

# RAYPLAN 12A

Väljalaske märkmed



**RayPlan**  
RayStation

# 12A

Traceback information:  
Workspace Main version a727  
Checked in 2022-06-23  
Skribenta version 5.4.033

## Lahtiütlus

**Jaapan:** regulatiivset teavet Jaapani kohta vt dokumendist RSJ-C-02-003, „Lahtiütlus Jaapani turu korral“.

## Vastavusdeklaratsioon



Vastab meditsiiniseadmete direktiivile (MDR) 2017/745. Vastavusdeklaratsiooni koopia on saadaval nõudmisel.

## Autoriõigus

See dokument sisaldab ettevõttele kuuluvat teavet, mis on kaitstud autoriõigusega. Dokumendi ühtegi osa ei või kopeerida, reprodutseerida või tõlkida teise keelde ilma ettevõtte RaySearch Laboratories AB (publ) eelneva kirjaliku loata.

Kõik õigused kaitstud. © 2022, RaySearch Laboratories AB (publ).

## Trükitud materjal

Soovi korral on saadaval kasutusjuhendi ja väljalaske märkmetega seotud dokumentide paberkoopiad.

## Kaubamärgid

RayAdaptive, RayAnalytics, RayBiology, RayCare, RayCloud, RayCommand, RayData, RayIntelligence, RayMachine, RayOptimizer, RayPACS, RayPlan, RaySearch, RaySearch Laboratories, RayStation, RayStore, RayTreat, RayWorld ja ettevõtte RaySearch Laboratories logotüüp on ettevõtte RaySearch Laboratories AB (publ)\* kaubamärgid.

Dokumendis kasutatud kolmandate isikute kaubamärgid kuuluvad nende omanikele, kes ei ole seotud ettevõttega RaySearch Laboratories AB (publ).

Ettevõtet RaySearch Laboratories AB (publ) (sh selle tütarettevõtteid) nimetatakse edaspidi RaySearchiks.

\* Kohustuslik registreerimine mõnel turul.



# SISUKORD

<b>1</b>	<b>SISSEJUHATUS .....</b>	<b>7</b>
1.1	Teave selle dokumendi kohta .....	7
1.2	Tootja kontaktandmed .....	7
1.3	Intsidendidest ja süsteemi toimimisvigadest teatamine .....	7
<b>2</b>	<b>UUDISED JA PARANDUSED SÜSTEEMIS RAYPLAN 12A .....</b>	<b>9</b>
2.1	Esile toodud .....	9
2.2	Mittefunktsionaalsed täiustused .....	9
2.3	Süsteemi üldised parandused .....	9
2.4	Patsiendi modelleerimine .....	9
2.5	Brahhüteraapia planeerimine .....	10
2.6	Plaani seadistamine .....	10
2.7	3D-CRT kiire disain .....	10
2.8	Plaani optimeerimine .....	10
2.9	Üldine footon-planeerimine .....	11
2.10	TomoTherapy planeerimine .....	11
2.11	CyberKnife'i plaanimine .....	11
2.12	Elektronide planeerimine .....	12
2.13	Plaani hindamine .....	12
2.14	DICOM .....	12
2.15	Plaani aruanded .....	13
2.16	Visualiseerimine .....	13
2.17	Kliiniku sätted .....	13
2.18	Süsteemi RayPlan salvestustööriist .....	13
2.19	Footonkiire juurutamine .....	13
2.20	Elektronkiire juurutamine .....	13
2.21	KT kasutuselevõtmine .....	14
2.22	Doosi arvutusalgoritmi uuendused .....	14
2.22.1	RayPlan 12A doosi arvutusalgoritmi uuendused .....	14
2.23	Olemasolevate funktsioonide muutunud toimimine .....	15
<b>3</b>	<b>PATSIENDI OHUTUSEGA SEOTUD TEADAOLEVAD PROBLEEMID .....</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>MUUD TEADAOLEVAD PROBLEEMID .....</b>	<b>21</b>
4.1	Üldine .....	21
4.2	Import, eksport ja plaani aruanded .....	22
4.3	Patsiendi modelleerimine .....	23
4.4	Brahhüteraapia planeerimine .....	23
4.5	Plaani disain ja 3D-CRT kiire disain .....	24
4.6	Plaani optimeerimine .....	24
4.7	Plaani hindamine .....	24

4.8	CyberKnife'i plaanimine .....	24
-----	-------------------------------	----

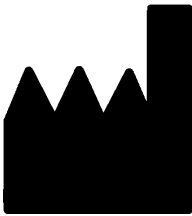
# 1 SISSEJUHATUS

## 1.1 TEAVE SELLE DOKUMENDI KOHTA

See dokument sisaldab olulisi märkmeid RayPlan 12A süsteemi kohta. See sisaldab patsiendi ohutusega seotud teavet ja loetleb uusi funktsioone, teadaolevaid probleeme ja võimalikke lahendusi.

**Iga süsteemi RayPlan 12A kasutaja peab tundma neid teadaolevaid probleeme.** Teemaga seotud küsimuste korral võtke ühendust tootjaga.

