

# RAYPLAN 11B

Produktmeddelelser



**RayPlan**  
RayStation



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

### *Ansvarsfraskrivelse*

**Japan:** For de lovgivningsmæssige oplysninger i Japan henvises der til ansvarsfraskrivelse RSJ-C-02-003 for det japanske marked.

### *Overensstemmelseserklæring*



Overholder forordningen om medicoteknisk apparatur (MDR) 2017/745. En kopi af den tilhørende overensstemmelseserklæring er tilgængelig efter anmodning.

### *Copyright*

Dette dokument indeholder information, der er beskyttet af ophavsretten. Ingen del af dette dokument må fotokopieres, gengives eller oversættes til et andet sprog uden forudgående skriftlig tilladelse fra RaySearch Laboratories AB (publ).

Alle rettigheder forbeholdes. © 2021, RaySearch Laboratories AB (publ).

### *Trykt materiale*

Papirkopier af brugsanvisninger og produktbemærkninger er tilgængelige efter anmodning.

### *Varemærker*

RayAdaptive, RayAnalytics, RayBiology, RayCare, RayCloud, RayCommand, RayData, RayIntelligence, RayMachine, RayOptimizer, RayPACS, RayPlan, RaySearch, RaySearch Laboratories, RayStation, RayStore, RayTreat, RayWorld og RaySearch Laboratories-logoet er varemærker tilhørende RaySearch Laboratories AB (publ)\*.

Varemærker fra tredjepart, som anvendes her, tilhører deres respektive ejere og er ikke tilknyttet RaySearch Laboratories AB (publ).

RaySearch Laboratories AB (publ) herunder datterselskaber benævnes herefter som RaySearch.

\* Underlagt registrering på nogle markeder.



# INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>INTRODUKTION .....</b>	<b>7</b>
1.1	Om dette dokument .....	7
1.2	Leverandørens kontaktoplysninger .....	7
1.3	Rapportering af hændelser og fejl i systemdrift .....	7
<b>2</b>	<b>NYHEDER OG FORBEDRINGER I RAYPLAN 11B .....</b>	<b>9</b>
2.1	Ikke-funktionelle forbedringer .....	9
2.2	Generelle systemforbedringer .....	9
2.3	Administration af patientdata .....	10
2.4	Patientmodellering .....	10
2.5	Planlægning af brachyterapi .....	11
2.6	Planopsætning .....	11
2.7	3D-CRT-feltdesign .....	12
2.8	Planoptimering .....	12
2.9	Generel fotonplanlægning .....	12
2.10	Planevaluering .....	12
2.11	DICOM .....	12
2.12	Visualisering .....	12
2.13	Billedsystemer .....	13
2.14	Kommissionering af fotonbeam .....	13
2.15	Kommissionering af elektronbeam .....	14
2.16	Opdateringer i dosisberegningsalgoritme .....	14
2.16.1	Opdateringer i RayPlan 11B-dosisberegningsmodul .....	14
2.17	Ændret egenskab i tidligere udgivet funktionalitet .....	15
<b>3</b>	<b>KENDTE PROBLEMER I FORBINDELSE MED PATIENTSIKKERHED .....</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>ANDRE KENDTE PROBLEMER .....</b>	<b>19</b>
4.1	Generelt .....	19
4.2	Import, eksport og planrapporter .....	20
4.3	Patientmodellering .....	21
4.4	Planlægning af brachyterapi .....	22
4.5	Plandesign og 3D-CRT-feltdesign .....	22
4.6	Planoptimering .....	22
4.7	Planevaluering .....	23
4.8	CyberKnife-planlægning .....	23



# 1 INTRODUKTION

## 1.1 OM DETTE DOKUMENT

Dette dokument indeholder vigtige bemærkninger om RayPlan 11B-systemet. Det indeholder information vedrørende patientsikkerhed og angiver nye funktioner, kendte problemer og mulige løsninger.

**Alle brugere af RayPlan 11B skal være bekendt med disse emner.** Kontakt producenten, hvis du har spørgsmål vedrørende indholdet.

## 1.2 LEVERANDØRENS KONTAKTOPLYSNINGER



RaySearch Laboratories AB (publ)  
Eugeniavägen 18  
SE-113 68 Stockholm  
Sverige  
Telefon: +46 8 510 530 00  
E-mail: [info@raysearchlabs.com](mailto:info@raysearchlabs.com)  
Oprindelsesland: Sverige

## 1.3 RAPPORTERING AF HÆNDELSER OG FEJL I SYSTEMDRIFT

Rapportér hændelser og fejl til RaySearch-support via e-mail: [support@raysearchlabs.com](mailto:support@raysearchlabs.com) eller til din lokale supportorganisation via telefon.

