

QAngio XA 8.0

Brugervejledning



Medis Medical Imaging Systems bv
Schuttersveld 9, 2316 XG Leiden, Nederlandene



<http://www.medisimaging.com>

På Medis-webstedet skal du vælge "Produkter" og derefter den relevante produktgruppe. Brugerdokumentationen findes på denne side.

Der kræves en PDF-læser for at få adgang til brugerdokumentationen. Hvis der ikke er installeret en PDF-læser på systemet, kan du downloade den gratis Adobe-læser. Besøg Adobe-webstedet på <https://get.adobe.com/reader/> og klik på "Download Adobe Reader" for at downloade PDF-læseren.

Medis Medical Imaging Systems bv
Schuttersveld 9, 2316 XG Leiden
P.O. Box 384, 2300 AJ Leiden, Nederlandene
P +31 71 522 32 44
F +31 71 521 56 17
E support@medisimaging.com

Medis Medical Imaging Systems, Inc.
9360 Falls of Neuse Road, Suite 103
Raleigh, NC 27615-2484, USA
P +01 (919) 278 7888
F +01 (919) 847 8817
E support@medisimaging.com

Juridiske meddelelser

Meddelelse om ophavsret

© 1997-2020 Medis Medical Imaging Systems bv. Alle rettigheder forbeholdes.

Denne manual er ophavsretligt beskyttet og er beskyttet af verdensomspændende ophavsretslove og traktatbestemmelser. Ingen dele af denne manual må kopieres, reproducere, ændres, offentliggøres eller distribueres i nogen form eller på nogen måde og til noget formål uden forudgående skriftlig tilladelse fra Medis Medical Imaging Systems bv. Der gives tilladelse til frit at udskrive uændrede kopier af dette dokument i sin helhed, forudsat at kopier ikke laves eller distribueres med henblik på profit eller kommerciel fordel.

Anerkendelse af varemærke

QAngio er et registreret varemærke tilhørende Medis Associated bv. DICOM er et registreret varemærke tilhørende National Electrical Manufacturers Association for dens standardpublikationer vedrørende digital kommunikation af medicinsk information. Microsoft og Windows er enten registrerede varemærker eller varemærker tilhørende Microsoft Corporation i USA og/eller andre lande. Alle andre varemærker, produkt- og virksomhedsnavne, der er nævnt i dette dokument, er varemærker eller registrerede varemærker tilhørende deres respektive ejere.

Lovgivningsmæssige oplysninger

Påtænkt anvendelse

QAngio XA er en software, der er beregnet til at udføre beregninger i røntgenangiografiske billeder af hjertets kamre og blodkar. Disse beregninger er baseret på konturer, som enten tegnes manuelt af den kliniker eller uddannede medicinske tekniker, der betjener softwaren, eller som automatisk registreres af softwaren og efterfølgende præsenteres til gennemsyn og manuel redigering. QAngio XA er også beregnet til at blive brugt til at udføre kalibreringsmålinger. De opnåede resultater vises oven på billederne og leveres i rapporter.

De analyseresultater, der opnås med QAngio XA, er beregnet til brug for kardiologer og radiologer:


- til støtte for kliniske beslutninger vedrørende hjerte og kar
- at støtte evalueringen af interventioner eller lægemiddelbehandling af sygdomme i hjerte og kar


Indikationer for brug


QAngio XA er indiceret til brug i kliniske sammenhænge, hvor der er behov for validerede og reproducerbare kvantificerede resultater til støtte for beregningerne i røntgenangiografiske billeder af hjertets kamre og blodkar til brug på individuelle patienter med hjerte-kar-sygdomme.

Når de kvantificerede resultater fra QAngio XA anvendes i kliniske omgivelser på røntgenbilleder af en individuel patient, kan de anvendes til at støtte de kliniske beslutninger i forbindelse med diagnosticering af patienten eller evaluering af den anvendte behandling. I dette tilfælde må resultaterne udtrykkeligt ikke betragtes som det eneste uigendrivelige grundlag for den kliniske diagnose, og de er kun beregnet til brug for de ansvarlige klinikere.

ADVARSLER


 QAngio XA skal anvendes af kardiologer eller uddannede teknikere, der er kvalificerede til at udføre hjerteanalyser. Hvis analyseresultaterne bruges til at stille en diagnose, skal resultaterne fortolkes af en kvalificeret læge. I klinisk praksis QAngio XA bør ikke anvendes til andre formål end dem, der er angivet i afsnittet Anvendelse efter hensigten.

 Brugere skal have tilstrækkelige færdigheder i det valgte operativsystemsprog, læse denne manual og blive fortrolige med softwaren, før de bruger QAngio XA i et klinisk miljø for at opnå pålidelige analyseresultater.


 QAngio XA kan som følge af den angiografiske metode og modelleringen af ventrikulært volumen overvurdere det endediastoliske volumen af højre ventrikel alvorligt i tilfælde af forstørrede venstre ventrikler.

 QAngio XA kan undervurdere volumenet af store højre ventrikler med omfattende trabekler i tilfælde af dårlig kontrastfyldning.

Bemærkninger om skærmformat og opløsning

 Formen af genstande og målere, der vises, kan blive en smule forvrænget, når opløsningen er indstillet til et andet formatforhold end skærmens fysiske formatforhold. Denne forvrængning påvirker **IKKE** nøjagtigheden af målingerne eller analyserne. For at undgå forvrængning skal du indstille skærmens opløsning til et formatforhold, der svarer til det fysiske formatforhold. LCD-skærme fungerer typisk bedst ved deres oprindelige opløsning. Microsoft Windows anbefaler en opløsning, når det har tilstrækkelige oplysninger til at gøre det.

Europæiske forordninger

	QAngio XA er kvalificeret som medicinsk udstyr i klasse IIa. Det opfylder kravene i den hollandske bekendtgørelse om medicinsk udstyr (Besluit Medische Hulpmiddelen, Stb. 243/1995) og det europæiske direktiv om medicinsk udstyr 93/42/EØF.
---	--

Nordamerikanske bestemmelser

QAngio XA er blevet godkendt til markedsføring i USA af FDA (Food and Drug Administration) i henhold til bestemmelserne i Section 510(k) i Food, Drug and Cosmetic Act.

Advarsel

Ifølge forbundslovgivningen må dette apparat kun sælges af eller på bestilling af en læge.

QAngio XA opfylder kravene i de canadiske regler for medicinsk udstyr og er godkendt som medicinsk udstyr i klasse II.

Forordninger for Asien og Stillehavsområdet

QAngio XA opfylder kravene fra den australske myndighed for terapeutiske produkter (Australian Therapeutic Goods Administration) og er blevet godkendt som medicinsk udstyr i klasse IIa.

QAngio XA opfylder kravene i den japanske lov om lægemidler og medicinsk udstyr og er blevet godkendt som medicinsk udstyr i klasse II.

QAngio XA opfylder kravene i den sydkoreanske lov om medicinsk udstyr og er blevet godkendt som medicinsk udstyr i klasse II.

Anvendte konventioner

Følgende konventioner anvendes i hele denne manual til at angive mus- og tastaturhandlinger og til at henvise til elementer i brugergrænsefladen.

Mus

KlikDruk på den	primære museknap og slip den igen. Hvis du er venstrehåndet, har du måske indstillet den højre museknap som din primære museknap.
Klik og trækTryk	og hold den primære museknap nede. Træk musen for at udføre en funktion. Slip den primære museknap. Hvis du er venstrehåndet, har du muligvis indstillet den højre museknap som din primære museknap.
HøjreklikDruk på den	sekundære museknap og slip den. Hvis du er venstrehåndet, har du måske indstillet venstre museknap som sekundær museknap.
MidterklikTryk	og slip hjulknappen eller den midterste museknap. Hvis du har en mus med to knapper, skal du trykke på venstre og højre museknap samtidig og slippe den.
DobbeltklikTryk på den	primære museknap to gange og slip den igen.
HjulRotér	musens rullehjul.

Tastatur

	SHIFT+klikHold SHIFT-tasten på dit tastatur nede, mens du klikker på en knap eller et objekt.
CTRL+K Tryk på	CTRL-tasten på tastaturet og hold den nede, mens du trykker på K, og slip derefter begge taster.

Typografiske konventioner

Generelt > Værktøjer > Indstillinger	En sekvens af menupunkter, som du vælger for at udføre en bestemt opgave, er angivet med kantede parenteser.
Mærke: Aortarod	Tekst, som du skriver, eller som vises på skærmen, f.eks. annotationsetiketter, vises med <code>Courier New</code> .

Anvendte symboler



Tip: Giver nyttige oplysninger eller en alternativ arbejdsmetode.



Bemærk: Gør dig opmærksom på yderligere oplysninger.



Forsigtig: Opfordrer dig til at være forsigtig, når du udfører en opgave.



Advarsel: Advarer dig om en potentielt farlig situation i billedrepræsentationen eller -analysen, som kan føre til forkerte resultater. Du rådes til at følge instruktionerne for at undgå dette.

