de offline beeldreview wordt weergegeven als "Unknown" (Onbekend), is het beeld niet opgenomen als onderdeel van een behandelsessie in RayTreat. In plaats daarvan werd het beeld achteraf geïmporteerd en beoordeeld in RayCare. Als een beeld "Unknown" (Onbekend) is, wordt aangeraden het beeld en de offline beeldreview te verifiëren in RayCare

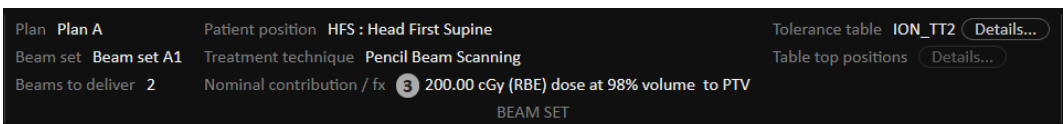
(272198)



Afbeelding 27. Het tabblad **Image review** (Beeldreview).

Nominale bijdrage/fx

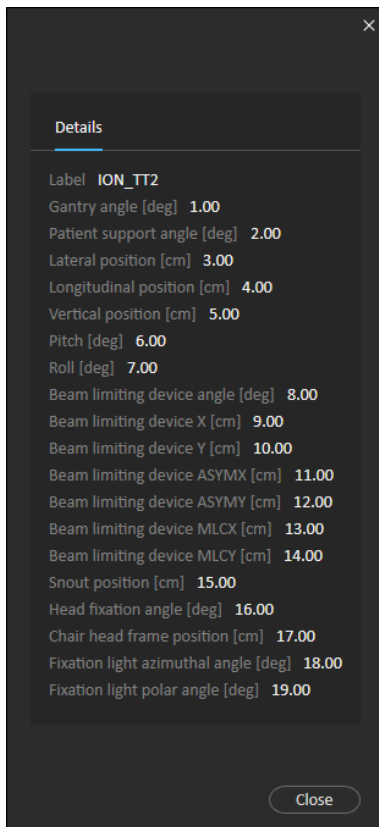
Op de werkbalk wordt de geplande nominale bijdrage voor de huidige fractie weergegeven. De volledige fractiewaarde wordt getoond, ook voor een sessie waarin slechts een gedeeltelijke fractie wordt toegediend.



De aanwezigheid van meerdere nominale bijdragen wordt aangegeven door een grijze cirkel met daarin het aantal nominale bijdragen. Alle nominale bijdragen worden weergegeven in een toelichting als u de muisaanwijzer op dit pictogram plaatst.

Tolerantietabel

In de bovenste balk kunt u verifiëren dat de juiste tolerantietabel is geselecteerd voor het plan door de details van de tolerantietabel te bekijken. Klik op de knop **Details...** om de details van de tolerantietabel te openen.



Afbeelding 28. Details van tolerantietabel.

Posities van tafelblad

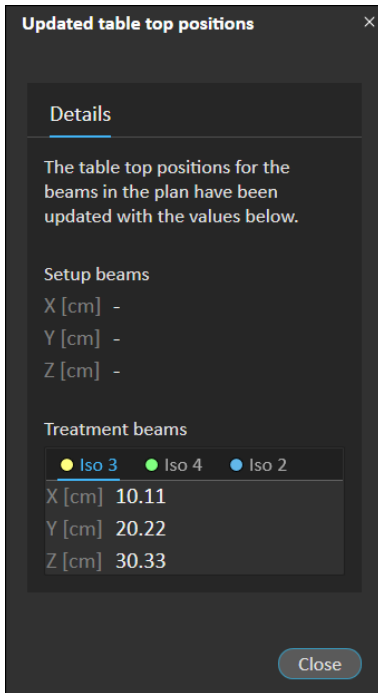
Als het toestel is geconfigureerd dat het wijzigen van posities van het tafelblad wordt ondersteund, en de posities van het tafelblad handmatig zijn bewerkt in Treatment delivery settings (Instellingen voor bestraling) of zijn gepropageerd door een behandelsessie te voltooien, kunnen de bijgewerkte positiegegevens van de behandeltafel worden bekeken. Klik op de knop **Details...** naast de **Table top positions** in de bovenste balk om het dialoogvenster **Updated table top positions** (Bijgewerkte posities van tafelblad) te openen. Als de bijgewerkte posities veranderen als op **Use in treatment course** (Gebruiken voor bestraling) wordt gedrukt, worden ze bijgewerkt als er een sessie in RayTreat wordt geopend. Maar als **Set delivery table top position** (Tafelbladposities instellen voor bestraling) uitgeschakeld is, worden posities niet bijgewerkt tenzij het plan eerst wordt stopgezet.



WAARSCHUWING!

Verifieer de positie van het tafelblad. Als de posities van het tafelblad zijn ingevoerd of gepropageerd, gebruikt u het dialoogvenster "Updated table top positions" in combinatie met het bestralingssysteem en het systeem voor patiëntpositionering om te verifiëren of de verplaatsing van het tafelblad vanuit het lokalisatiepunt naar de setup en de tafelbladposities van het isocentrum voor bestraling consistent zijn.

[10711]



Afbeelding 29. Het dialoogvenster **Updated table top positions**.

5.4.4 Delivery (Bestraling)

Werkruimte

In de werkruimte Delivery worden alle bestralingsfracties in de actuele behandelreeks getoond. De actuele bestralingsfractie is blauw gemarkeerd.

The screenshot shows the RayStation software interface during a delivery session. The main window is titled 'Delivery' and displays the following information:

- Machine:** CGTR, Start: 08:40 (20 min), Status: Delivered.
- Plan:** Plan A, Patient position: HFS - Head First Supine, Treatment technique: Pencil Beam Scanning.
- Beam set:** Beam set A1, Beams to deliver: 2, Nominal contribution / fx: 100 cGy (RBE) dose at 98% volume to PTV.
- Fracties (Fractions):** A table listing 10 fractions. Fraction 1 is highlighted in blue, indicating it is the current fraction. It shows a planned dose of 195.00 MU and a delivered dose of 195.00 MU (100%).
- Beam delivery result:** A table showing two beams (b1 and b2) with their planned and delivered MU values.
- Nominal progress:** A table showing the overall progress of the treatment, including the delivered dose (100 cGy RBE) and the expected total dose (1000 cGy RBE).
- Details - Fx 1:** A section providing more information about the current fraction, including online couch correction data.

