

RAYPLAN 11B

Release-informatie



RayPlan
RayStation

11B

Traceback information:
Workspace Main version a697
Checked in 2021-12-10
Skribenta version 5.4.033

Vrijwaring / Disclaimer

Japan: Raadpleeg voor informatie over regelgeving in Japan de disclaimer RSJ-C-02-003 voor de Japanse markt.

Verklaring van conformiteit



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

Copyright

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

Alle rechten voorbehouden. © 2021, 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
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
2	NIEUWS EN VERBETERINGEN IN RAYPLAN 11B	9
2.1	Niet-functionele verbeteringen	9
2.2	Algemene verbeteringen van het systeem	9
2.3	Patient data management	10
2.4	Patient Modeling	10
2.5	Planning voor brachytherapie	11
2.6	Plan setup	12
2.7	3D-CRT beam design	12
2.8	Plan Optimization	12
2.9	Algemene fotonenplanning	12
2.10	Plan evaluation	13
2.11	DICOM	13
2.12	Visualisatie	13
2.13	Setup imaging systemen	13
2.14	Photon Beam Commissioning	14
2.15	Electron Beam Commissioning	14
2.16	Dose engine updates	14
2.16.1	Updates van het dosisalgoritme in RayPlan 11B	14
2.17	Veranderd gedrag van eerder vrijgegeven functionaliteit	16
3	BEKENDE PROBLEMEN DIE BETREKKING HEBBEN OP DE PATIËNTVEILIGHEID .	19
4	ANDERE BEKENDE PROBLEMEN	21
4.1	Algemeen	21
4.2	Importeren, exporteren en plan reports	22
4.3	Patient Modeling	23
4.4	Planning voor brachytherapie	24
4.5	Plan Design en 3D-CRT Beam Design	24
4.6	Plan Optimization	25
4.7	Plan evaluation	25
4.8	CyberKnife planning	25

1 INTRODUCTIE

1.1 OVER DIT DOCUMENT

Dit document bevat belangrijke opmerkingen over het RayPlan 11B-systeem. Het bevat informatie over de patiëntveiligheid en een overzicht van nieuwe functies, bekende problemen en mogelijke oplossingen.

Iedere gebruiker van RayPlan 11B 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 18
SE-113 68 Stockholm
Zweden
Telefoon: +46 8 510 530 00
E-mail: 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 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 11B

In dit hoofdstuk worden de functies en verbeteringen beschreven die nieuw zijn in RayPlan 11B in vergelijking met RayPlan 11A SP2.

2.1 NIET-FUNCTIONELE VERBETERINGEN

- De GPU-omgeving (Graphics Processing Unit) wordt nu gevalideerd voor een GPU-model in plaats van voor een specifieke fysieke GPU-eenheid. Dit maakt het eenvoudiger om RayPlan uit te voeren in een cloudomgeving omdat het niet meer nodig is om de fysieke GPU opnieuw goed te keuren als deze is veranderd bij het opnieuw opstarten van RayPlan.
- Het gebruik van MD5-checksums is vervangen om de toepassing FIPS- compatible te maken.

2.2 ALGEMENE VERBETERINGEN VAN HET SYSTEEM

- Mappen met rsbak-bestanden kunnen nu worden gebruikt als secundaire databases. Hierdoor wordt de workflow voor het herstellen van individuele patiënten verbeterd en wordt het gemakkelijker om back-ups te maken. Met de tool RayPlan Storage kunnen meerdere patiënten vanuit de primaire database worden verplaatst naar rsbak.
- De ROI-lijst en POI-lijst kunnen nu worden teruggezet naar een eerdere combinatie van zichtbare en verborgen ROI's/POI's met behulp van de zichtbaarheidsindicatoren in de headers. Als u een keer op het selectievakje klikt, worden alle ROI's in de groep verborgen, na een tweede klik worden alle ROI's getoond en met een derde klik keert u terug naar de eerder ingestelde zichtbaarheid.
- Het dialoogvenster GPU settings kan nu ook worden geopend vanuit RayPlan, niet alleen vanuit RayPlan Physics.
- De productversie wordt nu weergegeven in zowel de Launcher als de Clinic Settings.
- Beheerders kunnen nu nieuwe veelgebruikte materialen toevoegen die voor alle patiënten kunnen worden gebruikt, en die de volledige elementaire samenstelling van de materialen definiëren.
- Selectie van materiaalweergave is verplaatst naar de tabbladen voor 2D-weergave. Op het tabblad wordt ook aangegeven of de weergave van de image set of de materiaalweergave is geselecteerd.