Indholdsfortegnelse

Introduktion	11
1 Om QAngio XA	11
2 Systemkrav	12
2.1 Hardware	12
2.2 Operativsystem	12
3 Støtte	13
Kom godt i gang	14
4 Opstart fra Medis Suite	14
5 QAngio XA-arbejdsområde	15
5.1 Oversigt	15
5.2 Menu	16
5.3 Værktøjslinje	16
5.4 Guiden bar	17
5.5 Kontekstmenu	17
Arbejde med QAngio XA	18
6 Visning af	18
6.1 Visning af monoplan og biplan	18
6.2 Billedvisningsporte	18
6.3 EKG	21
7 Udførelse af en analyse	23
8 Analyse af et enkelt fartøj	26
8.1 Guiden Trin 1: Valg af serie	26
8.2 Guiden Trin 2: Valg af ramme	27
8.3 Guiden trin 3: Pathline	28
8.4 Guiden trin 4: Konturer	29
8.5 Guiden Trin 5: Reference	30
8.6 Guiden trin 6: Stent	32

8.7	Rapport	33
9	Analyse af en monoplan ventrikel.....	34
9.1	Guiden Trin 1: Valg af serie.....	34
9.2	Guiden trin 2: ED-landemærker	35
9.3	Guiden trin 3: ES-landemærker	35
9.4	Guiden trin 4: ED-kontur	36
9.5	Guiden trin 5: ES Contour	37
9.6	Guiden trin 6: Resultater.....	38
9.7	Rapport	38
10	Biplane ventrikelanalyser	39
10.1	Guiden Trin 1: Valg af serie.....	39
10.2	Guiden trin 2: ED-konturer.....	40
10.3	Assistentens trin 3: ES-konturer	41
10.4	Guiden trin 4: Resultater.....	42
10.5	Rapport	43
Henvisning		44
11	Litteratur	44
12	Genvejstaster	45
13	Fejlfinding	46

1 Om QAngio XA

QAngio XA er Medis' løsning til kvantificering af koronarkar og perifere kar og hjertekamre i røntgenangiogrammer.

Denne softwareløsning giver kvantificeringsresultater, der gør det muligt for interventionelle kardiologer og radiologer at gennemgå røntgenangiogrammer, og den giver et solidt grundlag for vurdering af nye behandlinger.

2 Systemkrav

2.1 Hardware

QAngio XA:

- Intel eller kompatibel quad-core-processor
- 4 GB RAM
- 250 GB ledig plads på harddisken
(hvis du ønsker at gemme billeder lokalt, skal du sikre dig, at du har tilstrækkelig diskplads)
- Mus med 3 knapper, anbefales med rullehjul
- CD-ROM-afspiller til at installere softwaren fra CD-ROM
- Bredskærmsskærm med en opløsning på mindst 1920x1080 pixels
- Grafikkort, der understøtter OpenGL og har 512 MB hukommelse
- Netværksgrænsefladekort med en kapacitet på mindst 100 MBit/s til at få adgang til, modtage og sende billeder via netværket

Sentinel-licensserver:

- Intel-processor eller en kompatibel processor med en hastighed på mindst 550 MHz
- 128 MB RAM
- 1 GB ledig plads på harddisken
- Netværksgrænsefladekort

NOTER:

- Al hardware skal være i overensstemmelse med operativsystemet
- For licensserveren anbefales det kraftigt at bruge en pc med en fast IP-adresse eller en reserveret IP-adresse i DNS-serveren.

2.2 Operativsystem

QAngio XA:


- Microsoft Windows 7, SP1, 64 bit version
- Microsoft Windows 8.1, 64 bit version
- Microsoft Windows 10, 64 bit version
- Microsoft Windows Server 2008 R2, SP1, 64 bit version
- Microsoft Windows Server 2012 R2, 64 bit-version
- Microsoft Windows Server 2016, 64-bit version

Sentinel-licensserver:

- Microsoft Windows 7, 32 og 64 bit version
- Microsoft Windows 8, 32 og 64 bit version
- Microsoft Windows 8.1, 32 og 64 bit version
- Microsoft Windows 10, 32 og 64 bit version
- Microsoft Windows Server 2008, 32 og 64 bit version
- Microsoft Windows Server 2008 R2, 64-bit version
- Microsoft Windows Server 2012, 64-bit version
- Microsoft Windows Server 2012 R2, 64-bit version
- Microsoft Windows Server 2016, 64-bit version

3 Støtte

Medis er forpligtet til at tilbyde produkter og tjenester af høj kvalitet. Hvis du har spørgsmål til softwaren eller ønsker at komme med forslag til forbedringer af softwaren eller dokumentationen, bedes du kontakte Medis' helpdesk.

Hvis du kontakter Medis helpdesk via e-mail, skal du angive softwarens navn og versionsnummer i emnefeltet. Hvis du vil se versionnummeret på din software, skal du vælge  > Help > About (> Hjælp > Om) på Medis Suite Main-værktøjslinjen.

Nord- og Sydamerika

Medis Medical Imaging Systems, Inc.
E-mail: support@medisimaging.com
Telefon: Telefon: +1 919 278 7888 (hverdage kl. 9.00-17.00 EST)

Europa, Afrika, Asien og Australien

Medis Medical Imaging Systems bvE-mail
: support@medisimaging.com
Telefon: +31 71 522 32 44 (hverdage kl. 9.00-17.00 CET)

4 Opstart fra Medis Suite

For at forbedre din billedbehandlingsarbejdsgang kan QAngio XA startes fra Medis Suite i forskellige analysemåder. Hver tilstand giver dig forskellige billedanalysefunktioner med dedikerede funktioner og viewport-layouts.

Følgende starttilstande for QAngio XA er tilgængelige i Medis Suite:



QCA Single Vessel: analyse af koronar enkeltkar på monoplan XA-billedoptagelser



QVA Single Vessel: perifer analyse af enkeltkar på monoplan XA-billeder



LV Monoplan: analyse af venstre ventrikel på monoplan XA-billedoptagelser



LV Biplane: analyse af venstre ventrikel på biplane XA-billedoptagelser



RV Biplane: analyse af højre ventrikel på biplane XA-billedoptagelser



Tilgængeligheden af de forskellige analyser er afhængig af licenserne. Hvis du ønsker at købe en licens til et eller flere af QAngio XA-analysemodulerne, bedes du kontakte Medis.



Du kan indlæse patientbillederne før eller efter start QAngio XA. I begge tilfælde bliver billederne automatisk indlæst i QAngio XA.

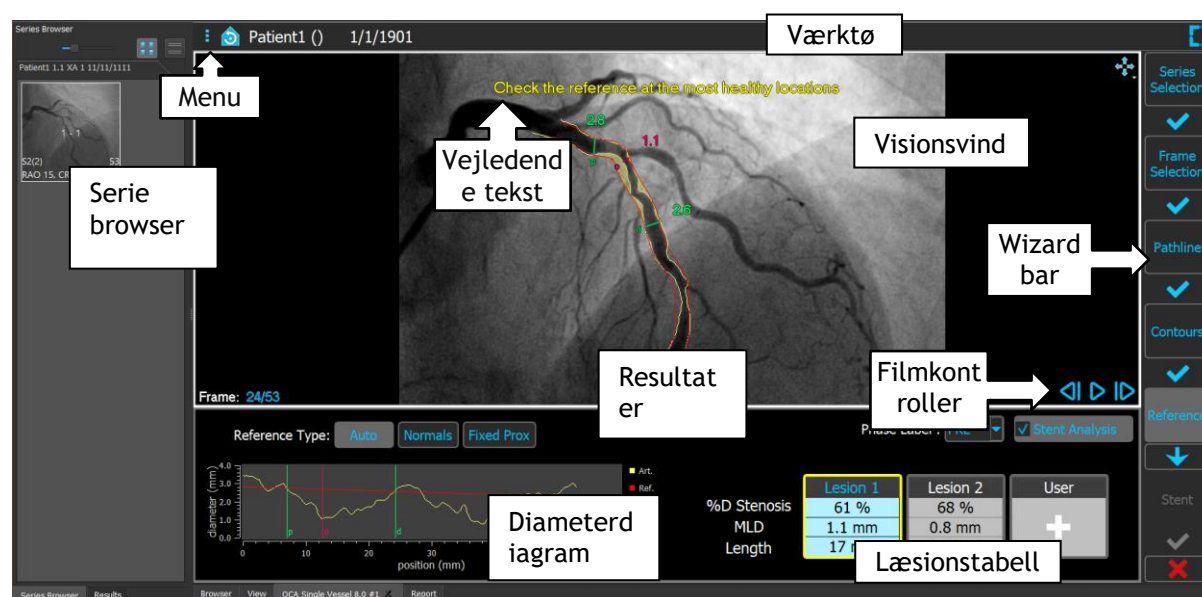
Detaljerede oplysninger om, hvordan du starter QAngio XA-appen og indlæser billeder, er beskrevet i Medis Suite-brugermanualen.