Afbeelding 30. De werkruimte Delivery.

Bestralingsfracties

Als een bestralingsfractie in meerdere sessies wordt afgegeven, worden de sessies aangegeven als subrijen, onder de bijbehorende fractie. In de fractierij worden de stralingswaarden van de sessierijen getotaliseerd, waar van toepassing.

Waarden en statussen voor fracties die niet volledig zijn toegediend, zijn geel van kleur en er wordt een waarschuwingspictogram weergegeven.

Fx #	Beam set [DICOM plan label]	Machine	Meterset Planned	Delivered	Date	Status
1	BeamSet1Plan1	CGTR	32.23 MU	32.23 MU	24 May 2019, 11:30	Delivered
2	6docc	CGTR	81.11 MU	81.11 MU	22 May 2019, 09:12	Delivered
3	6docc	CGTR	81.11 MU	81.11 MU	22 May 2019, 14:23	Delivered
4	BeamSet1Plan1	CGTR	32.23 MU	16.11 MU	24 May 2019, 12:32	Partially delivered

Afbeelding 31. De lijst **Fracties** met één gedeeltelijk toegediende fractie.

Let op: De eindopmerking kan alleen worden bewerkt als de huidige behandelsessie is geselecteerd. Gegevens voor andere behandelsessies kunnen worden weergegeven door de andere rij te selecteren (de rij wordt gemarkeerd met een blauwe contour). De actuele fractie blijft blauw gemarkeerd.

Nominale voortgang

De nominale voortgang wordt weergegeven voor alle voorschriften die deel uitmaken van de huidige behandelreeks. Als meerdere beam sets hetzelfde voorschrift hebben, wordt hier het gecombineerde voorgeschreven dosisniveau weergegeven. Met behulp van de tabel kan tijdens de behandeling worden gemonitord of aan het voorschrift wordt voldaan.

Nominal progress							
Treatment site	Prescription type	Delivered dose	Remaining dose	Expected total dose	Planned dose	Progress	
Prostate	Dose at 98% volume	760 cGy (RBE)	2041 cGy (RBE)	2801 cGy (RBE)	2801 cGy (RBE)		
PTV	Average dose	760 cGy (RBE)	1240 cGy (RBE)	2000 cGy (RBE)	2000 cGy (RBE)		
Bladder	Dose at 2% volume	266 cGy (RBE)	434 cGy (RBE)	700 cGy (RBE)	700 cGy (RBE)		
DSP	Dose at site	760 cGy (RBE)	1240 cGy (RBE)	2000 cGy (RBE)	2000 cGy (RBE)		

Treatment site: weergave van de naam van de ROI/POI/site, afhankelijk van het **Prescription type**. Let op: het **Prescription type** houdt geen rekening met het voorgeschreven percentage.

Delivered dose: weergave van de geaccumuleerde nominale bijdrage op het moment. Deze waarde wordt opgehoogd in de loop van de behandeling.

Expected total dose: de verwachte totale dosis is aanvankelijk gebaseerd op het geplande dosisniveau, maar de waarde kan tijdens de behandeling veranderen als gevolg van afwijkingen van geplande toediening voor fracties.

Planned dose: de som van alle nominale bijdragen van alle fracties aan dit voorschrift.

Fractionation: geeft het aantal fracties uit verschillende beam sets aan die bijdragen aan het voorschrift, en geeft hun respectievelijke voorgeschreven dosisniveau aan. **Fractionation** wordt alleen weergegeven bij goedkeuring van de behandelreeks en niet in de module **Delivery** van RayTreat.

Progress: de voortgangsbalk geeft aan in welke mate is voldaan aan het voorschrift op basis van de toegediende en verwachte totale dosis.

Let op: *De nominale bijdrage staat los van de berekende dosis van de beam set in RayStation, en is uitsluitend gebaseerd op de voorgeschreven dosis. De waarde wordt niet beïnvloed door het feit of aan het voorschrift is voldaan of niet.*

Resultaat van bestraling

De details voor de toediening van de geselecteerde behandelsessie worden aan de rechterzijde in twee aparte tabellen getoond - een tabel voor de bundelafgifte en een tabel die kan worden omgeschakeld naar de online correcties van de couch, de absolute voorgeschreven en geregistreeerde couch posities en couch hoeken en de absolute voorgeschreven en geregistreeerde tafelbladposities. Er is ook een tekstvak voor het schrijven van opmerkingen over de uitgevoerde sessie.

Details - Fx 5

Beam delivery result Manual recording

Beam #	Beam name	Planned	Delivered	Gantry angle	Status	Snout [cm]		
						Name	Prescribed	Delivered
1	✓ b4	6.58 MU	6.58 MU	0.00	Delivered	SnoutM	18	18
2	✓ b2	6.57 MU	6.57 MU	0.00	Delivered	SnoutM	18	18
3	✓ b1	6.78 MU	6.78 MU	0.00	Delivered	SnoutM	18	18
4	✓ b5	6.69 MU	6.69 MU	0.00	Delivered	SnoutM	18	18
5	✓ b3	5.62 MU	5.62 MU	0.00	Delivered	SnoutM	18	18

Online couch correction Couch positions Couch angles

Beam #	Beam name	Isocenter name	Prescribed [cm]			Recorded [cm]		
			Lat	Long	Vert	Lat	Long	Vert
1	b4	● Plan1 3	1.00	2.00	3.00	20.00	5.00	11.00
2	b2	● Plan1 3	1.00	2.00	3.00	20.00	5.00	11.00
3	b1	● Plan1 1	1.02	1.80	2.91	15.00	9.00	10.00
4	b5	● Plan1 1	1.02	1.80	2.91	15.00	9.00	10.00
5	b3	● Plan1 2	1.12	1.90	3.11	2.00	1.00	8.00

Afbeelding 32. De tabellen **Beam delivery result** (Resultaat bundelbestraling) en **Couch positions** (Posities van behandeltafel).

