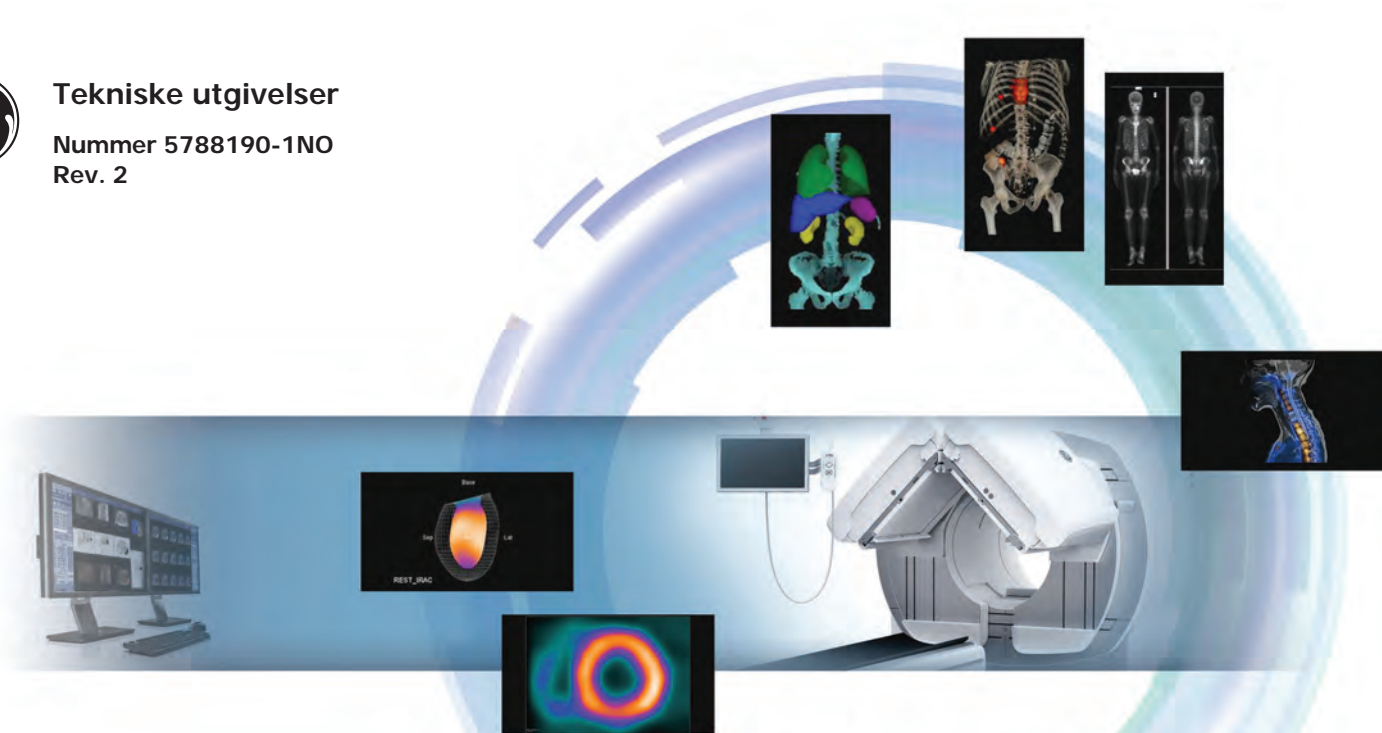




Tekniske utgivelser
Nummer 5788190-1NO
Rev. 2



NM800- og NM600-serien

Avbildningssystemer for nukleærmedisin

NM Brukerveiledning til klinisk bruk

© 2018 av GE



© 2018 av GE. Med enerett.

Opptaks- og/eller behandlingsprogramvare og relatert dokumentasjon er konfidensiell informasjon og eies av **GE**. Bare lisensinnehavere av **GE** har rett til å bruke informasjonen som finnes her. Bare lisensinnehavere som er spesifikt gitt kopierings- og/eller overføringsrettigheter, har rett til å kopiere og/eller overføre informasjonen. All autorisert bruk, avsløring, tildeling, overføring eller reproduksjon av denne konfidensielle informasjonen rettsforfølges i lovens fulle utstrekning.

Ansvarsfraskrivelse

GE er verken ansvarlig for eller er forpliktet på noen som helst måte med tanke på personskader og/eller skade på utstyr som oppstår som følge av bruk av dette systemet, hvis slik bruk ikke er i streng overensstemmelse med instruksjonene og sikkerhetsreglene i de relevante brukerhåndbøkene og i alle bilag til disse, i alle produktetiketter, og i overensstemmelse med alle garantibetingelser og betingelser for salg av denne programvaren, og heller ikke hvis det foretas endringer i programvaren som ikke er godkjent av **GE**.

Advarsel

Brukerproduserte programmer, skript eller opptaksprotokoller er IKKE validert eller garantert av **GE**. Bruk av data som er ervervet ved bruk av brukerproduserte programmer, skript eller opptaksprotokoller, er utelukkende ansvaret til den som bruker slike programmer eller protokoller.

Brukere som utveksler filer og medier, må være oppmerksomme på risikoen for at det kan være virus på programvaren.

Originalhåndboken ble skrevet på engelsk.



Revisjonshistorikk

Revisjon	Dato	Beskrivelse av endringer	Kapittel/sider
2	Mars 2018	Nye funksjoner: CZT ClarityZoom-behandling ved planar avbildning, s. 2-32	
1	November 2017	<ul style="list-style-type: none">■ Ny håndbok inkluderer NM800-serien■ Nye funksjoner:<ul style="list-style-type: none">■ Modusen Step & Shoot Continuous (Trinnvist opptak kontinuerlig), s. 1-31■ Clarity 2D-behandling ved planar avbildning, s. 2-31■ Erstatte <i>NM 600-serien – Veiledning for klinisk bruk av NM</i> (5489977-1NO_r2)	Alle



Emner

Før du starter

Identifisering av systemet

Sikkerhetsindikasjoner i dette dokumentet	xii
Skrive ut dette dokumentet	xiii
Konvensjoner i dette dokumentet	xv

Kapittel 1: Klinisk arbeidsflyt

Daglig rutinemessig arbeidsflyt	1-1
NM Start-up Test (NM-oppstartstest)	1-2
Arbeidsflyt ved pasientstudie	1-5
Konfigurere bordet og detektorene	1-6
Åpne en planlagt protokoll fra To Do List (Gjøremålslisten)	1-8
Laste inn, sikre og klargjøre pasienten	1-10
Pasientposisjoner	1-12
Pasientoppsett for helkroppsskanning	1-15
Angi grenser for andre typer skanninger	1-18



Gjøre klar til hjerneskaninger med en hodeholder	1-19
Skanne med pinhull-kollimator	1-19
Gjøre klar til hjerteskaning og gatet skanning	1-20
Plassere pasientens armer over hodet	1-20
Automatisk konfigurasjon for tomografiske hjerteskaninger	1-21
Gjøre pasienten klar til EKG-skanning	1-23
Bruke intern EKG	1-25
Plassering av avledninger under intern EKG	1-25
Skanne med intern EKG	1-26
Koble fra EKG-avledningskablene	1-27
Tomoskaninger med 45° visningsvinkel	1-28
Utføre en NM-skanning	1-29
Laste ut pasient og lukke økt	1-37

Kapittel 2: Ytterligere operasjoner

Gatingproblemer	2-1
EKG-tilkoblingsproblemer	2-1
For mange forkastede slag	2-1
Planlegge en pasient	2-2
Planlegge en pasientstudie manuelt	2-2
Legge til en protokoll en pasientstudie	2-6



Endre en planlagt protokoll	2-7
Legge til, endre navn på eller ordne skanninger	2-8
Pause, starte på nytt eller gjenta en skanning	2-11
Stoppe en skanning	2-11
Gjenta en skanning	2-13
Skjermjusteringer	2-14
Persistenskontroll	2-15
Styring av vindusnivå	2-17
Velge fargekart	2-18
Cine (Film) og rulling	2-18
Fanen Review (Gjennomgå)	2-19
Fullføre en undersøkelse	2-20
Fullføre en planlagt protokoll	2-20
Slette en planlagt protokoll (ingen PPS)	2-21
Avbryte en protokoll (med PPS)	2-22
Gjenoppretting etter feil	2-23
Startup Tests (Oppstartstester)	2-23
Gantry Reset (Tilbakestill gantry)	2-24
Starte opptaksstasjon og -programvare på nytt	2-26
Opprette en problemrapport	2-27
Åpne iLinq	2-28



CZT-kontroll av bildegjengivelse	2-29
Bildebehandlingsalternativer	2-30
Etterbehandling	2-30
Clarity 2D-behandling ved planar avbildning	2-31
CZT ClarityZoom-behandling ved planar avbildning	2-32

Kapittel 3: Definere og redigere protokoller

Redigere en protokoll	3-1
---------------------------------	-----

Kapittel 4: NM Radiopharmaceutical Dose Reporting (NM-radiofarmasøytisk doserapportering)

Overview (Oversikt)	4-1
Arbeidsprosess	4-2
Konfigurasjon	4-4
Administration Event Editor (Redigering av administrasjonstilfeller)	4-5
Administration Events Plan (Plan for administrasjonstilfeller) i Protocol Editor (Protokollredigering)	4-10
Varsle om ufullstendig angivelse av NM Dose Parameters (NM-doseparametere) via System Configuration (Systemkonfigurasjon)	4-13
Klinisk bruk	4-14
Redigere Administration Plan (Administrasjonsplan) via To Do List (Gjøremålsliste)	4-15



Redigere Administration Plan (Administrasjonsplan) under protokollopptak	4-17
Redigere Administrations Plan (Administrasjonsplan) for en fullført studie via Data Management (Databehandling)	4-18
Redigere Administration Information (Administrasjonsinformasjon) for en pasient	4-19
Opprette en rapport.	4-24

Kapittel 5: Kollimatorskifte

Kollimatorbytte for Nai-systemer	5-2
Arbeidsflyt ved prosedyre for kollimatorskifte	5-3
Klargjøre systemet for kollimatorskifte	5-4
Sette bordet i vinklet posisjon	5-5
Plassere kollimatorvogn	5-6
Posisjonere vogn med hevet dokkingplate	5-7
Posisjonere vogn med flat dokkingplate	5-9
Laste kollimatoren ut av detektoren	5-12
Oppbevare kollimatorvogn	5-13
Laste inn kollimator på detektor	5-14
Sette bordet i midtre posisjon	5-16
PSD-test etter kollimatorbytte	5-17
Laste inn plastikk-kollimator	5-18
Laste ut plastikk-kollimator	5-20
Kollimatorskifte for 870/D670CZT	5-22



Arbeidsflyt ved prosedyre for kollimatorskifte	5-23
Klargjøre systemet for kollimatorskifte	5-24
Sette bordet i vinklet posisjon	5-24
Plassere kollimatorvogn for 870/D670CZT	5-25
Fjerne en kollimator fra en 870/D670CZT-detektor	5-29
Oppbevare kollimatorvogn	5-34
Laste inn plastikk-kollimator	5-34
Sette bordet i midtre posisjon	5-34
Laste ut plastikk-kollimator	5-34
Laste en kollimator på en detektor for 870/D670CZT	5-35
PSD-test etter kollimatorbytte	5-37

Kapittel 6: NM-datahåndtering

Overføre og arkivere data	6-1
Automatisk overføring	6-1
Manuell overføring og arkivering	6-2
Automatisk behandling av protokolldata	6-4
Håndtere databaseplass	6-6
Slette data	6-7



Kapittel 7: Tilleggsinformasjon

Bruke en viftestrålekollimator	7-1
Kontrollere automatisk klaring for persistensbilde	7-2
Tosidig, horisontal bevegelse med pinhull-kollimator (lisensiert alternativ)	7-3
Utvidet hastighetsområde for støtten til helkroppsskanning (lisensiert alternativ)	7-5



Før du starter

Før du starter



ADVARSEL

Før det gjøres noe forsøk på å bruke / utføre service på systemet, må operatøren og servicepersonellet ha fått opplæring og lest og forstått alle **sikkerhetsrelaterte dokumenter**, som er tilgjengelige i alle dokumenter via bokmerket

Sikkerhet ... eller via **Sikkerhet**  i **How To** (hovedmenyen).

Det vil gjøre alle brukerne i stand til å bruke utstyret sikkert og riktig, slik at pasienten, brukeren og servicepersonellet har det bra.

VIKTIG

- Se *Systembeskrivelse og sikkerhetshåndbok for brukere* hvis du vil ha en fullstendig oversikt over dokumenter som følger med systemet.
- Bildene i denne håndboken er bare eksempler. Det kan forekomme små forskjeller som ikke påvirker funksjonaliteten.









Identifisering av systemet

Se avsnittet *Forord* i *Systemoversikt og sikkerhetskåndbok for brukere* hvis du vil ha instruksjoner for å identifisere elementer som gjelder for spesifikke systemer i NM600-/NM800-serien.

Sikkerhetsindikasjoner i dette dokumentet

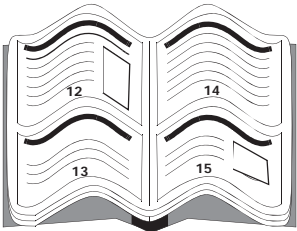
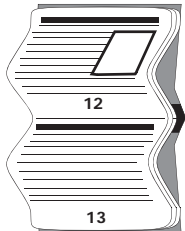
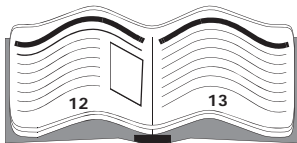
Denne håndboken bruker tre sikkerhetsklassifiseringer av forskjellig alvorlighetsgrad:

	 FARE	Fare brukes for å identifisere forhold eller handlinger som innebærer bestemte farer som vil forårsake alvorlige personskader eller dødsfall eller omfattende materielle skader hvis instruksjonene ikke følges.
	 ADVARSEL	Advarsel brukes for å identifisere forhold eller handlinger som innebærer bestemte farer som kan forårsake alvorlige personskader, dødsfall eller omfattende materielle skader hvis instruksjonene ikke følges.
	 FORSIKTIG	Forsiktig brukes for å identifisere forhold eller handlinger som innebærer potensielle farer som kan forårsake mindre personskader eller materielle skader hvis instruksjonene ikke følges.