5 QAngio XA Arbejdsområde

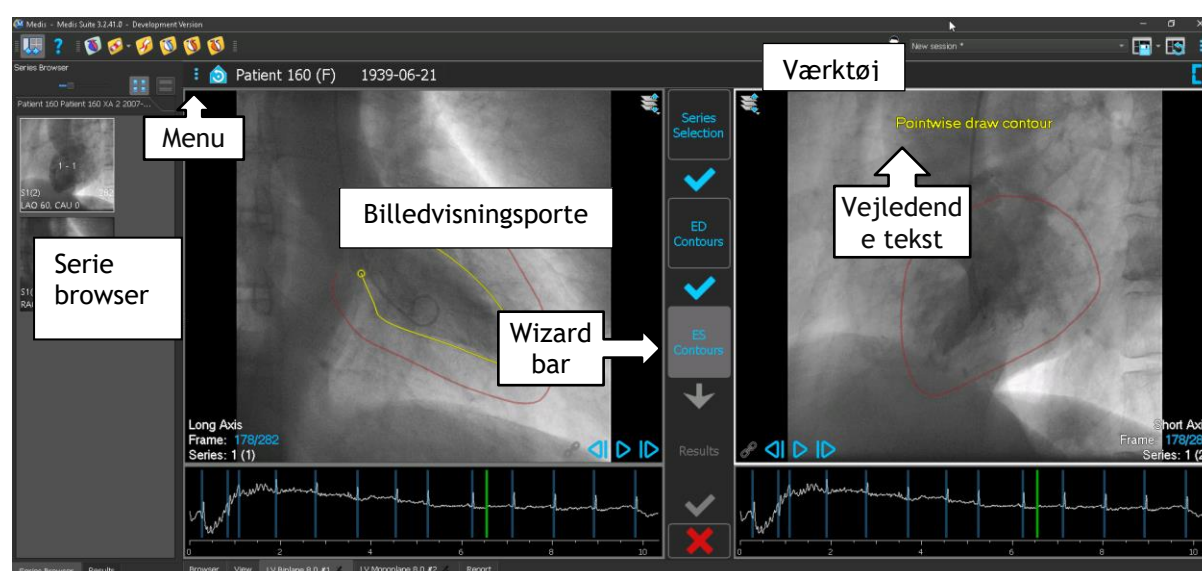
5.1 Oversigt

Hovedvinduet i arbejdsområdet i QAngio XA består af værktøjslinjer, arbejdsområdefelter og det centrale vinduesområde med billedvisningsporten(e). Layoutet af arbejdsrumsvinduet varierer mellem de forskellige QAngio XA-starttilstande; det afhænger af den type optagelser, der anvendes som input til analyserne (monoplan eller biplan), og det analysemodul, der blev valgt.

På dette skærmbillede kan du se layoutet for QCA Single Vessel-analysen:



På dette skærmbillede kan du se layoutet for analysen af venstre ventrikel i biplane:



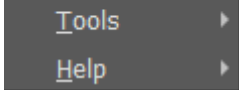
5.2 Menu

Menuen indeholder kommandoer til at aktivere programmets funktioner.

For at gøre menuen synlig:

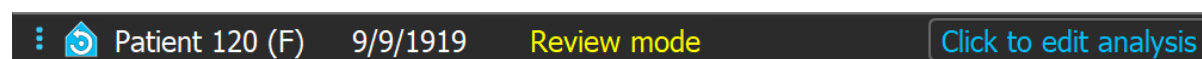
- Klik på menuikonet  i værktøjslinjen i QAngio XA-appen.

De tilgængelige menukommandoer afhænger af den valgte starttilstand. Tabellen nedenfor viser oplysninger om menuen.



Menu	Kommando	Beskrivelse
 	Værktøj	Adgang til muligheder og værktøjer
	Hjælp	Adgang til brugerdokumentation og information om Medis Suite og QAngio XA

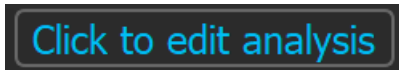


5.3 Værktøjslinje

Billedet nedenfor viser den værktøjslinje, der er tilgængelig i QAngio XA.



Værktøjslinjen indeholder knappen til at vise menuen, patientens navn og fødselsdato samt valgfri info og/eller knapper.

Ikon	Funktion
	Vis menuen
	Gå til den oprindelige visningstilstand, nulstil zoom / panorering / vinduesbredde / vinduesniveau
Patient 120 (F)	Patientens navn og køn
9/9/1919	Patientens fødselsdato
Review mode	Eksempel på yderligere oplysninger.

Ikon	Funktion
	Eksempel på en valgfri knap
	Vis appen i fuldskræmstilstand
	Vis appen i vinduestilstand

5.4 Wizard bar

Den lodrette guiden-linje vises mellem de to visningsflader eller til højre for en visningsflade, hvis der kun er én visningsflade. Den repræsenterer de trin, der er nødvendige for at udføre analysen. Indholdet af guiden afhænger af den analyse, du udfører: enkelt fartøj, monoplan LV, biplane LV eller biplane RV. Se kapitel 7 for nærmere oplysninger.

5.5 Kontekstmenu

En kontekstmenu kan aktiveres ved at klikke på højre museknap i et visningsvindue, diagram eller tabel. Indholdet af denne menu afhænger af den analyse, du udfører, det element, der er klikket på, guiden trin og tilstanden i et trin.

Arbejde med QAngio XA

6 Visning af


Dette kapitel omhandler funktionalitet til visning af billeder, som findes i de fleste trin i guiden.

6.1 Visning af monoplan og biplan

QAngio XA kan startes i forskellige analysemetoder. **QCA Single Vessel**-analysen, **QVA Single Vessel**-analysen og **LV Monoplane**-analysen kræver en enkelt monoplane-optagelse som input og giver derfor et enkelt visningsvindue. **LV**- og **RV**-biplaneanalyserne kræver en biplaneoptagelse (eller to matchende monoplanoptagelser) og giver derfor to viewport'er.

6.2 Billedvisningsport s

 Interaktiv grafik vises i blå farve, f.eks. **Frame: 21/53**, og giver dig mulighed for at ændre billed- eller displayegenskaber med musen.

 Vejledningsteksterne vises med gul farve øverst i visningsvinduet. De giver oplysninger om den aktuelle tilstand i guiden.

6.2.1 Visning af biplan

Sådan maksimeres et billede i visningen port:

- Dobbeltklik på billedet.

Dette maksimerer billedet, så det fylder hele visningsvinduet.

Hvis du vil vende tilbage til det oprindelige visningslayout, skal du dobbeltklikke på billedet igen.

6.2.2 Mus-tilstand

Opførslen af venstre museknap afhænger af musens tilstand: cine, zoom, panorering eller vinduesbredde og -niveau. Den aktive musemodus vises i ikonet for musemodus i øverste hjørne af billedvisningsvinduet.

Sådan skifter du mellem de forskellige musemåder:

- Vælg ikonet for mustilstand for at aktivere den næste mustilstand.

Sådan aktiverer du en bestemt musemodus:

- Vælg og hold ikonet for mustilstand nede, indtil menuen for mustilstand vises, og vælg den ønskede mustilstand.

Eller;

- Højreklik i billedets visningsvindue for at aktivere kontekstmenuen for visningsvinduet, og vælg den ønskede musemodus fra menuen.



Selv om hvert viewport i biplane-tilstand har sit eget ikon, er musens tilstand for de forskellige viewports synkroniseret, så hvis du ændrer tilstanden i ét viewport, ændres den også i det andet viewport.

Ikon	Funktion	Resultat af at trække musen			
		Op	Down	Venstre	Højre
	Cine	Forrige ramme	Næste ramme	Forrige ramme	Næste ramme
	Zooming	Zoom ind	Zoom ud	-	-
	Panorering	Billede op	Billede ned	Billede til venstre	Billede til højre
	Vinduesbredde/niveau	Nedsættelse af niveauet (mørkere)	Forhøjelse af niveauet (lysere)	Formindsket vindue (mere kontrast)	Forøgelse af vinduet (mindre kontrast)









Resultatet af at trække med den midterste eller højre museknap er uafhængigt af musens tilstand:

- **Panorering:** Træk den midterste museknap
- **Vinduesbredde/niveau:** Træk højre museknap

6.2.3 Valg af ramme


Du kan bevæge dig frem eller tilbage gennem billederne i billedet på flere måder. Flytning gennem rammer gælder kun for det valgte visningsvindue, medmindre synkronisering er aktiv. Det aktive rammenummer vises nederst i visningsvinduet.


Handling	Knap i visningsvindue	Tast på tastaturet	Rullehjul i musen	Venstre museknap (cine-tilstand)
Vælg næste ramme		→	Rul ned	Træk musen til højre eller ned
Vælg forrige ramme		←	Rul op	Træk musen til venstre eller op
Vælg første ramme		Hjem		
Vælg sidste billede		Slut		
Afspil filmen fremad		Ctrl + →		
Afspil filmen baglæns		Ctrl + ←		
Stop med at spille film				
Synkronisering				
Vælg ramme	<p>Højreklik på rammenummeret i nederste hjørne af visningsvinduet, og indtast rammenummeret. F.eks.</p> 			

Hvis der er et EKG-diagram, kan du også vælge rammer ved at trække EKG-markøren eller ved at klikke i EKG-diagrammet.

6.2.4 Synkronisering af de tilsvarende biplansbilleder

Billedsynkronisering hjælper dig med at navigere i billederne i begge visningsvinduer samtidigt. Dette er kun tilgængeligt i biplane optagelser.

Når den er synkroniseret, vises ikonet  i den nederste del af visningsvinduet, og begge visningsvinduer viser altid billedet med det samme billednummer.

Når den ikke er synkroniseret, vises ikonet  i den nederste del af visningsvinduet, eller der vises slet ikke noget ikon. Ændring af rammevalget i et visningsvindue påvirker ikke det andet visningsvindue.

I LV biplane- og RV biplane-tilstandene kan synkronisering ikke slås til eller fra. Den er altid tændt for biplaneoptagelser og altid slukket for monoplaneoptagelser.


6.2.5 Inverter billede

For at vende billedvisningen om, dvs. gøre sort til hvidt og hvidt til sort:

- Vælg "Invert image" i kontekstmenuen i visningsvinduet for at slå omvendt billede til.