## 1.2 TOOTJA KONTAKTANDMED



RaySearch Laboratories AB [publ]  
Eugeniavägen 18  
SE-113 68 Stockholm  
Rootsi  
Telefon: +468 5105 3000  
E-post: info@raysearchlabs.com  
Päritoluriik: Rootsi

## 1.3 INTSIDENTIDEST JA SÜSTEEMI TOIMIMISVIGADEST TEATAMINE

Saatke teave intsidentide ja vigade kohta ettevõtte RaySearch tugiteenuse meilile: support@raysearchlabs.com või helistage kohalikule tugiteenuse osutajale.

Juhul kui seadmega seoses on toimunud tõsine intsident, tuleb sellest teavitada tootjat.

Kohalduvatest eeskirjadest olenevalt tuleb intsidendist võib-olla teavitada ka riiklike ametiasutusi. Näiteks Euroopa Liidus tuleb tõsistest intsidentidest teavitada selle Euroopa Liidu liikmesriigi pädevat asutust, kus kasutaja ja/või patsient asuvad.





## 2 UUDISED JA PARANDUSED SÜSTEEMIS RAYPLAN 12A

Selles peatükis kirjeldatakse süsteemi RayPlan 12A uudiseid ja parandusi võrreldes süsteemiga RayPlan 11B.

### 2.1 ESILE TOODUD

- Brahhüteraapia planeerimine järellaadurite Elekta Flexitron jaoks.
- Uus, palju kiirem elektroni Monte Carlo doosialgoritm.
- CyberKnife'i plaanimise parandused.

### 2.2 MITTEFUNKTSIONAALSED TÄIUSTUSED

- Patsiendi auditilogi on nüüd nähtav süsteemis RayPlan. Patsiendi mis tahes suur muudatus on nüüd nähtav. Logisid saab otsida ja filtreerida aja, kasutaja, kategooria ja vaba teksti põhjal.
- Indekseerimisteenus sisaldab nüüd patsientide vahemälu, et süsteemi RayPlan taaskäivitamine kiirem oleks.

### 2.3 SÜSTEEMI ÜLDISED PARANDUSED

- Kiire sisenemispunkti valideerimine tehakse nüüd doosi arvutamise ajal tagamaks, et hoiatused kuvatakse planeerimisprotsessis varem.
- Nüüd on võimalik plaanidele ja struktuurimallidele silte lisada. Silte saab kasutada konkreetsete patsientide otsimiseks või väljafiltreerimiseks kas dialoogis *Open (Ava)* või patsiendiandmete liigitamisel eri süsteemide vahel, kasutades rakendust RayStation Storage Tool.

### 2.4 PATSIENDI MODELLEERIMINE

- Nüüd saab vaadata pööratud kujutiste registreerimisi.
  - Kui süsteemis on olemas kujutise registreerimine kujutiste seeriast A kujutiste seeriasse B, kuvatakse registreerimine liitvaadetes või kõrvuti vaadetes ja seda kasutatakse huvipiirkonna geomeetriate kopeerimisel (olenemata sellest, milline kujutiste seeriast on esmane/teisene).

- Kujutiste registreerimise saab nüüd määrata kui *Default for fusion* (Liitvaate vaikevalik). Registreerimine, mis on valitud kui *Default for fusion* (Liitvaate vaikevalik), valitakse automaatselt liitvaate või kõrvuti vaadete valimisel või huvipiirkondade geomeetriate kopeerimisel.
- Huvipiirkondade servade laiendamise/ahendamise arvutusi on uuendatud ja need tehakse nüüd kiiremini. Arvutatud servad võivad eelmistest versioonidest vähesel määral erineda.
- Struktuurimallile saab nüüd määrata lähtestamise vaikemeetodi.

## 2.5 BRAHHÜTERAAPIA PLANEERIMINE

- Järellaaduritele Elekta Flexitron saab nüüd plaane luua. Süsteemis RayPlan loodud plaanid saab importida moodulisse Oncentra Brachy ja seejärel edastada järellaadurisse.
- Tänu uuele seisakuaja graafikule on võimalik kõiki seisakuaegu täpsemalt näha ja neid hõlpsalt käsitsi muuta.
- Nüüd on võimalik seisakuaegasid hõlpsasti iga teise, neljanda, viienda või kümnenda seisakupunkti jaoks määrata.

## 2.6 PLAANI SEADISTAMINE

- Nüüd on võimalik kiirte komplekti kopeerida. Kiirte komplekti saab kopeerida plaani sees või teisest plaanist, kui mõlemas plaanis kasutatakse sama plaanitavat kujutiste seeriat ja patsiendi raviaasendit.
- Nüüd saab uut plaani luua teiste plaanide kiirte komplekte kopeerides.
- Plaani seadistusmoodul hõlmab nüüd kahte seadistatud DRR-i vaadet.
  - Mitme kuvamiseseadmega kuvamissüsteemidel on nüüd võimalik igal DRR-il visualiseerida eri kuvamiseseadet, et kujutiste isotsentri paigutamine oleks lihtsam.