- Materiaal voor Support en Fixation ROI's wordt nu weergegeven in de view met de materiaalvisualisatie.
- De hoeken van de Pitch en Roll van de couch kunnen interactief worden bewerkt in de BEV.
- Het is nu mogelijk om CT-dichtheid te gebruiken in plaats van materiaaloverschrijving voor Support, Fixation en gebruikte Bolus ROI's.
- Berekeningen voor dosisstatistieken zijn bijgewerkt in RayPlan 11B. Dit betekent dat kleine verschillen in geëvalueerde dosisstatistieken worden verwacht in vergelijking met een eerdere versie.

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.

- Sneltoetsen in het sneltoetsvenster zijn nu gecategoriseerd en er is een zoekfunctie geïmplementeerd.

2.3 PATIENT DATA MANAGEMENT

Een plan of een deel van een plan (bijvoorbeeld een beam set) dat is goedgekeurd, kan alleen worden verwijderd door een bevoegde gebruiker met de toepasselijke rechten.

2.4 PATIENT MODELING

- Meerdere rigide beeldregistraties worden nu ondersteund.
 - Eén frame-of-reference registratie
 - # Slechts één per frame-of-reference-paar toegestaan
 - # Wordt gebruikt bij berekenen van de dosis op andere gegevensset
 - # Wordt gebruikt bij het maken van deformable registrations
 - Meerdere beeldregistraties
 - # Mogelijkheid om meerdere registraties te maken tussen twee beelden
 - # Kan worden gemaakt voor beelden in dezelfde frame-of-reference
 - # Kan worden geselecteerd bij contour tekenen in fusion mode

- Het is nu mogelijk om registraties goed te keuren.
- Het is nu mogelijk om de naam van registraties te wijzigen. Het wijzigen van de naam van een registratie heeft geen invloed op de goedkeuring van plannen of dosisberekeningen.
 - Als u de naam van een registratiegroep wijzigt, wordt de naam van alle registraties in de groep bijgewerkt waarbij de registratienaam begint met de groepsnaam.
- Het is nu mogelijk om een beschrijving voor een registratie toe te voegen. Deze wordt weergegeven als tooltip in de registratiestructuur.
- Voor POI-gebaseerde rigide registraties zijn niet langer vier POI's vereist. Een registratie kan nu worden uitgevoerd met één (of meer) POI's.
- Als een ROI of POI (of de geometrie van een ROI/POI) wordt verwijderd die niet is goedgekeurd en waarnaar niet wordt verwezen door een dosisberekening/afgeleide ROI/klinisch doel en dergelijke, verschijnt er niet langer een bevestigingsvenster. Als de verwijdering onbedoeld was, kan de ROI of POI (geometrie) worden hersteld met Ongedaan maken. Als er meerdere ROI's of POI's worden verwijderd, verschijnt er nog steeds een bevestigingsvenster als het verwijderen van minimaal één van de geselecteerde ROI's of POI's moet worden bevestigd.
- Bij het schakelen van de richting van de patiënt in de Structure Definition module, worden het pan- en zoomniveau van de camera niet gereset.
- Het algoritme voor triangulatie is bijgewerkt en is nu sneller. Er kunnen kleine verschillen zijn in vergelijking met eerdere versies.

2.5 PLANNING VOOR BRACHYTHERAPIE

- Image fusion is nu ook beschikbaar in de Brachy planning module om het werken met meerdere image sets gemakkelijker te maken bij treatmentplanning voor brachytherapie.
- Apparatuur voor brachytherapie wordt nu vermeld in een aparte sectie in de ROI-lijst voor ROI's van het type brachy.
- De ondersteuning voor rotatie en translatie van applicatormodellen is uitgebreid. Er is nu ondersteuning voor POI's en het is mogelijk om alleen geselecteerde onderdelen te bewegen. Dit kan worden gebruikt om de ring te verplaatsen, maar niet de tandem, en om Point A op te nemen in het applicatormodel.
- Het is nu mogelijk om visualisatie van kanalen en kanaalkandidaten aan en uit te schakelen.
- De visualisatie van de kanaaltip weerspiegelt nu de tiplengte van de bronapplicator die in RayPlan Physics is opgegeven voor elk kanaal.
- Tekenen met Smart Draw gaat nu aanzienlijk sneller.
- Het is nu mogelijk om specifieke verblijfpunten te vergrendelen zodat ze niet veranderen tijdens een optimalisatie.