Eventuelle alvorlige hændelser, der er opstået i forbindelse med enheden, bør rapporteres til producenten.

Alt efter gældende lovgivning skal hændelser eventuelt rapporteres til nationale myndigheder. For EU skal alvorlige hændelser rapporteres til den kompetente myndighed i den EU-stat, hvor brugeren og/eller patienten er etableret.





## 2 NYHEDER OG FORBEDRINGER I RAYPLAN 11B

Dette kapitel beskriver nyheder og forbedringer i RayPlan 11B sammenlignet med RayPlan 11A SP2.

### 2.1 IKKE-FUNKTIONELLE FORBEDRINGER

- GPU-miljøet (Graphics Processing Unit) er nu valideret til en GPU-model i stedet for en bestemt fysisk GPU-enhed. Dette simplificerer kørsel af RayPlan i skymiljøer ved at fjerne behovet for at godkende den fysiske GPU igen, som kan ændres ved genstart af RayPlan.
- Brugen af MD5-checksums er erstattet for at gøre applikationen FIPS kompatibel.

### 2.2 GENERELLE SYSTEMFORBEDRINGER

- Mapper med rsbak-filer kan nu anvendes som sekundære databaser. Dette vil forbedre arbejdsgangen til gendannelse af enkelte patienter og simplificere sikkerhedskopier. Flere patienter kan flyttes fra den primære database til rsbak ved hjælp af RayPlan Storage-værktøjet.
- ROI-listen og POI-listen kan nu vende tilbage til en tidligere kombination af synlige og skjulte ROIs/POIs, når indikatorerne for synlighed anvendes i overskrifterne. Ved at markere afkrydsningsfeltet én gang skjules alle ROIs i gruppen, et andet klik vil vise alle ROIs, og et tredje klik vil vende tilbage til den tidligere synlighed.
- Dialogboksen GPU settings er nu også tilgængelig fra RayPlan, ikke kun fra RayPlan Physics.
- Produktversionen vises nu i startprogrammet og i Clinic Settings.
- Det er nu muligt for administratorer at tilføje nye almindelige materialer til brug for alle patienter og at definere den fulde elementære sammensætning for materialerne.
- Valget til visning af materiale er flyttet til 2D-visningsfanerne. Fanen angiver også, om visningen af billedsæt eller materiale er valgt.
- Materiale til ROIs af typen Support og Fixation er nu vist i materialevisualiseringsvisningen.
- Lejets pitch- og roll-vinkler kan redigeres interaktivt i BEV.
- Det er nu muligt at bruge CT-densitet i stedet for materialeoverskrivning for ROIs af typen Support, Fixation og brugt Bolus.

- Beregninger af dosisstatistik er opdateret i RayPlan 11B. Det betyder, at der forventes små forskelle i evalueret dosisstatistik, når der sammenlignes med en tidligere version.

Forbedringen af nøjagtigheden af dosisstatistik er mere mærkbar med stigende spænd i dosis (forskel mellem minimums- og maksimumsdosis i en ROI), og kun mindre forskelle forventes for ROIs med spænd i dosis, der er mindre end 100 Gy. Den opdaterede dosisstatistik interpolerer ikke længere værdier for Dose at volume,  $D(v)$ , og Volume at dose,  $V(d)$ . For  $D(v)$  returneres modtaget minimumsdosis i det akkumulerede volumen  $v$  i stedet  $v$ . For  $V(d)$  returneres det akkumulerede volumen, der modtager mindst dosis  $d$ . Når antallet af voxler i en ROI er lille, bliver diskretisering af volumen tydelig i den resulterende dosisstatistik. Flere målinger af dosisstatistik (f.eks. D5 og D2) kan få den samme værdi, når der er stejle dosisgradienter i ROI, og tilsvarende vil spænd i dosis, der mangler volumen, vises som vandrette trin i DVH.

- Genveje i genvejsdialogboksen er nu kategoriserede, og en søgefunktion er implementeret.

### 2.3 ADMINISTRATION AF PATIENTDATA

Hvis en plan eller en del af en plan (f.eks. et feltsæt) godkendes, kræver sletning af planen nu godkendelse af en bruger med den rette autoritet.