## 2.7 3D-CRT KIIRE DISAIN

- Konformse kaare algoritmi *Smart angles* on muudetud, et see kasutaks optimaalse nurga määramisel täpsemat kulufunktsiooni. Nüüd on kulu määratletud kui väikseima apertuuri pindala, mis hõlmab täielikult kõiki valitud nurki. Tänu sellele saab algoritmi kasutada ka ühe sihtmärgiga.

## 2.8 PLAANI OPTIMEERIMINE

- Optimeerimisest saab nüüd välja jätta DMLC-kiired (libisev aken) ja ainult teised kiired optimeerida.
- Funktsioonide *Merge* (Liitmine) ja *Split* (Tükeldamine) kiired on nüüd SMLC ravimeetodi jaoks saadaval.

- DVH minimaalsed või maksimaalsed eesmärgid/piirangud saab nüüd määrata kas suhtelises või absoluutses mahus.
- Kliinilise eesmärgi lisamisel valitakse vaikevalikuna *At most* (Kõige rohkem), kui valitud huvipiirkond on riskiorgan. See kehtib valikute *Average dose* (Keskmine doos), *Volume at dose* (Maht doosi puhul) ja *Dose at volume* (Doos mahu puhul) kohta.

## 2.9 ÜLDINE FOOTON-PLANEERIMINE

- SMLC ravimeetodi jaoks loodud kiirte malle saab nüüd kasutada ka DMLC jaoks ja vastupidi. VMAT-i / konformse kaare jaoks loodud kiirte malle saab kasutada staatilise kaare jaoks ja vastupidi.
- Parandatud on Monte Carlo doosi arvutamist madala tihedusega piirkondades ja nende ümber ning madala tihedusega piirkondades on vähendatud statistilist müra.
- Süsteemis RayPlan Physics on nüüd võimalik konfigurida Elekta masinat koos Agility peaga, nii et vastakuti olevate lehtede minimaalne otsaku vahe on määratletud lehepaari keskme nihke funktsioonina Y-telje suhtes. Seeläbi saab vähendada doosi leket ja säästa normaalset kude.
- Süsteemis RayPlan Physics saab nüüd määrata välja minimaalse suuruse (vastakuti olevate lõugade minimaalne vahemaa).
- Kiirte loendis saab nüüd määratleda footoni plokkide tarvikute koodid. Need koodid on vajalikud, et tagada plaaniaruannetes vastavus standardiga IEC 62083. Haiglaspetsiifiliste aruandemallide kasutamisel lisage mallile tarviku kood, et ennetada vastavuse hoiatust plaaniaruannetes.

## 2.10 TOMOTHERAPY PLANEERIMINE

- Seadme piiranguga *Max active leaf cycles per second* (Aktiivse lehe max tsükli arv sekundis) arvestatakse nüüd tomoplaanide optimeerimisel.
- Uue plaani TomoHelical või TomoDirect loomisel määratakse teostamise ajateguriks vaikeväärtus 1 : 50.

## 2.11 CYBERKNIFE'I PLAANIMINE

- Kiirte komplekti või segmendi MU saab nüüd piirata, kui plaan CyberKnife on optimeeritud.
- Kandidaatkirte suunda on doosi vastavuse parandamiseks koonuse/iirise plaanide puhul muudetud. Suurema koonusega kiired on sihtmärkides tsentraalsemalt paigutatud.
- Nüüd on joondamiskeskme ja kuvatud mahu redigeerimisel võimalik vaadata mõlema kuvamisseadme DRR-e.
- Lisatud on tugi 1-vaatelise serva huvipiirkonna loomiseks ja geomeetriate liikumise loomiseks 4DCT mitmest faasist ja/või organi liikumisele kui sisendile suuruse andmiseks. Kuvamisseadme koordinaatides saab lisada serva.

## 2.12 ELEKTRONIDE PLANEERIMINE

- Eelnevalt kasutatud lisandmoodul VMC++, mida kasutati patsiendisiseseks elektroni liikumiseks Monte Carlo doosialgoritmi jaoks, on välja vahetatud täielikult ettevõtte RaySearch arendatud versiooni vastu, millel on mitmeid eeliseid.
  - Uus elektroni Monte Carlo doosialgoritm töötab GPU-l, tänu millele on doosi arvutamine oluliselt kiirem.
  - Nüüd saab kasutada kasutaja määratud elektrontiheduse ülekirjutamist.
  - Nüüd saab arvutada elektronide häiritud tihedusega doosi.
  - Nüüd saab statistilise määramatuse elektroni Monte Carlo doosi arvutamiseks määrata otse, mitte ajalugude arvu kaudu.
- Kiirte loendis saab nüüd määratleda elektroni väljalõigete tarvikute koodid. Need koodid on vajalikud, et tagada plaaniaruannetes vastavus standardiga IEC 62083. Haiglaspetsiifiliste aruandemallide kasutamisel lisage mallile tarviku kood, et ennetada vastavuse hoiatust plaaniaruannetes.

