

# RAYPLAN v2025 SP2

Release-informatie



v2025

Traceback information:  
Workspace Main version a1058  
Checked in 2025-12-18  
Skribenta version 5.6.020.1

## Vrijwaring / Disclaimer

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

## Verklaring van conformiteit

CE 2862

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

## Veiligheidsaanwijzingen

Waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen in de gebruikersdocumentatie geven informatie over het veilige gebruik van het product en moeten worden opgevolgd.



### WAARSCHUWING!

Een waarschuwing informeert over een risico op lichamelijk letsel of overlijden. In de meeste gevallen houdt het risico verband met verkeerde behandeling van de patiënt.



### Voorzichtig

Een voorzorgsmaatregel informeert over een risico op schade aan apparatuur, software of gegevens.

**Let op:** Een opmerking biedt aanvullende nuttige informatie, tips of herinneringen.

## 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. © 2025, 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

<b>1</b>	<b>INTRODUCTIE .....</b>	<b>7</b>
1.1	Over dit document .....	7
1.2	Contactgegevens van de fabrikant .....	7
1.3	Meldingen van incidenten en fouten in de werking van het systeem .....	7
<b>2</b>	<b>NIEUWS EN VERBETERINGEN IN RAYPLAN v2025 .....</b>	<b>9</b>
2.1	Ondersteuning voor rechtopstaande behandelingen .....	9
2.2	Infrastructuur en snelheidsverbeteringen .....	9
2.3	Beveiliging .....	9
2.4	Algemene verbeteringen van het systeem .....	10
2.5	Patient data management .....	11
2.6	Patient Modeling .....	11
2.7	Planning voor brachytherapie .....	12
2.8	Plan setup .....	13
2.9	Plan Optimization .....	13
2.10	Elektronenplanning .....	14
2.11	QA preparation .....	14
2.12	DICOM .....	14
2.13	Visualisatie .....	14
2.14	Physics-modus .....	14
2.15	RayPlan Physics .....	15
2.16	Photon Beam Commissioning .....	15
2.17	Electron Beam Commissioning .....	15
2.18	Updates van het dosisalgoritme in RayPlan .....	15
2.19	Veranderd gedrag van eerder vrijgegeven functionaliteit .....	17
2.20	Opgeloste Field Safety Notices (FSNs, veiligheidsberichten) .....	20
2.21	Nieuwe en significant bijgewerkte waarschuwingen .....	20
2.21.1	Nieuwe waarschuwingen .....	21
2.21.2	Significant bijgewerkte waarschuwingen .....	21
<b>3</b>	<b>BEKENDE PROBLEMEN DIE BETREKKING HEBBEN OP DE PATIËNTVEILIGHEID .....</b>	<b>25</b>
<b>4</b>	<b>ANDERE BEKENDE PROBLEMEN .....</b>	<b>27</b>
4.1	Algemeen .....	27
4.2	Importeren, exporteren en plan reports .....	28
4.3	Planning voor brachytherapie .....	29
4.4	Plan Design en 3D-CRT Beam Design .....	30
4.5	Plan Optimization .....	31
4.6	CyberKnife planning .....	31
4.7	RayPlan Physics .....	31

<b>5</b>	<b>UPDATES IN RAYPLAN v2025 SP1 .....</b>	<b>33</b>
5.1	<b>Nieuws en verbeteringen .....</b>	<b>33</b>
5.1.1	Opgeloste veiligheidsberichten (FSN's, Resolved safety notices) .....	33
5.1.2	Dosisafnamefuncties met 'Adapt to target dose levels' ingeschakeld .....	33
5.1.3	Brachytherapie Monte Carlo-dosis engine .....	33
5.2	<b>Gevonden problemen .....</b>	<b>33</b>
5.3	<b>Opgeloste problemen .....</b>	<b>33</b>
5.4	<b>Nieuwe en significant bijgewerkte waarschuwingen .....</b>	<b>34</b>
5.4.1	Nieuwe waarschuwingen .....	34
5.4.2	Significant bijgewerkte waarschuwingen .....	34
5.5	<b>Bijgewerkte handleidingen .....</b>	<b>34</b>
<b>6</b>	<b>UPDATES IN RAYPLAN v2025 SP2 .....</b>	<b>35</b>
6.1	<b>Nieuws en verbeteringen .....</b>	<b>35</b>
6.1.1	Opgeloste Field Safety Notices (FSNs, veiligheidsberichten) .....	35
6.1.2	RayPlan gevalideerd op NVIDIA Blackwell GPU's .....	35
6.2	<b>Opgeloste problemen .....</b>	<b>35</b>
6.3	<b>Nieuwe en significant bijgewerkte waarschuwingen .....</b>	<b>36</b>
6.3.1	Nieuwe waarschuwingen .....	36
6.3.2	Significant bijgewerkte waarschuwingen .....	36
6.4	<b>Bijgewerkte handleidingen .....</b>	<b>36</b>

# 1 INTRODUCTIE

## 1.1 OVER DIT DOCUMENT

Dit document bevat belangrijke opmerkingen over het RayPlan v2025-systeem. Het bevat informatie over de patiëntveiligheid en een overzicht van nieuwe functies, bekende problemen en mogelijke oplossingen.

**Iedere gebruiker van RayPlan v2025 moet op de hoogte zijn van deze bekende problemen.**

Neem bij vragen over de inhoud contact op met de producent.

## 1.2 CONTACTGEGEVENS VAN DE FABRIKANT



RaySearch Laboratories AB (publ)  
Eugeniavägen 18C  
SE-113 68 Stockholm  
Zweden  
Telefoon: +46 8 510 530 00  
E-mail: [info@raysearchlabs.com](mailto:info@raysearchlabs.com)  
Land van herkomst: Zweden

## 1.3 MELDINGEN VAN INCIDENTEN EN FOUTEN IN DE WERKING VAN HET SYSTEEM

Meld incidenten en fouten aan de ondersteuning van RaySearch onder het volgende e-mailadres: [support@raysearchlabs.com](mailto:support@raysearchlabs.com) of bij uw lokale supportorganisatie via de telefoon.

Elk ernstig incident dat zich voordoet in relatie tot het toestel moet worden gemeld aan de fabrikant.

Afhankelijk van toepasselijke regelgeving moeten incidenten mogelijk ook worden gemeld aan nationale instanties. Voor de Europese Unie moeten ernstige incidenten worden gemeld aan de bevoegde instantie van de Europese lidstaat waarin de gebruiker en/of patiënt woonachtig is.



## 2 NIEUWS EN VERBETERINGEN IN RAYPLAN v2025

In dit hoofdstuk worden de functies en verbeteringen beschreven die nieuw zijn in RayPlan v2025 in vergelijking met RayPlan 2024B.

### 2.1 ONDERSTEUNING VOOR RECHTOPSTAANDE BEHANDELINGEN

- RayPlan ondersteunt nu rechtopstaande treatment planning voor plannen die gebruik maken van het Leo Cancer Care rechtop positioneringssysteem voor patiënten met variabele kantenhoek van de rugleuning.
- Nieuwe 3D-ruimtemodellen voor staande behandelingen.
- Productlicentie rayUpright nodig.

### 2.2 INFRASTRUCTUUR EN SNELHEIDSVERBETERINGEN

- Het is nu sneller om modules te openen en tussen modules te schakelen.
- Het geheugengebruik tijdens de optimalisatie van een behandelplan is verminderd.
- De methode voor het produceren van zoekrichtingen in het optimalisatiealgoritme is bijgewerkt. Hierdoor zullen de meeste optimalisaties naar verwachting sneller verlopen. Het resultaat van een optimalisatie zal verschillen, maar in de meeste cases zijn deze verschillen klein.
- Het aanmaken van een nieuw databasesysteem op basis van een bestaand systeem is verbeterd. Het aanmaken is niet langer afhankelijk van de back-up- en herstelfunctionaliteit van de SQL-server. Door deze wijziging zijn bekende problemen opgelost en is er minder tijd nodig om een systeem aan te maken.