Skrive ut dette dokumentet

Dette dokumentet er opprettet i A5-format. Bruk følgende retningslinjer ved utskrift:

Dialogboksen Skriv ut	Egenskap *	To sider per ark (A4- eller Letter-format)	Én side per ark (A5 eller A4/Letter-format)	
			A5 anbefales for en kompakt bok, og for å spare papir A4/Letter-format-format anbefales ved behov for utskrift med stor skrift i stort format	
				
Hoved	Sideskalering	Fit to Printable Area (Tilpass utskrivbart område) (fjerner ekstra hvite marger)	Ikke relevant	



Dialogboksen Skriv ut	Egenskap *	Én side per ark (A5 eller A4/Letter-format)		
		To sider per ark (A4- eller Letter-format)	A5 anbefales for en kompakt bok, og for å spare papir A4/Letter-format-format anbefales ved behov for utskrift med stor skrift i stort format	
Skriver- egenskaper (Avansert)	Orientering	Landscape (Liggende)		
	Dobbeltsidig	Double-sided (Dobbeltsidig) eller (Print on Both Sides (Skriv ut på begge sider))		
	Sideretning/ Innbinding	Open to Side (Åpne til siden) eller (Open to Left (Åpne til venstre))	Open to Top (Åpne oppover) eller (Flip pages Up (Bla sidene oppover))	Open to Side (Åpne til siden) eller (Open to Left (Åpne til venstre))
	Antall sider per ark	2	1	1
	Sidekanter	Print Page Borders (Skriv ut sidekanter) (legger til visuelt skille mellom de to sidene)	Ikke relevant	Ikke relevant

* Navn på egenskaper og alternativer kan variere, avhengig av din spesifikke skriverdriver



Konvensjoner i dette dokumentet

VIKTIG

Gjør oppmerksom på viktige merknader.

MERKNAD

Inneholder tips og generelle merknader.

Følgende konvensjoner er benyttet gjennom hele håndboken:

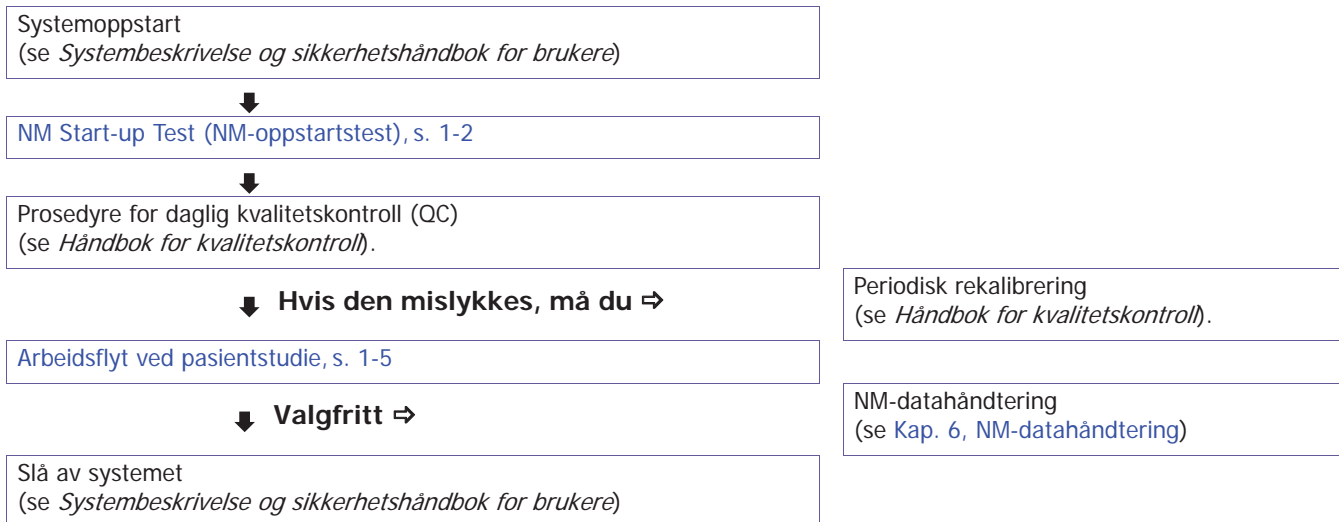
Beskrivelse	Eksempel
Taster på brukertastaturet, den håndholdte kontrollenheten og gantry	<SET> (<ANGI>), <Ctrl>
Knapper i programvaregrensesnittet	[OK], [Apply] ([Bruk]), [Cancel] ([Avbryt])
Navn på elementer i det grafiske grensesnittet, inkludert: <ul style="list-style-type: none"> ■ Navn på dialogbokser, vinduer, kategorier, områder og lister ■ Menyelementer ■ Felt- og ikonnavn 	Kategorien Configuration (Konfigurasjon), menyen To Do List File (Gjøremålslistefil), ikonet Gantry , feltet Properties (Egenskaper)
Systemmeldinger	Press Y to continue. (Trykk på Y for å fortsette.)
Systemparametre med verdier som må defineres av brukeren	Skriv inn <i>pasient-ID</i>
Lenker	Figur 3-1
Baner	root>opt>tacqdb>>manuals
Referanser til andre dokumenter	<i>Brukerhåndbok</i>
Slutt på en prosedyre	◆



Kapittel 1: Klinisk arbeidsflyt

Dette kapitlet inneholder prosedyrer for kliniske undersøkelser. Når det er relevant, henvises du til andre kapitler og håndbøker hvor du kan finne informasjon om rutinemessige ikke-kliniske prosedyrer, kollimatorsifte osv.

Daglig rutinemessig arbeidsflyt



NM Start-up Test (NM-oppstartstest)

Oppstartstesten er obligatorisk. Alle sikkerhetsrelaterte trinn må fullføres for å aktivere normal drift av systemet.

Oppstartstesten aktiveres automatisk hver 24. time, ved midnatt. Systemet gjennomfører en rekke interne automatiske trinn, og operatøren bes deretter om å teste PSDene, plattformens utløserhåndtak og bremsene på aksene.

MERKNAD

- Hvis gantryen ikke er i **Idle**-modus (Inaktiv) ved midnatt, (den er for eksempel i **Standby**-modus eller **OFF** (Av)), blir brukeren bedt om å utføre testene så snart gantryen er **ON** (På).
- Dersom en prosedyre for klinisk skanning eller kollimatorskifte pågår når testen skal gjennomføres, kjøres testen etter at skanningen eller kollimatorskiftet er fullført.
- Under visse forhold kan det hende systemet ber deg om å utføre spesifikke deler av testen.
- Det kan startes **Start-up tests** (Oppstartstester) og **Gantry Reset** (Tilbakestill gantry) for å gjenopprette fra feil, se [Gjenoppretting etter feil, s. 2-23](#).

1. Når du blir best om å starte oppstartstesten, skal du fjerne pasienten dersom en pasient befinner seg i nærheten av systemet.



Når pasientbordet og gantryområdet er tomt, trykker du på **<OK>**. Når du blir bedt om det, trykker du på **<GO>** (<START>).



FORSIKTIG

Ikke start oppstartstesten dersom det er en pasient på bordet eller andre personer i nærheten av gantryen.

- Bruk om nødvendig en håndholdt kontrollenhet for å fjerne pasienten fra gantryen.
- **Hybridsystemer:** Hvis meldingen om oppstartstest kommer til syne ved fullføring av en hybridskanning, og pasienten fremdeles er i CT-posisjon, skal testen avlyses og pasienten fjernes. Du vil bli bedt om å kjøre oppstartstesten innen 15 minutter, og skanningen vil være deaktivert i denne tidsperioden.

2. Når du får beskjed om det på gantryskjermen, trykker du på fremre PSD **A** på én av kollimatorene.

Gantryskjermen angir at du må gjenta PSD-testen for den andre kollimatoren.

3. Når du får beskjed om det på gantryskjermen, trykker du på bakre PSD **B** på én av kollimatorene.

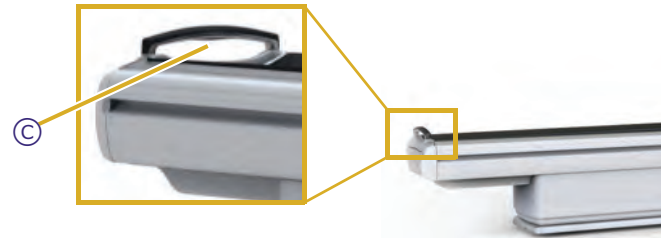
Gantryskjermen angir at du må gjenta PSD-testen for den andre kollimatoren.

MERKNAD

Hvis du får beskjed på gantryskjermen om å slippe en PSD, slipper du den forsiktig.



4. Etter at PSD-testen er fullført, blir du bedt om å trykke på **<GO>** (<START>).
En rekke automatiske tester kjøres, som angitt på gantryskjermen.
5. Når du får beskjed om det på gantryskjermen, trykker du på plattformens utløserhåndtak **C**.
6. Når testen av plattformens utløserhåndtak er fullført, kjøres en rekke automatiske tester som angitt på gantryskjermen.
7. Trykk på **<GO>** (<START>) for å flytte systemet til utgangsstilling for bremsetesten når du blir bedt om det.
Følg instruksjonene på gantryskjermen.



Når alle testene er fullført, vises en melding på gantryskjermen. ◆

VIKTIG

Hvis et av trinnene i oppstartstesten er mislykket, følger du instruksjonene på gantryskjermen for å kjøre testen på nytt. Kontakt servicerepresentanten hvis problemet vedvarer.



Arbeidsflyt ved pasientstudie

Om nødvendig ⇒

Åpne en planlagt protokoll fra To Do List (Gjøremålslisten), s. 1-8



Om nødvendig ⇒

Laste inn, sikre og klargjøre pasienten, s. 1-10



Om nødvendig ⇒

Innhent én eller flere skanninger
(se Legge til, endre navn på eller ordne skanninger, s. 2-6)



Om nødvendig ⇒

Laste ut pasient og lukke økt, s. 1-37

Konfigurere bordet og detektorene, s. 1-6

Planlegge en pasientstudie manuelt, s. 2-2


- Gjøre klar til hjerteskaning og gatet skanning, s. 1-20
- Pasientoppsett for helkroppsskaning, s. 1-15
- Angi grenser for andre typer skanninger, s. 1-18
- Skanne med pinhull-kollimator, s. 1-19
- Bruk egnet tilbehør

(vis dokumentasjon via  på siden HowTo (Hvordan))

Innhent en ekstra skanning, eller legg til en skanning i denne protokollen, se [Legge til, endre navn på eller ordne skanninger, s. 2-8](#)



Konfigurere bordet og detektorene

Formål 🎯	Gantry- og bordposisjon klar til å laste inn pasienten (se Tabell 1-1 Skannetyper, pasientposisjoner og detektormoduser, s. 1-12).*		
Klargjøring 📄	Daglig QC er bestått (Håndbok for kvalitetskontroll)	Verktøy 🔧	<ul style="list-style-type: none">■ Pasienttilbehør (vis dokumentasjon via  på siden HowTo)■ Egnede kollimatorer

* Dette gjøres ofte på forhånd for en rekke pasienter som er satt opp for dagen, og hvor alle skal ha samme type skanning. Det anbefales å utføre så mange klargjøringer som mulig før pasienten plasseres på bordet.



1. Last om nødvendig inn et annet sett med kollimatorer (se [Kollimatorskifte](#), s. 5-1).

MERKNAD

For skanninger som ikke foregår på bordet, flytter du bordet til side, som beskrevet i [trinn 1](#) og [trinn 2](#) i [Sette bordet i vinklet posisjon](#), s. 5-5.

2. Bruk knappene **<UP/DOWN>** (<OPP/NED>) på den håndholdte kontrolleren for å velge egnet detektormodus **A**.
3. Klikk på **<SET>** (<ANGI>) for å flytte detektorene og bordet til den valgte modusen.

Gantry-skjermen viser informasjon og en grafisk gjengivelse av de anvendte innstillingene.

4. Sett opp pasientbordet som nødvendig (sengeklær osv.).
5. Klargjør eventuelt nødvendig pasientstøttebehør.

(vis dokumentasjon via  på siden HowTo (Hvordan))◆

Du finner mer informasjon i *Systembeskrivelse og sikkerhetshåndbok for brukere*, herunder:

- Detektormodus
- Pasientbord
- Håndholdt kontrollere

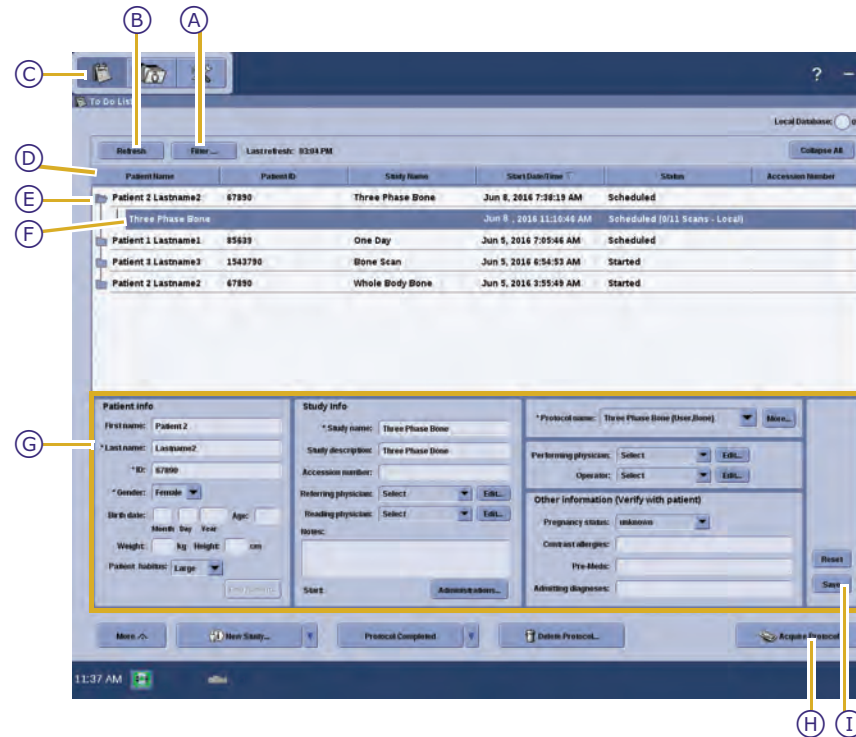


Åpne en planlagt protokoll fra To Do List (Gjøremålslisten)

1. På **To Do List** (Gjøremålslisten) **C** sorterer du listen ved å klikke på en overskrift **D**.
2. Velg pasientoppføring **E**, og verifiser **G**:
 - **Patient Info** (Pasientinformasjon (ID og relaterte personopplysninger))
 - **Study Info** (Studieinformasjon)
 - **Acquisition protocol** (Opptaksprotokoll)
 - **Other Information** (Annen informasjon), herunder pasientbegrensninger kontra undersøkelse

For modalitetsarbeidsliste:

- Hvis en pasient ikke står på listen, klikker du på **[Refresh]** ([Oppdater]) **B**.
- Hvis du vil finne en bestemt pasient, klikker du på **[Filter...]**, fyller ut de tilsvarende verdiene og klikker på **[Query]** ([Søk]) **A**.