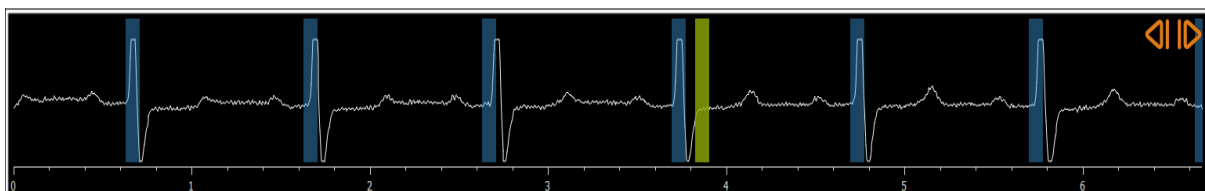
6.2.6 Oprindelig visningstilstand

Sådan nulstilles indstillingerne for zoom, panorering, vinduesbredde og niveau samt billedinversion til den oprindelige visningstilstand:

- Klik på  i værktøjslinjen for at nulstille zoom, panorering, vinduesbredde og -niveau og billedinversion.

6.3 EKG

I trinene for rammevalg i guiden QCA Single Vessel, trinene Landmarks and Contour i guiden LV Monoplane og trinene Contours i guiden LV and RV Biplane vises EKG-diagrammet under billedet. Hvis EKG-data er inkluderet sammen med billeddataene, vises EKG-kurven i diagrammet.



På x-aksen vises tiden i sekunder. Den gule/grønne lodrette streg angiver den valgte ramme, der er synlig i den tilsvarende billedvisningsport. De blå søjler angiver de rammer, der svarer til de automatisk registrerede ED-faser.



Sådan vælger du en ramme ved hjælp af EKG-diagrammet:

- Træk den gule/grønne lodrette bjælke til den ønskede placering.

Eller,

- Klik i EKG-diagrammet for at placere den lodrette streg (og dermed vælge den tilhørende ramme) direkte på det ønskede sted.

Eller,

- Klik på  for at vælge den samme fase i den foregående hjertecyklus.
- Klik på  for at vælge den samme fase i den næste hjertecyklus.

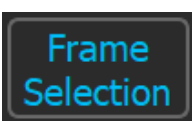



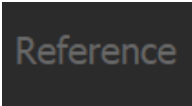


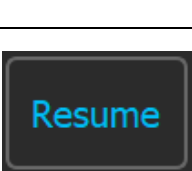


Knapperne  og  er ikke tilgængelige i trinene ES Landmarks og ES Contour(s).

7 Udførelse af en analyse

For at starte en analyse skal du vælge den tilsvarende starttilstand i Medis Suite (se også kapitel 4). Alle XA-billeder, der er tilgængelige i Medis Suite, og som er egnede til analysen, indlæses automatisk i QAngio XA. Analysen starter i trinnet Serievalg, der viser de tilgængelige kalibrerede XA-billeder som miniaturebilleder under billedvisningsvinduet.

I alle analyser vises en guide-linje, som viser analysens trin. F.eks. er guiden for QCA- og QVA-analysen af et enkelt kar som følger:

Wizard bar	
	Knapper med blå tekst på en mørk baggrund angiver afsluttede trin. Du kan trykke på en af disse knapper for at springe til det tilsvarende trin i guiden.
	Knappen med blå tekst på grå baggrund angiver det aktive trin.
	Du kan trykke på knappen med den blå pil for at gå videre til næste trin i analysen. Denne knap er kun aktiveret, når alle de nødvendige data til det aktive trin i guiden er tilgængelige.
	Det blå check-ikon angiver, at overgangen i arbejdsgangen fra trinnet over ikonet til trinnet under ikonet er gennemført.
	Knapper med grå tekst på en mørk baggrund er deaktiveret. Trinnet i guiden er ikke blevet udført.
	Vælg knappen Annuller for at annullere analysen og kassere alle ændringer. For en ny analyse vil annullering af analysen lukke QAngio XA appen og fjerner den fra Medis Suite-sessionen.
	Vælg knappen Afslut for at afslutte analysen. Guiden lukkes, og QAngio XA vil vise analysen i gennemsynstilstand. Analyseresultaterne vil blive tilgængelige i Medis Suite-rapporten.
	Hvis du i det aktuelle trin i guiden ikke kan ændre analysestrammen, vil du sætte guiden på pause ved at aktivere en anden ramme. Knappen Resume (Fortsæt) vises nederst i guiden. Vælg den for at aktivere analyserammene og genoptage analysen.

Hvis du genindlæser en Medis Suite-session, der har QAngio XA analyser, vil de blive gendannet og aktiveres QAngio XA i gennemsynstilstand.

Nøjagtighed af de anvendte metoder

De metoder og algoritmer, der anvendes i QAngio XA til at opnå kvantificeringsresultater og til at bestemme nøjagtigheden af disse resultater, er alle blevet offentliggjort i litteraturen. I dette afsnit finder du en kort oversigt over metodernes oprindelse og deres nøjagtighed. Referencerne til litteraturen findes i kapitel 11. Der henvises til Medis Suite-brugermanualen for henvisninger vedrørende XA-billedkalibrering.

- Et metodedokument om, hvordan QCA-systemer bør valideres, findes i [1]
- QCA-analyse af et enkelt kar: Metoden til automatisk detektion af kargrænserne og dens nøjagtighed er beskrevet i [2, 3]. Validering af QCA-kvalificeringsresultaterne er blevet offentliggjort i stor udstrækning i årenes løb. De seneste resultater kan findes i [4].
- Analyse af ventrikel: Metoden til automatiseret segmentering af venstre ventrikel og valideringen heraf findes i [7]. QAngio XA understøtter beregning af ventrikulære volumener ved hjælp af Area Length-beregningen. Denne metode og dens nøjagtighed er beskrevet i [5, 6]. For resultaterne af modellerne af venstre ventrikels vægbevægelse er Centerline-modellen tilgængelig. Centerline-modellen og de afledte resultater er beskrevet i [8, 9]. Til biplane og højre ventrikelanalyser understøtter QAngio XA manuel segmentering. Denne metode og dens nøjagtighed er beskrevet i [10, 11].

Numeriske analyseresultater

Forventet nøjagtighed

Resultater af læsioner af et enkelt kar

Læsionens længde	0,4 mm
Læsionens start	0,2 mm
Diameter stenose	5%
Område stenose	10%
Proximal diameter	.15 mm
MLD	.15 mm
Distal diameter	.15 mm
Referencediameter	.15 mm
Område ved MLD	afledt af diameter
Referenceområde	afledt af diameter
Proximalt område	afledt af diameter
Distalt område	afledt af diameter

Resultater for enkeltfartøjssegmentet

Mindste diameter	.15 mm
Maksimal diameter	.15 mm
Gennemsnitlig diameter	.15 mm
St.dev. Diameter	0.1
Mindste areal	afledt af diameter
Maksimalt areal	afledt af diameter
Gennemsnitligt areal	afledt af diameter
St.dev. Område	afledt af diameter
Segmentlængde	0,4 mm

Segmentets proximale position	0,2 mm
Distal position af segmentet	0,2 mm
Placering af mindste diameter i segmentet	0,2 mm
Placering af den største diameter i segmentet	0,2 mm

Resultater af stent til et enkelt kar

Læsionens længde	0,4 mm
Diameter stenose	5%
Område stenose	10%
MLD	.15 mm
Referencediameter	.15 mm
MLD-stilling	0,2 mm
Gennemsnitlig diameter	.15 mm
Start af segment	0,2 mm
Segmentlængde	0,2 mm
Afstand MLD til stent	0,2 mm

Ventrikel Resultater

Regressionshældning (ikke et resultat, men en inputparameter)	-brugerinput-
Regressionsforskydning (ikke et resultat, men en indgangsparemeter)	-brugerinput-
Ejektionsfraktion	15%
Højde (ikke et resultat, men en indgangsparemeter)	-brugerinput-
Vægt (ikke et resultat, men en indgangsparemeter)	-brugerinput-
BSA	0.01 m ²
Puls (ikke et resultat, men en indgangsparemeter)	1
Hjertemængde	15%
Hjerteindeks	15%
ED-volumen	SEE = 4-8 %
ES Volumen	SEE = 4-8 %
Slagvolumen	15%
ED Volume Index	8%
ES Volume Index	8%
Indeks for slagvolumen	15%

Dyskinetiske resultater for centerlinje

Akkorder	± 2
Sværhedsgrad	1 mm
Dybde	0.5

Diverse

Indsamlingshastighed (input fra DICOM-fil)	1
Kalibreringsfaktor (input fra Medis Suite eller beregnet)	0.01

8 Analyse af et enkelt fartøj

QAngio XA understøtter analyse af et enkelt fartøjssegment.

QCA- og QVA-analysen af et enkelt kar består af følgende trin:

1. Valg af serie
2. Valg af ramme
3. Detektering af vejlinjer
4. Konturdetektion
5. Henvisning
6. Stent (valgfrit)

8.1 Guiden Trin 1: Valg af serie

Analysen starter med udvælgelsen af serier. Formålet med dette trin er at vælge et passende billede til analysen.

8.1.1 Krav til billeder

QAngio XA indlæser kun DICOM gråskala XA-billeder med kvadratiske pixels (pixelformatforhold 1:1), der enten er kalibreret manuelt i Medis Suite eller indeholder isocenter-kalibreringsdata.

8.1.2 Valg fra eksisterende serier


For at vælge den serie, der skal analyseres:

- Klik på et miniaturebillede under visningsvinduet.

Billedet vil blive indlæst i visningsvinduet.