### 2.3 BEVEILIGING

- De RayPlan Storage tool ondersteunt nu een rol voor gegevensbeheer, zodat niet-SQL Server admin-gebruikers bijvoorbeeld gegevens kunnen importeren/exporteren en patiënten kunnen overdragen.
- SQL Server gebruikersrechten kunnen worden gedefinieerd voor *RayStationResourceDB*, *RayStationServiceDB*, *RayStationIndexDB* en *RayStationLicenseDB*.
- SQL Server gegevensversleuteling (TDE) kan worden ingeschakeld voor alle RayPlan databases.

- SQL Server audit loggingdefinitie wordt nu ondersteund door RayPlan.
- Het is nu verplicht om een of meer AD-groepen te definiëren met toegangsrechten (lezen en schrijven) voor de databases RayPlan. Het wordt aanbevolen om een specifieke *RayStation-Users* groep te gebruiken.
- Het is nu verplicht om groepen op te geven die toegang hebben tot de RayPlan services.
- De validatie van Active Directory is verbeterd. Gebruik lokale gebruikers en groepen of de domeingebruikers en -groepen (standaard). Gemengde configuraties worden niet ondersteund.

### 2.4 ALGEMENE VERBETERINGEN VAN HET SYSTEEM

- Het grafische ontwerp van RayPlan is gemoderniseerd.
- Het schakelen tussen ROI-zichtbaarheid en het verwijderen van meerdere ROI's gaat veel sneller dan in vorige versies.
- Sommige tabellen beschikken nu over een contextmenu-item waarmee de volledige inhoud van de tabel naar het klembord kan worden gekopieerd, zodat deze in andere toepassingen kan worden geplakt.
- Op het tabblad *Beam dose specification points* is de functie *Copy to all* nu beschikbaar in de kolom *Points*.
- Rotaties die zijn toegepast op een image set in 2D-weergaven van patiënten via het paneel *Image view transformation* in het tabblad *Visualization* of het 2D-klikgereedschap *Rotate* kunnen nu worden opgeslagen en geladen via het tabblad *Visualization*. Het opslaan en laden van een rotatie is alleen beschikbaar in modules met *Image view transformation* ingeschakeld (modulesStructure definition en Brachy planning).
- De knop voor het instellen van het draaipunt is verwijderd uit het paneel *Image view transformation*. De rotaties die via het paneel worden toegepast, gebruiken nu het snijpunt van de huidige coupe als draaipunt.
- Het is nu mogelijk om te beslissen welke van de materialen die geïnstalleerd zijn met RayPlan beschikbaar zullen zijn bij het instellen van een materiaaloverschrijving voor een ROI. De lijst met beschikbare materialen zal leeg zijn in RayPlan v2025 tot deze actief geselecteerd wordt. De selectie wordt gemaakt door te klikken op *ROI material management* en vervolgens op *Add new common material* (beschikbaar in de *ROI* lijst en het *ROI/POI details* dialoogvenster).
  - De volgende vooraf gedefinieerde materialen zijn verwijderd: messing, Cerrobend, CoCrMo en staal. Bestaande patiënten die deze materialen gebruiken, zullen geen hinder ondervinden van deze wijziging.
  - De volgende vooraf gedefinieerde materialen hebben kleine updates ondergaan met betrekking tot massadichtheid, materiaalsamenstelling en/of gemiddelde excitatie-energie: Adipose, lucht, aluminium [Al], hersenen, kraakbeen, schedelbot, ooglens, hart, ijzer [Fe], nier, lood [Pb], lever, long, skeletspieren (in de vorige versie 'spieren')

genoemd), PVC, RW3, zilver [Ag], huid, milt en was. Bestaande patiënten die deze materialen gebruiken, ondervinden geen hinder van deze wijziging.

- Voor berekeningen waarbij meerdere CPU-kernen worden gebruikt, is het nu mogelijk om een aanbevolen limiet in te stellen voor het aantal gebruikte CPU-threads. Dit kan worden gebruikt om de reactiesnelheid van het systeem te verbeteren wanneer meerdere exemplaren van RayPlan op dezelfde computer worden uitgevoerd.
- Automatisch herstel werkt nu ook voor cases met gegevensstructuren groter dan 2 GB. Compressie is toegevoegd en geheugenstream is vervangen door bestandsstream.
- De opdracht Patiëntgrootte in RayPlan Storage is geoptimaliseerd.
- Er is nu een aparte Physics mode toepassing, zie *sectie 2.14 Physics-modus op pagina 14*.
- Het is nu mogelijk om image sets vanuit andere cases te openen.
  - Het is nu mogelijk om ROI- en POI-associaties tussen verschillende cases toe te voegen en te verwijderen met behulp van het dialoogvenster *Associate ROIs/POIs between cases*.
  - Het is nu mogelijk om frame-of-referenceregistraties te maken met image sets die toegankelijk zijn vanuit een andere case.

## 2.5 PATIENT DATA MANAGEMENT

- Het dialoogvenster *Open case* is opnieuw ontworpen.
  - Het laden gaat nu sneller voor databasesystemen met veel patiënten.
  - De 100 laatst gewijzigde patiënten worden nu weergegeven bij het openen van het dialoogvenster, waardoor het makkelijker is om de recent gebruikte patiënten te vinden.
  - Er wordt meer planinformatie weergegeven: approvalinformatie, planning image set en aantal fracties.

## 2.6 PATIENT MODELING

- Het is nu mogelijk om een volumebox te definiëren als focusregio voor rigide registratie op basis van grijswaarden. Het focusvolume/volume of interest wordt gedefinieerd in de patiëntweergaven op de primaire image sets.
- Het is nu mogelijk om image sets te selecteren en meerdere rigide registraties te maken zonder het dialoogvenster te sluiten. Het is ook mogelijk om direct in het dialoogvenster voor het maken van een registratie te selecteren hoe een rigide registratie moet worden gemaakt. De volgende opties zijn beschikbaar:
  - Gebaseerd op grijsniveau (standaard)
  - Bestaande registratie gebruiken
  - Op nul zetten

- POI-geometrieën kunnen nu worden gekopieerd tussen image sets met behulp van het dialoogvenster *Copy geometries*.
- POI-geometrieën kunnen nu worden gekopieerd en gekoppeld tussen image sets door met de rechtermuisknop te klikken op de lijst *POI*.
- Het is nu mogelijk om 2D-weergaven van patiënten te roteren in de module Structure definition met een klikhulpmiddel dat vergelijkbaar is met zoomen en pannen.
- Gekoppelde POI's kunnen nu worden toegevoegd aan structure templates.
- Het is nu mogelijk om POI's te creëren die zijn gedefinieerd in een gecorrigeerd beeldweergavecoördinatensysteem.
- ROI- en POI-associaties kunnen nu worden toegevoegd en verwijderd tussen verschillende cases met behulp van het dialoogvenster *Associate ROIs/POIs between cases*.
- Het is nu mogelijk om frame-of-referenceregistraties te maken met image sets die toegankelijk zijn vanuit een andere case.
- Het is nu mogelijk om ROI's glad te strijken met de nieuwe tool *Smooth ROI*.