3. Klikk på studiemappeikonet **E** for å vise listen over protokoller som er planlagt for denne studien **F**.
4. Rediger, om nødvendig, oppføringen **G**. Rediger blant annet informasjonen om **NM Radiopharmaceutical Dose** (NM-radiofarmasøytisk dose) (se [Redigere Administration Plan \(Administrasjonsplan\) under protokolloptak, s. 4-17](#)). Dette kan også gjøres i hvilken som helst fase under skanningen.
5. Klikk på **[Acquire Protocol]** ([Hent protokoll]) **H** for å åpne protokolløkten, eller dobbeltklikk på studien for å starte økten for den første protokollen som ikke er fullført ennå. Klikk alternativt på **[Save]** ([Lagre]) **I** for å lagre endringene uten å starte protokollen. ◆







Laste inn, sikre og klargjøre pasienten



⚠ ADVARSEL

Sett deg inn i all sikkerhetsinformasjonen i forbindelse med plassering av pasienten i sikkerhetsdokumentasjonen (se bokmerket **Sikkerhet...**)

Formål 	Laste inn og sikre pasienter til skanninger, sørge for riktig plassering og pasientsikkerhet		
Klargjøring 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Be pasienten fjerne gjenstander som inneholder metall (belter, smykker, bh, ting i lommene osv.) ■ Systemet er klart til pasienten, herunder: <ul style="list-style-type: none"> ■ Konfigurere bordet og detektorene, s. 1-6 ■ Åpne en planlagt protokoll fra To Do List (Gjøremslslisten), s. 1-8 	Verktøy 	Pasienttilbehør (vis dokumentasjon via  på siden HowTo (Hvordan))



For plassering på bordet (se [Tabell 1-2 Pasientposisjoner for skanning på bordet, s. 1-13](#)):


MERKNAD

Når skannetyper krever forskjellig plassering, eller hvis det gjelder spesielle tilfeller, kan du se [Tabell 1-3 Pasientposisjoner for skanning som ikke foregår på bordet, s. 1-14](#)

1. Påse at bordet er helt nede, og be pasienten sette seg på bordet og deretter legge seg i riktig posisjon.

MERKNAD

- Hvis det er mulig, bør pasienten ligge med **Feet First** (FFS)-posisjon (føttene fremover).
- Hvis pasienten løftes over fra en bære, løfter du bordet og fører pasienten over på bordet.

2. Plasser og juster plasseringstilbehøret som nødvendig (vis dokumentasjon via  på siden How To (Hvordan)).
3. Påse at pasientens ekstremiteter, hode eller hår ikke stikker utenfor plattformens grenser. Treff om nødvendig egnede vernetiltak, som bruk av hette, armstroppe, beinstøtte osv.
4. Anbefales: Plasser en punktkilde med liten merking på høyre side av pasienten innenfor synsfeltet for å kontrollere at bildet vender riktig.

MERKNAD

Med standardoppsettet roteres bildene som innhentes på bordet slik at pasientens hode alltid er øverst på bildet. ◆



Pasientposisjoner

Alle tilgjengelige pasientposisjoner er beskrevet i Tabell 1-2 Pasientposisjoner for skanning på bordet, s. 1-13 og Tabell 1-3 Pasientposisjoner for skanning som ikke foregår på bordet, s. 1-14.









Tabell 1-1: Skannetyper, pasientposisjoner og detektormoduser

Scan Type (Skannetype)	Patient Position (Pasientposisjon)	Detektormodus *
Static (Statisk)	Alle	Alle
Dynamic (Dynamisk)	Alle	Alle
MUGA	Alle	Alle
Whole Body (Helkropp)	FFS	H
TOMO	FFS, FFP, HFS, HFP	L, H
Gated TOMO	FFS, FFP, HFS, HFP	L, H
Multi-FOV-TOMO	FFS, HFS	H











* Se Detektormodi i *Systembeskrivelse og sikkerhetshåndbok for brukere*



Tabell 1-2: Pasientposisjoner for skanning på bordet

Plassering/ forkortelse	Ikoner	Bruk	Plassering/ forkortelse	Ikoner	Bruk
Feet First Supine (Ryggleie med føttene fremover) FFS		For de fleste opptak unntatt hjerneskanninger	Feet First Decubitus (Sideleie med føttene fremover)		Brukes i spesielle tilfeller
Feet First Prone (Mageleie med føttene fremover) FFP		Brukes i spesielle tilfeller som hjerteperfusjonsskanning i mageleie			
Head First Supine (Ryggleie med hodet fremover) HFS		Hode- og halsskanninger. Denne pasientposisjonen må brukes hvis hodestøtte monteres. Det må utvises særlig forsiktighet når pasienter plasseres for hjerneskanning.	Head First Decubitus (Sideleie med hodet fremover)		En del programvare for gjennomgang støtter ikke nødvendigvis disse pasientposisjonene, noe som kan skape forvirring mellom bildekommentar og faktisk pasientposisjon.
Head First Prone (Mageleie med hodet fremover) HFP		Brukes i spesielle tilfeller			

Tabell 1-3: Pasientposisjoner for skanning som ikke foregår på bordet

Posisjon	Ikoner	Bruk	Posisjon	Ikoner	Bruk
Stretcher (Bordplate)	 Venstre  Høyre	For pasienter som ikke kan flyttes til bordet	Vertical Inside (Vertikal innover)	 Høy  Lav	For pasienter som står mellom detektorene
Vertical Outside High (Vertikal utenfor høy)	 D1  D2	For pasienter som sitter i en stol eller rullestol, eller som står utenfor en av detektorene	Plantar	 Venstre	For føttene eller hendene på en av detektorene
Vertical Outside Low (Vertikal utenfor lav)	 D1  D2			 Høyre	

Pasientoppsett for helkroppsskanning

Helkroppsskanning er mulig bare med pasienten i FFS-posisjon.

1. Bruk de fire avtakbare madrassstroppeparene for å holde pasienten på plass. Påse at madrassstroppene er nær pasientens kropp og at det ikke er noen løsthengende klær, sengetøy e.l. til stede. Hvis konturmekanismen på Detektor 2 utløses av en slik hindring, vil detektoren skyves ut, men ikke mer enn ~4 cm under plattformen.
2. Fest armstropper etter behov.



MERKNAD

For instruksjoner om bruk av stropper ved **Whole Body** (Helkropp)-skanninger kan du se *Multi-Purpose Arm Support Straps User's Guide (Brukerhåndbok for armstropper med flere funksjoner)*.

Veiledningen er tilgjengelig via  på siden How To (Hvordan)).

3. Bruk en helkroppsskanning.
Først benyttes automatiske skannegrenser.
4. Angi skanneområdet ved hjelp av én av følgende metoder.

MERKNAD

For alle tre metoder for innstilling av skannegrenser deaktiveres **<GO>** (**<START>**) hvis bordets spillerom ikke har en margin på minst 60 cm fra den nedre grensen. ◆



Metode 1: Rette inn pasienten etter det første synsfeltet

MERKNAD

Dette er den raskeste metoden for innstilling av skanneområde og er særlig nyttig når pasientens føtter flukter med kanten av bordet og verdien **To** (Til) **C** er satt til 0 som standard og derfor ikke behøver å endres.

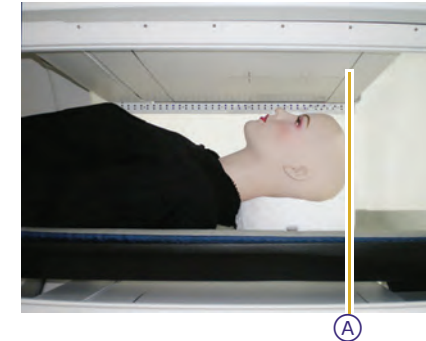
- Flytt bordet slik at pasientens isse er rettet inn etter toppen av det første synsfeltet **A**.
- Bruk persistens til å kontrollere at ingen del av hodet blir kappet bort **D**, og juster bordets forskyvning om nødvendig.
- Trykk på **<GO>** (**<START>**).

Verdien **From** (Fra) **B** (øvre grense) er nå angitt som toppen av det første synsfeltet, og verdien **To** (Til) **C** (nedre grense) forblir uendret.

Metode 2: Bestemme de nødvendige grensene visuelt

- Bestem de nødvendige grensene visuelt avhengig av målanatomien og pasientposisjonen på bordet og på konsolltypen i verdiene som leses av fra bordlinjalen.

Laste inn, sikre og klargjøre pasienten
Pasientoppsett for helkroppsskanning



Metode 3: Bruke den interaktive linjalen

Hvis den interaktive linjalen er konfigurert og bordet er helt ut; aktiveres verdien **From** (Fra) **A** (øvre grense).

- Trykk på linjalen **C** for å endre verdien **From** (Fra). Den aktive grenseverdien er oppdatert, og verdien **To** (Til) **B** (nedre grense) aktiveres.
- Oppdater valgfritt verdien **To** (Til) **B**.

MERKNAD

- Ovenstående sekvens kan gjentas en rekke ganger.
- Hvis linjalen ikke er aktiv, f.eks. når bordet ikke er helt ut, høres et pip og en melding vises på gantryskjermen.
- **Range** (Område), **Number of FOVs** (Antall synsfelt), **Overlap** (Overlapping) og **To Go Time** (Gjenværende tid) beregnes og brukes automatisk på nytt etter hver oppdatering.

5. Hvis grensene ble angitt med **Metode 2** eller **Metode 3:**

- Trykk på **<SET>** (**<ANGI>**) for å gå til første synsfelt av de aktuelt benyttede grensene.
- Bruk persistens til å kontrollere at ingen del av hodet blir kappet bort, og juster bordets forskyvning om nødvendig.
- Trykk på **<GO>** (**<START>**). Verdien **From** (Fra) vil bli angitt som toppen av første synsfelt, og verdien **To** (Til) vil forbli uendret. ◆

**MERKNAD**

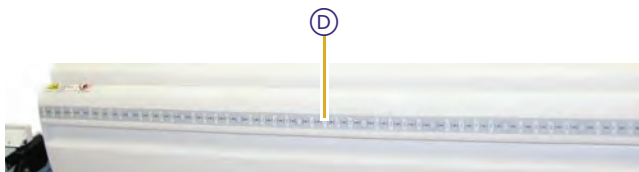
Ovenstående illustrasjon gjenspeiler grafikken i brukergrensesnittet som brukes under helkroppsskanninger i **Step-and-Shoot**-modus.



Angi grenser for andre typer skanninger

I likhet med **Whole Body** (Helkropp)-skanninger er det mulig å angi skanneområdet for andre typer skanninger ved å bruke en av følgende metoder:

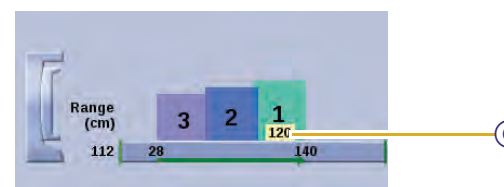
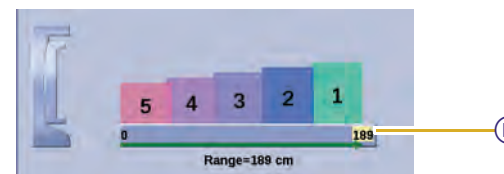
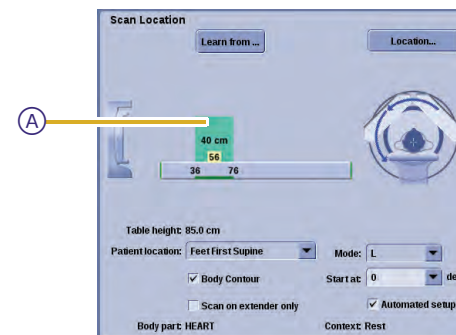
- Dra i det grønne rektangelet som representerer skanneområdegrafikken **A** på konsollen
- Definere skanningsgrenser ved å trykke på knappene på bordlinjalen **D** (gjelder når plattformen er helt ut og alternativet er tilgjengelig på gantryskjermen **B**).



Når du bruker den interaktive bordlinjalen:

- For enkle FOV-skanninger kan du definere områdets midtpunkt ved å trykke på en knapp. Systemet vil avlede de faktiske skannegrensene fra dette stedet.
- For flere FOV SPECT-skanninger må du angi posisjonen for det første synsfeltet **C**.

Laste inn, sikre og klargjøre pasienten
Angi grenser for andre typer skanninger



Gjøre klar til hjerneskanninger med en hodeholder

Instruksjoner om hodeholderplassering finnes i *Brukerhåndbok for hodeholder*.

Håndboken er tilgjengelig via  på siden How To (Hvordan).

Skanne med pinhull-kollimator

Instruksjoner pinhull-kollimatoren finnes i *Pinhole Collimator User's Guide* (Brukerhåndbok for pinhull-kollimator).

Håndboken er tilgjengelig via  på siden How To (Hvordan).



Gjøre klar til hjerteskaning og gatet skanning

Plassere pasientens armer over hodet

Det finnes to stroppetyper som kan brukes til armplassering under hjerteskaning, avhengig av pasientposisjonen:

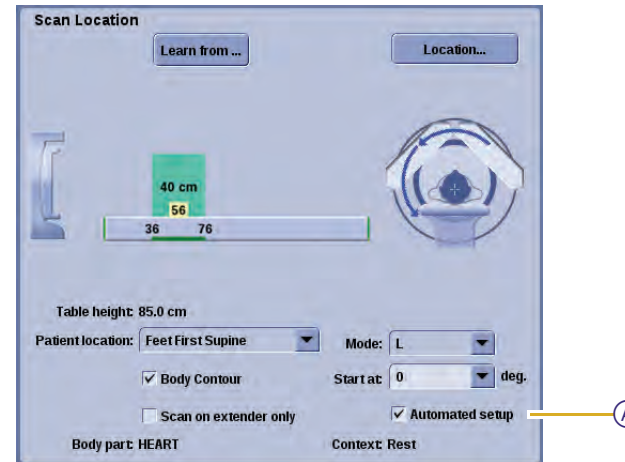
- Begge armer over hodet, se *Armband for Arms-Above-Head Scanning User's Guide* (Brukerhåndboken for armstropper til skanning med armer over hodet)
- Én hånd over hodet, se *Multi-Purpose Arm Support Straps User's Guide*

Håndbøkene er tilgjengelige via  på siden How To.