## 2.13 PLAANI HINDAMINE

- Tööriista *Create ROI from dose* (Huvipiirkonna loomine doosist) saab nüüd kasutada ka huvipiirkonna loomiseks hindamisdoosist.
- Optimeerimise eesmärgid ja piirangud kuvatakse nüüd plaani hindamise moodulis.

## 2.14 DICOM

- Deformeeritava ruumilise registreerimise objektid saab nüüd eksportida ja importida.
- DICOM-i ekspordi saab nüüd konfigur eerida nii, et lubatud on eksporditud atribuutide suurem täpsus koos väärtuse esitamise (VR) kümnendkoha stringiga (DS). Seda saab teha seadistustes ja vaikevalikuna kasutatakse jätkuvalt vana konfiguratsiooni.
  - Suurema täpsuse aktiveerimisel võivad eksporditud DS-i atribuudid olla pikemad, kui DICOM-is lubatud (16 baiti). DS-i atribuute sisaldavad eksporditud DICOM-i failid (nt RT-struktuuride komplekt ja RT-plaan) on ka suurema andmemahuga.
- Parandatud on ka hälvet, kui imporditakse kujutiste kogumikke, mis ei asu täpselt sirgjoonel või millel on veidi erinev kujutise orientatsioon. See lahendab kolm probleemi viiest, milleks oli eelnevalt vaja kohandada filtrit MR Import (MR-i importimine).
- Värskendatud on peamise preskriptsiooni doosi viitekirjelduse loomist. Selle üksuse doosi viitekirjelduse väärtuseks määratakse sama väärtus, mis on RT-plaani sildil. See vahetab välja varasema filtri Edit Dose Reference Description for Mosaic (Doosi viitekirjelduse redigeerimine rakenduse Mosaic jaoks).

- [Ainult süsteemi RayCare kasutavad haiglad] DRR-id saab nüüd lisada DICOM-i automaatsesse eksporti, kui kiirte komplekti / raviplaani heaks kiidate. DRR-ide automaatset eksporti saab konfigureerida rakenduses Clinic settings.

## 2.15 PLAANI ARUANDED

- Värskendatud on plaaniaruannete hoiatuste tabeli loomist. Süsteemi RayPlan varasemates versioonides loodi heakskiidetud objektide (plaanid, struktuuride komplektid jne) hoiatused aruande loomise ajal. Süsteemis RayPlan 12A salvestatakse heakskiitmise ajal kasutajale kuvatavad hoiatused, mis kuvatakse seejärel plaaniaruandes. Süsteemi RayPlan eelmistes versioonides heakskiidetud objektide puhul jääb aruande loomise ajal loodud hoiatuste käitumine samaks.
- Seeria kirjeldus lisatakse nüüd plaanitava kujutiste seeria puhul plaani vaikearuandes.
- Kinnitamiseks ja aruannetes kasutatakse kataloogiteenusest Active Directory saadud täielikku kasutajanime, et kinnitajat oleks hõlpsam tuvastada.

## 2.16 VISUALISEERIMINE

- Parandatud on vaate pööramist 3D-s ja ruumi vaates, et vaadet täpsemalt juhtida saaks.

## 2.17 KLIINIKU SÄTTED

- Nüüd on võimalik konfigureerida süsteemis RayPlan määratletud erinevate turbetoimingute autentimiskäitumist. Vaikimisi küsitakse kasutajanime ja parooli, kuid on võimalik lubada ühekordne sisselogimine ja süsteemi kasutamine ilma parooli sisestamata.

## 2.18 SÜSTEEMI RAYPLAN SALVESTUSTÖÖRIIST

- Teised andmeallikad saab nüüd konfigureerida andmete kopeerimise asemel patsiendikirjeid teisaldama. See vähendab andmete dubleerimist ja säte mõjutab käitumist süsteemi RayPlan dialoogis *Open case*.

## 2.19 FOOTONKIIRE JUURUTAMINE

- Kasutuselevõtmise viisard on eemaldatud.
- Nüüd on võimalik määrata tarvikute koodid koonustele ja standardkiiludele.

## 2.20 ELEKTRONKIIRE JUURUTAMINE

- Eelnevalt kasutatud lisandmoodul VMC++, mida kasutati patsiendisiseseks elektroni liikumiseks Monte Carlo doosialgoritmi jaoks, on välja vahetatud täielikult ettevõtte RaySearch arendatud versiooni vastu, millel on mitmeid eeliseid.
  - Arvutamine toimub nüüd GPU-ga ja on palju kiirem.

- Nüüd saab statistilise määramatuse doosi kõvera arvutamiseks määrata otse, mitte ajalugude arvu kaudu.
- Automaatse modelleerimise loendisse on lisatud uus samm, mis arvutab kõik aplikaatori kõverad koos doosi osadega. Selle sammu saab lisada pärast teist automaatse modelleerimise sammu, kui soovitakse saada doosi osadega arvutatud kõveraid.
- Kasutuselevõtmise viisard on eemaldatud.
- Aplikaatoritele saab nüüd määrata tarviku koodi ja kinnitusalususe ID.