## 2.7 PLANNING VOOR BRACHYTHERAPIE

- De 2D-aanzichten kunnen nu automatisch worden geroteerd om uit te lijnen met een verblijfpunt of een kanaalpunt.
- Het is nu mogelijk om levertijden te bekijken die zijn gecorrigeerd voor de huidige bronactiviteit.
- Het is nu mogelijk om een rij POI's van een kanaal te maken, die allemaal op een bepaalde zijdelingse afstand van de verblijfspunten staan.
- Het is nu mogelijk om POI's te maken met een offset van de coupesnijlijn in gerooteerde beeldweergaven.
- Het is nu mogelijk om de verblijftijdverdeling op te slaan en te laden als template.
- De dosis kan nu worden geschaald om een gemiddelde dosiswaarde in een reeks punten te verkrijgen.
- Applicatormodellen met flexibele kanalen kunnen nu worden geïmporteerd. De flexibele kanalen kunnen na het importeren worden aangepast.
- Rotaties die zijn toegepast op een image set in 2D-weergaven van patiënten via het paneel *Image view transformation* in het tabblad *Visualization* of het 2D-klikgereedschap *Rotate* kunnen nu worden opgeslagen en geladen via het tabblad *Visualization*.
- De dosisbrush in brachytherapieplannen is verbeterd om de dosis in realtime bij te werken door de verblijftijden van de geselecteerde verblijftijden te schalen.
- Ondersteuning voor Monte Carlo-dosisberekeningen is toegevoegd voor de bron BEBIG CoO.A86.

- Het is mogelijk om afterloaders the commissionen voor brachy-Monte Carlo-dosisberekening. Commissionen houdt in dat afterloaders de dosis kunnen berekenen met behulp van het brachy-Monte Carlo-dosisalgoritme voor een specifieke bron die tijdens commissionen is geselecteerd.
- De DICOM-exportmodus '*Varian*' is geïntroduceerd, waardoor behandelplannen kunnen worden geëxporteerd in een formaat dat geschikt is voor directe import in de ARIA/BrachyVision systemen van Varian. De modus wordt ingesteld in RayPlan Physics. Merk op dat verdere planoverdracht naar Varian afterloaders niet is gevalideerd door RaySearch.
- Er zijn verbeteringen aangebracht in de grafiek voor de verblijftijd. Het is nu eenvoudiger om verblijfspunten te selecteren en verblijftijden aan te passen.

## 2.8 PLAN SETUP

- DRR-instellingen zijn opnieuw ontworpen om te worden gespecificeerd per bundel en beeldvormer, en de ondersteuning voor meerdere DRR-typen is verwijderd. De instellingen worden automatisch toegepast in alle weergaven, in beelden in rapporten en bij DICOM-export van RTImage.
  - Waarden voor DRR-instellingen (zoals Level/Window) kunnen naar alle bundels worden gekopieerd.
- Templates voor DRR-instellingen bevatten nu ook Level/Window, waarmee de gebruiker automatisch vooraf gedefinieerde Level/Window-waarden kan toepassen op alle bundels/imagers.
- De standaard DRR-instellingstemplate wordt automatisch op alle nieuw aangemaakte bundels toegepast.

## 2.9 PLAN OPTIMIZATION

- De VMAT-optimalisatie met de protectfunctie toegepast is verbeterd. In bepaalde gevallen waarin de target volledig werd verborgen door een protected structuur, mislukte de conversie naar segmenten. Dit is nu opgelost.
- Het algoritme voor het positioneren van gesloten bladparen tussen meerdere targets is verbeterd om de dosis aan gezond weefsel te minimaliseren. Dit kan van invloed zijn op de behandelingstechnieken VMAT Conformal Arc en DMLC.
- De pijlen die objectives/constraints in de DVH aangeven, zijn nu zichtbaar bij het bekijken van absolute ROI-volumes in de DVH. Het slepen van de pijlen en het contextmenu werken nu op dezelfde manier als bij de relatieve volumeweergave.
- Voor 3D-CRT-plannen wordt 'wig' niet langer standaard geselecteerd als variabele voor bundeloptimalisatie.
- Voor 3D-CRT-plannen is het nu mogelijk om de 'Minimum segment area' constraint in te stellen in het dialoogvenster *Settings* voor optimalisatie- en segmentatie-instellingen.
- Automatische schaalaanpassing aan het primaire voorschrift wordt nu automatisch gedeactiveerd wanneer de fijnafstemming van de optimalisatie wordt gestart.

- Het is nu mogelijk om de diaframbloktoewijzing *Lock to limits* ook te selecteren voor LINAC's waar de diaframblokbevestigingsregel *Per segment* is.

## 2.10 ELEKTRONENPLANNING

- De naam van de applicator wordt opgenomen in het cutoutrapport.

## 2.11 QA PREPARATION

- Goedkeuring van fantomen voor gebruik in de module QA preparation vindt nu plaats in de aparte toepassing Physics mode in plaats van in de voormalige module Beam 3D modeling in RayPlan Physics. Fantomen die in een vorige versie in Beam 3D modeling waren goedgekeurd, moeten worden afgekeurd en vervolgens opnieuw worden goedgekeurd in Physics mode om beschikbaar te zijn voor het maken van QA-plannen.

## 2.12 DICOM

- Invullen van het attribuut *Source to Surface Distance (300A,0130)* is bijgewerkt. Voorheen omvatte de waarde *Bolus en Patient Positioning Devices*, maar nu vertegenwoordigt het alleen de afstand tussen de bron en de huid. De vorige waarde wordt nu geëxporteerd in het attribuut *Source to External Contour Distance (300A,0132)*.
- Er is een nieuwe machine-instelling toegevoegd: Standaardconfiguratie van patiënt. Deze wordt geëxporteerd als *Setup technique (300A,01B0)* in de RT module Configuratie van patiënt.

## 2.13 VISUALISATIE

- Diverse visualisatie-instellingen kunnen nu worden opgeslagen in het dialoogvenster *Save visualization settings*. Instellingen die niet kunnen worden opgeslagen, worden verborgen in plaats van uitgeschakeld.
- De zichtbaarheid van de dosis in materiaalweergaven kan aan of uit worden gezet met een aparte visualisatie-instelling. De standaardwaarde is uit, om een duidelijk beeld te krijgen van de volledige materiaalverdeling door de patiënt. Deze instelling kan ook worden opgeslagen als onderdeel van de visualisatie-instellingen.
- Posities die SSD-snijpunten weergeven (*Source to skin* en *Source to surface*) worden nu gevisualiseerd in aanzichten. Als de punten samenvallen, wordt slechts één punt gevisualiseerd.
- Zowel *Source to surface* als *Source to skin* afstanden zijn zichtbaar in de DRR-weergaven (indien van toepassing).
- Machinemodellen voor ruimteweergave zijn toegevoegd, voor gebruik met staande behandelingen.

## 2.14 PHYSICS-MODUS

- Physics mode is een aparte toepassing, een versie van RayPlan die fantomen als patiënten gebruikt en de gebruiker in staat stelt te werken met niet-gecommissionde LINAC-behandelingtoestellen.

- Physics mode vervangt de module Beam 3D modeling in RayPlan Physics.
- Physics mode biedt vergelijkbare hulpmiddelen voor patient modeling en het maken van plannen als in RayPlan.

### 2.15 RAYPLAN PHYSICS

- De module Beam 3D modeling wordt verwijderd en vervangen door de toepassing Physics mode.

### 2.16 PHOTON BEAM COMMISSIONING

- De Monte Carlo dosiscurve post-processing tijdens bundelmodellering is nu sneller.

### 2.17 ELECTRON BEAM COMMISSIONING

- De Elekta template-elektronapplicatoren zijn bijgewerkt om te werken met dikkere elektron-cutouts.

### 2.18 UPDATES VAN HET DOSISALGORITME IN RAYPLAN

De wijzigingen in de dose engines voor RayPlan v2025 worden hieronder genoemd.