Details - Fx 5

Beam delivery result Manual recording

Beam #	Beam name	Planned	Delivered	Gantry angle	Status	Snout [cm]		
						Name	Prescribed	Delivered
1	✓ b4	6.58 MU	6.58 MU	0.00	Delivered	SnoutM	18	18
2	✓ b2	6.57 MU	6.57 MU	0.00	Delivered	SnoutM	18	18
3	✓ b1	6.78 MU	6.78 MU	0.00	Delivered	SnoutM	18	18
4	✓ b5	6.69 MU	6.69 MU	0.00	Delivered	SnoutM	18	18
5	✓ b3	5.62 MU	5.62 MU	0.00	Delivered	SnoutM	18	18

Online couch correction Couch positions Couch angles

Beam #	Beam name	Isocenter name	Prescribed [deg]			Recorded [deg]		
			Rotation	Pitch	Roll	Rotation	Pitch	Roll
1	b4	● Plan1 3	2.00	6.00	14.00	4.00	2.00	9.00
2	b2	● Plan1 3	5.00	7.00	11.00	7.00	3.00	6.00
3	b1	● Plan1 1	5.00	7.00	11.00	2.00	3.00	15.00
4	b5	● Plan1 1	3.00	7.00	7.00	0.00	3.00	11.00
5	b3	● Plan1 2	1.00	3.00	4.00	8.00	11.00	6.00

Afbeelding 33. De tabellen **Beam delivery result** (Resultaat bundelbestraling) en **Couch angles** (Hoeken van behandeltafel).

Beam delivery result					
Beam #	Beam name	Planned [MU]	Delivered [MU]	Gantry angle	Status
1	✓ b1	66.53	66.53	7.0	Completed
▶ 2	▲ b2	57.31	14.94	37.5	Partially delivered
3	▲ b3	62.59	-	48.9	Not delivered
4	▲ b4	85.15	-	57.2	Not delivered

Afbeelding 34. De tabel **Beam delivery result** (Resultaat bundelbestraling) met drie onjuist toegediende bundels.

Beam delivery result						Manual recording
Beam #	Beam name	Planned	Delivered	Gantry angle	Status	
1	▲ b1	36.81 MU	44.17 MU	0.00	Delivered	

Afbeelding 35. De tabel **Beam delivery result** (Resultaat bundelbestraling) met een afgegeven dosis die hoger is dan de geaccepteerde tolerantie.

Als er problemen zijn met de integratie tussen RayTreat en het bestralingssysteem, verschijnt er een foutpictogram naast de bundel in de resultaten van de bestraling om aan te geven dat bundel ongeldig is.

Als zich op enig moment tijdens de bestralingssessie een onverwachte fout heeft voorgedaan, kan RayTreat vastlopen of kan er een foutmelding verschijnen. In sommige gevallen ontvangen deze sessies geen gegevens meer van het bestralingssysteem. De sessie heeft dan een foutstatus. Dit wordt weergegeven in de agenda en in de werkbalk naast de kolom **Status**. Er wordt een foutpictogram getoond. Plaats de muisaanwijzer hierop voor knopinfo met tips voor vervolgstappen. Het bestralingssysteem kan de behandeling voortzetten ook al heeft de sessie een foutstatus in RayTreat. Maar de voortgang kan niet worden weergegeven in RayTreat. De verkregen instelbeelden en stralingsrecords worden gewoon naar de OIS verzonden. Als de behandeling is voltooid, annuleert u de sessie, legt u de afgegeven straling handmatig vast en sluit u de sessie af. Als dit gebeurt, meld het aan de support van RaySearch onder het e-mailadres support@raysearchlabs.com of telefonisch aan uw lokale supportorganisatie. Als het mogelijk is om de treatment record op te slaan die werd gemaakt door de behandelingsconsole van de leverancier, kan deze record later geïmporteerd worden en worden gewijzigd als bestraling in RayStation (zie *sectie 5.5.2 Bestraling wijzigen op pagina 73*).



Afbeelding 36. Het foutpictogram

Online correctie van behandeltafel

De online correctie van de behandeltafel wordt berekend als het verschil tussen de geregistreerde tafelbladpositie en het punt van beeldverwerving, verschoven door de verplaatsing van de instelbundel ten opzichte van de bestralingsbundel, als aan al de volgende voorwaarden is voldaan:

- Er is een verworven instelbeeld met een geregistreerde tafelbladpositie
- Er is slechts een instelbundel
- Positie van tafelblad voor bestraling is ingesteld
- De voorbereiding is bevestigd

Als niet aan al deze voorwaarden is voldaan, wordt er een alternatief algoritme geprobeerd. Het alternatieve algoritme berekent de online correctie van de behandeltafel als het verschil tussen de geplande tafelbladpositie en de geregistreerde tafelbladpositie. Als deze posities niet beschikbaar zijn, wordt er geen online correctie van de behandeltafel berekend.

Als het eerste algoritme wordt gebruikt, wordt de knopinfo 'Shift from the laser-corrected planned table top position to treated table top position' (Verschuiving van laser-gecorrigeerde geplande tafelbladpositie naar behandelde tafelbladpositie) boven de bundellijst weergegeven. Als het tweede algoritme wordt gebruikt, wordt de volgende knopinfo weergegeven: 'Shift from initial planned table top position to treated table top position' (Verschuiving van oorspronkelijk geplande tafelbladpositie naar behandelde tafelbladpositie).