Automatisk konfigurasjon for tomografiske hjerteskaninger

1. Verifiser at **Automated Setup** (Automatisk oppsett) er aktivert **A**.
 2. Trykk på **<SET>** (<ANGI>) for å flytte detektorene til skanningens endeoposisjon (270° i posisjonen **Feet First Supine** (Ryngleie med føttene fremover)).
 3. Juster bordets posisjon **In/Out** (Inn/ut) basert på persistensbildet på gantryskjermen til hjertet vises helt på begge detektorene.
 4. Juster **bordhøyden** slik at pasienten er midtstilt mellom detektorene.
 5. Utfør skanningen med ett av disse alternativene:
 - a. **Skanning med kroppskontur (variabel radius)**
 - Roter eventuelt detektorene mot skanningens startvinkel
 - Trykk på **<GO>** (<START>) ved en vilkårlig vinkel
- Detektorene roterer til startvinkelen, og skanningen innhentes ved hjelp av variabel radius.



b. Skanning uten kroppskontur (fast radius):

- Flytt detektorene **<IN>** (<INN>) mot pasienten til de er nær pasienten.
- Utfør en klaringstest ved å rotere detektorene mot startvinkelen mens du øker detektorradiusen (dvs. flytter detektoren utover) når de er i ferd med å komme i kontakt med pasientens kropp.
- Når som helst under rotasjonen kan du trykke på **<GO>** (<START>).
Dette bekrefter at operatøren er sikker på at det ikke vil forekomme kollisjon når detektorene beveger seg fra startvinkelen til vinkelen hvor du trykket på **<GO>** (<START>).

Skanningen innhentes ved hjelp av den definerte radiusen når du trykker på **<GO>** (<START>).◆



Gjøre pasienten klar til EKG-skanning



FARE

Ikke rør den spenningsatte delen av EKG-koblingene.



FORSIKTIG

Slik sikrer du optimale resultater og riktig gating:

- Når du bruker en ekstern EKG-utløsermonitor, bør du plassere EKG-elektroden i henhold til produsentens instruksjoner, som er lik de anbefalte retningslinjene som er standard i bransjen.
- Når du bruker en intern EKG-utløser, bør du plassere EKG-elektroden i henhold til produsentens instruksjoner (se [Bruke intern EKG, s. 1-25](#)).

Følg retningslinjene i sikkerhetsdokumentasjonen (se bokmerket **Sikkerhet...** vedrørende EKG-elektroder.

1. Barber om nødvendig et 20 cm² område hvor EKG-elektroden plasseres. Prøv å holde avledningene vekk fra området rundt hjertet.
2. Gni stedet for å fjerne lag med død hud. Ikke bruk alkohol.
3. Påse at området er tørt før du fester EKG-elektroden.
4. Ikke fest elektrodene før 5–10 minutter før skanningen.
5. Bekreft at EKG-signalet er klart og sammenhengende.



6. Påse at avledningskabelen ikke flytter seg under skanningen, noe som kan koble fra elektrodene.

MERKNAD

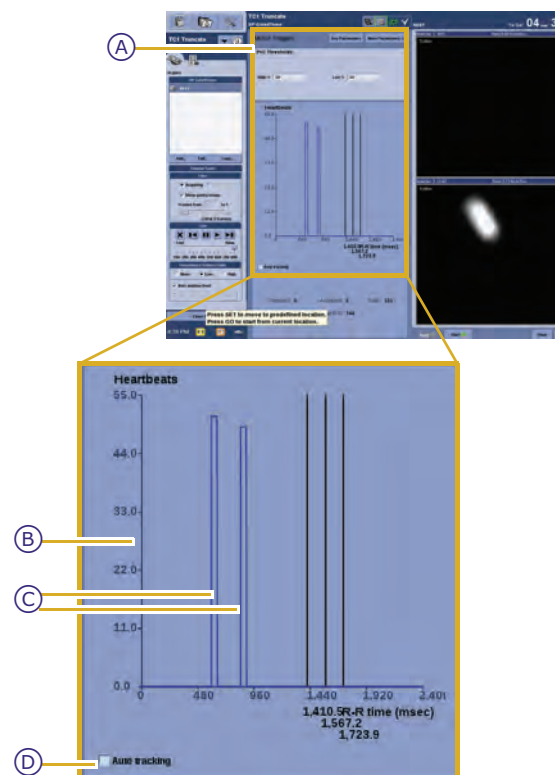
Se ytterligere retningslinjer i [Plassering av avledninger under intern EKG](#), s. 1-25

7. På panelet **Gated Tomo** (Gated tomo) eller **MUGA Triggers** (MUGA-utløser) **A** overvåker du histogrammet **Heartbeats Distribution** (Fordeling av hjerteslag) **B**.

MERKNAD

- Velg et **Fixed Gating Window** (Vindu for fast gating) ved å slå av automatisk sporing **D** og dra lokatorene **C** til riktig del i histogrammet. De godkjente grensene for hjerteslag er fastsatt gjennom hele skanningen.
- Hvis EKG-signalet forsvinner, vises en hurtigmelding. Omjuster EKG-avledningene etter behov, og fortsett skanningen. Se også [EKG-tilkoblingsproblemer](#), s. 2-1.
- Se også [Skanne med intern EKG](#), s. 1-26 ♦

Gjøre klar til hjerteskaning og gatet skanning
Gjøre pasienten klar til EKG-skanning



Bruke intern EKG

MERKNAD

- Dette avsnittet er bare relevant for systemer med intern EKG.
- EKG-avledningskablene kan kobles fra pasientbordet (for utskiftning eller lagring når de ikke er i bruk), se [Koble fra EKG-avledningskablene](#), s. 1-27.

Plassering av avledninger under intern EKG

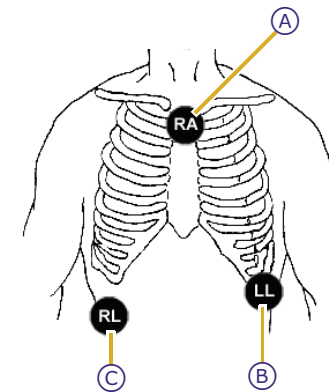
A Right arm (RA) (Høyre arm) = midt på brystet, øverst på sternum, på linje med apeks til basisakse

B Left leg (LL) (Venstre bein) = nederst på brystet til venstre

C Right leg (RL) (Høyre bein) = til høyre på abdomen eller bein

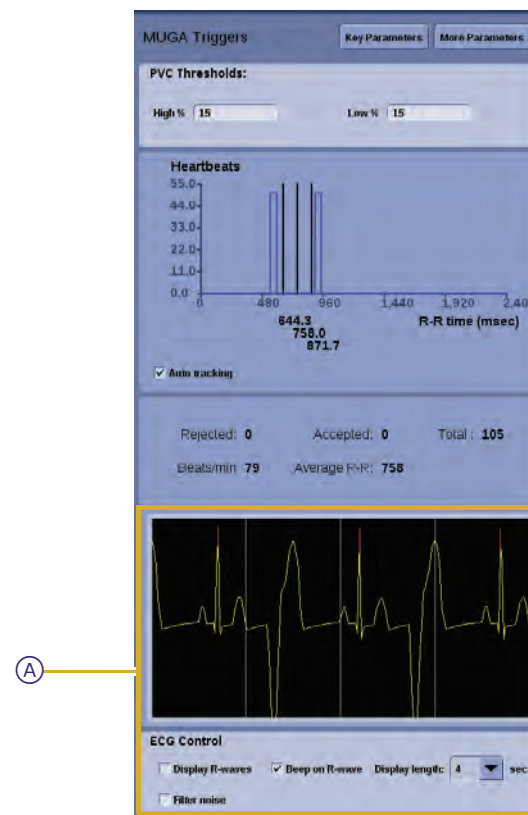
På illustrasjonen:

- **RA-** og **LL-**elektroder plasseres for å generere et EKG-signal som er lik den standard 3-avledningers EKG-avledning II. I de fleste tilfeller gir dette et høyt amplitudesignal, fordi målingen skjer langs den elektriske vektorpropageringen.
- Signalet som måles ved **RL**, brukes som en bakgrunnsmåling
- På grunn av variasjoner i fargekodingssystemene for avledningskabler må du se på de to bokstavene på kablene for å finne oppgaven til hver avledning
- Hvis R-bølgesignalet er for lavt eller R-bølgedeteksjonen ikke er konsekvent, flytter du elektroden **RA** mot pasientens venstre side til signalet er akseptabelt



Skanne med intern EKG

Når du bruker intern EKG, vises EKG-signalet på opptakskonsollen og gantryskjermen under persistens og under opptak av gatede skanninger **A**.

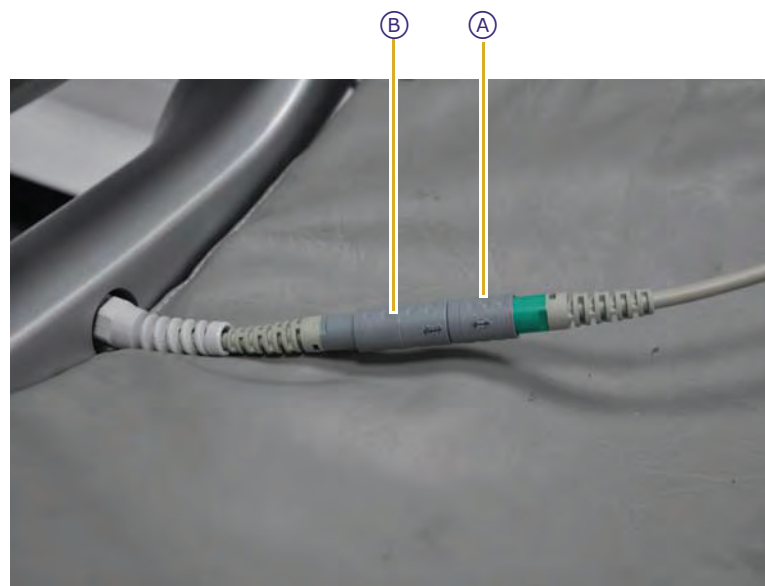


Koble fra EKG-avledningskablene

1. Hvis du vil koble fra EKG-avledningskabelen, holder du begge de grå koblingene **A** **B** og drar forsiktig for å skille dem.
2. Når de er koblet fra, anbefales det å plassere den gjenværende koblingen direkte på plattformen og ikke på madrassen.

MERKNAD

Når du kobler EKG-avledningskabelen til igjen, justerer du pilene på de to koblingene etter hverandre.



Tomoskanninger med 45° visningsvinkel

Tomoskanninger i **H-mode** (H-modus) (**B615** – **Radial** modus), med **Automatic Body Contouring** (Automatisk kroppskontur) og en **View Angle** (Visningsvinkel) på 45° kan bare startes ved en startvinkel på:

- 45° for skanninger med klokken
- 315° for skanninger mot klokken

Denne atferden gjelder for:

- fabrikkprotokollen **AutoSpot VP** under **Lungs** (Lunger)
- brukerdefinerte protokoller med den ovennevnte kombinasjonen av opptaksparametre



Utføre en NM-skanning



⚠ ADVARSEL

- Sørg for å gjøre deg kjent med alle NM-skannerrelaterte elementer og nødprosedyrer i sikkerhetsdokumentasjonen (se bokmerket **Sikkerhet...**)
- Observer pasienten konstant under detektor- og pasientbordbevegelse.

Formål 	Utfør en skanning, og bruk en av NM-skannetyperne som er beskrevet i Tabell 1-4, s. 1-30		
Klargjøring 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Åpne en planlagt protokoll fra To Do List (Gjøremålslisten), s. 1-8 eller Planlegg en pasientstudie manuelt, s. 2-2 ■ Konfigurere bordet og detektorene, s. 1-6 ■ Last inn, sikre og klargjøre pasienten, s. 1-10 ■ Angi grenser for andre typer skanninger, s. 1-18 For spesielle skannetyper: <ul style="list-style-type: none"> ■ Pasientoppsett for helkroppsskanning, s. 1-15 ■ Skanne med pinhull-kollimator, s. 1-19 ■ Gjøre klar til hjerneskaninger med en hodeholder, s. 1-19 ■ Gjøre klar til hjerteskaninger og gatet skanning, s. 1-20 	Verktøy 	Ikke relevant



Tabell 1-4: NM-skannetyper

Scan Type (Skannetype)	Definisjon
Static (Statisk)	Ett bilde per aktiv detektor tas i løpet av en periode uten detektor- eller bordbevegelse.
Dynamic (Dynamisk)	En bildesekvens per aktiv detektor tas med jevne mellomrom uten detektor- eller bordbevegelse.
Tomo (SPECT–Single Photon Emission Computerized Tomography)	<p>Flere visninger (projeksjoner) innhentes av én eller to aktive detektorer mens detektorene roterer rundt pasienten og dekker skannebuen som svarer til ett synsfelt. Flere synsfelt kan innhentes i denne sekvensen.</p> <p>Modusen Step & Shoot (Trinnvist opptak)</p> <p>Når dette velges, innhenter systemet hver projeksjon fra hendelser som innhentes ved hver trinnvinkel, for den angitte trinntiden.</p> <p>Modusen Continuous (Kontinuerlig)</p> <p>Når dette velges, innhenter systemet projeksjoner fra hendelser som kontinuerlig innhentes mens detektorene roterer rundt kroppen ved en angitt rotasjons hastighet. Hendelsene tildeles projeksjoner som er angitt av den valgte trinnvinkelen.</p>