- Het is nu mogelijk om klinische doelen te definiëren in 2 Gy equivalente doses (EQD2) op basis van het lineair-kwadratische model.

2.6 PLAN SETUP

- De handgrepen voor interactief bewerken van het dosisgrid zijn vergroot.
- Alle voorschriften worden nu weergegeven in het standaardrapport voor beam sets.
- Nominale dosisbijdragen aan het voorschrift zijn nu opgenomen in het standaardrapport voor beam sets.
- Het maximum aantal fracties is nu 100 (was 1000).
- Nominale dosisbijdragen aan het voorschrift worden afgerond zodat ze altijd in hele cGy-waarden worden toegevoegd aan de voorgeschreven fractiedosis. Dit is om mogelijke afrondingsproblemen in de OIS te voorkomen. Houd er rekening mee dat de nominale bijdrage alleen exact overeenkomt als de voorgeschreven dosis van de beam set in cGy deelbaar is door het aantal fracties.

2.7 3D-CRT BEAM DESIGN

Er is ondersteuning toegevoegd om de diafragmablokken in te stellen op een afstand van de MLC-opening voor segmenten die zijn gemaakt met Treat and Protect. De afstand tot de MLC-opening is een parameter die wordt ingesteld door de gebruiker in RayPlan Physics voor de LINAC.

2.8 PLAN OPTIMIZATION

- Het is nu mogelijk om template ROI's/POI's te koppelen aan ROI's/POI's in de patiënt bij het laden van templates voor lijsten met klinische doelen en van templates voor lijsten met optimalisatiefuncties. Dit is handig in gevallen waarin de ROI/POI in de patiënt niet dezelfde naam heeft als in de template.
- Er is ondersteuning toegevoegd om de diafragmablokken in te stellen op een afstand van de MLC-opening voor geoptimaliseerde segmenten (3DCRT, SMLC, DMLC, VMAT, Conformal Arc). De afstand tot de MLC-opening is een parameter die wordt ingesteld door de gebruiker in RayPlan Physics voor de LINAC.

2.9 ALGEMENE FOTONENPLANNING

- Segmentdoses die worden gebruikt bij optimalisatie van segment-MU's (monitor units) worden opgeslagen met een lagere nauwkeurigheid dan voorheen. Dit maakt het risico kleiner dat het beschikbare geheugen volledig wordt verbruikt, terwijl de veranderingen in optimalisatieresultaten klein zijn.
- Er zijn nieuwe tools toegevoegd voor het omkeren van een arc-bundel en het maken van een omgekeerde kopie van een arc-bundel.

2.10 PLAN EVALUATION

- Het is nu mogelijk om de 2 Gy equivalente dosis (EQD2) te berekenen, te deformer en op te tellen van fotonen en brachy fractiedoses.
- Het is mogelijk om de naam te wijzigen van de getotaliseerde evaluatiedoses en EQD2-evaluatiedoses.
- Het is mogelijk om handmatig de maximale waarde voor de Y-as in lijngrafieken in te voeren. De maximale waarde van Y wordt niet langer bijgewerkt naar het maximum van alle doses wanneer de weergegeven dosis wordt gewijzigd.
- Het is nu mogelijk om de geperturbeerde dosis te berekenen met perturbatie van de patiëntrotatie.

2.11 DICOM

Voor toestellen die zo zijn geconfigureerd dat de Beam Dose wordt geëxporteerd als nominale bijdrage of nominaal deel van de voorgeschreven dosiswaarde, is het nu mogelijk om te kiezen of Beam Dose (300A,0084) moet worden geëxporteerd als nominale bijdrage aan de bundel of met de punt dosis van de bundeldosisspecificatie op het moment van exporteren. Voorheen was het niet mogelijk om de instelling op het toestel te overschrijven.