### 2.4 PATIENTMODELLERING

- Flere rigide billedregistreringer understøttes nu.
  - Registrering af en referenceramme
    - # Kun én pr. referencerammepar er tilladt
    - # Anvendes ved beregning af dosis på andre datasæt
    - # Anvendes ved oprettelse af deforme registreringer
  - Registreringer af flere billeder
    - # Det er muligt at oprette flere registreringer mellem to billeder
    - # Kan oprettes for billeder i samme referenceramme
    - # Kan vælges ved indtegning i fusionstilstand
- Det er nu muligt at godkende registreringer.
- Det er nu muligt at omdøbe registreringer. Omdøbning af en registrering vil ikke påvirke godkendelse af planer eller dosisberegninger.
  - Omdøbning af en registreringsgruppe vil opdatere navnet på alle registreringer i gruppen, hvor registreringsnavnet starter med gruppenavnet.
- Det er nu muligt at tilføje en beskrivelse for en registrering, der vises som et værktøjstip i registreringstræet.

- POI-baserede rigide registreringer kræver ikke længere fire POIs. En registrering kan nu foretages med ét (eller flere) POIs.
- Når en ROI eller et POI (eller geometrien af en ROI/et POI) er slettet, og ROI/POI hverken er godkendt eller refereret af en dosisberegning/afledt ROI/klinisk mål osv., vil der ikke længere være en bekræftelsesdialog. Hvis sletningen var utilsigtet, vil Undo gendanne ROI/POI (geometri). Hvis der slettes flere ROIs/POIs, vil en bekræftelsesdialog stadig blive vist, hvis mindst én eller ét af de valgte ROIs/POIs ville have krævet bekræftelse.
- Når der skiftes patientretning i Structure Definition-modulet, nulstilles kamerapanorering og zoomniveau ikke.
- Trianguleringsalgoritmen er blevet opdateret og er nu hurtigere. Der kan være mindre forskelle sammenlignet med tidligere versioner.

## 2.5 PLANLÆGNING AF BRACHYTERAPI

- Billedfusion er nu også tilgængelig i Brachy planning-modulet for at gøre det nemmere at arbejde med flere billedsæt under planlægning af brachytherapy-behandlinger.
- Brachy-udstyr er nu angivet i et separat afsnit i ROI-listen for ROIs af typen brachy.
- Understøttelse af applikatormodeller for rotation og translation er blevet udvidet til også at inkludere POIs og muliggøre bevægelse af kun valgte dele. Dette kan anvendes til at flytte ringen, men ikke tandemmen og inkludere punkt A i applikatormodellen.
- Det er nu muligt at slå visualisering af kanaler og kanalkandidater til og fra.
- Visualiseringen af kanalspids vil nu afspejle længden på kildeapplikatorspidsen, der er specificeret i RayPlan Physics for hver kanal.
- Smart draw er nu betydeligt hurtigere.
- Det er nu muligt at låse specifikke hvilepunkter, så de ikke ændres under en optimering.
- Det er nu muligt at definere kliniske mål i to Gray ækvivalente doser (EQD2) baseret på den lineære-kvadratiske model.

## 2.6 PLANOPSÆTNING

- Håndtagene til redigering af dosisgitteret interaktivt er blevet forstørrede.
- Alle ordinationer vises nu i standardrapporten for feltsæt.
- Nominelle dosisbidrag til ordination er nu inkluderet i standardrapporten for feltsæt.
- Det maksimale antal fraktioner er nu 100 (reduceret fra 1.000).
- Nominelle dosisbidrag til ordination afrundes til altid at udgøre den ordinerede fraktionsdosis i fuld cGy. Dette bør undgå potentielle afrundingsproblemer i OIS. Bemærk, at ordineret feltsætdosis i cGy skal være delelig med antallet af fraktioner for det nominelle bidrag for at matche præcist.

## 2.7 3D-CRT-FELTDESIGN

Understøttelse er tilføjet til automatisk at indstille kæberne med en afstand fra MLC-åbningen for segmenter, der er oprettet med Treat and Protect. Afstanden til MLC-åbningen er en parameter, der er defineret af brugeren i RayPlan Physics for LINAC'en.

## 2.8 PLANOPTIMERING

- Det er nu muligt at mappe template-ROIs/-POIs til ROIs/POIs i patienten under indlæsning af templates med listen over kliniske mål og templates for lister over optimeringsfunktion. Dette er nyttigt i de tilfælde, hvor ROI/POI ikke har det samme navn i patienten som i templates.
- Understøttelse er tilføjet til automatisk at indstille kæberne med en afstand fra MLC-åbningen for optimerede segmenter (3DCRT, SMLC, DMLC, VMAT, Conformal Arc). Afstanden til MLC-åbningen er en parameter, der er defineret af brugeren i RayPlan Physics for LINAC'en.