Let op: *De online correctie van de behandeltafel die wordt getoond voor behandelingen die worden uitgevoerd met Accuray TomoTherapy- of Radixact-systemen, is de geaccepteerde registratie van de correctie van de behandeltafel en niet noodzakelijkerwijs de exact uitgevoerde correctie van de behandeltafel.*

Details - Fx 5

Beam delivery result Manual recording

Beam #	Beam name	Planned	Delivered	Gantry angle	Status	Snout [cm]		
						Name	Prescribed	Delivered
1	✓ b4	6.58 MU	6.58 MU	0.00	Delivered	SnoutM	18	18
2	✓ b2	6.57 MU	6.57 MU	0.00	Delivered	SnoutM	18	18
3	✓ b1	6.78 MU	6.78 MU	0.00	Delivered	SnoutM	18	18
4	✓ b5	6.69 MU	6.69 MU	0.00	Delivered	SnoutM	18	18
5	✓ b3	5.62 MU	5.62 MU	0.00	Delivered	SnoutM	18	18

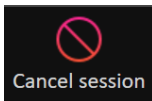
Online couch correction Couch positions Couch angles

Beam #	Beam name	Isocenter name	[cm]			[deg]		
			Lat	Long	Vert	Rotation	Pitch	Roll
1	b4	● Plan1 3	19.00	3.00	8.00	2.00	-4.00	-5.00
2	b2	● Plan1 3	19.00	3.00	8.00	2.00	-4.00	-5.00
3	b1	● Plan1 1	13.98	7.20	7.09	-3.00	-4.00	4.00
4	b5	● Plan1 1	13.98	7.20	7.09	-3.00	-4.00	4.00
5	b3	● Plan1 2	0.88	-0.90	4.89	7.00	8.00	2.00

Afbeelding 37. De tabellen **Beam delivery result** (Resultaat bundelbestraling) en **Online couch correction** (Voorgestelde online correctie van behandeltafel).

Sessie annuleren

Als een sessie niet kan worden voltooid of geannuleerd via de behandelingsconsole (software van toestelleverancier), of als wijzigingen in de sessiestatus niet correct worden doorgegeven aan RayTreat, kan de sessie worden geannuleerd door te drukken op de knop **Cancel session** (Sessie annuleren) in de bovenste balk van RayTreat.

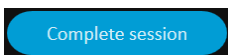


Na annulering van een sessie zijn er geen bestralingen meer mogelijk. Handmatige registratie is nog steeds mogelijk, en de sessie moet worden voltooid voordat u kunt doorgaan met de volgende bestraling.

Behandelsessie voltooiën

Nadat de behandeling is voltooid door het bestralingssysteem, moet de behandelsessie ook worden afgesloten in RayTreat:

1. Klik op de knop **Complete session** rechtsonder in de werkruimte Delivery.

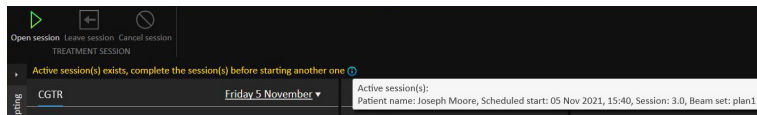


Er wordt een dialoogvenster geopend waarin alle bundels worden weergegeven die zijn geregistreerd tijdens deze behandelsessie.

2. Verifieer dat de vastgelegde gegevens correct zijn.
3. Voltooi de behandelsessie door te klikken op **Yes**. Hiermee wordt het dialoogvenster voor authenticatie geopend. Als zich een fout heeft voorgedaan in de registratie van de behandeling, klikt u op **No** om de registratie te corrigeren voordat u de sessie afsluit.
4. Voer de gebruikersnaam en het wachtwoord in het authenticatievenster in.

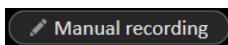
Let op: *De gebruiker die de sessie voltooit, moet erop toezien dat de volledige bestraling correct wordt geregistreerd. Als de registratie niet automatisch wordt ontvangen, moet er altijd een handmatige registratie worden uitgevoerd. Dit is nodig om te garanderen dat er geen overdosis aan een vervolgsessie kan worden toegewezen.*

Let op: *De gebruiker moet een actieve sessie voltooiën voordat de behandeling kan worden voortgezet met een andere sessie. Als een sessie nog niet is voltooid, wordt dit in de werkruimte Scheduling aangegeven door een melding zoals hieronder:*



Handmatige registratie

Als de bestralingsresultaten die worden weergegeven in de werkruimte Delivery (zie *Resultaat van bestraling op pagina 62*), niet overeenkomen met de daadwerkelijke afgegeven straling (bijvoorbeeld door een fout in de communicatie), kan dit handmatig worden gecorrigeerd door een record voor de afgegeven straling toe te voegen. Selecteer de bundel waarvoor een meterset ontbreekt, en klik op de knop **Manual recording** (Handmatige registratie) om een extra record te maken.