## 2.21 KT KASUTUSELEVÕTMINE

- Kasutajaliidest on täiustatud, võimaldades kasutada palju suuremat teisendusgraafikut HU ja tiheduse/SPR-i vahel.

## 2.22 DOOSI ARVUTUSALGORITMI UUENDUSED

### 2.22.1 RayPlan 12A doosi arvutusalgoritmi uuendused

Suurema HU-väärtuse vahemiku  $[-2000, 100\ 000]$  toetamiseks on värskendatud kõigi doosialgoritmide viitematerjalide loendit, v.a doosialgoritmi Collapsed Cone oma. Eemaldatud on raud. Lisatud on Ti-6Al-4V, titaan, teras, CoCrMo, hõbe, tantaal ja kuld. Selle tulemusel võib doosi arvutamine KT-de puhul, mis sisaldavad pikseleid, mille tihedus on alumiiniumist suurem, anda märkimisväärselt teistsugused tulemused.

RayPlan 12A doosikalkulaatorite muudatused on loetletud allpool.

Doosikalkulaator	RS 11B	RS 12A	Doosi mõju	Märkus
Kõik	-	-	-	Uus voksli mahu algoritmi versioon, mis on tingitud KT-kujutise andmete tiheduse arvutamise värskendusest. Juhul kui välimine kontuur ulatub kujutiste kogumiku ääreni, saavad kujutiste kogumiku äärel olevad vokslid üldiselt väiksema tiheduse kui varem, kuna eeldatakse, et väljapoole kujutiste äärt jäävate selliste vokslite osa tihedus on $0\text{ g/cm}^3$ , samas kui varem eeldati, et see on $1\text{ g/cm}^3$ .
Photon Collapsed Cone	5.6	5.7	Ebaoluline	Olemasolevaid seadmemudeleid ei ole vaja uuesti juurutada.

Doosikalkulaator	RS 11B	RS 12A	Doosi mõju	Märkus
Photon Monte Carlo	1.6	2.0	Väike	Doosi arvutamise täiustused madala tihedusega piirkondades ja nende ümbruses. Footoni Monte Carlo doosialgoritmi on korrigeeritud, et paremini käsitseda madalenergia füüsikat. Väliskiiritusravi energiatega puhul on efekt väike, kuid olemasolevad mudelid tuleb uuesti juurutada.
Electron Monte Carlo	3.10	4.0	Suur	Eelnevalt kasutatud lisandmoodul, mida kasutati patsiendisiseseks elektroni liikumiseks Monte Carlo doosialgoritmi jaoks, on välja vahetatud ettevõtte RaySearch versiooni vastu. Seadmete olemasolevad mudelid tuleb uuesti juurutada.
Brachy TG43	1.2	1.3	Ebaoluline	Olemasolevaid seadmemudeleid ei ole vaja uuesti juurutada.

## 2.23 OLEMASOLEVATE FUNKTSIOONIDE MUUTUNUD TOIMIMINE

- Värskendatud on plaaniaruannete hoiatuste tabeli loomist. Süsteemi RayPlan varasemates versioonides loodi heakskiidetud objektide (plaanid, struktuuride komplektid jne) hoiatused aruande loomise ajal. Süsteemis RayPlan 12A salvestatakse heakskiitmise ajal kuvatavad hoiatused, mis kuvatakse seejärel plaaniaruandes. Süsteemi RayPlan eelmistes versioonides heakskiidetud objektide puhul jääb aruande loomise ajal loodud hoiatuste käitumine samaks.
- Nüüd saab eksportida kõik järjestikku heakskiidetud struktuuride komplekti versioonid. DiCOM-i eksportimisdioloogis saab valida kõik struktuuride (alam)komplektid.  
Eksportitud heakskiidetud plaanid eksporditakse nagu varemgi alati struktuuride (alam)komplektiga, mis sisaldab struktuure, mis olid plaani kinnitamise ajal saadaval.
- Eemaldatud on CyberKnife'i funktsioon, mida kasutati kuvamiseseadmele spetsiifilise serva huvipiirkonna lisamiseks. Selle asemel on nüüd 1-vaatelise serva huvipiirkonna lisamise funktsioon.
- Plaanid vahetamisel ei kustutata enam joondoose plaani hindamise moodulis.
- Pange tähele, et RayPlan 11A tõi sisse mõned muudatused seoses preskriptsioonidega. See teave on oluline, kui täiendatakse süsteemi RayPlan versioonilt, mis on varasem kui 11A.
  - Preskriptsioonid määravad alati doosi iga eraldi kiirte komplekti kohta. Preskriptsioonid, mis on määratletud süsteemi RayPlan versioonides, mis on vanemad kui 11A, mis on seotud kiirte komplektiga + taustadoos, on aegunud. Selliste preskriptsioonidega kiirte

komplekte ei saa heaks kiita ja preskriptsiooni ei lisata, kui kiirte kompleks on DICOM-i eksporditud.