## 2.9 GENEREL FOTONPLANLÆGNING

- Segmentdoser, der anvendes under optimering af segment-MU (Monitor Units), lagres med en lavere nøjagtighed end tidligere. Dette fører til en reduceret risiko for at opbruge al tilgængelig hukommelse, mens ændringer i optimeringsresultaterne er små.
- Der er tilføjet nye værktøjer til reversering af et vinkelbuefelt (arc beam) og oprettelse af en reverseret kopi af et vinkelbuefelt (arc beam).

## 2.10 PLANEVALUERING

- Det er nu muligt at beregne, deformere og akkumulere den 2 Gy-ækvivalente dosis (EQD2) fra foton- og brachy-fraktionsdoser.
- Det er muligt at omdøbe opsummerede evalueringsdoser og EQD2-evalueringsdoser.
- Det er muligt manuelt at indtaste maksimal værdi for Y-akse i Line-grafer. Maksimal Y-værdi opdateres ikke længere til maksimum af alle doser, når den viste dosis ændres.
- Det er nu muligt at beregne pertuberet dosis med patientrotationspertubering.

## 2.11 DICOM

For acceleratore, der er konfigureret til at eksportere Beam Dose som det nominelle bidrag/del af den ordinerede dosisværdi, er det nu muligt at skifte mellem, hvorvidt Beam Dose (300A,0084) skal eksporteres som et nominelt feltbidrag eller med beam dose specification point-dosis på tidspunktet for eksport. Tidligere var det ikke muligt at overskrive indstillingen på acceleratoren.

## 2.12 VISUALISERING

- Indstillingerne for ROI-visualisering for 2D-, 3D-, BEV- og DRR-visninger er nu vedvarende og gemmes sammen med ROI.
- Widgetten for snitindikator er nu blevet forbedret med tydeligere farver.

- 3D-visualisering af POIs, CyberKnife-beams og Brachy-kanaler er blevet forbedret.
- Hvis visualiseringsindstillingen for en ROI er slået fra i en hvilken som helst visning, angives dette med et øjesymbol i ROI-listen.
- Det er nu muligt at visualisere billedsensorer for DRRs på receptorplanet. Målingsværktøjet og trådkorsskalaen er tilpasset til at give afstande på receptorplanet.
- Feltvinkler skrives på eksporterede DRRs sammen med andre bemærkninger.

### 2.13 BILLEDSYSTEMER

- Egenskaben for kildeakseafstanden (SAD) for billedsystemer er blevet flyttet til de individuelle billedsensorer for billedsystemet.
- En billedsensor kan tildeles en receptormodel, der er repræsenteret med dens bredde, højde og afstand fra isocenter til receptorplan. Billedsensorer for DRRs vil blive visualiseret på receptorplanet. Målingsværktøjet og trådkorsskalaen er tilpasset til at give afstande på receptorplanet. For at fastholde DRRs præsenteret på isocenterplanet skal der vælges en afstand fra isocenter til receptorplan på nul, og receptorstørrelsen skal specificeres på isocenterplanet.
- En billedsensor kan tildeles DRR-eksportdata, som vil fortælle, hvordan DRRs vil blive eksporteret.

### 2.14 KOMMISSIONERING AF FOTONBEAM

- Det er nu muligt at flytte ukommissionerede CyberKnife- og TomoTherapy-behandlingsmaskiner til grupper i maskintræet.
- Opdaterede templates-maskiner:
  - Feltkvaliteter med og uden flatteningfilter sammenflettes i samme maskine.
  - Forskellige mindre korrektioner af parametre for maskinmodel for forskellige templates-maskiner.
- Det er nu muligt at beregne alle dosiskurver for foton-Monte Carlo for en accelerator.
- Det er nu muligt at beregne alle dosiskurver for en accelerator på én gang (Collapsed Cone, foton-Monte Carlo og elektron-Monte Carlo).
- Når de valgte dosiskurver for foton-Monte Carlo beregnes, beregnes alle dosiskurver med den samme feltstørrelse og modulation (åben/kile/cone) som en valgt kurve også. Tiden, der er nødvendig for at beregne alle kurver for den samme feltstørrelse og modulation, er den samme som tiden til beregning af kun én.
- Anbefalinger er blevet opdateret vedrørende brugen af detektorhøjde og dybdeforskydning for dybdedosiskurver. Hvis de tidligere anbefalinger blev fulgt, kunne modellering af opbygningsområdet for fotonstrålemodeller føre til overvurdering af overfladedosis i 3D-dosis. Det anbefales at gennemgå dette og, hvis nødvendigt, opdatere fotonbeammodeller med

hensyn til de nye anbefalinger. Se afsnittet *Detektorhøjde og dybdeforskydning* i *RSL-D-RP-11B-R&F, RayPlan 11B Reference Manual*, afsnittet *Dybdeforskydning og detektorhøjde* i *RSL-D-RP-11B-RPHY, RayPlan 11B RayPlan Physics Manual* og *Specifikation af data for kommissionering af beammodel* for oplysninger om de nye anbefalinger.