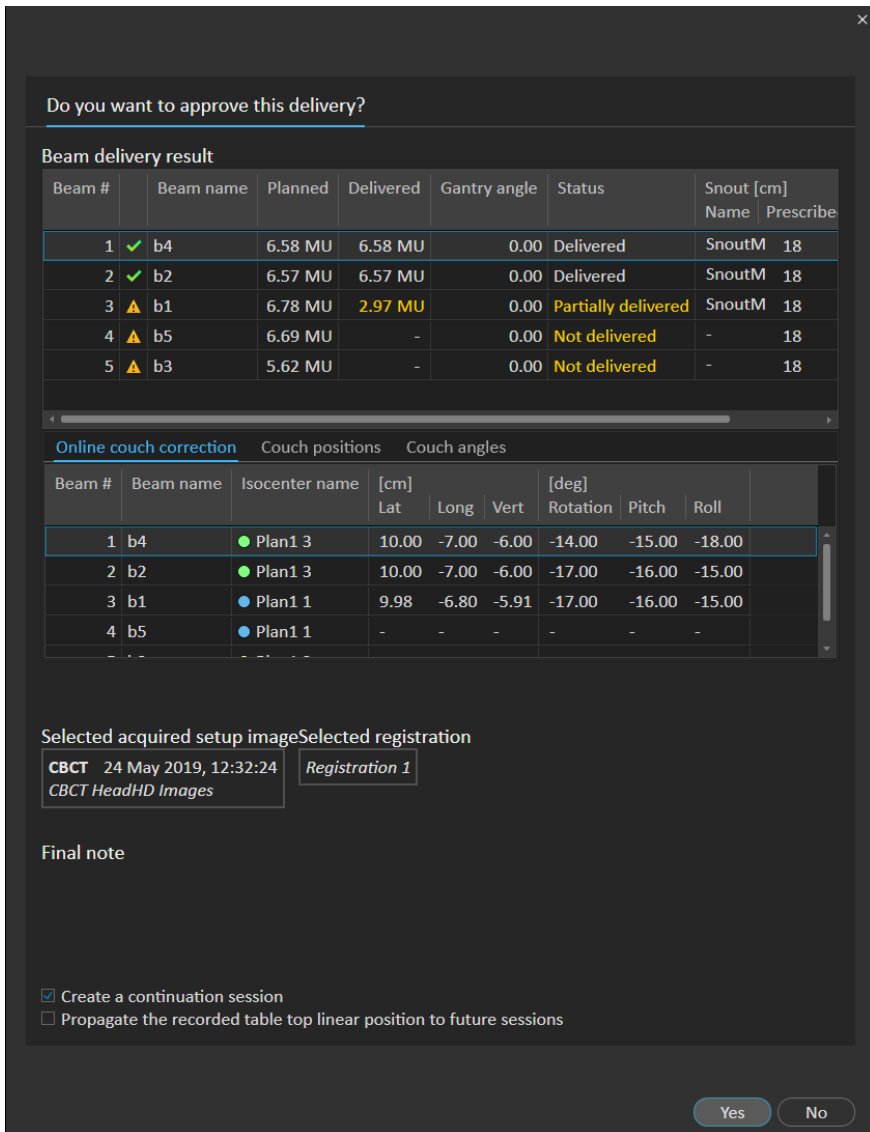


In de resultatenlijst van de bestraling wordt bij items waaraan handmatig een meterset is toegevoegd, een penpictogram weergegeven.

Vervolgsessie

Als de fractie niet volledig werd toegediend in de eerste behandelsessie, wordt de status **Partially delivered** (Gedeeltelijk toegediend) weergegeven voor een of meer bundels en voor de gehele behandelsessie. Als een behandelsessie wordt afgesloten die slechts gedeeltelijk is toegediend, is het mogelijk om de optie **Create a continuation session** (Vervolgsessie maken) te kiezen in het dialoogvenster **Do you want to approve this delivery** (Wilt u deze bestraling goedkeuren). De geplande meterset in de vervolgsessie is dan het verschil tussen de geplande waarden voor de oorspronkelijke bestralingsfractie en wat werd afgeleverd.

Nadat een behandelsessie is voltooid en er een vervolgsessie is gemaakt, moet die sessie worden ingepland in RayCare.



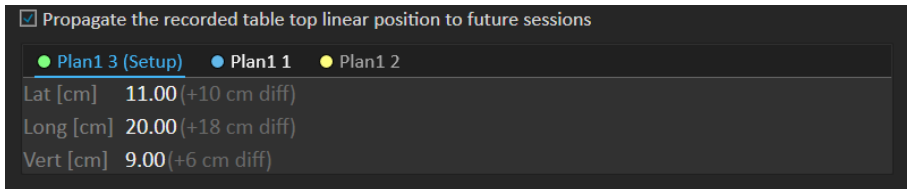
Afbeelding 38. Het dialoogvenster Delivery approval.

Positie van tafelblad propageren

Als is ingesteld dat het toestel het wijzigen van posities van het tafelblad ondersteunt, kan de geregistreerde lineaire positie van het tafelblad die is verkregen uit de bestralingsrecord, worden gepropageerd voor alle toekomstige fracties. Klik hiervoor op de optie **Propagate the recorded table top linear position to future sessions** (Geregistreerde lineaire tafelbladpositie propageren naar toekomstige sessies) en verifieer de weergegeven absolute posities. Er verschijnt een melding als

de gebruiker deze nieuwe posities wil gebruiken voor bestraling. Als er diverse bundels worden afgegeven, moeten alle bundels worden afgegeven binnen de corresponderende toleranties die zijn gedefinieerd in de tolerantietabel voor de fractie. Laterale, longitudinale en verticale verschillen moeten allemaal binnen de tolerantie vallen.

Voor plannen met meerdere isocentra worden alle afgegeven bundels meegeteld voor validatie van de toleranties. Maar alleen de eerste afgegeven bundel voor het eerste isocentrum wordt gebruikt om de positie voor de gepropageerde positie te berekenen. Als er geen bundel is afgegeven aan het eerste isocentrum, is propagatie niet mogelijk.

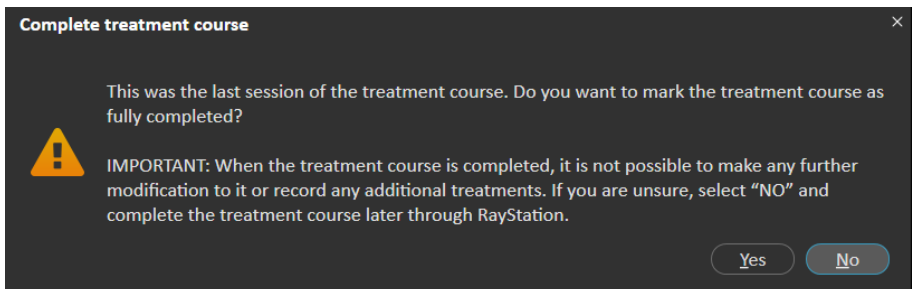


Afbeelding 39. Het dialogvenster Delivery approval met propagatie van de positie van het tafelblad.

Laatste sessie

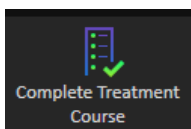
Nadat de laatste behandelsessie is uitgevoerd, krijgt de gebruiker de optie om ook de volledige behandelreeks af te sluiten:

1. Nadat de laatste behandelsessie is uitgevoerd, wordt de waarschuwing **Complete Treatment Course** (Behandelreeks voltooien) weergegeven.



2. Klik op **Yes** (Ja) om te bevestigen dat alle bestralingsessies voor deze behandelcasus voltooid zijn en om de behandelreeks te vergrendelen voor meer behandelingen.