Dose engine	2024B	v2025	Vereist her-nieuwde commissio-ning	Dosiseffect <sup>i</sup>	Opmerking
Alle	-	-	-	Te verwaarlozen	ROI-volumes kunnen iets afwijken in vergelijking met een identieke ROI in eerdere versies van RayPlan.
Foton Collapsed Cone	5.10	5.11	Nee	Te verwaarlozen	Ondersteuning toegevoegd voor dosisberekening met behulp van patiëntpositie SITTING voor toedienings-technieken zonder arc. Updates voor coördinatensysteemtransformaties die nodig zijn voor ondersteuning van SITTING kunnen een klein effect hebben op dosisberekeningen voor bundels met cardanische hoeken.

Dose engine	2024B	v2025	Vereist her-nieuwde commissio-ning	Dosiseffect <sup>i</sup>	Opmerking
Foton Monte Carlo	3.2	3.3	Nee	Te verwaarlozen	Ondersteuning toegevoegd voor dosisberekening met behulp van patiëntpositie SITTING voor toedienings-technieken zonder arc. Updates voor coördinatensysteemtransformaties die nodig zijn voor ondersteuning van SITTING kunnen een klein effect hebben op dosisberekeningen voor bundels met cardanische hoeken.
Elektron Monte Carlo	5.2	5.3	Nee	Te verwaarlozen	De materiaalbehandeling van de bundellijn is herzien, wat een kleine wijziging heeft veroorzaakt in de resultaten van de berekening van de elektronenfase op het niveau van de drijvendekommaprecisie. Dit heeft een gering effect op de berekende elektron-Monte Carlo-dosis, die vanwege het statistische karakter zeer gevoelig kan zijn voor zelfs kleine verstoringen. Voor dosisberekeningen met een lage statistische onzekerheid is het verschil in dosis ten opzichte van de vorige versie verwaarloosbaar.
Brachy TG43	1.6	1.7	Nee	Te verwaarlozen	Routinematige versieverhoging
Brachy Monte Carlo	1.0	1.1	Nee	Te verwaarlozen	Routinematige versieverhoging

<sup>i</sup> Het dosiseffect (verwaarloosbaar/gering/groot) verwijst naar het effect dat er is als het toestelmodel niet opnieuw gecommisiond wordt. Nadat het toestel opnieuw gecommisiond is, moeten de dosiswijzigingen gering zijn.

## 2.19 VERANDERD GEDRAG VAN EERDER VRIJGEGEVEN FUNCTIONALITEIT

- In RayPlan 11A zijn enkele veranderingen geïntroduceerd met betrekking tot voorschriften. Deze informatie is belangrijk als u een upgrade uitvoert vanaf een versie van RayPlan die lager is dan 11A:
  - Voorschriften schrijven altijd de dosis voor elke beam set afzonderlijk voor. Voorschriften die zijn gedefinieerd in versies van RayPlan lager dan 11A en die betrekking hebben op beam set + achtergrond dosis, zijn verouderd. Beam sets met dergelijke voorschriften kunnen niet worden geapproved en het voorschrift wordt niet opgenomen wanneer de beam set met DICOM wordt geëxporteerd.
  - Het voorschrift percentage wordt niet langer opgenomen in geëxporteerde dosisniveaus van het voorschrift. In versies van RayPlan lager dan 11A werd het voorschrift percentage dat was gedefinieerd in RayPlan, opgenomen in de geëxporteerde Target Prescription Dose. Dit is veranderd. Nu wordt alleen de Prescribed dose die is gedefinieerd in RayPlan, geëxporteerd als Target Prescription Dose. Deze wijziging is ook van invloed op geëxporteerde nominale dosisbijdragen.
  - In versies van RayPlan lager dan 11A was de Dose Reference UID die werd geëxporteerd in RayPlan plannen, gebaseerd op de SOP Instance UID van het RT Plan/RT Ion Plan. Dit is veranderd en verschillende voorschriften kunnen nu dezelfde Dose Reference UID hebben. Vanwege deze wijziging is de Dose Reference UID van plannen die eerder zijn geëxporteerd naar 11A, bijgewerkt zodat als het plan opnieuw wordt geëxporteerd er een andere waarde wordt gebruikt.
- In RayPlan 11A zijn enkele veranderingen geïntroduceerd met betrekking tot setup imaging systemen. Deze informatie is belangrijk als u een upgrade uitvoert vanaf een versie van RayPlan die lager is dan 11A:
  - Een Setup imaging system (in eerdere versies Setup imaging device genoemd) kan nu een of meer setup imagers hebben. Hierdoor kunnen bestralingsbundels meerdere setup DRR's hebben, evenals een afzonderlijke id-naam per setup imager.
    - + Setup imagers kunnen op de gantry gemonteerd of fixed zijn.
    - + Elke setup imager heeft een unieke naam die wordt weergegeven in de bijbehorende DRR view en wordt geëxporteerd als DICOM-RT image.
    - + Een bundel die gebruikmaakt van een setup imaging system met meerdere imagers, krijgt meerdere DRR's, een voor elke imager. Dit is beschikbaar voor zowel instelbundels als bestralingsbundels.
  - Berekeningen van dosisstatistieken zijn gewijzigd in RayPlan 11B. Dit betekent dat kleine verschillen in geëvalueerde dosisstatistieken worden verwacht in vergelijking met een eerdere versie.
 

Dit heeft invloed op:

    - DVH's

- Dosisstatistieken
- Klinische doelen
- Beoordeling van voorschrift
- Waarden van objectives voor optimalisatie

Deze wijziging is ook van toepassing op goedgekeurde beam sets en plannen. Dit betekent bijvoorbeeld dat voorschrift en bereiken van klinische doelen kunnen veranderen als een beam set of plan wordt geopend die of dat eerder zijn goedgekeurd met een lagere versies van RayPlan dan 11B.

De verbeterde nauwkeurigheid in de dosisstatistieken is beter zichtbaar bij een groter dosisbereik (verschil tussen minimale en maximale dosis in een ROI), en er worden slechts kleine verschillen verwacht voor ROI's met een dosisbereik kleiner dan 100 Gy. De bijgewerkte dosisstatistieken interpoleren niet langer waarden voor Dose at volume,  $D(v)$ , en Volume at dose,  $V(d)$ . Voor  $D(v)$  wordt in plaats daarvan de minimale dosis geretourneerd die is ontvangen door het geaccumuleerde volume  $v$ . Voor  $V(d)$  wordt het geaccumuleerde volume geretourneerd dat minimaal de dosis  $d$  heeft ontvangen. Bij een klein aantal voxels in een ROI wordt de discretisatie van het volume duidelijk in de resulterende dosisstatistieken. Metingen van meerdere dosisstatistieken (bijv. D5 en D2) kunnen dezelfde waarde krijgen wanneer er sterke dosisgradiënten binnen de ROI zijn. Op dezelfde manier worden dosisbereiken zonder volume weergegeven als horizontale stappen in het DVH.