## 2.15 KOMMISSIONERING AF ELEKTRONBEAM

Det er nu muligt at beregne alle dosiskurver for en accelerator (Collapsed Cone, foton-Monte Carlo og elektron-Monte Carlo).

## 2.16 OPDATERINGER I DOSISBEREGNINGSGRITME

### 2.16.1 Opdateringer i RayPlan 11B-dosisberegningsmodul

Ændringerne i beregningsalgoritmerne for RayPlan 11B er angivet nedenfor.

Dosisberegningsmodul	RS 11A SP2	RS 11B	Dosiseffekt	Kommentar
Alle	-	-	-	Problemet beskrevet i FSN 84236 er blevet løst. I nogle tilfælde fører det til mærkbare ændringer i dosis for felter, der passerer gennem grænsefladen mellem External ROI og ROIs af typen Support, Fixation og Bolus for felt. Opdateret beregning for overfladetrianguleringer af ROIs, som kan have en mindre effekt på ROI-voxelvoluminer.
Photon Collapsed Cone	5.5	5.6	Ubetydelig	Eksisterende maskinmodeller behøver ikke blive genkommissioneret.
Foton-Monte Carlo	1.5	1.6	Ubetydelig	Platformen, der anvendes til GPU-beregninger i RayPlan (CUDA), er blevet opgraderet til en ny version. Dette har en mindre effekt på den beregnede foton-Monte Carlo-dosis, som på grund af den statistiske karakter er meget følsom over for selv små forstyrrelser. For dosisberegning med lav statistisk usikkerhed er forskellen i dosis sammenlignet med tidligere versioner ubetydelig. Eksisterende maskinmodeller behøver ikke blive genkommissioneret.

Dosisberegningsmodul	RS 11A SP2	RS 11B	Dosiseffekt	Kommentar
Electron-Monte Carlo	3.9	3.10	Ubetydelig i de fleste tilfælde. Elektrondosis kan ændres mærkbart i tilfælde, der påvirkes af det problem, der er beskrevet i FSN 84236.	Eksisterende maskinmodeller behøver ikke blive genkommisioneret.
Brachy TG43	1.1	1.2	Ubetydelig	Eksisterende maskinmodeller behøver ikke blive genkommisioneret.

## 2.17 ÆNDRET EGENSKAB I TIDLIGERE UDGIVET FUNKTIONALITET

- Bemærk, at RayPlan 11A har indført nogle ændringer vedrørende ordinationer. Disse oplysninger er vigtige, hvis du opgraderer fra en RayPlan-version, der er ældre end 11A:
  - Ordinationer vil altid ordinere dosis for hvert feltsæt separat. Ordinationer defineret i RayPlan-versioner forud for 11, der relaterer til feltsæt + baggrundsdosis, er forældede. Feltsæt med sådanne ordinationer kan ikke godkendes, og ordinationen vil ikke blive inkluderet, når feltsættet er DICOM-eksporteret.
  - Ordinationsprocenten inkluderes ikke længere i eksporterede niveauer for ordineret dosis. I RayPlan-versioner før 11A var ordinationsprocenten, der var defineret i RayPlan, inkluderet i eksporteret Target Prescription Dose. Dette er blevet ændret, så det kun er Prescribed dose, der er defineret i RayPlan, der eksporteres som Target Prescription Dose. Denne ændring påvirker også eksporterede nominelle dosisbidrag.
  - I RayPlan-versioner før 11A var Dose Reference UID, der var eksporteret i RayPlan-planer, baseret på SOP Instance UID for RT Plan/RT Ion Plan. Dette er blevet ændret, så forskellige ordinationer kan have samme Dose Reference UID. På grund af denne ændring er Dose Reference UID for planer, der er eksporteret før 11A, blevet opdateret, således at der anvendes en anden værdi, hvis planen geneksporteres.
- Bemærk, at RayPlan 11A har indført nogle ændringer vedrørende billedsystemer. Disse oplysninger er vigtige, hvis du opgraderer fra en RayPlan-version, der er ældre end 11A:
  - Et Setup imaging system (i tidligere versioner kaldet Setup imaging device) kan nu have én eller flere billedsensorer. Dette muliggør flere opsætnings-DRR'er for behandlingsfelter samt et separat id-navn pr. billedsensorer.
    - # Billedsensorer kan være Gantry Mounted eller Fixed.