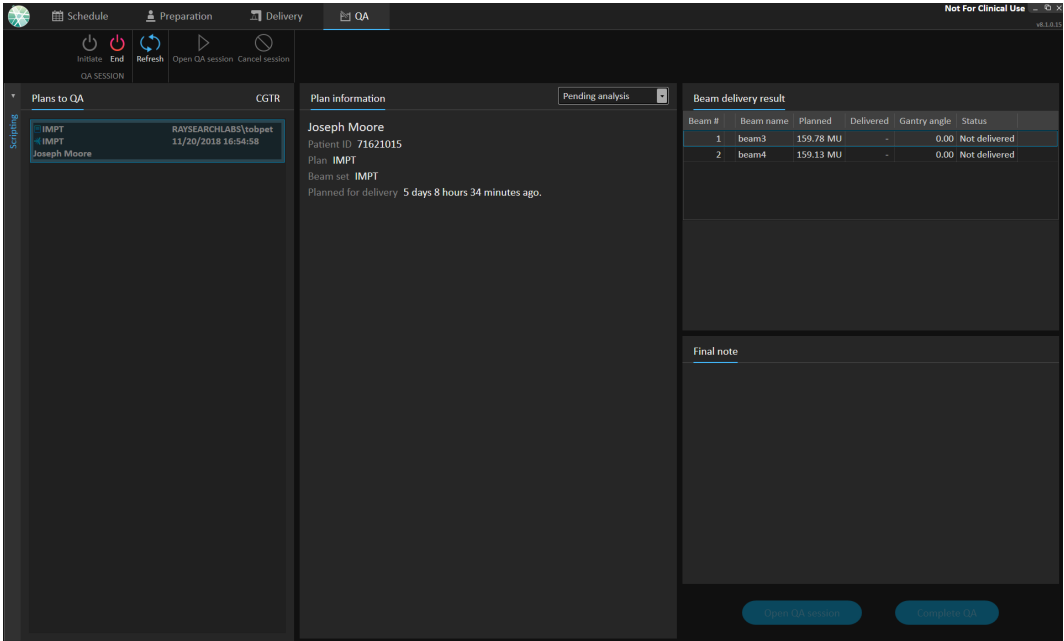
Klik op **No** (Nee) om de behandelreeks open te houden. Het is altijd mogelijk om de behandeling later af te sluiten in RayStation door te klikken op de knop **Complete Treatment Course** (Behandelreeks voltooien) in de module Dose Tracking.



5.4.5 QA

Werkruimte

De werkruimte QA bevat tools voor het verzenden van QA-plannen aan het behandeltoestel. Alle plannen die zijn ingepland en waarvoor de QA-status is ingesteld op **Pending QA delivery**, worden weergegeven in de lijst **Plans to QA**.



Afbeelding 40. De werkruimte QA.

Plannen uitvoeren in QA-modus

Voor het uitvoeren van plannen in de QA-modus, moet de QA-modus worden ingesteld op RayTreat. Klik op de knop **Initiate** in de werkbalk om de QA-modus te activeren.

In de QA-modus moet de QA-sessie eerst worden opgestart om deze beschikbaar te stellen aan het bestralingssysteem. Zodra de QA-bestraling is voltooid, moet de sessie op dezelfde wijze worden voltooid als een behandelsessie (*Behandelsessie voltooien op pagina 66*). De QA-status van het plan kan vervolgens worden gewijzigd in een van de volgende opties:

- **Pending QA delivery (In afwachting van QA)**
- **In afwachting van analyse**
- **Not needed (Niet vereist)**
- **Pass (Geslaagd)**
- **Failed measurements (Metingen mislukt)**

- **Failed plan (Plan mislukt)**

5.5 RESULTATEN VAN BEHANDELING IN RAYSTATION

Nadat de behandeling is toegediend, kunnen de resultaten van de bestraling worden beoordeeld in RayStation. De resultaten van de bestraling worden gepresenteerd in de lay-out van de werkruimte **Result** in de module Dose Tracking in RayStation. Resultaten zoals de resultaatstatus van de bestraling van bundels, posities van behandeltafel, hoeken van behandeltafel en online correctie van behandeltafel kunnen worden onderzocht voor elke uitgevoerde behandelssessie.

The screenshot displays the RayStation software interface for Dose Tracking. At the top left, patient information for Joseph Moore is shown. The main area is divided into several sections:

- Top Bar:** Includes 'Dose tracking' and 'Adaptive replanning' tabs, along with buttons for 'Compare', 'Result', 'Cancel session', 'Modify delivery', 'Add session to fraction', and 'Complete treatment course'.
- Left Panel:** A vertical sidebar with tabs for 'Rx', 'Plan', 'Beam set', 'Acquired Images', and 'Dose'. Below these are sections for 'Treatment course approved' (3/14 fx delivered), 'Registrations', 'Scripts', 'Protocols', and 'Visualization'.
- Main Content Area:**
 - Beam delivery result:** A table showing delivery details for Fraction 1. Room: CGTR. Scheduled time: 02 Nov 2021, 10:20. Treatment time: 02 Nov 2021, 10:12.

Beam #	Beam name	Planned	Delivered	Gantry angle [deg]		Status	Snout [cm]		
				Planned	Delivered		Name	Planned	Delivered
1	b1	60.57 MU	60.57 MU	90.00	90.00	Delivered	SnoutM	32.30	32.30
2	b2	66.10 MU	66.10 MU	325.00	325.00	Delivered	SnoutM	32.30	32.30
 - Online couch correction:** A table showing couch positions and angles.

Beam #	Beam name	Isocenter name	[cm]			[deg]		
			Lat	Long	Vert	Rotation	Pitch	Roll
1	b1	Beam set A1 1	-	-	-	-	-	-
2	b2	Beam set A1 1	-	-	-	-	-	-
 - Final note:** A text area at the bottom for recording final notes.

Afbeelding 41. Lay-out van werkruimte **Result** (Resultaat) in de module Dose Tracking in RayStation.

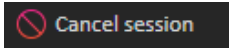
Het is mogelijk om resultaten te bewerken of vergissingen te compenseren die zijn gemaakt in RayTreat. Het is ook mogelijk om behandelssessies die zijn uitgevoerd buiten RayTreat, te annuleren en te registreren zodat de resultaten nog steeds kunnen worden gebruikt voor dosistracking of de weergave van resultaten van de behandelreeks in RayCare en RayStation. Bewerken van resultaten en opnemen van behandelssessies is niet beschikbaar als wordt gewerkt met RayCommand.