Alle billeder, der er indlæst i Medis Suite, og som er egnet til analyse, vises automatisk på listen over miniaturebilleder under visningsvinduet. Sørg for at indlæse alle billeder af undersøgelsen i Medis Suite. Hvis der indlæses billeder i Medis Suite efterfølgende, eller når ikke-kalibrerede billeder kalibreres manuelt i Medis Suite, opdateres listen over miniaturebilleder automatisk.

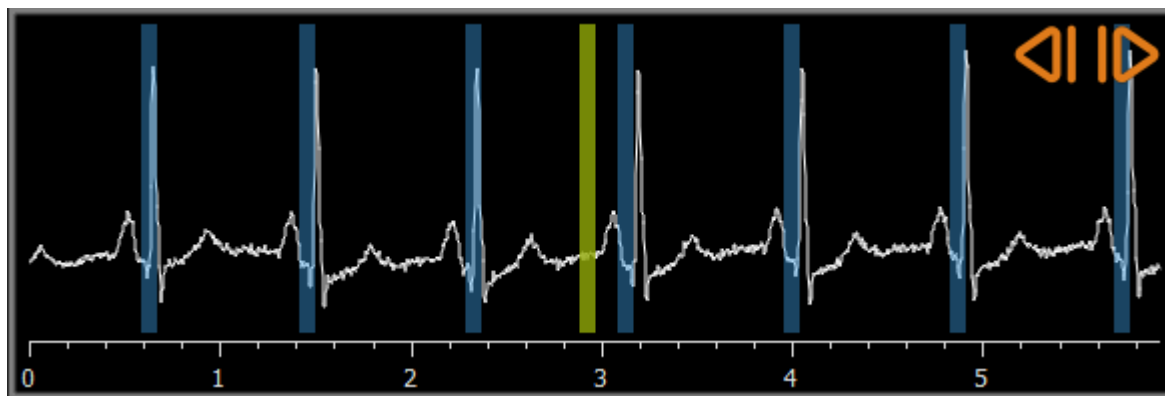
Tryk på  for at gå videre til næste trin.

8.2 Guiden Trin 2: Valg af ramme

Formålet med rammeudvælgelsestrinnet er at vælge en ramme, der skal analyseres. Det anbefales at vælge et billede, der ligger i (eller lige før) den diastoliske slutfase (ED) af hjertecykklussen.

Hvis der er et EKG-signal til rådighed sammen med billeddataene, vises det i et diagram under billedvisningsvinduet. Hvis der er registreret ED-faser, vælges den midterste ED-fase automatisk.

For oplysninger om valg af ramme, se 6.2.3. For oplysninger om valg af ramme i EKG, se 6.3.

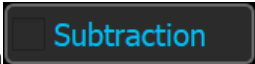
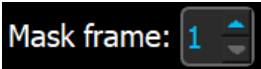


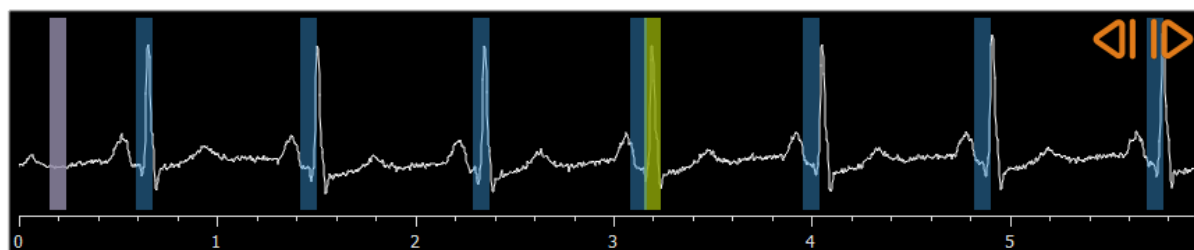
Vælg den ramme, der skal analyseres, og tryk på  for at gå videre til næste trin.

8.2.1 Subtraktion

I QVA-analysen af enkeltkar er det muligt at foretage subtraktion af det analyserede billede. Et andet billede (**maskebilledet**) af den samme serie subtraheres fra analysebilledet, eventuelt med pixelforskydning.

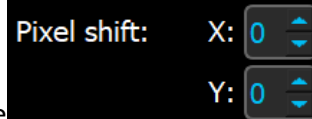
Sådan anvender du subtraktion:

1. Klik på .
2. Vælg den rigtige maskeramme, enten ved at klikke på  eller ved at trække den lille maskerammelinje i EKG-diagrammet:

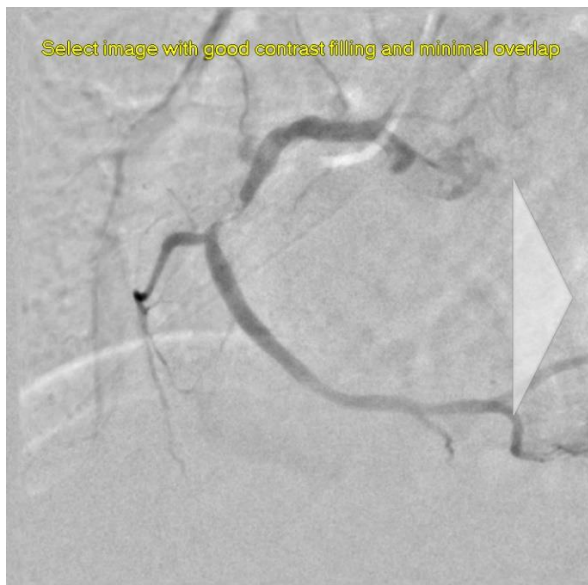



Hvis du vil gøre den aktuelt valgte ramme til maskeramme og vælge den originale maskeramme som analysesramme, skal du klikke på **Byt rammer**.

3. Hvis det er nødvendigt, skal du ændre pixelforskydningen, enten




- ved hjælp af betjeningselementerne , eller
- med CTRL+pil, eller
- ved at klikke på billedet i nærheden af en kant. Der vises en pil, når musen svæver over billedet nær en kant:



 Klik på **Nulstil p** ixelforskydning for at vende tilbage til den situation, hvor der ikke er nogen pixelforskydning.



Hvis du vil slå subtraktion fra, skal du klikke på  igen.



8.3 Guiden trin 3: Pathline

Formålet med pathline-trinnet er at skabe en pathline i det pågældende fartøjssegment.

Sådan oprettes en stiforbindelse:

1. Klik i visningsvinduet for at markere det proximale punkt af fartøjssegmentet.
2. Klik i visningsvinduet for at markere det distale punkt af fartøjssegmentet.

QAngio XA registrerer automatisk vejlinjen og konturerne.



Hvis indstillingen "Fortsæt automatisk til konturtrinnet" er aktiveret, vil guiden nu automatisk fortsætte til konturtrinnet.

3. Træk om nødvendigt i det proximale eller distale punkt af kar-segmentet for at korrigere deres placering.



I **QVA-analysen af en enkelt beholder** registrerer QAngio XA automatisk en mørk beholder på en lys baggrund eller en lys beholder på en mørk baggrund. Hvis dette ikke er korrekt, skal du højreklikke på billedet og vælge den rigtige "Vessel detection type" i kontekstmenuen.

Sådan redigerer du en vejlinje:

Det kan være, at der er fundet en forkert vejlinje (f.eks. når fartøjet krydses af et andet fartøj). I så fald kan du tilføje maksimalt fem støttepunkter for at lede linjeføringen gennem det pågældende segment. Hvis der er behov for redigering, skal du korrigere stilen, før du foretager korrektioner af konturerne.

- Klik på et punkt på stilen, og træk det til den korrekte position.
Dette opretter et støttepunkt for en linje og genfinder linjeføringen og konturerne.
- Tilføj om nødvendigt flere støttepunkter, eller træk eksisterende støttepunkter til bedre placeringer.

Sådan sletter du et støttepunkt for en vejlinje:

- Højreklik på støttepunktet for at slette det.
Banelinjen mellem de proximale og distale punkter og konturerne genfindes automatisk.



Konturerne kan ikke redigeres i trinene for stiforløb.




Hvis du vil skjule al grafik i billedvisningsvinduet, skal du trykke på den midterste museknap eller på H-tasten.



Fortryd (Ctrl + Z) og **Gendan** (Ctrl + Y) er tilgængelige for at fortryde eller gentage den sidste handling.

Sådan ændrer du indstillingen for automatisk at gå videre til konturtrinnet:

- Vælg  > **Værktøjer** > **Indstillinger** > **Enkelt fartøj**: Automatisk videre til konturtrin

Tryk på  for at gå videre til næste trin.

8.4 Guiden Trin 4: Konturer

Formålet med konturtrinnet er at sikre, at fartøjets konturer er korrekte. Du kan kontrollere og eventuelt rette de automatisk registrerede konturer. Når du går ind i konturtrinnet for første gang, zoomes billedet for at få et bedre overblik over konturerne.

Sådan redigerer du en kontur:

- Klik på et punkt på konturen, og træk det til den korrekte position.
Dette vil skabe et støttepunkt for konturen og genfinder den tilsvarende kontur.

- Tilføj om nødvendigt flere støttepunkter, eller træk dem til bedre steder.

Sådan sletter du et konturstøttepunkt:


- Højreklik på støttepunktet.
Punktet slettes, og den tilsvarende kontur registreres igen.



Hvis du vil skjule al grafik i billedvisningsvinduet, skal du trykke på den midterste museknap eller på H-tasten. Dette kan være en hjælp til at undersøge, om de registrerede konturer svarer til kargrænsen.



Fortryd (Ctrl + Z) og **Gendan** (Ctrl + Y) er tilgængelige for at fortryde eller gentage den sidste handling.