- Let erop dat RayPlan 2024A de mogelijkheid introduceerde om een klinisch doel te associëren met de beam set-dosis of de plandosis. Deze informatie over bestaande plannen en templates met klinische doelen is belangrijk bij het upgraden van een RayPlan versie eerder dan 2024A:
  - Fysieke klinische doelen in plannen met één beam set-plannen worden nu automatisch geassocieerd met die beam set.
  - Voor plannen met meerdere beam sets worden fysieke klinische doelen gedupliceerd om alle mogelijke associaties binnen het plan te garanderen. Een plan met twee beam sets levert bijvoorbeeld drie overeenkomstige kopieën op van elk klinisch doel: één voor het plan en één voor elk van de twee beam sets.
  - Klinische doelen die in templates zijn gedefinieerd, worden toegewezen aan de beam set met de naam 'BeamSet1'. Gebruikers die met meerdere beam sets plannen, wordt geadviseerd om hun templates bij te werken met de juiste associatie en de juiste beam set-naam.
- Het gedrag van de functie Dosisafname met de optie *Adapt to target dose levels* ingeschakeld, is gewijzigd.
  - Bijgewerkt gedrag: Dosisafnamefuncties met de optie *Adapt to target dose levels* ingeschakeld passen zich nu alleen aan aan geschikte targetdosisfuncties met een

gewicht dat niet nul is. Voorheen vond aanpassing plaats met betrekking tot alle geschikte targetdosisfuncties, ongeacht het gewicht.

- Motivering: Deze wijziging zorgt ervoor dat functies met een gewicht van nul alleen van invloed zijn op de aanpassing van de veldgrootte voor fotontherapie, zonder andere aspecten van het optimalisatieproces te beïnvloeden.
- Gevolg: Plannen die gebruikmaken van dosisafnamefuncties met de optie *Adapt to target dose levels* ingeschakeld en nulgewogen targetfuncties kunnen zich anders gedragen dan eerdere versies RayPlan.

Een belangrijk voorbeeld is craniospinale bestraling (CSI) zonder expliciet gebruik van robuuste optimalisatiefuncties, waarbij bundelspecifieke dosisafnamefuncties worden gebruikt om de bundeldosisgradiënten in de veldverbindingen te vormen en waarbij bundelspecifieke nulgewogen objectives worden gebruikt om de targetprojectie te regelen in de targetvolumes die niet worden gedekt door de verbinding-ROI's (meestal gedefinieerd door ROI's zoals de hersenen, de bovenste wervelkolom en de onderste wervelkolom in cases waarbij twee verbindingen betrokken zijn). Aangezien de verbinding-ROI's worden gedefinieerd als target-ROI's, zullen de dosisafnamefuncties de optie *Adapt to target dose levels* automatisch activeren.

In eerdere versies van RayPlan zouden de ROI's van de nulgewogen bundelfuncties zijn geïdentificeerd als targets waaraan de overeenkomstige bundelspecifieke dosisafnamefuncties zich zouden moeten aanpassen. Vanaf RayPlan versie v2025 negeren de dosisafnamefuncties de nulgewogen functies. In het bovenstaande voorbeeld zullen de dosisafnamefuncties daarom alleen het totale target (CTV of PTV) identificeren als het dosisaanpassingstarget. Aangezien het totale target in het voorbeeld volledig overlapt met de verbinding-ROI's, worden er geen gecontroleerde gradiënten gevormd.

- Aanbevolen actie: Om het vorige gedrag in CSI-planning te herstellen, wijst u een gewicht groter dan nul toe aan de relevante bundelspecifieke targetfuncties en zorgt u ervoor dat de dosiswaarden van deze functies overeenkomen met de dosiswaarde van de totale CTV/PTV. Dit zorgt ervoor dat de bundelspecifieke dosisafnamefuncties zich correct aanpassen aan de beoogde target-ROI's, zodat de dosisgradiënt correct wordt gevormd over de verbinding.
  - In de ROI-lijst wordt een ROI met materiaaloverschrijving aangegeven met de massadichtheid van het geselecteerde materiaal in plaats van '\*'.
  - De block/cutout-contour wordt standaard constant gehouden bij het roteren van de collimator voor foton- en elektronbundels. Voorheen was het standaardgedrag om de contour te veranderen om hetzelfde blootgestelde gebied te behouden na de collimatorrotatie. Dit is nu veranderd zodat de contour constant wordt gehouden.
  - De materialen die geïnstalleerd zijn met RayPlan zullen niet langer beschikbaar zijn bij het instellen van een materiaaloverschrijving voor een ROI totdat ze actief geselecteerd zijn om beschikbaar te zijn. De selectie wordt gemaakt door te klikken op *ROI material management*

(beschikbaar in de ROI lijst en het ROI/POI details dialoogvenster), dan *Add new common material* en dan materialen selecteren om toe te voegen uit de lijst onder *Add predefined*.

- De zichtbaarheid van de materiaalweergave in de 2D-patiëntweergaven is verbeterd. Zowel *Image* als *Material* worden nu weergegeven als opties in de weergavekopetekst en weergaveselectie gebeurt rechtstreeks in de kopetekst. De huidige selectie wordt gemarkeerd.
- Bundel-3D-modellering is verwijderd uit RayPlan Physics. De aparte toepassing Physics mode wordt nu gebruikt voor goedkeuring van fantomen voor gebruik in de module QA preparation en voor het werken met niet-gebruikte LINAC-behandelingsmachines. Fantomen die in een eerdere versie in Beam 3D modeling waren goedgekeurd, moeten worden afgekeurd en vervolgens opnieuw worden goedgekeurd in Physics mode om beschikbaar te zijn voor het maken van QA-plannen.

## 2.20 OPGELOSTE FIELD SAFETY NOTICES (FSNS, VEILIGHEIDSBERICHTEN)

Het probleem dat wordt beschreven in veiligheidsbericht (Field Safety Notice, FSN) 157634 is opgelost.

### *Opgelost: FSN 157634 - Onjuiste Hounsfield-units in DICOM geëxporteerde CT image sets gemaakt vanuit 4D CT*

Het probleem met soms onjuiste DICOM Rescale Slope en Rescale Intercept waarden, en daardoor onjuiste Hounsfield-units in geëxporteerde DICOM CT imagesets die zijn gemaakt als minimum, maximum of gemiddelde van een 4D CT set, is opgelost.

Minimale, maximale of gemiddelde CT imagesets die eerder zijn gemaakt met RayPlan 2024B kunnen nog steeds onjuist zijn. Als deze functionaliteit is gebruikt in RayPlan 2024B, neem dan contact op met RaySearch support voor assistentie.

## 2.21 NIEUWE EN SIGNIFICANT BIJGEWERKTE WAARSCHUWINGEN

Voor de volledige lijst met waarschuwingen, zie *RSL-D-RP-v2025-IFU, RayPlan v2025 SP2 Instructions for Use*.

### 2.21.1 Nieuwe waarschuwingen



#### WAARSCHUWING!

##### **Beelden in rechtopstaande scanpositie worden doorgaans gelabeld als HFS.**

Vanwege de beperkingen van de DICOM-standaard worden beelden die zijn verkregen in de rechtopstaande scanpositie doorgaans gelabeld als head-first supine (HFS). De scanpositie 'ZITTEN' bestaat niet in DICOM. Voor beelden die zijn verkregen met CT-scanners die de hellingshoek van de rugleuning aangeven, wordt deze hoek in de GUI RayPlan weergegeven als een achtervoegsel dat wordt toegevoegd aan de scanpositie van de patiënt.

[1201906]

### 2.21.2 Significant bijgewerkte waarschuwingen



#### WAARSCHUWING!

**HDR-brachytherapie in magnetische velden.** Als HDR-brachytherapie wordt uitgevoerd in een magnetisch veld (bijvoorbeeld behandeling tijdens MRI), kunnen er grote verschillen zijn tussen de toegediende dosis en de dosis die is berekend met de RayPlan. De afleiding van gepubliceerde TG43-parameters omvat geen magnetische velden en de RayPlan Monte Carlo-dosisengine voor brachytherapie houdt geen rekening met magnetische velden tijdens het transport van deeltjes. Elk effect van magnetische velden op de dosisverdeling wordt daarom buiten beschouwing gelaten bij de dosisberekening. De gebruiker moet zich bewust zijn van deze beperking als de behandeling in een magnetisch veld wordt uitgevoerd. Bijzondere voorzichtigheid is geboden bij  $^{60}\text{Co}$ -bronnen en bij magnetische veldsterktes groter dan 1,5 T, evenals in regio's die lucht bevatten (of zich in de nabijheid daarvan bevinden).