Let op: *Wijzigingen die in deze werkruimte worden aangebracht, kunnen niet ongedaan worden gemaakt. Hier zijn wijzigingen alleen mogelijk als er geen eerder aangebrachte wijzigingen zijn die nog niet zijn opgeslagen. Alle wijzigingen moeten worden bevestigd met de gebruikersauthenticatie.*

Let op: *De behandelreeks moet worden goedgekeurd om de bestraling te wijzigen of een sessie te annuleren.*

5.5.1 Sessie annuleren

Als u een behandelsessie wilt annuleren vanuit RayStation, klikt u op de knop **Cancel session** (Sessie annuleren) in de module Dose Tracking in RayStation.



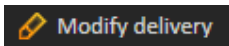
Elke sessie die niet is voltooid, kan worden geannuleerd. Het wordt echter aanbevolen om een sessie die is gestart, te annuleren via RayTreat. Zie *Sessie annuleren op pagina 66* voor meer informatie.

Let op: *Het verdient altijd de voorkeur om een sessie te annuleren via RayTreat in plaats van via RayStation, als uitvoering van de sessie op dezelfde dag is gepland.*

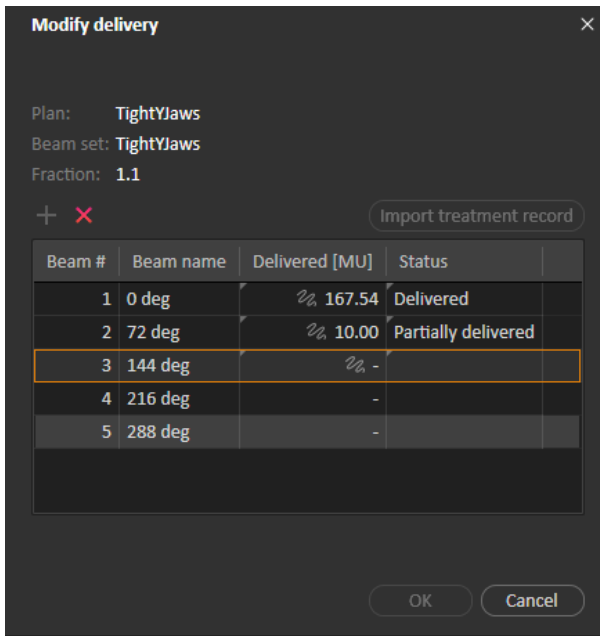
Als u een sessie annuleert in RayStation, moet u het annuleren bevestigen en de lege sessie voltooien. Nadat een sessie is geannuleerd, is het nog steeds mogelijk om de behandeling aan te passen door te klikken op de knop **Modify delivery** (Behandeling aanpassen).

5.5.2 Bestraling wijzigen

Klik op de knop **Modify delivery** om de bestraling te wijzigen.



Er wordt een dialoogvenster geopend waarin u actuele handmatige treatment records kunt toevoegen, bewerken of verwijderen. Voor de handmatige records die kunnen worden aangepast, wordt het pictogram van een pen weergegeven.



Afbeelding 42. Het dialoogvenster **Modify delivery**.

Treatment record toevoegen

Klik op de groene knop **Add** om handmatig een treatment record toe te voegen. Dit gaat op dezelfde manier als het opnemen van een handmatige treatment record in RayTreat. Zie *Handmatige registratie op pagina 67* voor meer informatie.

Treatment record bewerken

Na het toevoegen kan een handmatige record worden bewerkt door een waarde in te voeren in de kolom **Delivered** (Toegediend). De **Status** van de bestraling moet ook worden ingesteld op **Delivered** (Toegediend) of **Partially delivered** (Gedeeltelijk toegediend). Handmatige records die zijn gemaakt in RayTreat, kunnen op dezelfde manier worden bewerkt.

Treatment record verwijderen

Klik op de rode knop **Delete** om een handmatige record te verwijderen die wordt gemarkeerd met het penpictogram.

Treatment record importeren

Klik op de knop **Import treatment record** om een treatment record te importeren die moet worden gebruikt om de bestraling te veranderen. Hierna kunt u een treatment record importeren door een DICOM treatment record te selecteren in een bestand.

Als er discrepanties zijn in de verwachte bestraling van de actuele sessie, moeten deze worden geaccepteerd als overschrijvingen in het dialoogvenster. Bij de controle op discrepanties wordt

gecontroleerd of het toestel, patiëntgegevens, fractienummer en plan-id in de treatment record en de geselecteerde sessie overeenstemmen.



WAARSCHUWING!

Als voor een vervolgsessie een treatment record moet worden geïmporteerd, moet deze record handmatig worden geïmporteerd in zowel RayStation als PACS. Het is niet voldoende om de treatment record alleen in RayCare PACS te importeren. Er wordt niet geverifieerd of alle treatment records in RayCare PACS zijn geïmporteerd naar RayTreat. Als niet alle treatment records correct zijn geïmporteerd naar RayTreat voor een fractie waarvoor een vervolgsessie nodig is, is het mogelijk om de eerder toegediende dosis opnieuw toe te dienen.