- # Hver billedsensor har et unikt navn, der vises i den tilsvarende DRR-visning og eksporteres som et DICOM-RT-billede.
  - # Et feltsæt, der bruger et billedsystem med flere billedsensorer, vil få flere DRR'er, én for hver billedsensor. Dette er tilgængeligt for opsætningsfelter såvel som behandlingsfelter.
- Bemærk, at beregninger af dosisstatistik er opdateret i RayPlan 11B. Det betyder, at små forskelle i evalueret dosisstatistik er forventet, når der sammenlignes med en tidligere version.

Dette påvirker:

- DVHs
- Statistik over dosis
- Kliniske mål
- Evaluering af ordination
- Optimeringsmålværdier

Denne ændring gælder også for godkendte feltsæt og planer, hvilket f.eks. betyder, at ordination og opfyldelse af kliniske mål kan ændre sig, når der åbnes et tidligere godkendt feltsæt eller plan fra en RayPlan-version før 11B.

Forbedringen af nøjagtigheden af dosisstatistik er mere mærkbar med stigende spænd i dosis (forskelle mellem minimums- og maksimumsdosis i en ROI), og kun mindre forskelle forventes for ROIs med spænd i dosis, der er mindre end 100 Gy. Den opdaterede dosisstatistik interpolerer ikke længere værdier for Dose at volume,  $D(v)$ , og Volume at dose,  $V(d)$ . For  $D(v)$  returneres modtaget minimumsdosis i det akkumulerede volumen  $v$  i stedet  $v$ . For  $V(d)$  returneres det akkumulerede volumen, der modtager mindst dosis  $d$ . Når antallet af voxler i en ROI er lille, bliver diskretisering af volumen tydelig i den resulterende dosisstatistik. Flere målinger af dosisstatistik (f.eks. D5 og D2) kan få den samme værdi, når der er stejle dosisgradienter i ROI, og tilsvarende vil spænd i dosis, der mangler volumen, vises som vandrette trin i DVH.

- Den maksimale værdi for Y-aksen i Line-grafer i Plan Evaluation opdateres ikke længere til maksimum af alle viste doser, når der ændres doser, der skal vises.
- Anbefalinger er blevet opdateret vedrørende brugen af detektorhøjde og dybdeforskydning for dybde-dosiskurver. Hvis de tidligere anbefalinger blev fulgt, kunne modellering af opbygningsområdet for fotonstrålemodeller føre til overvurdering af overfladedosis i 3D-dosis. Det anbefales at gennemgå dette og, hvis nødvendigt, opdatere fotonbeammodeller med hensyn til de nye anbefalinger. Se afsnittet *Detektorhøjde og dybdeforskydning* i *RSL-D-RP-11B-REF, RayPlan 11B Reference Manual*, afsnittet *Dybdeforskydning og detektorhøjde* i *RSL-D-RP-11B-RPHY, RayPlan 11B RayPlan Physics Manual* og *Specifikation af data for kommissionering af beammodel* for oplysninger om de nye anbefalinger.



# 3 KENDTE PROBLEMER I FORBINDELSE MED PATIENTSIKKERHED

Der er ingen kendte problemer i forbindelse med patientsikkerhed i RayPlan 11B.

**Note:** *Vær opmærksom på, at yderligere sikkerhedsrelaterede meddelelser kan distribueres separat inden for en måned efter softwareinstallation.*



## 4 ANDRE KENDTE PROBLEMER

### 4.1 GENERELT

#### *Langsom GPU-beregning på Windows Server 2016, hvis GPU'en er i VDDM-tilstand*

Nogle GPU-beregninger, der kører på Windows Server 2016 med GPU'erne i WDDM-tilstand, kan være betydeligt langsommere end ved at køre beregningen med GPU'en i TCC-tilstand.

[283869]

#### *Den automatiske gendannelsesfunktion håndterer ikke alle typer nedbrud*

Den automatiske gendannelsesfunktion håndterer ikke alle typer nedbrud og RayPlan vil sommetider under forsøg på gendannelse fra et nedbrud vise en fejlmeddelelse med teksten "Unfortunately auto recovery does not work for this case yet". Hvis RayPlan bryder sammen under automatisk gendannelse, vises skærmen for automatisk gendannelse, næste gang RayPlan startes. Hvis dette er tilfældet, skal du se bort fra ændringerne eller forsøge et begrænset antal handlinger for at forhindre RayPlan i at bryde sammen.