Tabell 1-4: NM-skannetyper

Scan Type (Skannetype)	Definisjon
<p>Tomo (SPECT – enkeltfoton-emisjonscomputertomografi)</p> <p>Gjelder for:</p> <p>830/850/860/870/870CZT/D670CZT</p>	<p>Modusen Step & Shoot Continuous (Trinnvist opptak kontinuerlig)</p> <p>Innhent under bevegelse mellom trinn</p> <p>Tilgjengelig når</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Scan Mode (Skannemodus) = Step & Shoot (Trinnvist opptak) <p>og</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kollimator = LEHRS (gjelder bare for Nai-systemer) <p>Når dette velges, innhenter systemet også tilfeller under detektorbevegelse mellom vinkeltrinn. Hver projeksjon kommer derfor fra hendelser som innhentes fra de følgende tre posisjonene*:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Den vanlige posisjonen for Step & Shoot (Trinnvist opptak), for den angitte trinntiden. 2. Mens detektorene roterer over halvbuen umiddelbart før posisjonen for Step & Shoot (Trinnvist opptak). <p>og</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Mens detektorene roterer over halvbuen umiddelbart etter posisjonen for Step & Shoot (Trinnvist opptak). <p>* Bortsett fra den første projeksjonen, der hendelsene innhentes fra posisjonene 1 og 2.</p> <p>For eksempel er halvbuen 3° for et vinkeltrinn på 6°.</p> <p>Systemet kan konfigureres til å lagre de vanlige projeksjonene fra Step & Shoot (Trinnvist opptak) og serien med projeksjoner som ble innhentet under bevegelse som separate serier, eller å legge sammen de to seriene til én serie.</p>



Tabell 1-4: NM-skannetyper

Scan Type (Skannetype)	Definisjon
Whole Body (Helkropp)-skanning	En skanning som avbilder hele kroppen i anteriore og posteriore projeksjoner, innhentet samtidig ved hjelp av de to detektorene, eller som innheter en anterior eller en posterior projeksjon av hele kroppen ved hjelp av én detektor. Dette kan gjøres med kontinuerlig bevegelse av plattformen foran detektorene eller ved hjelp av Step and Shoot (Trinnvist opptak). B615 støtter også en sekvensiell Dual View skaning (sekvensiell skanning med dobbel visning) (Anterior og Posterior).
MUGA (MU lti- GA ted–ellers kjent som SYMA eller Gated Planar)	Flere bilder per aktiv detektor tas med jevne mellomrom uten detektor- eller bordbevegelse. Dataene gates ved hjelp av en EKG-utløsermonitor, noe som skaper en "gjennomsnittlig" hjertesyklus.
Gated Tomo (Gatet tomo)	En kombinasjon av Tomo og multi-gatet som omfatter innsamling av en rekke gatede bildesett, ett ved hver kameraposisjon rundt pasienten. To bilder generes samtidig: en Gated Tomo (Gatet tomo)-studie (basert på aksepterte hjerteslag) og en summert tomostudie (basert på aksepterte og forkastede hjerteslag).



1. På operatørkonsollen gjennomgår du skanningsparameterne **B** og justerer som påkrevd i forhold til pasienten.

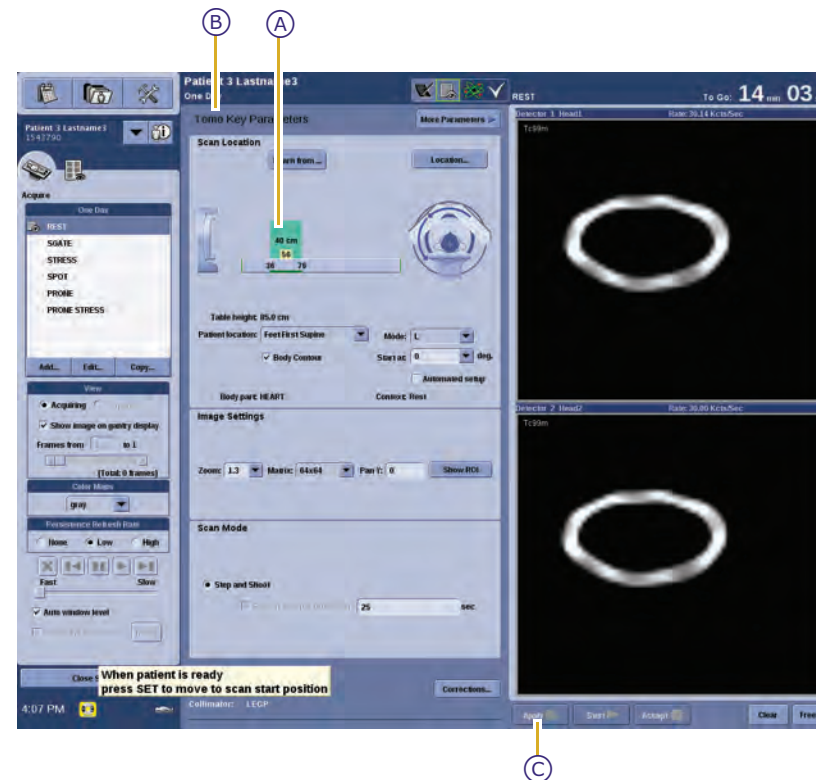
VIKTIG

For riktig å registrere pasientposisjonen som brukes til å innhente data, må parameteren **Patient Location** (Pasientposisjon) gjenspeile den faktiske pasientposisjonen.

2. Rediger informasjonen om **NM Radiopharmaceutical Dose** (NM-radiofarmasøytisk dose) hvis den ikke er angitt ennå (se [Redigere Administration Plan](#) (Administrasjonsplan) under protokollopptak, s. 4-17). Dette kan gjøres i hvilken som helst fase under skanningen.
3. Bekreft skanneområdet **A**, og juster om nødvendig.

MERKNAD

Du kan bruke bordlinjalen under plasseringen (se [Pasientoppsett for helkroppsskanning](#), s. 1-15).



4. Hvis Auto-apply (Bruk automatisk) ikke er definert for protokollen, klikker du på **[Apply]** ([Bruk]) .

MERKNAD

Forutse den automatiske detektoren og bordbevegelsen som er nødvendig for skanningen og fjern eventuelle hindringer på forhånd. For eksempel:

- Bordbevegelse og gantryrotasjon under en **SPECT**-skanning
- Detektorer som beveger seg utover på slutten av en skanning eller et skannetrinn
- Bordbevegelse og detektorbevegelse inn/ut under **Whole Body** (Helkropp)-skanninger
- Detektorrotasjon mellom **Anterior** og **Posterior** visning av en B615 **Whole Body** (Helkropp)-skanninger


5. Med håndholdte kontrollenheten trykker du på **<SET>** (<ANGI>) for å flytte bordet og detektorene til den forhåndsdefinerte skanneposisjonen.

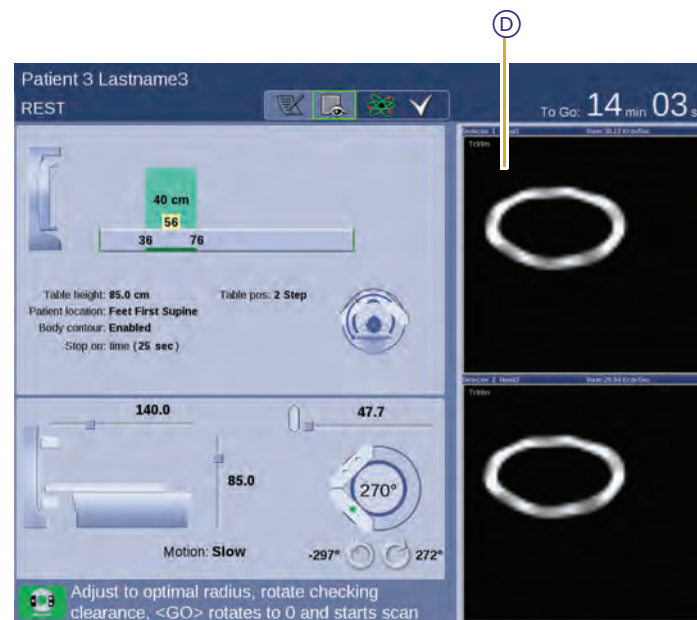
MERKNAD

- Hvis du ved multi-FOV-skanning trykker på **<SET>** (<ANGI>), vil det bringe det første synsfeltet under detektoren.
- Når pasienten er i mageleie (**FFP** eller **HFP**), eller når du bruker en pinhull-kollimator, angis bare bordhøyden og detektorposisjonen automatisk når du trykker på **<SET>** (<ANGI>). Operatøren må flytte plattformen manuelt til ønsket posisjon ved hjelp av håndholdte kontrollenheten eller plattformens utløserhåndtak.



6. Foreta korreksjoner etter behov for å plassere pasientbordet:

- Bruk forhåndsvisningen **Persistence Display** (Persistensvisning)  for å sikre at plasseringen er optimal (se [Skjermjusteringer, s. 2-14](#)).
- Med håndholdte kontrollenheten flytter du bordet og detektorene etter behov.
- Verifiser at **table height** (bordhøyden) er optimal (se [Automatisk konfigurasjon for tomografiske hjerteskaninger, s. 1-21](#)). Hvis du bruker kroppskontur, må du påse at ingen lakener eller stropper henger under bordet.



- Trykk på **<GO>** (<START>) (eller klikk på **[Start]** fra konsollen **G** for skanninger uten bevegelse) for å starte opptaket.

MERKNAD

Skanninger med bevegelse (**Tomo**, **Gated Tomo** (Gatet tomo) og **helkropp**) kan startes bare ved hjelp av håndholdte kontrollenheten.

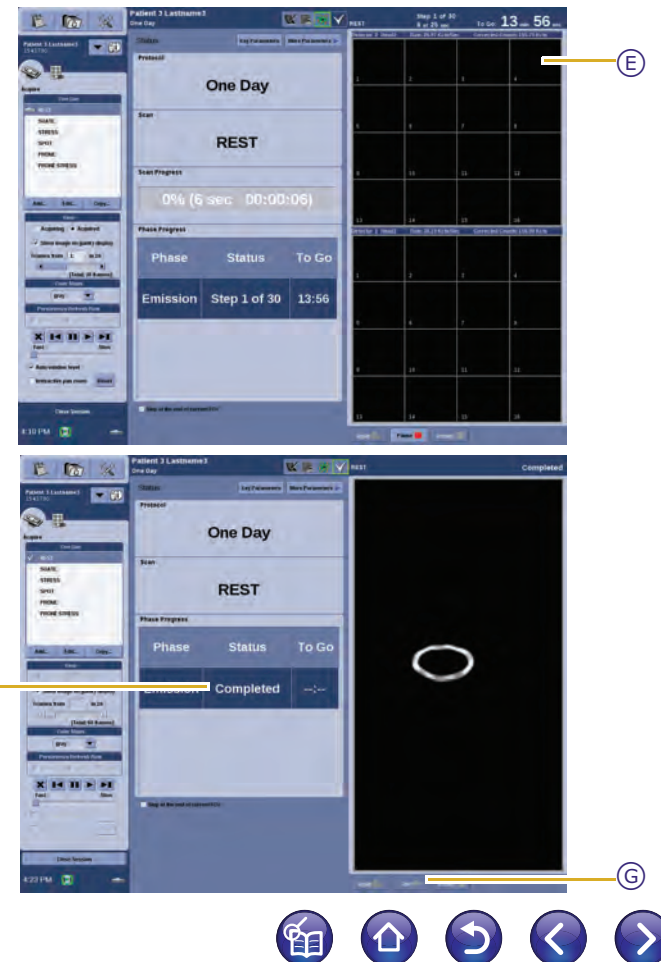
- Overvåk skanningen ved hjelp av visningen av dataene som er i ferd med å innhentes, og dataene som allerede er innhentet **E** (se **Skjermjusteringer**, s. 2-14).

MERKNAD

Se om nødvendig:

- Pause, starte på nytt eller gjenta en skanning, s. 2-11
- Gatingproblemer, s. 2-1

- Når skanningen er fullført **F**, gjennomgår du de innhentede bildene (se **Fanen Review** (Gjennomgå), s. 2-19).◆



Laste ut pasient og lukke økt

1. Verifiser følgende:

- Alle kroppsdelenne til pasienten er innenfor pasientbordgrensene
- PSD slippes opp (hvis bryteren var trykket ned)
- Bordbevegelse ut av gantryet er mulig

MERKNAD

For eksempel kan pasienten være koblet via en IV-ledning til en perfusjonspose på stativ. I så tilfelle må stativet flyttes manuelt sammen med plattformens bevegelse utover.

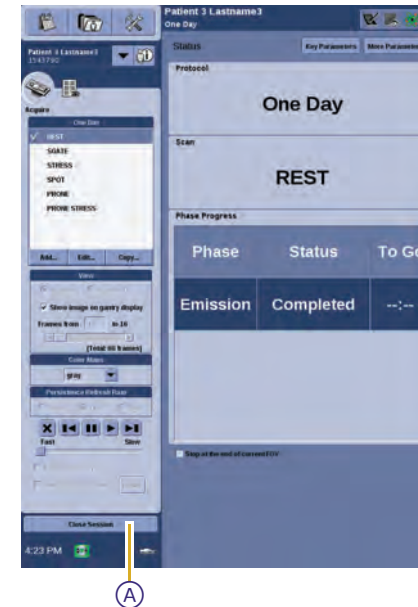
2. Trykk på **<UNLOAD>** (<TA UT>) + **<ENABLE>** (<AKTIVER>) for å flytte detektorene automatisk ut og fjerne pasientbordet fra gantryet.

Som standard inkluderer systemet rotasjon av detektorene i bestemte vinkler når du trykker på **<UNLOAD>** (<TA UT>). Dermed kan bord som har montert en plattformforlenger, bevegges nedover uten å komme borti detektor-PSDen.

MERKNAD

Systemer med to detektorer: Systemet kan konfigureres slik at det ikke er noen detektorrotasjon under **<UNLOAD>** (<LAST UT>). Denne funksjonen kan slås **AV**:


- 1 Gå til **System Configuration** (Systemkonfigurasjon) (**admin**-pålogging kreves).
- 2 I kategorien **Admin** fjerner du valget **Rotate on Unload** (Roter ved utlasting) for gantry-modus H eller L.




FORSIKTIG

Det kan oppstå kontakt mellom en montert plattformforlenger og detektorens PSD under utlasting når denne slås AV.



3. Hvis EKG-avledninger brukes, skal de og eventuelle stropper løsnes.
4. Fjern eventuelt pasienttilbehør og eventuelle pasientstøtter.
5. Hjelp pasienten av bordet.
6. Klikk på **[Close Session]** ([Lukk økt])  for å lukke økten.

Hvis alle skanningene er innhentet, vises ikke studien lenger på **To Do List** (Gjøremålsliste). 