2.12 VISUALISATIE

- De instellingen voor ROI-visualisatie voor 2D-, 3D-, BEV- en DRR-views zijn nu permanent en worden samen met de ROI opgeslagen.
- De widget voor coupe-indicatie is verbeterd en heeft nu duidelijkere kleuren.
- 3D-visualisatie van POI's, CyberKnife-bundels en Brachy-kanalen is verbeterd.
- Als de visualisatie-instelling voor een ROI in een view is uitgeschakeld, wordt dit aangegeven door het oogsymbool in de ROI-lijst.
- Het is nu mogelijk om setup imager DRR's op het receptorvlak te visualiseren. De schaal van het meetgereedschap en het draadkruis worden aangepast om afstanden op het receptorvlak aan te geven.
- Bundelhoeken worden geschreven op geëxporteerde DRR's, samen met andere annotaties.

2.13 SETUP IMAGING SYSTEMEN

- De eigenschap source-axis distance (SAD) voor setup imaging systemen is verplaatst naar de afzonderlijke setup imagers van het setup imaging systeem.
- Aan een setup imager kan een receptormodel worden toegewezen dat wordt gerepresenteerd door breedte, hoogte en isocentrum ten opzichte van de afstand tot het receptorvlak. Setup imager DRR's worden gevisualiseerd op het receptorvlak. De schaal van het meetgereedschap en het draadkruis worden aangepast om afstanden op het receptorvlak aan te geven. Als u

DRR's op het isocentrumvlak wilt blijven presenteren, selecteert u een afstand van isocentrum naar receptorvlak van nul en geeft u de grootte van de receptor op het isocentrumvlak op.

- Aan een setup imager kunnen DRR-exportgegevens worden toegewezen die aangeven hoe de DRR's worden geëxporteerd.

2.14 PHOTON BEAM COMMISSIONING

- Het is nu mogelijk om CyberKnife- en TomoTherapy-behandeltoestellen die niet gecommissionond zijn, in groepen te verplaatsen in de machine tree.
- Bijgewerkte template toestellen:
 - Bundelkwaliteiten met en zonder egalisatiefilter worden samengevoegd in hetzelfde toestel.
 - Diverse kleine correcties in parameters voor toestelmodellen voor verschillende template toestellen.
- Het is nu mogelijk om alle fotonen Monte Carlo-dosiscurves te berekenen voor een toestel.
- Het is nu mogelijk om alle dosiscurves voor een toestel in één keer te berekenen (Collapsed Cone, fotonen Monte Carlo en elektronen Monte Carlo).
- Als geselecteerde dosiscurves voor fotonen Monte Carlo worden berekend, worden ook alle dosiscurves met dezelfde veldgrootte en modulatie (open/wig/cone) als een geselecteerde curve berekend. Het berekenen van alle curves voor dezelfde veldgrootte en modulatie neemt evenveel tijd in beslag als het berekenen van slechts één curve.
- Aanbevelingen voor het gebruik van detectorhoogte en dieptespreiding voor dieptedosiscurves zijn 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. Het wordt 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-11B-REF, RayPlan 11B Reference Manual*, de sectie *Depth offset and detector height* in *RSL-D-RP-11B-RPHY, RayPlan 11B RayPlan Physics Manual* en *Dataspecificatie bundelcommissioning* voor informatie over de nieuwe aanbevelingen.

2.15 ELECTRON BEAM COMMISSIONING

Het is nu mogelijk om alle dosiscurves voor een toestel te berekenen (Collapsed Cone, fotonen Monte Carlo en elektronen Monte Carlo).

2.16 DOSE ENGINE UPDATES

2.16.1 Updates van het dosialgoritme in RayPlan 11B

De wijzigingen in de dose engines voor RayPlan 11B worden hieronder genoemd.