[332358]



**WAARSCHUWING!**

**Verblijftijdlimieten.** De verblijftijdlimieten in RayPlan Physics zijn gebaseerd op de referentie-air kerma-snelheid op de gespecificeerde referentiedatum en -tijd voor de huidige bron; er wordt geen vervalcorrectie toegepast op het moment van planning. Zorg ervoor dat de gespecificeerde limieten rekening houden met het volledige verwachte bereik van vervalcorrectiefactoren gedurende de levensduur van de bron, met name om te voorkomen dat constraints van de afterloader met betrekking tot de maximaal toegestane verblijftijd worden overschreden.

[283881]



**WAARSCHUWING!**

**Brachytherapie applicatormodellen moeten gevalideerd worden voor klinisch gebruik.** Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om alle brachytherapie applicatormodellen te valideren voor ze gebruikt worden in klinische brachytherapiebehandelplannen.

RayPlan is ontwikkeld voor gebruik door opgeleide professionals in de radiotherapie. Gebruikers wordt sterk aangeraden zich te houden aan de industriestandaarden voor kwaliteitsborging van brachytherapie-applicators en treatment planning. Dit omvat het uitvoeren van dosimetrische verificatie met behulp van methoden zoals gafchromische filmmetingen, zoals aanbevolen door de American Association of Physicists in Medicine (AAPM) in *Task Group 56 (TG-56) on the quality assurance of brachytherapy equipment and Medical Physics Practice Guideline 13.a*.

Het wordt ook sterk aangeraden om een structure template te maken en, na het uitvoeren van de relevante kwaliteitscontroles, de template goed te keuren om te voorkomen dat de structuren van de applicator onbedoeld worden gewijzigd. Tijdens het behandelplanningsproces dienen gebruikers alleen structuren uit deze goedgekeurde templates te gebruiken om de consistentie en nauwkeurigheid van de bestraling te waarborgen.

[726082]

**WAARSCHUWING!**

**Controleer databaseconsistentie vóór de upgrade.** Voordat een nieuw systeem wordt gemaakt op basis van een bestaand systeem in de RayPlan Storage Tool, moet de gebruiker de dataconsistentie in het bestaande systeem verifiëren. Dit kan worden gedaan met de opdracht *Validate* in de Storage Tool voor systemen die zijn gebaseerd op RayPlan 7 of nieuwer; voor systemen die zijn gebaseerd op eerdere versies gebruikt u de tool ConsistencyAnalyzer.

[10241]



# 3 BEKENDE PROBLEMEN DIE BETREKKING HEBBEN OP DE PATIËNTVEILIGHEID

Er zijn geen bekende problemen die betrekking hebben op de patiëntveiligheid, in RayPlan v2025.

**Let op:** *Aanvullende release-informatie kan mogelijk kort na de installatie worden verspreid.*



# 4 ANDERE BEKENDE PROBLEMEN

## 4.1 ALGEMEEN

### *Dosisberekening wordt niet voorkomen op oblique image sets met ROI's buiten de beeldstapel zonder materiaaloverschrijving*

RayPlan annuleert normaal gesproken een dosisberekening met een waarschuwing als een ROI zonder toegewezen materiaaloverschrijving buiten de beeldstapel valt. Voor oblique image sets waarbij een ROI zonder toegewezen materiaaloverschrijving buiten de beeldstapel valt maar binnen het begrenzingsvak, d.w.z. als de ROI niet buiten de buitenste hoeken van de beeldstapel parallelipedum valt, is dosisberekening mogelijk.

Zorg ervoor dat aan alle ROI's die relevant zijn voor de dosisberekening en mogelijk buiten de image stack vallen, een materiaaloverschrijving is toegewezen.

[1203823]

### *Beperkingen voor gebruik van RayPlan met grote beeldset*

RayPlan ondersteunt nu het importeren van grote beeldsets (>2GB), maar sommige functionaliteit wordt hierdoor traag of loopt vast bij het gebruik van dergelijke grote beeldsets:

- De functies Smart brush/Smart contour/2D Region Growing worden traag als er een nieuwe coupe wordt geladen
- Het systeem kan vastlopen als er grote ROI's worden gemaakt met de functie Gray-level thresholding

[144212]

### *Geringe inconsistentie in weergave van doses*

Het volgende is van toepassing op alle patiënt views waarin de dosis kan worden bekeken op een beeldcoupe van de patiënt. Als een coupe zich precies op de grens tussen twee voxels bevindt en als dosisinterpolatie uitgeschakeld is, is het mogelijk dat de dosiswaarde die in de view wordt aangegeven door de annotatie "Dose: XX Gy" afwijkt van de werkelijk weergegeven kleur, als we kijken naar de tabel met dosiskleuren.

Dit komt doordat de tekstwaarde en de gerenderde dosiskleur worden opgehaald uit verschillende voxels. Beide waarden zijn in wezen correct, maar ze zijn niet consistent.

Hetzelfde kan optreden in de view met dosisverschillen, waar het verschil misschien groter lijkt dan het eigenlijk is vanwege de vergelijking met nabijgelegen voxels.

[284619]

### *Automatisch herstel omvat stappen uit de takenlijst*

De actielijst in het *Recover unsaved changes* dialoogvenster zal stappen bevatten die ongedaan werden gemaakt voor een ongecontroleerde beëindiging van RayPlan. Zorg ervoor dat u voor het herstel de lijst met handelingen bekijkt en stappen deselecteert die niet hersteld mogen worden.

[1201661]

## **4.2 IMPORTEREN, EXPORTEREN EN PLAN REPORTS**

### *Laserexport niet mogelijk voor decubitus ligging*

Als de functionaliteit voor laserexport wordt gebruikt in de module Virtual simulation met een decubitus ligging, loopt RayPlan vast.

[331880]

### *RayPlan meldt soms voor een TomoTherapy-plan dat is geëxporteerd, dat de export is mislukt*

Bij het verzenden van een RayPlan TomoTherapy-plan naar iDMS via RayGateway, is er na 10 minuten een time-out in de verbinding tussen RayPlan en RayGateway. Als de overdracht nog niet was voltooid bij het begin van de time-out, wordt in RayPlan gemeld dat export van het plan is mislukt, hoewel de overdracht nog aan de gang is.

Als dit gebeurt, kunt u in het RayGateway-logboek controleren of de overdracht geslaagd was of niet.

338918

### *Rapportsjablonen moeten worden geüpgraded na een upgrade naar RayPlan v2025*

Voor de upgrade naar RayPlan v2025 moeten alle rapportsjablonen worden geüpgraded. Houd er ook rekening mee dat als een rapportsjabloon van een oudere versie wordt toegevoegd met behulp van Clinic Settings, dit sjabloon moet worden geüpgraded voordat het wordt gebruikt om rapporten te genereren.

Report templates worden geüpgraded met de Report Designer. Exporteer de report template vanuit Clinic Settings en open de template in de Report Designer. Sla de geüpgradede report template op en voeg deze toe in Clinic Settings. Vergeet niet de oude versie van de report template te verwijderen.