- Preskriptsiooni protsent ei sisaldu enam eksporditud preskriptsiooni doosi tasemetes. Süsteemi RayPlan versioonides, mis on vanemad kui 11A, oli süsteemis RayPlan määratud preskriptsiooni protsent olemas eksporditud üksuses Target Prescription Dose (Määratud sihtdoos). See on muudetud nii, et ainult süsteemis RayPlan määratud Prescribed dose (Määratud doos) eksporditakse kui Target Prescription Dose (Määratud sihtdoos). See muudatus mõjutab ka eksporditud nominaalseid doosi panuseid.
- Süsteemi RayPlan versioonides enne versiooni 11A tugines Dose Reference UID (Doosi referents-UID), mis eksporditi süsteemi RayPlan plaanides, üksustel SOP Instance UID (SOP üksik-UID) üksuses RT Plan/RT Ion Plan (RT-plaan / Ioonide RT-plaan) . Seda on muudetud, nii et erinevatel preskriptsioonidel saab olla sama Dose Reference UID (Doosi referents-UID). Selle muudatuse tõttu on plaanide Dose Reference UID (Doosi referents-UID), mis on eksporditud enne versiooni 11A, värskendatud nii, et kui plaan eksporditakse uuesti, kasutatakse erinevat väärtust.
- Pidage silmas, et RayPlan 11A tõi sisse mõned muudatused, mis puudutavad seadistamise pildindussüsteeme. See teave on oluline, kui täiendatakse süsteemi RayPlan versioonilt, mis on varasem kui 11A.
  - Süsteemis Setup imaging system (Pildindussüsteemi seadistamine) (varasemates versioonides nimega Setup imaging device (Pildindusseadme seadistamine)) võib nüüd olla üks või mitu seadistamise kuvamisseadet. See võimaldab mitut seadistuse DRR-i ravikiirte jaoks ja eraldi identifikaatornime seadistamise kuvamisseadme kohta.
    - + Seadistamise kuvamisseadmed võivad olla kandurile kinnitatud või fikseeritud.
    - + Igal seadistamise kuvamisseadmel on unikaalne nimi, mis kuvatakse vastavas DRR-vaates ja eksporditakse DICOM-RT kujutisena.
    - + Mitme kuvamisseadmega seadistamise pildindussüsteemi kasutatav kiir saab mitu DRR-i, üks iga kuvamisseadme kohta. See on saadaval niihästi seadistamise kiirte kui ka ravikiirte kohta.
- Pidage silmas, et doosi statistika arvutusi värskendati süsteemis RayPlan 11B. See tähendab, et varasema versiooniga võrreldes on oodata väikseid erinevusi hinnatud doosistatistikas. See mõjutab järgmist.
  - DVH-d
  - Doosi statistikat
  - Kliinilisi eesmärke
  - Preskriptsiooni hindamist
  - Optimeerimiseesmärgi väärtuseid



See muudatus kehtib ka heakskiidetud kiirte komplektide ja plaanide kohta, mis tähendab, et näiteks preskriptsiooni ja kliiniliste eesmärkide täitmine võib muutuda varem heakskiidetud kiirte komplekti või plaani avamisel, kui need pärinevad süsteemi RayPlan versioonist, mis on varasem kui 11B.

Doosistatistika täpsuse paranemine on märgatavam doosivahemiku suurenemisega (ROI minimaalse ja maksimaalse doosi erinevus) ning ROI-de puhul, mille doosivahemikud on väiksemad kui 100 Gy, on oodata ainult väiksemaid erinevusi. Uuendatud doosistatistikas ei interpoleerita enam Dose at volume'i (doosi väärtusi mahu kohta),  $D(v)$ , ja Volume at dose'i (Mahu väärtus doosi kohta),  $V(d)$ . Selle asemel tagastatakse  $D(v)$  puhul kogunenud mahust saadav minimaalne doos  $v$ .  $V(d)$  puhul tagastatakse kogunenud maht, mis saab vähemalt doosi  $d$ . Kui vokslite arv ROI-s on väike, ilmneb saadud doosi statistikas mahu diskreetimine. Mitmikdoosi statistikameetmed (nt D5 ja D2) võivad saada sama väärtuse, kui ROI-s on järsud doosigradiendid, ja samamoodi ilmuvad doosivahemikud, millel puudub maht, DVH horisontaalsete sammudena.



## 3 PATSIENDI OHUTUSEGA SEOTUD TEADAOLEVAD PROBLEEMID

Süsteemis RayPlan 12A ei ole ühtegi patsiendi ohutusega seotud probleemi.

**Märkus.** Arvestage, et kuu jooksul pärast tarkvara installimist võidakse edastada täiendavaid ohutusega seotud väljalaske märkuseid.



## 4 MUUD TEADAOLEVAD PROBLEEMID

### 4.1 ÜLDINE

#### *Aeglane GPU arvutamine rakenduses Windows Server 2016, kui GPU on WDDM režiimis*

Mõni rakenduses Windows Server 2016 töötav GPU arvutus koos GPU-dega WDDM-režiimis võib olla oluliselt aeglasem kui arvutamine GPU-ga TCC-režiimis.