Het dosis algoritme	RS 11A SP2	RS 11B	Effect van dosis	Opmerking
Alle	-	-	-	Het probleem dat wordt beschreven in FSN 84236, is verholpen. Dit leidt in sommige gevallen tot merkbare veranderingen in de dosis voor bundels die door de interface gaan tussen de External ROI en ROI's van het type Support, Fixation en Bolus voor bundel. Berekening voor triangulatie van oppervlak van ROI's is bijgewerkt wat een gering effect kan hebben op ROI-voxelvolumes.
Fotonen Collapsed Cone	5.5	5.6	Te verwaarlozen	Bestaande toestelmodellen hoeven niet opnieuw te worden gecommisiond.
Monte Carlo fotonen	1.5	1.6	Te verwaarlozen	Het platform dat wordt gebruikt voor GPU-berekeningen in RayPlan (CUDA) is geüpgraded naar een nieuwe versie. Dit heeft een gering effect op de berekende fotonen Monte Carlo dosis die vanwege de statistische aard zeer gevoelig is voor zelfs kleine storingen. Voor dosisberekeningen met een lage statistische onzekerheid is het dosisverschil in vergelijking met de vorige versie verwaarloosbaar. Bestaande toestelmodellen hoeven niet opnieuw te worden gecommisiond.
Electron Monte Carlo	3.9	3.10	Verwaarloosbaar in de meeste gevallen. De elektrodosis kan merkbaar zijn veranderd voor gevallen die betroffen zijn door het probleem dat wordt beschreven in FSN 84236.	Bestaande toestelmodellen hoeven niet opnieuw te worden gecommisiond.

Het dosisalgoritme	RS 11A SP2	RS 11B	Effect van dosis	Opmerking
Brachy TG43	1.1	1.2	Te verwaarlozen	Bestaande toestelmodellen hoeven niet opnieuw te worden gecommisiond.

2.17 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 bijgewerkt 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 getourneerd die is ontvangen door het geaccumuleerde volume v . Voor $V(d)$ wordt het geaccumuleerde volume getourneerd 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.

- De maximale waarde voor de Y-as in lijngrafieken in Plan Evaluation wordt niet langer bijgewerkt naar het maximum van alle weergegeven doses als de doses die moeten worden weergegeven, worden gewijzigd.
- Aanbevelingen voor het gebruik van detectorhoogte en dieptespreiding voor dieptedosiscurves zijn bijgewerkt. Als de eerdere aanbevelingen werden aangehouden, zou de modellering van de opbouwregio voor fotonenbundelmodellen kunnen leiden tot een te hoge schatting van de oppervlakedosis in de berekende 3D-dosis. Het wordt 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-11B-REF, RayPlan 11B Reference Manual*, de sectie *Depth offset and detector height* in *RSL-D-RP-11B-RPHY, RayPlan 11B RayPlan Physics Manual* en *Dataspecificatie bundelcommissioning* voor informatie over de nieuwe aanbevelingen.

3 BEKENDE PROBLEMEN DIE BETREKKING HEBBEN OP DE PATIËNTVEILIGHEID

Er zijn geen problemen die betrekking hebben op de patiëntveiligheid, in RayPlan 11B.

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

4 ANDERE BEKENDE PROBLEMEN

4.1 ALGEMEEN

Trage GPU-berekening op Windows Server 2016 als de GPU zich in de VDDM-modus bevindt

Het kan voorkomen dat GPU-berekeningen die worden uitgevoerd op Windows Server 2016 met de GPU's in de modus WDDM, significant langzamer zijn dan berekeningen die worden uitgevoerd met de GPU in de modus TCC.

[283869]

De auto recovery functie handelt niet alle soorten crashes af

De functie automatisch herstel handelt niet alle soorten crashes af en bij een herstel poging na een crash wordt in RayPlan een foutmelding weergegeven met de tekst "Unfortunately auto recovery does not work for this case yet". Als RayPlan vastloopt tijdens automatisch herstel, verschijnt het scherm voor automatisch herstel de volgende keer dat RayPlan wordt gestart. Als dit het geval is, kunt u de wijzigingen negeren of een beperkt aantal acties proberen toe te passen om te voorkomen dat RayPlan vastloopt.

[144699]

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]

Indicatoren van snijvlakken worden niet weergegeven in 2D-patiëntweergaven

De snijvlakken die worden gebruikt om de CT-data te beperken die nodig zijn voor berekening van een DRR, worden niet gevisualiseerd in reguliere 2D-patiëntenweergaven. Ga naar het venster voor DDR-instellingen als u snijvlakken wilt weergeven en gebruiken.

[146375]

Onjuiste informatie in het dialoogvenster Edit plan bij het toevoegen van een nieuwe beam set als de actuele beam set een verouderd voorschrift heeft

Als er een nieuwe beam set wordt toegevoegd terwijl de actueel geselecteerde beam set een voorschrift heeft dat betrekking heeft op beam set + achtergrond dosis (verouderde functionaliteit), wordt in het dialoogvenster *Edit plan* ten onrechte weergegeven dat het voorschrift voor de nieuwe beam set ook wordt ingesteld voor beam set + achtergrond dosis. Dit is onjuist omdat voorschriften voor een beam set dosis gerelateerd zijn aan de beam set dosis. De informatie in het dialoogvenster *Edit plan* wordt gecorrigeerd als u schakelt tussen beam sets in het dialoogvenster.