[138338]

### 4.3 PLANNING VOOR BRACHYTHERAPIE

#### *Mismatch van gepland aantal fracties en voorschrift tussen RayPlan en SagiNova*

Er is een mismatch in de interpretatie van de DICOM RT Plan-attributen *Planned number of fractions* (300A,0078) en *Target prescription dose* (300A,0026) in RayPlan in vergelijking met het brachytherapie afterloading systeem SagiNova. Dit geldt specifiek voor SagiNova versies 2.1.4.0 of lager. Neem contact op met de klantenservice als de kliniek een latere versie dan 2.1.4.0 gebruikt om te verifiëren of het probleem zich nog voordoet.

Bij het exporteren van plannen uit RayPlan:

- De target prescriptiedosis wordt geëxporteerd als de prescriptiedosis per fractie vermenigvuldigd met het aantal fracties van de bundelset.
- Het geplande aantal fracties wordt geëxporteerd als het aantal fracties voor de bundelset.

Bij het importeren van plannen in SagiNova voor bestraling:

- De prescriptie wordt geïnterpreteerd als de prescriptiedosis per fractie.
- Het aantal fracties wordt geïnterpreteerd als het totale aantal fracties, inclusief fracties voor eventueel eerder toegediende plannen.

Mogelijke gevolgen zijn:

- De waarde die bij bestraling wordt weergegeven als prescriptie per fractie op de console van SagiNova, is in werkelijkheid de totale prescriptiedosis van alle fracties.
- Het is wellicht niet mogelijk om meer dan één plan uit te voeren voor iedere patiënt.

Neem contact op met een specialist van SagiNova om geschikte oplossingen te bespreken.

[285641]

#### *DICOM-connectiviteitsprobleem met Oncentra Brachy gerelateerd aan gemeten bronpaden*

Er is een probleem vastgesteld dat van invloed is op de DICOM-import van gemeten applicatormodelbronpaden in Oncentra Brachy.

Bij het importeren van een applicatormodel uit een XML-bestand in RayPlan, is het mogelijk om gemeten bronpaden te importeren. Deze gemeten bronpaden worden gekenmerkt door absolute 3D-posities van de bronpunten die niet gelijkwaardig zijn. De gemeten bronpaden worden geïmporteerd uit de XML-bestanden zoals beschreven in *RSL-D-RP-v2025-BAMDS*, *RayPlan v2025 Brachy Applicator Model Data Specification* en de resulterende 3D-bronposities in RayPlan geven de bronpaden in de XML-bestanden correct weer. De 3D-bronposities zijn ook correct in DICOM-exports van RayPlan. Bij het importeren van het bestand in Oncentra Brachy ondergaan de gemeten bronpaden echter een verschuiving, waardoor een discrepantie ontstaat tussen de absolute bronposities in Oncentra Brachy en RayPlan. Dit kan betekenen dat een dosisverdeling die opnieuw berekend wordt in Oncentra niet overeenkomt met de betreffende dosisverdeling berekend in RayPlan.

De dosisverdeling berekend door RayPlan is correct, op voorwaarde dat de applicator correct is gemodelleerd in RayPlan. Zoals vermeld in de *RSL-D-RP-v2025-IFU, RayPlan v2025 SP2 Instructions for Use* (zie waarschuwing 726082, Bekijk applicatormodellen) wordt gebruikers sterk aangeraden om zich te houden aan de industriestandaarden voor kwaliteitsborging van applicatormodellen om ervoor te zorgen dat de applicator in RayPlan nauwkeurig wordt weergegeven.

Dit probleem is specifiek voor gemeten bronpaden binnen applicatormodellen en heeft geen invloed op bronpaden die zijn gereconstrueerd met andere methoden.

[1043992]

### ***Levering van brachytherapieplannen op Elekta-afterloaders***

Bij het exporteren van brachytherapiebehandelplannen van RayPlan voor levering op Elekta afterloaders, moeten de plannen opnieuw worden goedgekeurd in Oncentra Brachy voor ze kunnen worden overgedragen naar de afterloader. Dit is een vereiste van het Elekta afleversysteem.

Met als resultaat:

- Het plan wordt tijdelijk niet goedgekeurd op Oncentra Brachy, wat het risico op onbedoelde wijzigingen kan vergroten.
- De plan-ID (UID) verandert bij hergoedkeuring, waardoor het meer tijd kost om te controleren of het geleverde plan identiek is aan het oorspronkelijke plan dat is goedgekeurd in RayPlan.

Om veilige en efficiënte klinische workflows te ondersteunen, levert RaySearch op verzoek een Python script waarmee gebruikers kunnen controleren of twee DICOM RT-plannen (bijv. het plan geëxporteerd van RayPlan en het plan geëxporteerd van Oncentra Brachy) gelijkwaardig zijn voor levering. Deze tool is bedoeld om klinieken te helpen de integriteit van plannen te waarborgen bij het gebruik van Elekta afterloaders.

Neem voor meer informatie of om het verificatiescript aan te vragen contact op met de ondersteuning van RaySearch.

[1202989]

## **4.4 PLAN DESIGN EN 3D-CRT BEAM DESIGN**

### ***Bij center beam in field en collimatordraaiing blijven de gewenste bundelopeningen mogelijk niet behouden voor bepaalde MLC's***

Bij center beam in field en collimatordraaiing in combinatie met de optie "Keep edited opening" kan de opening groter worden. Controleer apertures na gebruik en gebruik zo mogelijk collimatordraaiing met de optie "Auto conform".

[144701]

## 4.5 PLAN OPTIMIZATION

### *Haalbaarheid van max leaf-snelheid voor DMLC-bundels niet gecontroleerd na wijzigen van dosis*

DMLC-plannen die het resultaat zijn van een optimalisatie, zijn wat alle toestelbeperkingen betreft uitvoerbaar. Een handmatige aanpassing van de dosis (MU) na optimalisatie kan leiden tot een overschrijding van de maximale leaf-snelheid, afhankelijk van de dose rate tijdens bestraling.

[138830]

## 4.6 CYBERKNIFE PLANNING

### *Verificatie van leverbaarheid van CyberKnife plannen*

CyberKnife plannen die worden gemaakt in RayPlan, doorstaan in ongeveer 1% van de gevallen de validatie van de leverbaarheid niet. Dergelijke plannen zijn niet leverbaar. De betrokken bundelhoeken worden geïdentificeerd door de haalbaarheidscontroles die worden uitgevoerd bij goedkeuring van het plan en export van het plan.

[344672]

### *Het volgraster van de wervelkolom kleiner in Accuray TDC dan het raster dat wordt weergegeven in RayPlan*

Het wervelkolomvolgraster dat wordt gebruikt en weergegeven in Accuray TDC (Treatment Delivery Console) voor het instellen van de bestraling is ongeveer 80% kleiner dan het raster dat wordt gevisualiseerd in RayPlan. In RayPlan moet u ervoor zorgen dat u het raster een marge toewijst rond het beoogde instellingsgebied. Let erop dat de rastergrootte bij toediening in Accuray TDC bewerkbaar is.

[933437]

## 4.7 RAYPLAN PHYSICS

### *Bijgewerkte aanbevelingen voor gebruik van detectorhoogte*

Tussen RayPlan 11A en RayPlan 11B zijn aanbevelingen voor het gebruik van detectorhoogte en dieptespreiding voor dieptedosiscurves bijgewerkt. Als de eerdere aanbevelingen werden aangehouden, zou de modellering van de opbouwregio voor fotonenbundelmodellen kunnen leiden tot een te hoge schatting van de oppervlaktedosis in de berekende 3D-dosis. Bij het upgraden naar een hogere versie dan 11A van RayPlan wordt het aanbevolen om fotonenbundelmodellen te controleren en, indien nodig, bij te werken met de nieuwe aanbevelingen in het achterhoofd. Raadpleeg de sectie *Detector height and depth offset* in *RSL-D-RP-v2025-REF, RayPlan v2025 Reference Manual*, de sectie *Depth offset and detector height* in *RSL-D-RP-v2025-RPHY, RayPlan v2025 RayPlan Physics Manual* en *RSL-D-RP-v2025-BCDS, RayPlan v2025 Beam Commissioning Data Specification* voor informatie over de nieuwe aanbevelingen.