MERKNAD

Hvis studien fortsatt står på **To Do List** (Gjøremålsliste), gjør du ett av følgende:

- Fullføre en planlagt protokoll, s. 2-20
- Slette en planlagt protokoll (ingen PPS), s. 2-21
- Avbryte en protokoll (med PPS), s. 2-22



Kapittel 2: Ytterligere operasjoner

Gatingproblemer

EKG-tilkoblingsproblemer

Hvis det oppstår EKG-tilkoblingsproblemer under et **Gated Tomo** (Gatet tomo)-opptak, varsler en hurtigmelding deg om at systemet ikke mottar EKG-signalet.

Velg ett av disse alternativene:

Alternativ for fortsettelse	Handling
Proceed as Gated Tomo acquisition (Fortsett med gatet tomoopptak)	Kontroller at EKG-avledningene er ordentlig koblet til pasienten. Dette alternativet er aktivert bare når avledningene er forsvarlig tilkoblet.
Proceed as Non-Gated Tomo acquisition (Fortsett med ikke-gatet tomoopptak)	Fortsett å ta opp bare den ikke-gatede tomostudien.
Stop and Store (Stopp og lagre)	Stopp opptaket, og lagre de innhentede dataene. Merknad: Hvis systemet ble konfigurert til å sende data automatisk til en arbeidsstasjon, vil ikke data bli sendt, og brukeren varsles i en melding.
Quit (Avslutt)	Stopp opptaket uten å lagre de foreløpig innhentede dataene.

For mange forkastede slag

Hvis det er for mange forkastede slag, får operatøren beskjed og kan beslutte å fortsette å innhente bare den ikke-gatede tomostudien.



Planlegge en pasient

Planlegg en pasientstudie manuelt

1. På **To Do List** (Gjøremålsliste) **A** klikker du på **[New Study]** ([Ny studie]) **D** ([Ny studie]).

2. Fyll ut feltene **Patient Info** (Pasientinformasjon) **B**.

MERKNAD

- Felter merket med * er obligatoriske.
- Klikk på **[Find Patient...]** ([Finn pasient ...]) **C** for å bruke opplysninger fra en eksisterende studie.

3. Fyll ut feltene **Study Info** (Studieinformasjon) **E**.

MERKNAD

Navn som tidligere er angitt i feltene **Physician** (Lege) og **Operator** (Operatør), lagres og vises i de relevante rullegardinlistene.

The screenshot shows the 'To Do List' window with a table of patient studies and a form for manual study planning. The table lists four studies with columns for Patient Name, Patient ID, Study Name, Start Date/Time, Status, and Accession Number. The form below the table is divided into 'Patient Info' and 'Study Info' sections. Callouts A through E point to specific UI elements: A points to the 'New Study' button in the top toolbar; B points to the 'Patient Info' form fields; C points to the 'Find Patient...' button; D points to the 'New Study...' button in the bottom toolbar; E points to the 'Study Info' form fields.

Patient Name	Patient ID	Study Name	Start Date/Time	Status	Accession Number
Patient 4 Family	456789	Bone TOMO	Jul 27, 2016 12:11:45 PM	Scheduled	
Patient 3 Family	345678	Dual Isotope	Jul 27, 2016 12:11:18 PM	Scheduled	
Patient 2 Family	234567	Bone Scan	Jul 27, 2016 12:10:30 PM	Scheduled	
Patient 1 Family	123456	Aerosol VP	Jul 26, 2016 4:47:02 PM	Scheduled	

Patient Info

* First name: Patient 1
 * Last name: Family
 * ID: 123456
 * Gender: Male
 Birth date: Month Day Year
 Age:
 Weight: 80 kg Height: 180 cm
 Patient habitus: Medusen DM-24.69

Study Info

* Study name: Aerosol VP
 Study description: Aerosol VP
 Accession number:
 Referring physician: Select
 Reading physician: Select
 Name:
 Store: 26872016 164752 Administrations...

Other information (Verify with patient)

* Protocol name: Aerosol VP (AcqonyLeap) More...
 Performing physician: Select EDL...
 Operator: Select EDL...
 Pregnancy Status: Unknown
 Contrast allergies:
 Pre-Medic:
 Admitting diagnosis:
 Preset Save



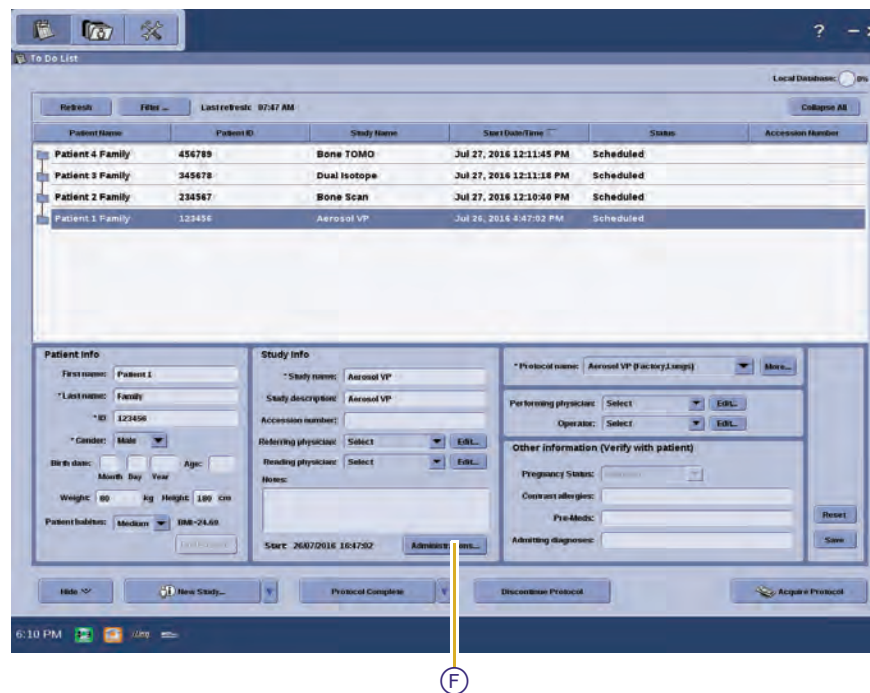
Ytterligere operasjoner

Planlegge en pasient
Planlegge en pasientstudie manuelt

4. Klikk på **[Administrations...]** ([Administrasjoner ...]) for å redigere **Administration Plan** (Administrasjonsplan) **F** for denne pasientprotokollen (se [Redigere Administration Plan](#) (Administrasjonsplan) via To Do List (Gjøremålsliste), s. 4-15).

MERKNAD

- **[Administrations...]** ([Administrasjoner ...]) er bare aktivert når studien er valgt i **To Do List** (Gjøremålsliste).
- Dette kan også gjøres i hvilken som helst fase under skanningen.



Ytterligere operasjoner

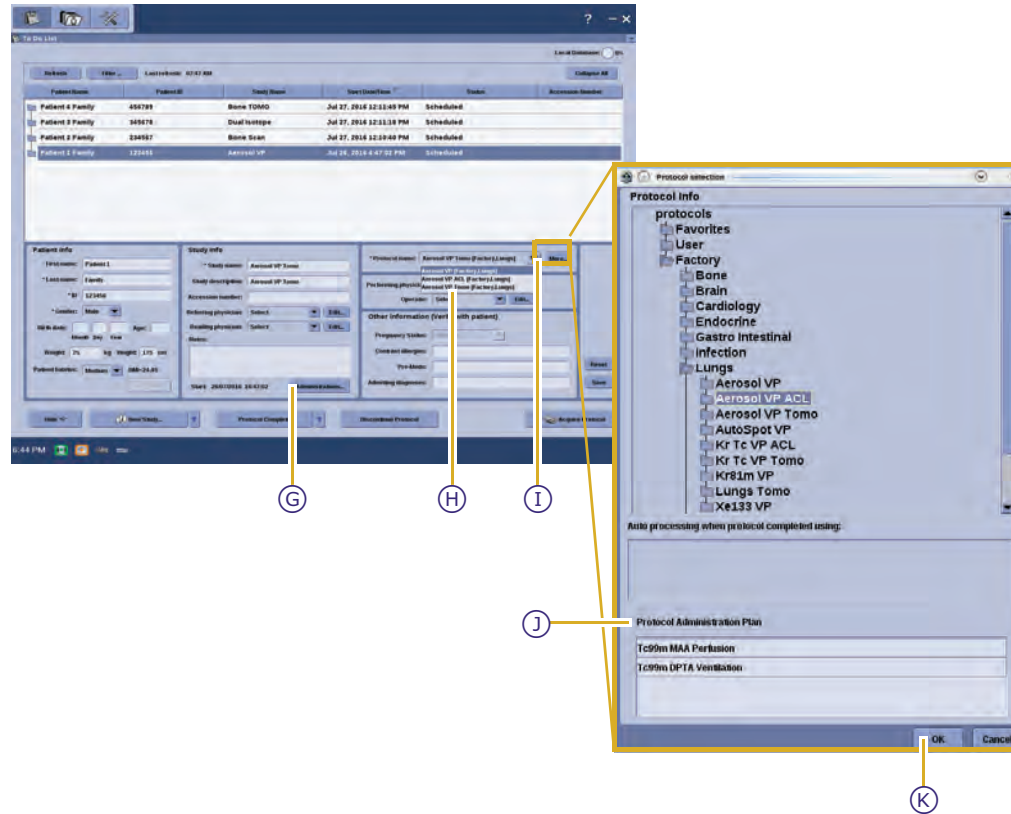
Planlegge en pasient
Planlegge en pasientstudie manuelt

5. Velg protokollen i rullegardinlisten **H**.

Du kan også klikke på **[More...]** ([Mer ...]) **I** og velge en protokoll i protokollisten i dialogboksen **Protocol selection** (Protokollvalg).

Protocol Administration Plan (Administrasjonsplan for protokoll) **J** vises nederst i protokollen.

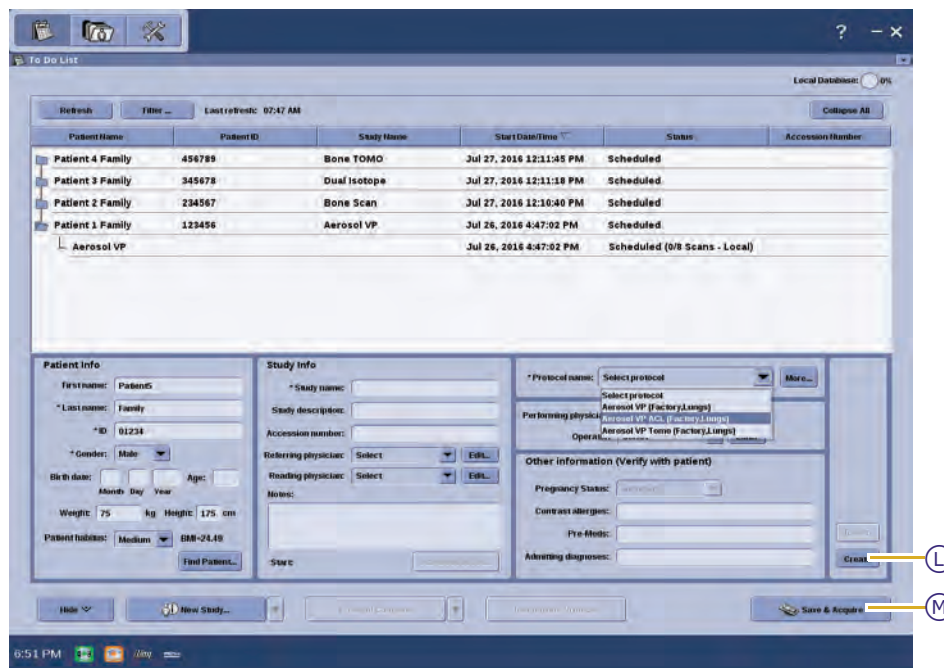
6. Klikk på **[OK]** **K**.



Ytterligere operasjoner

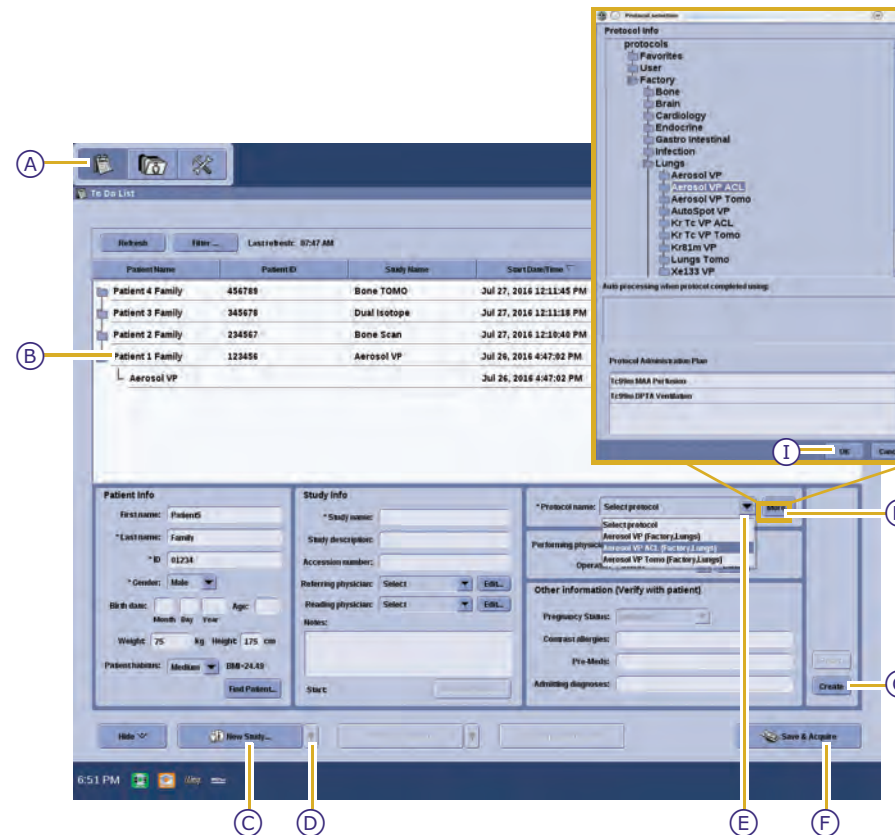
Planlegge en pasient
Planlegge en pasientstudie manuelt

7. Klikk på **[Create]** ([Opprett]) **L** for å opprette en ny studie i **To Do List** (Gjøremålsliste) eller **[Save & Acquire]** ([Lagre og hent]) **M** for å åpne opptaksøkten.
8. Gå videre til **Arbeidsflyt ved pasientstudie**, s. 1-5. ♦