[344372]

4.2 IMPORTEREN, EXPORTEREN EN PLAN REPORTS

Door importeren van plan dat is geapproved worden alle bestaande ROI's geapproved

Als een plan dat is geapproved, wordt geïmporteerd naar een patiënt met bestaande niet-geapprovede ROI's, is het mogelijk dat de bestaande ROI's automatisch worden geapproved.

336266

Laserelexport niet mogelijk voor decubitus ligging

Als de functionaliteit voor laserelexport 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 is 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 11B

Voor de upgrade naar RayPlan 11B moeten alle rapportjablonen worden geüpgraded. Houd er ook rekening mee dat als een rapportjabloon 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)

Waarschuwingen in de rapporttabel Warnings voor de beam set zijn mogelijk onjuist voor plannen die zijn geapproved

Als er een rapport wordt gegenereerd voor een plan dat is geapproved in een lagere versie van RayPlan dan 11A, zijn de waarschuwingen in de rapporttabel *Warnings* voor de beam set, mogelijk niet gelijk aan waarschuwingen die worden weergegeven tijdens approval. De tabel *Warnings* voor de beam set wordt gegenereerd door RayPlan op het moment dat het rapport wordt gemaakt, door alle controles uit te voeren die een waarschuwing veroorzaken in RayPlan 11A. Daarom kunnen er in het rapport waarschuwingen staan die niet werden gegeven tijdens approval van het plan.

(344929)

4.3 PATIENT MODELING

Floating view in Image registration module

De floating view in de Image registration module is nu een fusionview waarin alleen de secundaire image set en contouren worden weergegeven. De wijziging van viewtype heeft gevolgen voor de werking van de view en de weergave van informatie. Het volgende is veranderd:

- Als Level/window wordt geactiveerd vanuit de floating view, is dit van invloed op de primaire image set in plaats van op de secundaire image set. Het Level/window in de secundaire image set kan in plaats daarvan worden gewijzigd via het tabblad Fusion.
- Het is niet mogelijk om de PET-kleurentabel te bewerken vanuit de floating view. De PET-kleurentabel in de secundaire image set kan in plaats daarvan worden gewijzigd via het tabblad Fusion.
- In de floating view kan alleen worden gescrolld in de primaire image set. Als de secundaire image set bijvoorbeeld groter is of niet overlapt met de primaire image set in de fusionview, is het niet mogelijk om door alle coupes te bladeren.
- De indicator voor de beeldrichting 'Ray' wordt niet bijgewerkt op basis van de registratierotaties in de floating view.

- Positie, richting (transversaal/sagittaal/coronaal), letters voor patiëntrichting, naam van imagingsysteem en coupenummer worden niet meer weergegeven in de floating view.
- Image value in de floating view wordt niet weergegeven als er geen registratie is tussen de primaire en secundaire image sets.

[409518]

4.4 PLANNING VOOR BRACHYTHERAPIE

Mismatch van gepland aantal fracties en prescriptie tussen RayPlan en SagiNova versie 2.1.4.0 of lager

Er is een mismatch in de interpretatie van de attributen *Planned number of fractions* (300A, 0078) en *Target prescription dose* (300A, 0026) van het DICOM RT Plan in RayPlan 10B in vergelijking met het brachytherapie afterloading systeem SagiNova versie 2.1.4.0 of lager.

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 versie 2.1.4.0 of lager 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]

4.5 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]

4.6 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]

4.7 PLAN EVALUATION

Materiaalweergave in venster Approval

Het venster Approval heeft geen tabbladen die kunnen worden geselecteerd om de materiaalweergave te tonen. In plaats daarvan kan de materiaalweergave worden geselecteerd door te klikken op de naam van een image set in een view en vervolgens het materiaal te selecteren in de keuzelijst die verschijnt.

[409734]

4.8 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]



CONTACTGEGEVENS



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

Contact details head office

P.O. Box 3297
SE-103 65 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