Tryk på  for at gå videre til næste trin.

8.5 Guiden Trin 5: Reference

Formålet med refence-trinnet er at opnå en korrekt reference-diameterfunktion og læsionsmarkører.

QAngio XA vil bestemme og vise følgende:

- Referencekonturerne, der angiver karkonturerne, hvis karret havde været sundt.
- En eller flere læsioner, som hver har en tabel med følgende læsionsparametre: procentvis diameterstenose, minimal lumendiameter (MLD) og læsionslængde.

For den valgte læsion, QAngio XA vises følgende:

- De proximale (P) og distale (D) læsionsmarkører, der angiver starten og slutningen af den registrerede læsion.
- Markøren for obstruktion (O), der angiver den maksimale obstruktion i læsionen.



Du kan vælge en læsion ved at klikke på dens læsionstabel under diagrammet. Læsionsmærkerne i billederne og diagrammet opdateres.



Du kan skifte mellem visning af plakatområder fra visningsvinduet kontekstmenu: **Skjul plakaten** eller **Vis plakaten**.

8.5.1 Korrektion af referencekonturer

Der er to måder at korrigere referencekonturen på:

- Du kan markere to sunde dele af fartøjssegmentet som "normale områder".
Eller:

- Du kan indstille en fast referencediameter for den proximale del af karret i kombination med et "normalområde" for den distale del.

For at korrigere referencekonturerne med normale områder:

- Klik på knappen **Normaler** (over diagrammet) for at sætte referencekonturerne i normalområdetilstand. Der vises to normalområder i billedet og i diagrammet.
- Klik og træk områderne til de ønskede positioner, enten i billedet eller i diagrammet. Du kan ændre størrelsen på områderne ved at trække i en kant. Referencekonturerne vil blive genberegnet automatisk.

For at korrigere referencekonturerne med en fast proximal referencediameter:

- Klik på knappen **Fixed prox** (over diagrammet) for at sætte referencekonturerne i fast proximal referencetilstand. Der vises en markør (proximal) og et normalt område (distalt) i billedet og diagrammet.
- Juster normalområdet enten i billedet eller i diagrammet ved at:
 - Trække området til den ønskede position og/eller
 - Ændring af størrelsen af området ved at trække i en kant.Referencekonturerne vil blive genberegnet automatisk.
- Juster værdien for referencediameteren ved den proximale markør ved at vælge en værdi i rullemenuen.



Sådan vender du de valgte områder og/eller markører tilbage til deres oprindelige positioner: Vælg **Nulstil reference** fra kontekstmenuen i diagrammet.



Sådan aktiveres træk af normalt område eller markør: Vælg **Aktiver normale markører** i kontekstmenuen i diagrammet. Dette kan være nødvendigt efter korrektion af læsionsmærkerne.

8.5.2 Korrektion af læsionsmærker

Der kan påvises flere læsioner i et enkelt fartøjssegment. Det maksimale antal automatisk detekterede læsioner kan indstilles i indstillingerne.



For at aktivere træk af læsionsmærkerne: Vælg **Aktiver læsionsmærker** i diagrammets kontekstmenu. Dette kan være nødvendigt, hvis der anvendes Normals eller Fixed prox.

For at korrigere læsionsmærkerne:

- Vælg om nødvendigt den ønskede læsion ved at klikke på dens læsionstabel.
- Klik og træk hindringsmarkøren (O) til den ønskede position.
- Klik og træk de proximale (P) og distale (D) markører til de ønskede positioner.

Sådan nulstilles læsionsmærkerne til den automatisk registrerede position:

- Vælg **Nulstil læsion** i kontekstmenuen i læsionstabellen.

Sådan nulstilles alle læsionsmærker til den automatisk registrerede position:

- Vælg **Nulstil alle læsioner** i kontekstmenuen i læsionstabellen.

8.5.3 Sletning og tilføjelse af læsioner

Sådan slettes en læsion:

- Vælg **Slet læsion** i kontekstmenuen i læsionstabellen.

Sådan oprettes en brugerdefineret (brugerdefineret) læsion:

- Klik på tabellen **Bruger (+)**.
- Træk hindringsmarkøren (O) til den ønskede position
- Eventuelt kan du korrigere de proximale (P) og distale (D) markører.


%D Stenosis	Lesion 1	User
	50 %	
	3.1 mm	
	13 mm	
MLD		
Length		

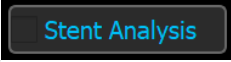
Læsionstabellen før indstilling af en brugerdefineret læsion


%D Stenosis	Lesion 1	User
	50 %	33 %
	3.1 mm	4.1 mm
	13 mm	6 mm
MLD		
Length		


Læsionstabellen efter indstilling af en brugerdefineret læsion.

8.5.4 Accepter analyseresultaterne eller fortsæt med stentanalyse

I en analyse af et enkelt kar uden stent er dette det sidste trin i guiden. Tryk på  for at afslutte guiden. Analyseresultaterne bliver nu tilgængelige i Medis Suite-rapporten og gemmes, hvis Medis Suite-sessionen gemmes. QAngio XA vil gå ind i status for gennemgang af denne analyse.

Hvis du også ønsker at udføre en stentanalyse, skal du trykke på . Dette vil tilføje arbejdsgangstrinnet Stentanalyse til guiden, og du skal fuldføre stentanalysetrinnet, før du kan lukke analysen.

Hvis du trykker på  igen, fjernes arbejdsgangstrinnet for stentanalyse fra guiden.

Tryk på  for at gå videre til næste trin.


8.6 Guiden trin 6: Stent

Formålet med stenttrinnet er at tilføje stentparametre til din analyse.

QAngio XA placerer automatisk stentmarkørerne i den proximale og distale ende af kar-segmentet, men de skal placeres manuelt på de korrekte steder.


For at placere stentmarkørerne på de rigtige steder:

- Klik og træk stentmarkørerne (S) til de ønskede positioner.
- Klik og træk stentkantens regioner til den ønskede position.

 For at aktivere træk af læsionsmærkerne: Vælg **Aktiver læsionsmærker** i kontekstmenuen i diagrammet eller i billedvisningsvinduet. Når læsionsmærkerne er placeret på den korrekte position, skal du vælge **Enable stent markers (Aktiver stentmarkører)** i kontekstmenuen for at aktivere træk af stentmarkørerne igen.

 Du kan trække en markør i billedet eller i diameterdiagrammet.

 Standardlængden af stentkanten kan indstilles i indstillingerne.

Når du har afsluttet stenttrinnet i analyseguiden, skal du trykke på på  for at afslutte guiden. Analyseresultaterne vil nu blive tilgængelige i Medis Suite-rapporten og vil blive gemt, hvis Medis Suite-sessionen gemmes. QAngio XA vil gå ind i status for gennemgang af denne analyse.

8.7 Rapport

Rapporten i Medis Suite udvides med et afsnit om analyse af et enkelt kar, så snart analysen er afsluttet. Under redigering af en analyse fjernes afsnittet fra rapporten og tilføjes igen efter afslutning.

Detaljer om rapporteringsfunktionaliteten findes i Medis Suite-brugermanualen.

9 Analyse af ventrikler i etplan

QAngio XA understøtter analyse af venstre ventrikel i monoplanoptagelser.



Tilgængeligheden af analysen er afhængig af en licens. Hvis du ønsker at købe en licens til analysemodulet for venstre ventrikel, bedes du kontakte Medis.

LV-analysen af monoplanet består af følgende trin:

1. Valg af serie
2. ED-landemærker
3. ES-landemærker
4. ED-kontur
5. ES-kontur
6. Resultater

9.1 Guiden Trin 1: Valg af serie

Analysen starter med udvælgelsen af serier. Formålet med dette trin er at vælge et passende billede til analysen.

9.1.1 Krav til billeder

QAngio XA indlæser kun DICOM gråskala XA-billeder med kvadratiske pixels (pixelformatforhold 1:1), der enten er kalibreret manuelt i Medis Suite eller indeholder isocenter-kalibreringsdata og er optaget ved RAO 30 (± 10).

9.1.2 Valg fra eksisterende serier


For at vælge den serie, der skal analyseres:

- Klik på et miniaturebillede under visningsvinduet.

Billedet vil blive indlæst i visningsvinduet.



Alle billeder, der er indlæst i Medis Suite, og som er egnet til analyse, vises automatisk på listen over miniaturebilleder under visningsvinduet. Sørg for at indlæse alle billeder af undersøgelsen i Medis Suite. Hvis der indlæses billeder i Medis Suite efterfølgende, eller når ikke-kalibrerede billeder kalibreres manuelt i Medis Suite, opdateres listen over miniaturebilleder automatisk.

Tryk på  for at gå videre til næste trin.


9.2 Guiden trin 2: ED-landemærker

Formålet med ED Landmarks-trinnet er at vælge den diastoliske slutramme og indstille landmærker til automatisk konturdetektion.



Hvis indstillingen "Include ED and ES landmark steps in the analysis workflow" er slået fra, er ED Landmark- og ES Landmark-trinnene ikke synlige i guiden.

9.2.1 Manuel konturer

Trinene i Landmarks kan springes over for at tegne manuelle konturer. I så fald skal du blot trykke på  i ED Landmarks-trinnet, hvorefter guiden automatisk går videre til ED Contour-trinnet.

9.2.2 Valg af ED-ramme ved hjælp af EKG

Hvis der er et EKG-signal til rådighed sammen med billeddataene, vises det i et diagram under billedvisningsvinduet. Hvis der er registreret ED-faser, vælges den midterste ED-fase automatisk.