[144699]

#### *Begrænsninger ved brug af RayPlan med store billedsæt*

RayPlan understøtter nu import af store billedsæt (> 2 GB), men nogle funktioner vil være langsomme eller forårsage nedbrud ved brug af sådanne store billedsæt:

- Smart brush/Smart contour/2D-region growing er langsomme, når der indlæses et nyt snit
- Oprettelse af store ROIs med gray-level threshold kan forårsage et nedbrud

[144212]

#### *Let uoverensstemmelse i dosisvisningen*

Følgende gælder for alle patientvisninger, hvor dosis kan ses på et patientbilledsnit. Hvis et snit er placeret nøjagtigt på grænsen mellem to voxler, og dosisinterpolation er deaktiveret, kan dosisværdien, der præsenteres i visningen med noten "Dose: XX Gy", afvige fra den aktuelle præsenterede farve i forhold til dosisfarvetabellen.

Dette er forårsaget af tekstværdien og den gengivne dosisfarve, der hentes fra forskellige voxler. Begge værdier er i bund og grund korrekte, men de er ikke konsistente.

Det samme kan forekomme i visning af dosisforskel, hvor forskellen kan synes større, end den rent faktisk er, fordi nærliggende voxler sammenlignes.

[284619]

**Indikatorer for skæringsplan vises ikke i 2D-patientvisninger**

Skæringsplanerne, der anvendes til at begrænse CT-dataene, som anvendes til beregning af DRR, visualiseres ikke i almindelige 2D-patientvisninger. Brug DRR-indstillingsvinduet for at se og anvende skæringsplaner.

[146375]

**Forkerte oplysninger i dialogboksen *Edit plan*, når der tilføjes et nyt feltsæt, hvis det aktuelle feltsæt har forældet ordination**

Når der tilføjes et nyt feltsæt, og det aktuelt valgte feltsæt har en ordination vedrørende feltsæt + baggrundsdosis (forældet funktionalitet), vil dialogboksen *Edit plan* fejlagtigt vise, at ordinationen på det nye feltsæt også vil blive indstillet for feltsæt + baggrundsdosis. Dette er forkert, da ordinationer for et nyt feltsæt vedrører feltsætdosen. Oplysningerne i dialogboksen *Edit plan* rettes, når der skiftes feltsæt i dialogboksen.

[344372]

**4.2 IMPORT, EKSPORT OG PLANRAPPORTER****Import af godkendt plan medfører, at alle eksisterende ROIs godkendes**

Når du importerer en godkendt plan til en patient med eksisterende ROIs, der ikke er godkendt, kan de eksisterende ROIs automatisk blive godkendt.

336266

**Laserekспорт ikke muligt for sideliggende patienter**

Brug af laserekportsfunktionaliteten i Virtual simulation-modulet med en sideliggende patient får RayPlan til at bryde sammen.

[331880]

**RayPlan rapporterer somme tider en vellykket eksport af TomoTherapy-plan som mislykket**

Når du sender en TomoTherapy-plan i RayPlan til iDMS via RayGateway, er der en timeout i forbindelsen mellem RayPlan og RayGateway efter 10 minutter. Hvis overførslen stadig er i gang, når timeout starter, rapporterer RayPlan en mislykket planeksport, selvom overførslen stadig er i gang.

Hvis dette sker, skal du gennemgå RayGateway-loggen for at finde ud af, om overførslen lykkedes eller ej.

338918

**Rapportskabeloner skal opgraderes efter opgradering til RayPlan 11B**

Opgraderingen til RayPlan 11B kræver opgradering af alle rapportskabeloner. Bemærk også, at hvis der tilføjes en rapportskabelon fra en ældre version ved hjælp af Clinic Settings, skal denne skabelon opgraderes for at kunne bruges til rapportgenerering.

Rapportskabeloner opgraderes ved hjælp af Report Designer. Eksporter rapportskabelonen fra Clinic Settings, og åbn den i Report Designer. Gem den opgraderede rapportskabelon, og tilføj den i Clinic Settings. Glem ikke at slette den gamle version af rapportskabelonen.

[138338]

### *Advarsler, der er angivet i Warnings-rapporttabellen for feltsættet, kan være forkerte for godkendte planer*

Den flydende visning af advarsler genereres af RayPlan på tidspunktet for oprettelsen af rapporten ved at foretage alle de kontroller, der vil forårsage advarsler i RayPlan 11A. Derfor kan der være yderligere advarsler i rapporten, der ikke var til stede på godkendelsestidspunktet.