[410561]



# 5 UPDATES IN RAYPLAN v2025 SP1

In dit hoofdstuk worden de updates beschreven die nieuw zijn in RayPlan v2025 SP1 in vergelijking met RayPlan v2025.

## 5.1 NIEUWS EN VERBETERINGEN

### 5.1.1 Opgeloste veiligheidsberichten (FSN's, Resolved safety notices)

Het probleem dat wordt beschreven in veiligheidsbericht (FSN) 159027 is opgelost.

Zie sectie 5.3 *Opgeloste problemen op pagina 33* voor meer informatie.

### 5.1.2 Dosisafnamefuncties met 'Adapt to target dose levels' ingeschakeld

In RayPlan v2025, passen dosisafnamefuncties met de optie *Adapt to target dose levels* ingeschakeld, zich alleen aan aan geschikte targetdosis-functies met een gewicht dat niet nul is. De beschrijving van het gedrag is nu opgenomen in *sectie 2.19 Veranderd gedrag van eerder vrijgegeven functionaliteit op pagina 17*.

### 5.1.3 Brachytherapie Monte Carlo-dosis engine

RayPlan biedt ondersteuning voor de Monte Carlo-dosis engine voor brachytherapie. Informatie over de nauwkeurigheid van deze dosisberekening is nu opgenomen in *RSL-D-RP-v2025-IFU, RayPlan v2025 SP2 Instructions for Use*.

## 5.2 GEVONDEN PROBLEMEN

Er is een nieuw probleem ontdekt: 1203823. Het probleem wordt gedetailleerd beschreven in *Hoofdstuk 4 Andere bekende problemen*.

## 5.3 OPGELOSTE PROBLEMEN

### *Opgelost: [FSN 159027] ROI-contouren ondersteboven gekeerd*

Er was een probleem waarbij bepaalde bewerkingen op een ROI die was gedefinieerd op een image set met slice normal (0, 0, -1) de ROI ondersteboven konden draaien en op een onjuiste locatie konden plaatsen. Dit probleem is nu opgelost.

(1310961)

## **5.4 NIEUWE EN SIGNIFICANT BIJGEWERKTE WAARSCHUWINGEN**

Voor de volledige lijst met waarschuwingen, zie *RSL-D-RP-v2025-IFU, RayPlan v2025 SP2 Instructions for Use*.

### **5.4.1 Nieuwe waarschuwingen**

Er zijn geen nieuwe waarschuwingen in RayPlan v2025 SP1.

### **5.4.2 Significant bijgewerkte waarschuwingen**

Er zijn geen noemenswaardig bijgewerkte waarschuwingen in RayPlan v2025 SP1.

## **5.5 BIJGEWERKTE HANDLEIDINGEN**

De volgende handleidingen zijn bijgewerkt in RayPlan v2025 SP1:

- [RSL-D-RP-v2025-IFU-2.2 RayPlan v2025 SP1 Instructions for Use](#)
- [RSL-D-RP-v2025-IFU-2.3 RayPlan v2025 SP1 Instructions for Use US Edition](#)
- [RSL-D-RP-v2025-RN-2.1 RayPlan v2025 SP1 Release Notes](#)

# 6 UPDATES IN RAYPLAN v2025 SP2

In dit hoofdstuk worden de updates beschreven die nieuw zijn in RayPlan v2025 SP2 in vergelijking met RayPlan v2025 SP1. v2025.

## 6.1 NIEUWS EN VERBETERINGEN

### 6.1.1 Opgeloste Field Safety Notices (FSNs, veiligheidsberichten)

De problemen beschreven in veiligheidsberichten (FSN's) 161525 en 167168 zijn opgelost.

Zie sectie 6.2 *Opgeloste problemen op pagina 35* voor meer informatie.

### 6.1.2 RayPlan gevalideerd op NVIDIA Blackwell GPU's

RayPlan validatie is uitgebreid en omvat nu ook NVIDIA Blackwell GPU's. Ondersteuning voor NVIDIA Pascal GPU's is niet langer beschikbaar.

## 6.2 OPGELOSTE PROBLEMEN

### *Opgelost: [FSN 161525] Genereren van niet-unieke UID's in RayGateway*

DICOM-UID's die worden gegenereerd tijdens het exporteren van RayPlan naar iDMS via RayGateway waren niet gegarandeerd uniek. Dit probleem is nu opgelost.

[1313444]

### *Opgelost: [FSN 167168] Ontbrekende dosisongeldigverklaring voor ROI met materiaaloverschrijving*

In zeldzame gevallen met betrekking tot ROI's waarop een materiële override is toegepast of ROI's van het type *Bolus*, *Fixation of Support*, werd de dosis niet ongeldig gemaakt wanneer een geometrie werd toegevoegd of gewijzigd, of wanneer het materiaal werd verwijderd. Dit probleem is nu opgelost.

[1477976]

### *Opgelost: Onjuiste beeldoriëntatie in geëxporteerde coronale en sagittale vlakdoses*

Er was een probleem waarbij geëxporteerde doses in het coronale en sagittale vlak onjuiste informatie over de beeldoriëntatie bevatten. Dit probleem is nu opgelost.

[1313357]

## **6.3 NIEUWE EN SIGNIFICANT BIJGEWERKTE WAARSCHUWINGEN**

Voor de volledige lijst met waarschuwingen, zie *RSL-D-RP-v2025-IFU, RayPlan v2025 SP2 Instructions for Use*.

### **6.3.1 Nieuwe waarschuwingen**

Er zijn geen nieuwe waarschuwingen in RayPlan v2025 SP2.

### **6.3.2 Significant bijgewerkte waarschuwingen**

Er zijn geen noemenswaardig bijgewerkte waarschuwingen in RayPlan v2025 SP2.

## **6.4 BIJGEWERKTE HANDLEIDINGEN**

De volgende handleidingen zijn bijgewerkt in RayPlan v2025 SP2:

- [RSL-D-RP-v2025-IFU-3.0 RayPlan v2025 SP2 Instructions for Use](#)
- [RSL-D-RP-v2025-IFU-3.0 RayPlan v2025 SP2 Instructions for Use US Edition](#)
- [RSL-D-RP-v2025-RN-3.0 RayPlan v2025 SP2 Release Notes](#)
- [RSL-D-RP-v2025-SEG-2.0 RayPlan v2025 System Environment Guidelines](#)
- [RSL-D-RP-v2025-SBOM-2.0 RayPlan v2025 Software Bill of Materials](#)
- [RSL-P-RP-CSG-4.2 RayPlan Cyber Security Guidelines](#)





## CONTACTGEGEVENS



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

### Contactgegevens hoofdkantoor

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

### RaySearch Americas

Telefoon: +1 347 477 1935

### RaySearch China

Telefoon: +86 137 0111 5932

### RaySearch India

E-mail:  
manish.jaiswal@raysearchlabs.com

### RaySearch Singapore

Telefoon: +65 8181 6082

### RaySearch Australia

Telefoon: +61 411 534 316

### RaySearch France

Telefoon: +33 (0)1 76 53 72 02

### RaySearch Japan

Telefoon: +81 (0)3 44 05 69 02

### RaySearch UK

Telefoon: +44 (0)2039 076791

### RaySearch Belgium

Telefoon: +32 475 36 80 07

### RaySearch Germany

Telefoon: +49 (0)172 7660837

### RaySearch Korea

Telefoon: +82 01 9492 6432