For oplysninger om valg af ramme, se 6.2.3. For oplysninger om rammevalg i EKG, se 6.3.

9.2.3 Indstilling af pejlemærker


Når rammen End Diastolic frame er valgt, skal du placere de to ventilpunkter og toppunktet ved at klikke i billedet.



Hvis indstillingen "Fortsæt automatisk efter at have sat 3 landemærker" er aktiveret, går guiden nu automatisk videre til næste trin.

Sådan ændres den diastoliske slutramme

- Vælg "Delete landmarks" i kontekstmenuen i billedvisningsvinduet,
- Naviger til den ønskede ramme for den diastoliske ende,
- Placer nye landemærker.

Tryk på  for at gå videre til næste trin.

9.3 Guiden trin 3: ES-landemærker

Formålet med ES Landmarks-trinnet er at vælge den systoliske slutramme og indstille landmærker til automatisk konturdetektion. Hvis ED-landemærker er indstillet, skal ES-landemærker også indstilles for at generere automatiske konturer.

9.3.1 ES-rammevalg

Hvis der er et EKG-signal til rådighed sammen med billeddataene, vises det i et diagram under billedvisningsvinduet i lighed med ED Landmarks-trinnet. Der er ingen knapper til at gå til den næste eller forrige hjertefase.

Det anbefales at vælge ES-rammen i den samme hjertecyklus som ED-rammen. Hvis ED-rammer blev registreret automatisk, og der i ES Landmarks-trinnet vælges en ramme uden for denne hjertecyklus, vises der en advarselstekst på billedet.

Det er ikke muligt at vælge ES-rammen på samme måde som ED-rammen.

9.3.2 Indstilling af pejlemærker


Når rammen End Systolic frame er valgt, skal du placere de to ventilpunkter og toppunktet ved at klikke i billedet.



Hvis indstillingen "Fortsæt automatisk efter at have sat 3 landemærker" er aktiveret, går guiden nu automatisk videre til næste trin.

Sådan ændrer du den systoliske slutramme

- Vælg "Delete landmarks" i kontekstmenuen i billedvisningsvinduet,
- Naviger til den ønskede ende-systoliske ramme,
- Placer nye landemærker.

Tryk på  for at gå videre til næste trin.

9.4 Guiden trin 4: ED-kontur

Formålet med ED Contour-trinnet er at tegne eller korrigere ED-konturen. Hvis ED- og ES-landemærker er blevet indstillet i trinene ED- og ES-landemærker, beregnes og vises de automatiske konturer i dette trin.

9.4.1 Manuel konturer

Hvis der ikke er indstillet nogen ED- og ES-landemærker, vælges ED-rammen (se 9.2.2) og tegne konturen punktvis: klik flere steder på billedet og godkend ved et dobbeltklik på det sidste punkt. Der genereres en jævn kontur gennem de steder, hvor der er klikket.

9.4.2 Redigering af konturer

Konturer, der er genereret automatisk eller tegnet manuelt, kan korrigeres på følgende måder:

- Klik og træk en ændret kontur i nærheden af den eksisterende kontur. Den ændrede kontur kombineres med den oprindelige.

Eller,

- Højreklik på konturen, og træk den med gummibåndsværktøjet .



Konturer kan slettes ved at vælge "Delete contour" i kontekstmenuen i billedets visningsvindue.



Fortryd (Ctrl + Z) og **Gendan** (Ctrl + Y) er tilgængelige for at fortryde eller gentage den sidste handling.

Når konturen er korrekt, skal du trykke på  for at gå videre til næste trin.

9.5 Guiden trin 5: ES Contour

Formålet med ES-konturtrinnet er at tegne eller korrigere ES-konturen. Hvis der er indstillet ED- og ES-landemærker i trinene ED- og ES-landemærker, beregnes og vises de automatiske konturer i dette trin.

9.5.1 Manuel konturer


Hvis der ikke er indstillet nogen ED- og ES-landemærker, skal du vælge End Systolic-rammen (se 9.3.1) og tegne konturen punktvis: klik flere steder på billedet og godkend ved et dobbeltklik på det sidste punkt. Der genereres en jævn kontur gennem de steder, hvor der er klikket.

9.5.2 Redigering af konturer

Konturer, der er genereret automatisk eller tegnet manuelt, kan korrigeres på følgende måder:

- Klik og træk en ændret kontur i nærheden af den eksisterende kontur. Den ændrede kontur kombineres med den oprindelige.

Eller,

- Højreklik på konturen, og træk den med gummibåndsværktøjet .



Konturer kan slettes ved at vælge "Delete contour" i kontekstmenuen i billedets visningsvindue.



Fortryd (Ctrl + Z) og **Gendan** (Ctrl + Y) er tilgængelige for at fortryde eller gentage den sidste handling.

Når konturen er korrekt, skal du trykke på  for at gå videre til næste trin.

9.6 Guiden trin 6: Resultater

Formålet med trinene Resultater er at få vist de beregnede resultater og indtaste yderligere patientdata. Den beregnede ejektionsfraktion, ED-volumen og ES-volumen vises til højre for billedet. Der kan indtastes yderligere patientdata under tabellen med resultater.

For at beregne indekserede værdier:

- Indtast patientens højde, og tryk på Enter,
- Indtast patientens vægt, og tryk på Enter.




Standardværdierne for patientens højde og vægt vil blive overtaget fra din DICOM-datafil.

For at beregne hjertemængden:

- Indtast pulsen, og tryk på Enter

Hvis du vil skjule oplysningerne om centerlinjen på billedet:

- Vælg "Hide Centerline graphics" (skjul centerlinjegrafik) i billedets kontekstmenu.

Tryk på  for at afslutte guiden. Analyseresultaterne vil nu blive tilgængelige i Medis Suite-rapporten og vil blive gemt, hvis Medis Suite-sessionen gemmes. QAngio XA vil gå ind i status for gennemgang af denne analyse.


9.7 Rapport

Rapporten i Medis Suite udvides med et afsnit om analyse af venstre ventrikel, så snart analysen er afsluttet. Under redigering af en analyse fjernes afsnittet fra rapporten og tilføjes igen efter afslutning.

Detaljer om rapporteringsfunktionaliteten findes i Medis Suite-brugermanualen.

10 Biplane ventrikelanalyser


QAngio XA understøtter analyse af venstre og højre ventrikel i biplane billedoptagelser (eller to matchende monoplanoptagelser).

 Tilgængeligheden af analyserne er afhængig af licenserne. Hvis du ønsker at købe en licens til analysemodulet for venstre eller højre biplane ventrikel, bedes du kontakte Medis.

Den biplane LV- eller RV-analyse består af følgende trin:

1. Valg af serie
2. ED-konturer
3. ES-konturer
4. Resultater

Til LV biplane-analyse understøttes flere regressionsmetoder for pædiatriske og voksne patienter. For pædiatriske patienter er de understøttede metoder Graham (standard), Lange og Dodge, som alle anvender Area Length-metoden. For voksne patienter er de understøttede metoder Lange og Dodge, der begge anvender Area Length-metoden.

 Valget af regressionsmetode for voksne eller pædiatriske patienter kan indstilles i QAngio XA's dialogboks med indstillinger.

For RV-biplaneanalysen er der ingen mulighed for at vælge en anden regressionsmetode for pædiatriske og voksne patienter. For pædiatriske patienter er metoden baseret på Graham- og Simpson-reglen. For voksne patienter er metoden baseret på Lange og Area Length.

10.1 Guiden Trin 1: Valg af serie

Analysen starter med udvælgelsen af serier. Formålet med dette trin er at vælge et passende billede til analysen.

10.1.1 Krav til billeder

En biplane-analyse kan kun udføres på kalibrerede billeder. Desuden skal billederne være optaget med følgende optagelsesvinkler til analyser af venstre ventrikel:

- RAO 30, LAO 60 (± 10)

Og følgende optagelsesvinkler til analyse af højre ventrikel:

- RAO 30, LAO 60 (± 10)
- RAO 0, LAO 90 (± 10)

10.1.2 Valg fra eksisterende serier



Billederne i serievalgstrinnet udgør en delmængde af de billeder, der er indlæst i Medis Suite. Sørg for at indlæse alle billeder i undersøgelsen i Medis Suite.

For at vælge de to serier til analyse:

- Klik på et miniaturebillede under det venstre visningsfelt.
 - Billedet vil blive indlæst i det venstre visningsvindue.
 - Miniaturebilleder af de matchende billeder vises under den højre visningsflade.
- Klik på et miniaturebillede under den højre visningsflade (ikke nødvendigt, hvis det allerede er indlæst)
 - Billedet vil blive indlæst i det højre visningsvindue




Hvis et af billederne fra en biplansoptagelse indlæses i den venstre visningsflade, indlæses det andet billede fra biplansoptagelsen automatisk i den højre visningsflade.



Hvis et billede indlæses i venstre visningsvindue, og der kun er ét andet billede, der passer til dette billede, indlæses det automatisk i højre visningsvindue.



Det er muligt, at QAngio XA modtager en serie fra Medis Suite, f.eks. en serie, der er optaget af et røntgenapparat. En sådan serie vil automatisk blive tilføjet til listen over miniaturebilleder under visningsvinduerne.

Tryk på  for at gå videre til næste trin.

10.2 Guiden trin 2: ED-konturer

Formålet med ED-konturer er at vælge den diastoliske slutramme og tegne ED-konturer i både billedet med lang akse og billedet med kort akse.