(272901)

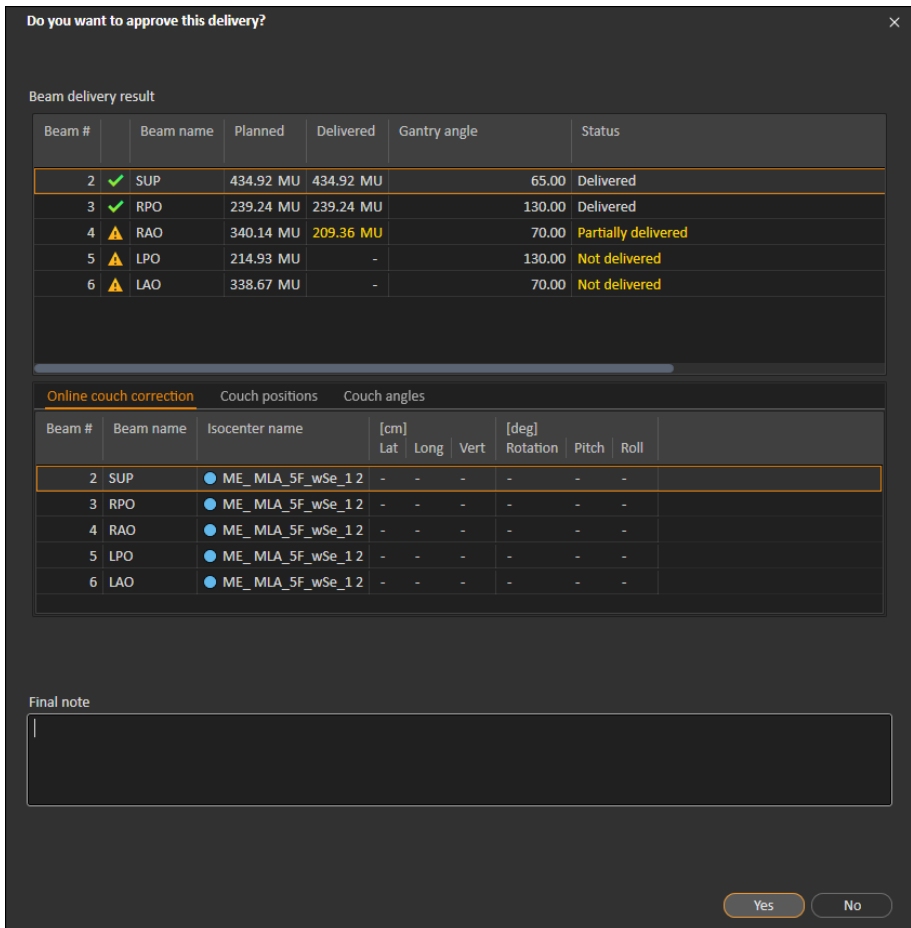
Let op: *Als wordt aangegeven dat er discrepanties zijn, moet de relevantie worden beoordeeld, vooral van toestel specifieke waarschuwingen van de leverancier, voordat ze worden geaccepteerd als overschrijvingen.*

Als de actuele fractie al is toegediend in meerdere behandelsessies, wordt er een extra dialoogvenster geopend waarin u moet bevestigen dat de geselecteerde sessie in de behandelreeks daadwerkelijk de sessie is waarin de treatment record moet worden geïmporteerd.

Let op: *Wees bijzonder zorgvuldig als u een sessie bewerkt voor een fractie die niet de laatste fractie is. Als de opgenomen meterset zo wordt gewijzigd dat hierdoor wordt aangepast of de volgende sessie(s) een bepaalde bundel wel of niet toedienen, kan dit tot gevolg hebben dat de toestand voor de volgende sessie(s) op een onverwachte manier wordt weergegeven. Het wordt daarom aanbevolen om extra zorgvuldig te zijn bij het uitvoeren van een volgende sessie voor de fractie die werd bewerkt.*

De gewijzigde bestraling goedkeuren

Klik op **OK** als de gewijzigde behandelsessie is voltooid. Er wordt een dialoogvenster geopend dat vergelijkbaar is met het dialoogvenster dat verschijnt als een sessie wordt voltooid in RayTreat. Zie *Behandelsessie voltooien op pagina 66* voor meer informatie.



Afbeelding 43. Het dialoogvenster Delivery approval.

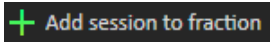
In dit dialoogvenster ziet u een lijst met alle treatment records die moeten worden toegediend. Controleer of de bestraling is zoals verwacht. Voeg een opmerking toe of bewerk de bestaande opmerkingen bij de behandeling als de informatie nog relevant is.

Nadat de wijzigingen zijn geaccepteerd, wordt het resultaat in RayStation bijgewerkt en moet de veranderingen ook zichtbaar zijn in het resultaat in RayCare.

5.5.3 Sessie toevoegen aan fractie

Klik op de knop **Add session to fraction** (Sessie aan fractie toevoegen) om een extra behandelsessie toe te voegen aan de geselecteerde fractie. Deze actie is vereist als de laatste sessie voltooid is maar nog meer moet worden toegediend voor deze fractie.

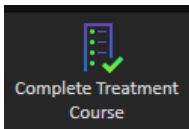
Let op: *De goedkeuring van de behandelreeks moet ongedaan worden gemaakt voordat de sessie kan worden toegevoegd aan de fractie.*



De nieuwe toegevoegde sessie moet vervolgens handmatig worden gepland via RayCare.

5.5.4 Behandelreeks afsluiten

Als alle fracties zijn afgegeven en voltooid, kan de volledige behandelreeks worden afgesloten door te klikken op de knop **Complete Treatment Course**. Voor een afgesloten behandelreeks kunnen geen bestellingen meer worden uitgevoerd.



INDEX

B

Buildnummer 9

L

Label 9

P

Productlabel 9

Productnaam 9

Productversie 9

S

Software buildnummer 9



CONTACTGEGEVENS



RaySearch Laboratories AB (publ)
Eugeniavägen 18C
SE-113 68 Stockholm
Sweden

Contact details head office

P.O. Box 45169
SE-104 30 Stockholm, Sweden
Phone: +46 8 510 530 00
Fax: +46 8 510 530 30
info@raysearchlabs.com
www.raysearchlabs.com

RaySearch Americas

Phone: +1 877 778 3849

RaySearch France

Phone: +33 1 76 53 72 02

RaySearch Korea

Phone: +82 10 2230 2046

RaySearch Australia

Phone: +61 411 534 316

RaySearch Belgium

Phone: +32 475 36 80 07

RaySearch Germany

Phone: +49 30 893 606 90

RaySearch Singapore

Phone: +65 81 28 59 80

RaySearch China

Phone: +86 137 0111 5932

RaySearch Japan

Phone: +81 3 44 05 69 02

RaySearch UK

Phone: +44 2039 076791