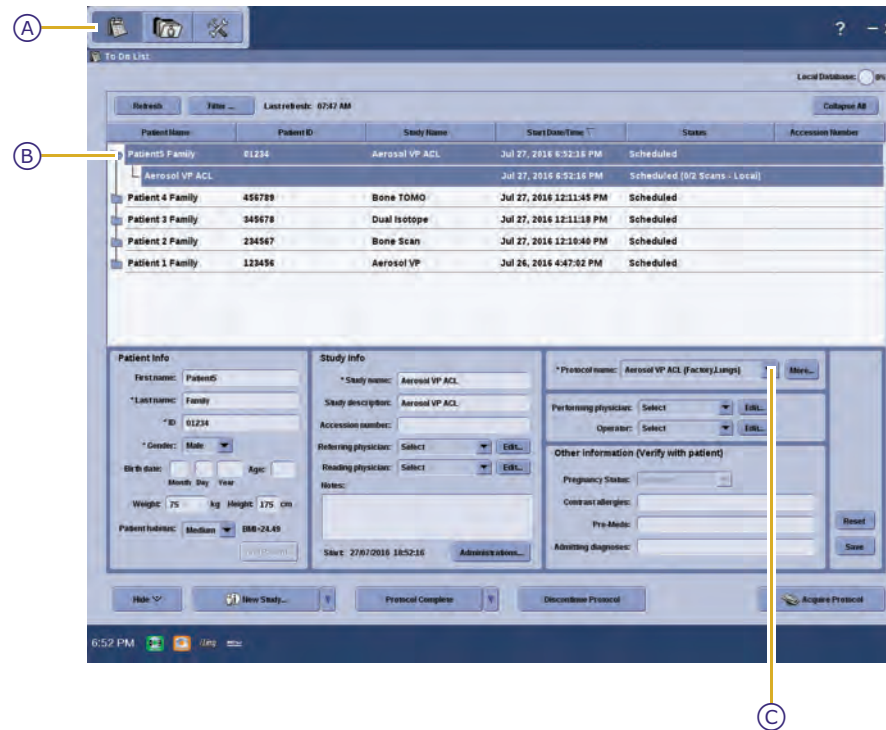
Legge til en protokoll en pasientstudie

1. På **To Do List** (Gjørémålsliste) **A** velger du en pasientstudie **B**.
2. Fra rullgardinlisten over handlinger **D** velger du og klikker på **[Add Protocol]** ([Legg til protokoll]) **C**.
3. Velg protokoll fra rullgardinlisten over favorittprotokoller **E**.
Klikk alternativt på **[More...]** ([Mer ...]) **H**, velg en protokoll fra protokollisten, og klikk på **[OK]** **I**.
4. Klikk på **[Save & Acquire]** ([Lagre og hent]) **F** for å starte økten eller **[Create]** ([Opprett]) **G** for å lagre den nye protokollen til senere.
Protokollen og tilhørende **Administration Plan** (Administrasjonsplan) legges til i den eksisterende studien. ♦



Endre en planlagt protokoll

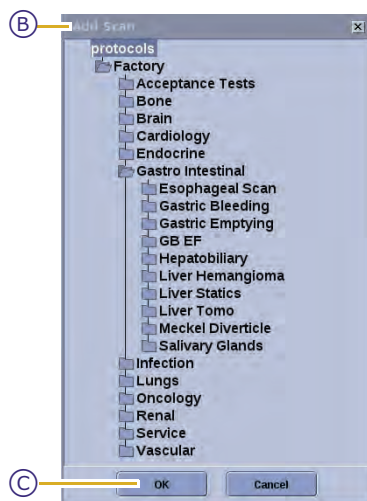
1. På **To Do List** (Gjøremålsliste) **A** velger du en pasientstudie **B**.
2. Fra rullgardinlisten over favorittprotokoller **C** velger du en ny protokoll.
Du kan også redigere protokollen (se [Redigere en protokoll](#), s. 3-1).◆



Legge til, endre navn på eller ordne skanninger

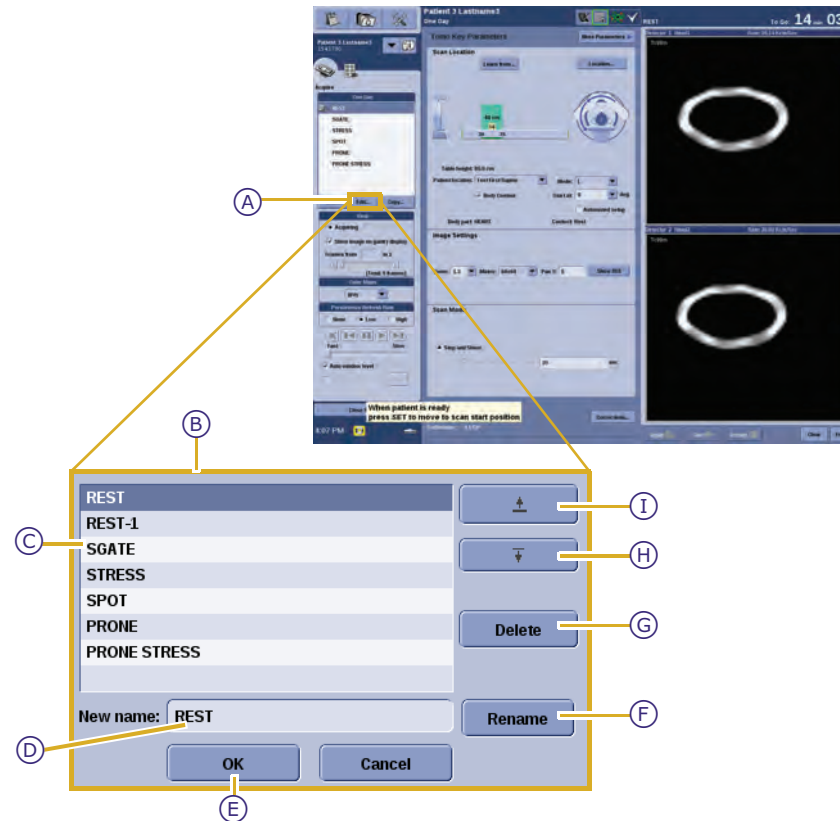
Slik legger du til en skanning

1. Klikk på **[Add...]** ([Legg til ...]) **A**.
2. Fra listen **Add Scan** (Legg til skanning) **B** velger du skanningen som skal legges til.
3. Klikk på **[OK]** **C**.



Slik endrer du navn på, sletter eller omorganiserer skanninger

1. Klikk på **[Edit...]** ([Rediger ...]) **A**.
2. I dialogboksen **Manage Remaining Scans** (Håndter gjenværende skanninger) **B** velger du en skanning **C**.
3. Slik endrer du navn på en skanning:
 - a. Skriv inn et nytt navn **D**.
 - b. Klikk på **[Rename]** ([Gi nytt navn]) **F**.
4. Hvis du vil slette en skanning, klikker du på **[Delete]** ([Slett]) **G**.
5. Hvis du vil endre skanningsrekkefølgen, bruker du Pil opp/ned **H I** til å flytte den valgte skanningen på listen.
6. Når du har redigert ferdig, klikker du på **[OK]** **E**. ♦

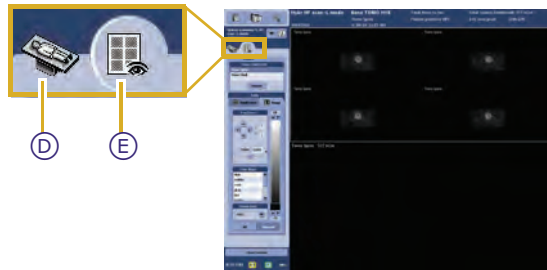


Ytterligere operasjoner

Slik legger du til en skanning i en lukket økt

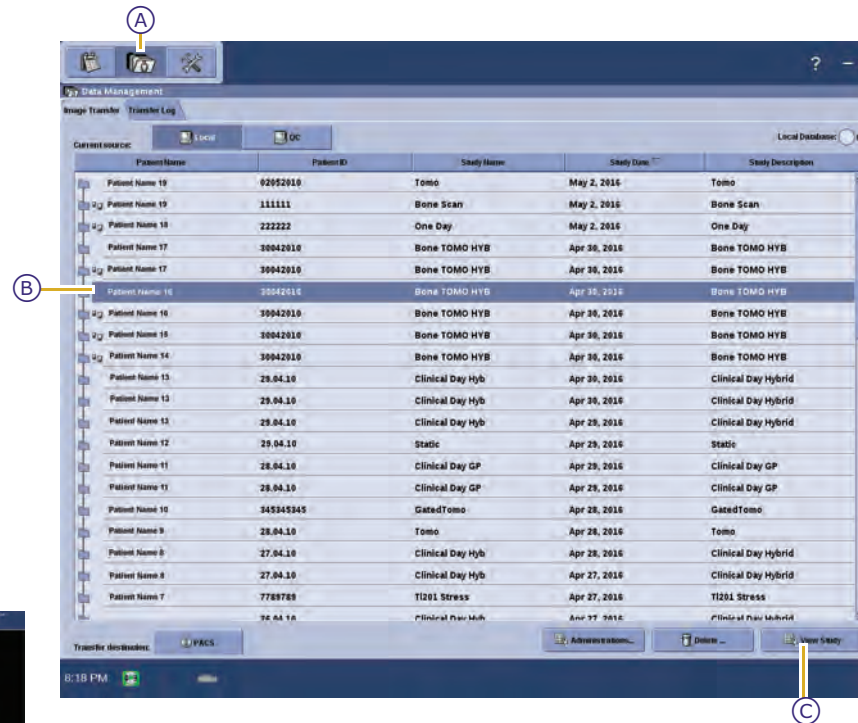
Når en studie er fullført, vises den ikke lenger på **To Do List** (Gjøremålsliste).

1. Åpne **Data Management** (Datahåndtering) **A**, og velg studien **B**.
2. Klikk på **[View Study]** ([Vis studie]) **C** for å åpne studien på nytt. Økten åpner på fanen **Review** (gjennomgå) **E**.
3. Klikk på fanen **Acquire** (Innhent) **D**, og legg til skanningen (se *Slik legger du til en skanning, s. 2-8*). ♦



NM800- og NM600-serien NM Brukerveiledning til klinisk bruk
5788190-1NO, Rev. 2, © 2018 GE

Planlegge en pasient
Legge til, endre navn på eller ordne skanninger



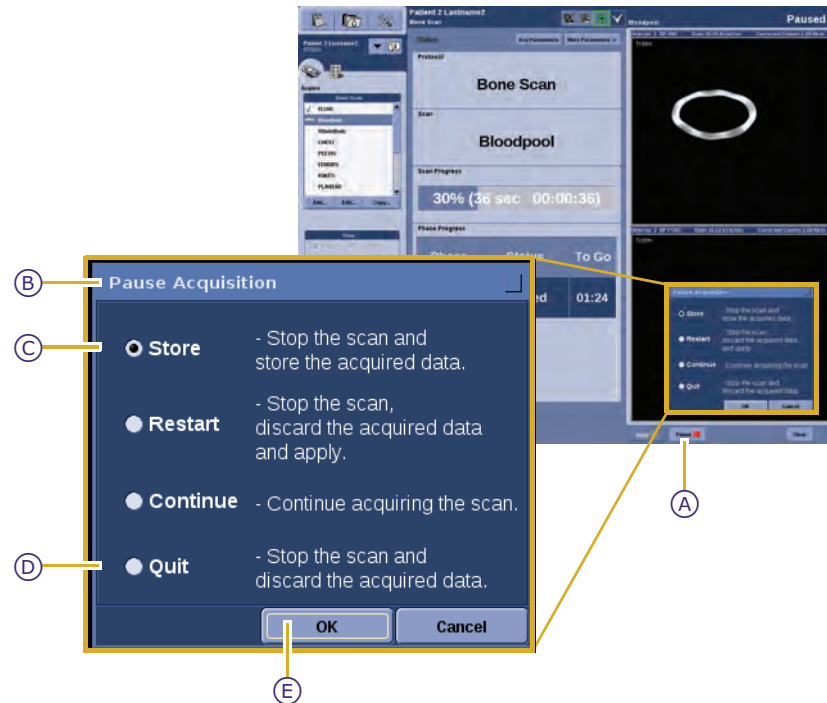
Pause, starte på nytt eller gjenta en skanning

Stoppe en skanning

1. Klikk på [**Pause**] **A**, eller trykk på **<GO/PAUSE>** (**<START/PAUSE>**) for å stoppe innhentingen.
2. I dialogboksen **Pause Acquisition** (Sett innhenting på pause) **B** velger du:
 - C Store** (Lagre) for å lagre de innhentede dataene
 - D Quit** (Avslutt) for å forkaste de innhentede dataene
3. Klikk på [**OK**] **E**.

Når en SPECT-skanning avbrytes og **Store** (Lagre) velges (for å stoppe innhentingen og lagre de innhentede dataene), merkes skanningen med **Not completed** (Ikke fullført) i skanningslisten.

Dette gjøres bevisst og konsekvent i hele NM600 Series, og handlingen er annerledes enn for tidligere kameraer, for eksempel Infinia.



Ytterligere operasjoner

Slik starter du en skanning på nytt:

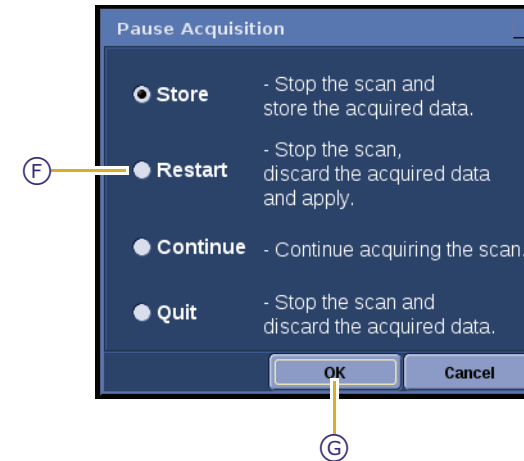
1. Velg **Restart** (Start på nytt) **F**.

MERKNAD

Du kan bare starte skanninger uten bevegelse på nytt. Alternativt kan du gjenta skanningen med bevegelse, se [Gjenta en skanning](#), s. 2-13.