[344929]

## 4.3 PATIENTMODELLERING

### *Flydende visning i Image registration-modulet*

Den flydende visning i modulet Image registration er nu en fusionsvisning, der kun viser det sekundære billedsæt og konturer. Ændringen af visningstypen har ændret måden, visningen fungerer/viser oplysninger. Følgende er ændret:

- Hvis Level/window er aktiveret fra den flydende visning, vil det påvirke det primære billedsæt i stedet for det sekundære. Niveauet/vinduet i det sekundære billedsæt kan ændres ved hjælp af fanen Fusion i stedet.
- Det er ikke muligt at redigere PET-farvetabellen fra den flydende visning. PET-farvetabellen i det sekundære billede kan ændres via fanen Fusion i stedet.
- Rulning i den flydende visning er begrænset til det primære billede. Hvis f.eks. det sekundære billedsæt er større eller ikke overlapper det primære billedsæt i fusionsvisningerne, vil det ikke være muligt at rulle igennem alle snit.
- Billedretningsindikatoren, "Ray", opdateres ikke baseret på registreringsrotationerne i den flydende visning.
- Position, retning (transversal/sagittal/coronal), bogstaver for patientretning, navn på billedsystem og snitnummer vises ikke længere i den flydende visning.
- Billedværdi i den flydende visning vises ikke, hvis der ikke er nogen registrering mellem de primære og sekundære billedsæt.

[409518]

## 4.4 PLANLÆGNING AF BRACHYTERAPI

### *Uoverensstemmelse i det planlagte antal fraktioner og ordination mellem RayPlan og SagiNova version 2.1.4.0 eller tidligere*

Der er en uoverensstemmelse i fortolkningen af DICOM RT Plan-attributter *Planned number of fractions* (300A,0078) og *Target prescription dose* (300A,0026) i RayPlan 10B sammenlignet med brachyterapi-afterloadingsystemet, SagiNova version 2.1.4.0 eller tidligere.

Ved eksport af planer fra RayPlan:

- Den ønskede ordinationsdosis eksporteres som ordinationsdosis pr. fraktion ganget med antallet af fraktioner for feltsættet.
- Det planlagte antal fraktioner eksporteres som antallet af fraktioner for feltsættet.

Ved import af planer til SagiNova version 2.1.4.0 eller tidligere for behandlingslevering:

- Ordinationen fortolkes som ordinationsdosis pr. fraktion.
- Antallet af fraktioner fortolkes som det samlede antal fraktioner, herunder fraktioner for eventuelle tidligere leverede planer.

Mulige konsekvenser er:

- Ved behandlingslevering er det, der vises som ordination pr. fraktion på SagiNova-konsollen, rent faktisk den samlede ordinationsdosis for alle fraktioner.
- Det er muligvis ikke muligt at levere mere end én plan for hver patient.

Rådfør dig med SagiNova-applikationsspecialister for at få passende løsninger.

[285641]

## 4.5 PLANDESIGN OG 3D-CRT-FELTDESIGN

### *Center beam for et felt og kollimatorrotation bevarer eventuelt ikke de ønskede feltåbninger for visse MLC'er*

Centerbeam for et felt og kollimatorrotation i kombination med "Keep edited opening" kan udvide aperturen. Gennemgå aperturer efter brug, og anvend kollimatorrotation med "Auto conform", hvis det er muligt.

[144701]

## 4.6 PLANOPTIMERING

### *Der foretages ingen gennemførlighedskontrol af maksimal bladhastighed for DMLC-felter efter dosisskalering*

DMLC-planer, der er resultatet af en optimering, er gennemførlige med hensyn til alle maskinbegrænsninger. Manuel reskalering af dosis (MU) efter optimering kan dog resultere i

overskridelse af den maksimale blad hastighed – alt efter hvilken dosishastighed, der anvendes under behandlingslevering.

[138830]

## 4.7 PLANEVALUERING

### *Materialevisning i Approval-vinduet*

Der er ingen faner at vælge for at få vist materialevisningen i vinduet Approval. Materialevisningen kan i stedet vælges ved at klikke på navnet på billedsættet i en visning og derefter vælge materiale i rullemenuen, der vises.

[409734]

## 4.8 CYBERKNIFE-PLANLÆGNING

### *Verificering af leverbarheden af CyberKnife-planer*

CyberKnife-planer, der er oprettet i RayPlan, kan, i ca. 1 % af tilfældene, fejle validering af leverbarheden. Sådanne planer vil ikke være leverbare. De berørte feltvinkler identificeres ved hjælp af de leveringskontroller, der køres ved plangodkendelse og planeeksport.

[344672]









## KONTAKT INFORMATION



**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