[283869]

#### *Automaatse taastamise funktsioon ei käsitle kõiki kraahi liike*

Automaatse taastamise funktsioon ei käsitle kõiki kraahi liike ja RayPlan kuvab mõnikord kraahist taastamise korral veateate tekstiga „Unfortunately auto recovery does not work for this case yet“ (Automaatne taastamine selle juhtumi korral kahjuks veel ei toimi). Kui RayPlan jookseb kokku automaatse taastamise ajal, ilmub automaatse taastamise hüpikekraan järgmisel korral, kui RayPlan käivitatakse. Sellisel juhul tühistage muudatused või proovige rakendada piiratud arvu toiminguid, et ennetada süsteemi RayPlan kraahi.

[144699]

#### *Piirangud süsteemi RayPlan kasutamisel suure kujutiste seeriaga*

RayPlan toetab nüüd suurte kujutiste seeriatega (> 2 GB) importimist, kuid mõned funktsioonid on selliste seeriatega kasutamisel aeglased või põhjustavad kraahi.

- Nutika pintslite / nutika kontuurimise / 2D-piirkonna kasvatamise funktsioonid on uue lõigu laadimisel aeglased
- Suurte huvipiirkondade loomine halltooni astmete lävisegmentimisega võib põhjustada kraahi

[144212]

#### *Doosi kuvamise kerge vastuolu*

Järgnev kehtib kõigi patsiendivaadete kohta, kus doosi saab vaadata patsiendi kujutise lõigul. Kui lõik asetseb täpselt kahe vokslite piiril ja doosi interpoleerimine on keelatud, võib annotatsiooni vaates „Dose: XX Gy“ annotatsiooniga esitatud doosi väärtus erineda tegelikust esitatavast värvist vastavalt doosivärvide tabelile.

Selle põhjuseks on, et tekstväärtus ja renderdatud doosi värv võetakse erinevatest vokslitest. Mõlemad väärtused on sisuliselt õiged, kuid need ei ole ühtsed.

Sama võib juhtuda dooside erinevuse vaates, kus erinevus võib naabervokslite tõttu tunduda suurem kui see tegelikult on.

[284619]

### *Lõiketasapindade näidikuid ei kuvada patsiendi 2D-vaadetes*

Lõiketasapindu, mida kasutatakse DRR-i arvutamiseks kasutatavate KT-andmete piiramiseks, ei kuvata tavalistes patsiendi 2D-vaadetes. Lõiketasapindade vaatamiseks ja kasutamiseks kasutage DRR-i sätete akent.

[146375]

## **4.2 IMPORT, EKSPORT JA PLAANI ARUANDED**

### *Kinnitatud plaani importimise põhjustab kõikide olemasolevate ROI-de heakskiitmise*

Heakskiidetud plaani importimisel patsiendile, kellel on olemasolevad kinnitamata ROI-d, võidakse olemasolevad ROI-d automaatselt heaks kiita.

336266

### *Lasereksport ei ole võimalik lamatisega patsientidel*

Lasereksporti funktsiooni kasutamine moodulis Virtual simulation lamatisega patsiendil põhjustab seadme RayPlan kokkujooksmise.

[331880]

### *RayPlan teatab mõnikord ekslikult, et edukas TomoTherapy plaani eksportimine ebaõnnestus*

Kui saadate süsteemi RayPlan TomoTherapy plaani iDMS-ile RayGateway kaudu, aktiveerub süsteemi RayPlan ja RayGateway vahelise ühenduse vahel 10 minuti pärast ajalõpp. Kui ülekanne on ajalõpu alguses veel pooleli, teatab süsteem RayPlan nurjunud plaani eksportimisest, kuigi ülekanne on veel pooleli.

Kui see juhtub, vaadake RayGateway logi üle, et teha kindlaks, kas ülekanne oli edukas või mitte.

338918

### *Aruandemallid tuleb pärast täiendamist uuendada RayPlan 12A-le*

Uuendamine versioonile RayPlan 12A nõuab kõikide aruandemallide uuendamist. Seetõttu pange tähele, et kui vanema versiooni aruandemall on lisatud kliinilisi sätteid kasutades, tuleb see mall uuendada, et seda saaks kasutada aruande loomiseks.

Aruandemalle uuendatakse valikuga Report Designer (Aruandekoostur). Eksportige valikust Clinic Settings (Kliiniku sätted) aruandemall ja avage see valikus Report Designer (Aruandekoostur). Salvestage uuendatud aruandemall ja lisage see valikusse Clinic Settings (Kliiniku sätted). Ärge unustage kustutada aruandemalli vana versiooni.

[138338]

### 4.3 PATSIENDI MODELLEERIMINE

#### *Ujuv vaade kujutise registreerimismoodulis*

Kujutise registreerimismooduli ujuv vaade on nüüd liitvaade, mis kuvab ainult sekundaarse kujutiste seeria ja kontuurid. Vaatetüübi muutus muutis vaate toimimist / teabe kuvamist. Muudatused on järgmised.