10.2.1 Valg af ED-ramme ved hjælp af EKG

Hvis der er et EKG-signal til rådighed sammen med billeddataene, vises det i et diagram under billedvisningsvinduet. Hvis der er registreret ED-faser, vælges den midterste ED-fase automatisk.

For oplysninger om valg af ramme, se 6.2.3. For oplysninger om valg af ramme i EKG, se 6.3.

10.2.2 Tegn konturer


Når rammen End Diastolic frame er blevet valgt, tegnes konturerne punktvis i både billederne med lang akse og kort akse: klik flere steder på billedet og godkend ved et dobbeltklik på det sidste punkt. Der genereres en glat kontur gennem de steder, hvor der er klikket.

10.2.3 Redigering af konturer


Konturer kan korrigeres på følgende måder:

- Klik og træk en ændret kontur i nærheden af den eksisterende kontur. Den ændrede kontur kombineres med den oprindelige.

Eller,

- Højreklik på konturen, og træk den med gummibåndsværktøjet .

 Konturer kan slettes ved at vælge "Delete contour" i kontekstmenuen i billedets visningsvindue.

 **Fortryd** (Ctrl + Z) og **Gendan** (Ctrl + Y) er tilgængelige for at fortryde eller gentage den sidste handling.

Når konturerne er korrekte, skal du trykke på  for at gå videre til næste trin.

10.3 Guiden trin 3: ES-konturer

Formålet med ES-konturer er at vælge den systoliske slutramme og tegne ES-konturerne i både billedet med lang akse og billedet med kort akse.

10.3.1 Valg af ES-ramme

Hvis der er et EKG-signal til rådighed sammen med billeddataene, vises det i et diagram under billedvisningsvinduet i lighed med ED Contours-trinnet. Der er ingen knapper til at gå til den næste eller forrige hjertefase.

Det anbefales at vælge ES-rammen i den samme hjertecyklus som ED-rammen. Hvis ED-rammer blev registreret automatisk, og der i ES Contours-trinnet vælges en ramme uden for denne hjertecyklus, vises der en advarselstekst på billedet.

Det er ikke muligt at vælge ES-rammen på samme måde som ED-rammen.

10.3.2 Tegn konturer


Når rammen End Diastolic frame er blevet valgt, tegnes konturerne punktvis i både billederne med lang akse og kort akse: klik flere steder på billedet og godkend ved et dobbeltklik på det sidste punkt. Der genereres en jævn kontur gennem de steder, hvor der er klikket.

10.3.3 Redigering af konturer

Konturer kan korrigeres på følgende måder:

- Klik og træk en ændret kontur i nærheden af den eksisterende kontur. Den ændrede kontur kombineres med den oprindelige.

Eller,

- Højreklik på konturen, og træk den med gummibåndsværktøjet .



Konturer kan slettes ved at vælge "Delete contour" i kontekstmenuen i billedets visningsvindue.



Fortryd (Ctrl + Z) og **Gendan** (Ctrl + Y) er tilgængelige for at fortryde eller gentage den sidste handling.

Når konturen er korrekt, skal du trykke på  for at gå videre til næste trin.

10.4 Guiden trin 4: Resultater

Formålet med trinene Resultater er at få vist de beregnede resultater og indtaste yderligere patientdata. Vælg patienttype: Vælg Patienttype: Pædiatrisk eller Voksen.



Standardpatienttypen kan indstilles i indstillingerne.

Den beregnede ejektionsfraktion, ED-volumen og ES-volumen vises under billederne. Yderligere patientdata kan indtastes der.

For at beregne indekserede værdier:


- Indtast patientens højde, og tryk på Enter,
- Indtast patientens vægt, og tryk på Enter.



Standardværdierne for patientens højde og vægt vil blive overtaget fra DICOM-dataene.

For at beregne hjertemængden:

- Indtast pulsen, og tryk på Enter

Tryk på  for at afslutte guiden. Analyseresultaterne vil nu blive tilgængelige i Medis Suite-rapporten og vil blive gemt, hvis Medis Suite-sessionen gemmes. QAngio XA vil gå ind i status for gennemgang af denne analyse.

10.5 Rapport

Rapporten i Medis Suite udvides med et analyseafsnit for venstre eller højre ventrikel, så snart analysen er afsluttet. Under redigering af en analyse fjernes afsnittet fra rapporten og tilføjes igen efter afslutning.

Detaljer om rapporteringsfunktionaliteten findes i Medis Suite-brugermanualen.

11 Litteratur

1. Reiber JHC, Koning G, von Land CD, van der Zwet PMJ, "Why and how should QCA systems be validated?", In: Reiber JHC, Serruys PW (eds.), "Progress in quantitative coronary arteriography", Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Nederlandene, 1994: 33-48. (QCA)
2. Reiber JHC, von Land CD, Koning G, van der Zwet PMJ, van Houdt RCM, Schalijs MJ, Lespérance J, "Comparison of accuracy and precision of quantitative coronary arterial analysis between cinefilm and digital systems", In: Reiber JHC, Serruys PW (eds.), "Progress in quantitative coronary arteriography", Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Nederlandene, 1994:67-85.
3. Reiber JHC, Tuinenburg JC, Koning G, Janssen JP, Rares A, Lansky AJ, Goedhart B, "Quantitative Coronary Arteriography" In: Oudkerk M, Reiser MF, redaktører: "Kvarteret kvantitativ arteriærkardiologi". Coronary Radiology 2nd Revised Edition, Series: Medical Radiology, Sub series: Diagnostic Imaging, Baert AL, Knauth M, Sartor K, editors. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, 2009, pgs. 41-65. (QCA, bifurkation)
4. Janssen JP, Rares A, Tuinenburg JC, Koning G, Lansky AJ, Reiber JHC, "New Approaches for the Assessment of Vessel Sizes in Quantitative (Cardio-)Vascular X-ray Analysis", Int J Cardiovasc Imaging 2010; 26: 259-271. (QCA).
5. Chapman CB, Baker O, Reynolds J, Bonte FJ, "Use of Biplane Cine-fluorography for Measurement of Ventricular Volume", Circulation 1958; 18: 1105-1117. (LV-arealets længde)
6. Reiber JHC, Viddeleer AR, Koning G, Schalijs MJ, Lange PE, "Left ventricular regression equations from single plane cine and digital X-ray ventriculograms revisited", Int J Card Img 1996; 12: 69-78. (LV-arealets længde)
7. Oost E, Oemrawsingh P, Reiber JHC, Lelieveldt B, "Automated Left Ventricular Delineation in X-ray Angiograms: A validation study", In: Cathet Cardiovasc Int 2009; 73: 231-240. (auto-LV)
8. Sheehan FH, Bolson EL, Bolson EL, Dodge HT, Mitten S, "Centerline method - comparison with other methods for measuring regional left ventricular motion", In: Sigwart U, Heintzen PH (eds.), "Ventricular wall motion", Georg Thieme Verlag, Stuttgart, Tyskland, 1984: 139-49. (LV-centrumlinje)
9. Sheehan FH, Bolson EL, Dodge HT, Mathey DG, Schofer J, Hok-Wai Woo, "Advantages and applications of the Centerline method for characterizing regional ventricular function", Circulation 1986; 74: 293-305. (LV centerline ext)
10. Lange PE, Onnasch D, Farr FL, Malerczyk V, Heintzen PH, "Analysis of left and right ventricular size, as determined from human casts. Description of the methods and validation", Eur J Cardiol 1978 Nov; 8(4-5): 431-448. (RV)
11. Lange PE, Onnasch D, Farr FL, Heintzen PH, "Angiografisk bestemmelse af højre volumen. Accuracy, as determined from human casts, and clinical application", Eur J Cardiol 1978 Nov; 8(4-5): 477-501. (RV)

12 Genvejstaster

Når du arbejder med QAngio XA kan du bruge flere kombinationer af taster på tastaturet og musen til hurtigt at udføre følgende opgaver.



Medis Suite og apps kan bruge den samme genvejstast til forskellige funktioner. Hvilket program der håndterer din genvejstast afhænger af, hvilket program der har "fokus".

Tryk på	Til
Billedkontrol	
Træk den midterste museknap eller Ctrl og træk med venstre museknap	Pan
Ctrl + Shift og træk med venstre museknap	Zoom
Alt + Shift og træk med venstre museknap	Cine
H eller hold den midterste museknap nede	Skjul al grafik
Ctrl og venstre museknap flytter	Aktiver pixelspionage
Troldmand	
Esc	Annuller analysen
Ctrl + Z	Fortryd (kun i trin for linje- og konturlinjer)
Ctrl + Y	Gentag (kun i trin for linje- og konturlinjer)
Kontrollementer til navigation	
Hjem	Vis det første tidspunkt
Slut	Vis det sidste tidspunkt
Pil op	Vis den foregående skive
Pil ned	Vis den næste skive
Pil til venstre	Viser det foregående tidspunkt
Pil til højre	Vis det næste tidspunkt
Ctrl + pil til venstre	Afspil film baglæns
Ctrl + pil til højre	Afspil film fremad
Side op	Vis den foregående serie

Tryk på	Til
Side ned	Vis den næste serie

13 Fejlfinding

Menukommandoer eller knapper på værktøjslinjen er deaktiveret

- En interaktiv kontrol i vejledningsteksten eller værktøjslinjen venter på input.

Eller

- Menukommandoer eller knapper på værktøjslinjen kan være gråtonede, når du har ændret den aktive ramme i analysen. Du kan gøre dem aktive ved at trykke på knappen genoptag:



Resume