- PET-värvitabelit ei ole võimalik ujuvast vaatest redigeerida. Sekundaarse kujutiste seeria PET-värvitabelit saab selle asemel muuta vahekaardi Fusion (Liitvaade) kaudu.
- Ujuvas vaates kerimine on piiratud primaarse kujutiste seeriaga, nt kui sekundaarne kujutiste seeria on suurem või ei kattu liitvaadetes primaarsega, ei ole võimalik kõiki lõikusid sirvida.
- Ujuvvaates ei kuvata enam asendit, suunda (transversaalne/sagitaalne/koronaalne), patsiendi suunatähti, kuvamissüsteemi nime ega lõiku.
- Ujuva vaate kujutise väärtust ei kuvata, kui primaarsete ja sekundaarsete kujutiste seeriade vahel pole registreerimist.

[409518]

### 4.4 BRAHHÜTERAAPIA PLANEERIMINE

#### *Planeeritud fraktsioonide arvu ja preskriptsioonide vastuolu RayPlan ja SagiNova versiooni 2.1.4.0 või varasema vahel*

DICOM RT Plani atribuutide *Planned number of fractions* (300A, 0078) ja *Target prescription dose* (300A, 0026) tõlgendamisel esineb süsteemis RayPlan erinevusi võrreldes brahhüteraapia järellaadimissüsteemi SagiNova versiooniga 2.1.4.0 või varasemaga.

Plaanide eksportimisel asukohast RayPlan:

- Siht-preskriptsioonidoos eksporditakse preskriptsioonidoosina ühe fraktsiooni kohta, korrutatuna kiirekomplekti kuuluvate fraktsioonide arvuga.
- Kavandatud fraktsioonide arv eksporditakse kiirekomplekti fraktsioonide arvuna.

Plaanide importimisel kiiritamise jaoks SagiNova versiooni 2.1.4.0 või varasemasse toimige järgmiselt:

- Preskriptsiooni tõlgendatakse kui preskriptsioonidoosi fraktsiooni kohta.
- Fraktsioonide arvu tõlgendatakse kui fraktsioonide koguarvu, sealhulgas kõigi varem esitatud plaanide fraktsioone.

Võimalikud tagajärjed on:

- Kiiritamisel on SagiNova konsoolil ühe fraktsiooni kohta preskriptsioonina näidatud tegelikult kõigi fraktsioonide kogudoos.
- Ühe patsiendi kohta ei pruugi olla võimalik esitada rohkem kui ühte plaani.

Konsulteerige SagiNova rakenduse spetsialistidega, et leida sobivaid lahendusi.

[285641]

#### **4.5 PLAANI DISAIN JA 3D-CRT KIIRE DISAIN**

*Välja keskne kiirtekimp ja kollimaatori pööramine ei pruugi osadel MLC-del tagada soovitavaid kiirtekimbu avasid*

Välja keskne kiir ja kollimaatori pööramine koos käsuga „Keep edited opening“ võib ava laiendada. Pärast kasutamist vaadake avad üle ja võimaluse korral kasutage kollimaatori pööramise olekut koos valikuga „Auto conform“.

[144701]

#### **4.6 PLAANI OPTIMEERIMINE**

*Pärast doosi normeerimist ei teostata DMLC kiirtekimpudele maksimaalse lehekiiruse teostatavuse kontrolli*

Optimeerimise tulemusena saadavad DMLC plaanid on teostatavad kõigi seadme piirangute korral, kuid doosi [MU] käsitsi ümberskaleerimine pärast optimeerimist võib põhjustada maksimaalse lehekiiruse ületamise sõltuvalt ravimisel kasutatud doosikiirusest.

[138830]

#### **4.7 PLAANI HINDAMINE**

*Materjalivaade kinnituse aknas*

Aknas Approval [Kinnitamine] ei ole vahekaarte, et valida materjali kuva. Selle asemel saab materjali kuva valida, kui klõpsata vaates kujutiste seeria nimel ja valida seejärel avanenud ripploendist materjal.

[409734]

#### **4.8 CYBERKNIFE'I PLAANIMINE**

*CyberKnife'i plaanide sobivuse kinnitamine*

Süsteemis RayPlan loodud CyberKnife'i plaanid võivad umbes 1% juhtudest sobivuse kinnitamisest mitte läbi saada. Selliseid plaane ei saa kasutada. Mõjutatud kiirte nurgad tuvastatakse sobivuskontrollidega, mis käivitatakse plaani heakskiitmise ja plaani eksportimise ajal.

[344672]







## KONTAKTANMÄD



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

### Contact details head office

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

### RaySearch Americas

Phone: +1 877 778 3849

### RaySearch France

Phone: +33 1 76 53 72 02

### RaySearch Korea

Phone: +82 10 2230 2046

### RaySearch Australia

Phone: +61 411 534 316

### RaySearch Belgium

Phone: +32 475 36 80 07

### RaySearch Germany

Phone: +49 30 893 606 90

### RaySearch Singapore

Phone: +65 81 28 59 80

### RaySearch China

Phone: +86 137 0111 5932

### RaySearch Japan

Phone: +81 3 44 05 69 02

### RaySearch UK

Phone: +44 2039 076791