2. Klikk på **[OK]** **G**.

Pause, starte på nytt eller gjenta en skanning
Stoppe en skanning



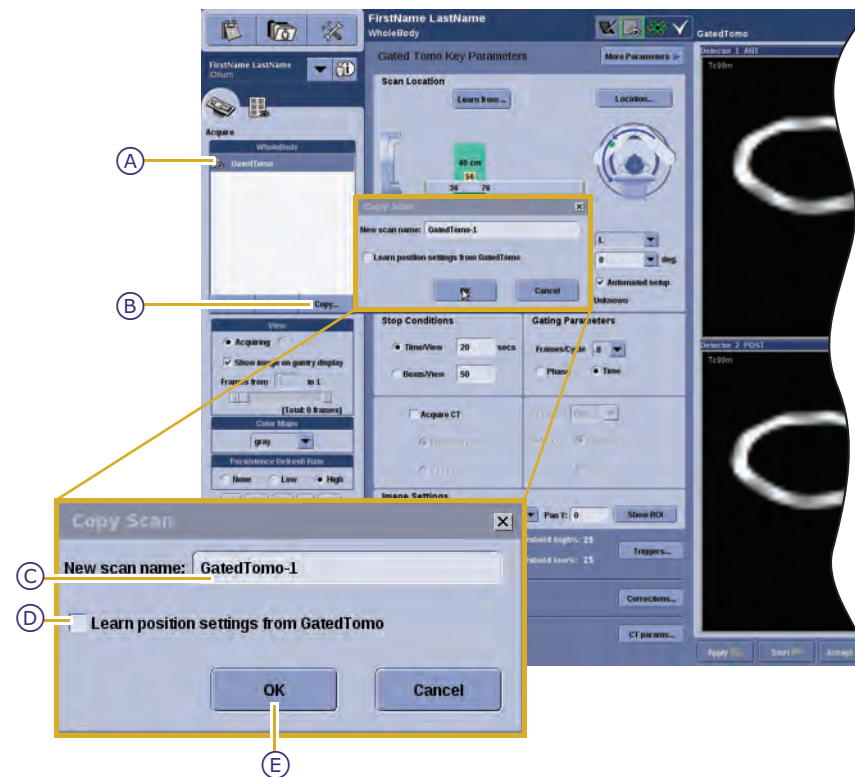
Gjenta en skanning

Hvis du vil gjenta en skanning, oppretter du en kopi av den originale skanningen.

1. På skannelisten klikker du på skanningen du vil gjenta **A**.
2. Klikk på **[Copy...]** ([Kopier...]) **B**.
3. Skriv inn navnet på den nye skanningen **C**.
4. Hvis pasienten ikke har flyttet seg, velger du **Learn Position** (Programmer posisjon) **D**.
5. Klikk på **[OK]** **E**.

Den nye (kopierte) skanningen legges til på listen over skanninger.

Hvis MPPS (Modalitetsutført prosedyretrinn) er konfigurert, MPPS-rapporteres ikke innhentinger som legges til eller kopieres etter at MPPS-rapportering er fullført. ◆



Skjermjusteringer

Skjermen kan justeres:

- I skannerrommet på gantryskjermen – med håndholdte kontrollenheten
- I operatørrommet på konsollen – med skjermverktøyene

De tilgjengelige verktøyene og deres bruksmåte avhenger av hva slags skanning det dreier seg om, og hvorvidt de brukes via den håndholdte kontrollenheten eller konsollen. De omfatter følgende:

- Persistenskontroll, s. 2-15
- Styring av vindusnivå, s. 2-17
- Velge fargekart, s. 2-18
- Cine (Film) og rulling, s. 2-18



Persistenskontroll

I skanningsrommet:

1. På den håndholdte kontrollenheten trykker du på **<UP/DOWN>** (<OPP/NED>) for å vise hurtigmenyen.
2. Hvis du vil tømme persistensbildet, trykker du på **<UP/DOWN>** (<OPP/NED>) for å velge **Clear** (Tøm) **A** og deretter på **<OK>**.
3. Hvis du vil fryse persistensbildet, trykker du på **<UP/DOWN>** (<OPP/NED>) for å velge **Freeze** (Frys) **B** og deretter på **<OK>**. ♦

MERKNAD

Når **Freeze** (Frys) er aktivert, bruker du **Continue** (Fortsett) til å deaktivere det.

4. Slik justerer du persistenshastigheten:
 - a. Trykk på **<UP/DOWN>** (<OPP/NED>) for å velge **Adjust Rate** (Juster hastighet) **C**, og deretter på **<OK>**.
 - b. Velg ett av alternativene:
High/Low/None (Høy/Lav/Ingen).
 - c. Trykk på **<OK>**. ♦



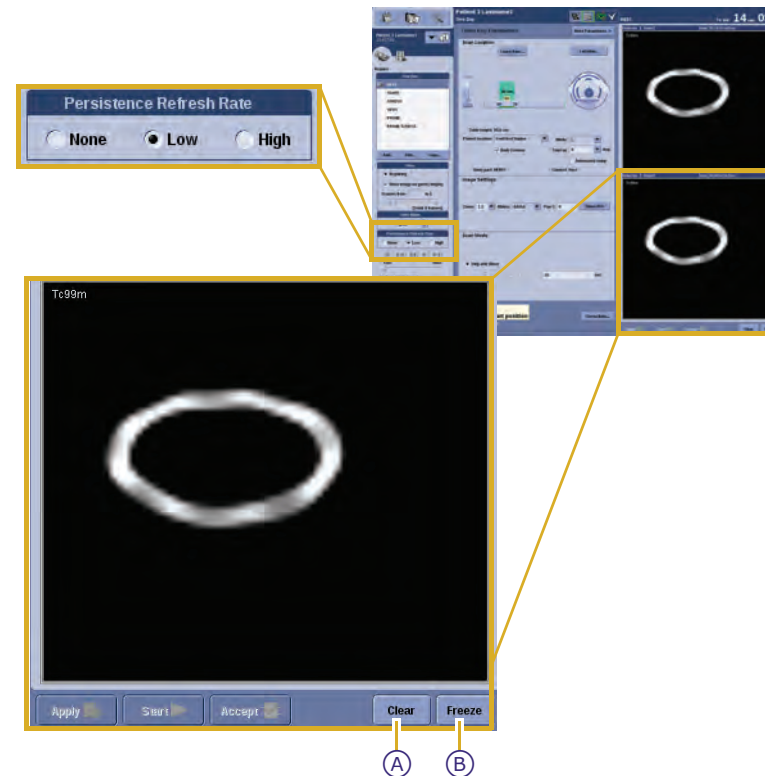
I operatørrommet:

1. Hvis du vil tømme persistensbildet, klikker du på **[Clear]** ([Tøm]) **A**.
2. Hvis du vil fryse persistensbildet, klikker du på **[Freeze]** ([Frys]) **B**. ♦



3. Slik justerer du persistenshastigheten:

- a. Velg ett av alternativene for **Persistence Refresh Rate** (Oppdateringsfrekvens for persistens) **A High/Low/None** (Høy/Lav/Ingen). ♦



Styring av vindusnivå

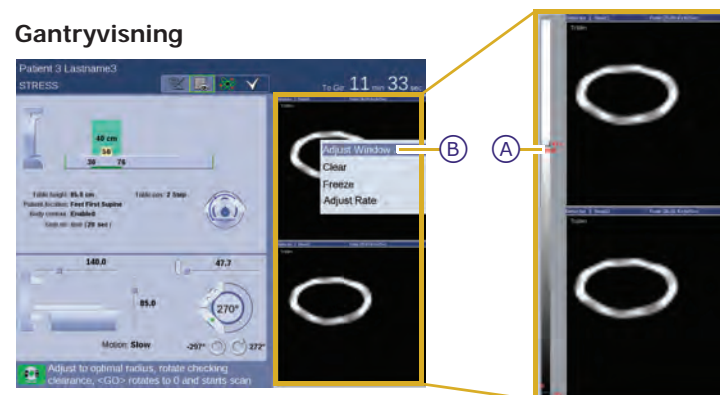
I skanningsrommet:

1. På håndholdte kontrollenheten trykker du på **<UP/DOWN>** (<OPP/NED>) for å vise hurtigmenyen.
2. Velg **Adjust Window** (Juster vindu) **B**, og trykk deretter på **<OK>**.
En enkelt glidebryter vises for begge detektorene **A**.
3. Trykk på **<UP/DOWN>** (<OPP/NED>) for å justere vindusnivået (prosent).
4. Trykk på **<OK>** for å bekrefte den nåværende vindusverdien. ◆

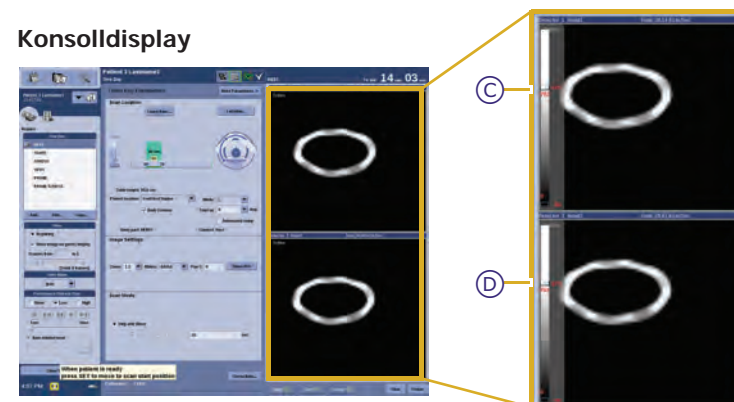
I operatørrommet:

1. Bruk musen til å dra vindusverktøyet for hver detektor separat **C** **D**. ◆

Gantryvisning



Konsolldisplay



Velge fargekart

MERKNAD

Bare tilgjengelig på konsollen.

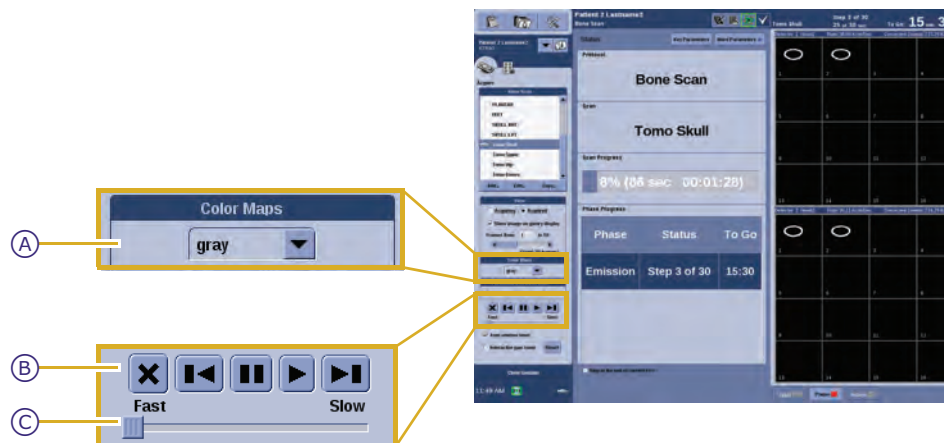
- Velg et **Color Map** (Fargekart) **A**.

Cine (Film) og rulling

MERKNAD

Bare tilgjengelig på konsollen.

- Vis bildene i **Cine** (Film)-visningen med knappene **B** (fra venstre til høyre: Exit cine (Avslutt film), Go to first frame (Gå til første bilde), Pause cine (Stopp film), Start cine (Start film), Go to last frame (Gå til siste bilde))
- Rull bildene **C**. ◆



Fanen Review (Gjennomgå)

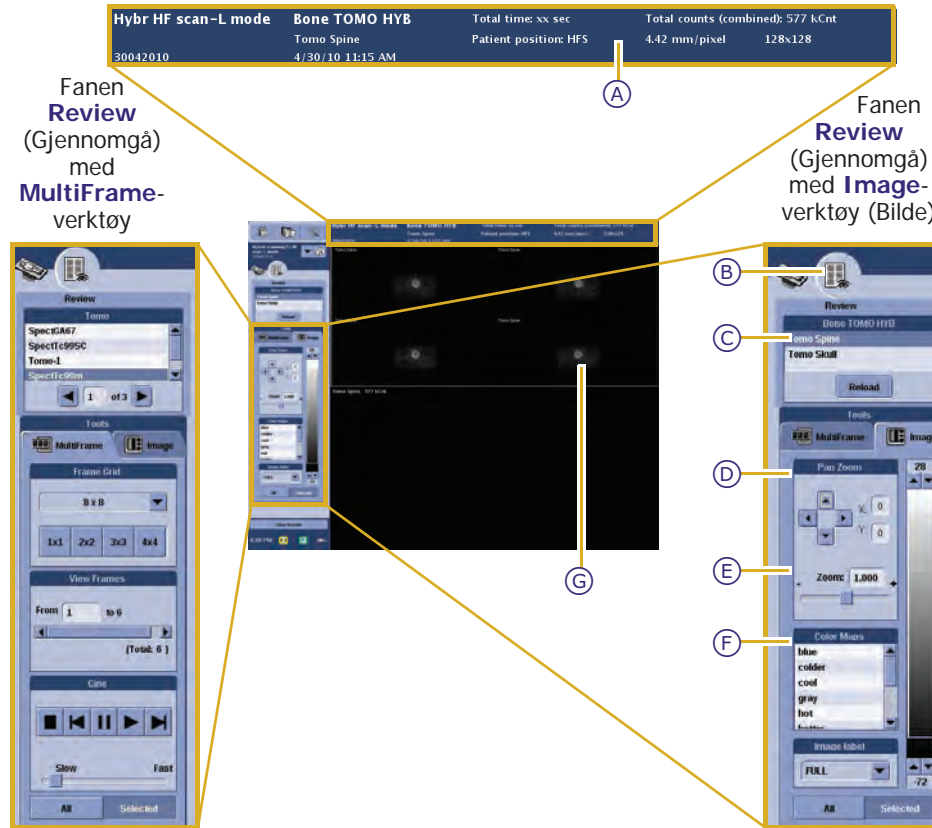
Fanen **Review** (Gjennomgå) **B** brukes til å kontrollere kvaliteten på bildeopptakene. Den omfatter følgende verktøy og alternativer:

- Topplinje **A**: informasjon om pasientretning
- Liste over innhentede skanninger **C**

MERKNAD

Listen viser bare innhentede skanninger.

- Bilder med tilknyttede kommentarer (oppsettet varierer etter skanningstype) **G**
- **Image**-verktøy (Bilde), herunder:
 - **Zoom** **F**
 - **Panorerer** **E**
- **MultiFrame**-verktøy **D**, herunder:
 - Endre bildeoppsett
 - **Cine** (Film). **◆**



Fullføre en undersøkelse

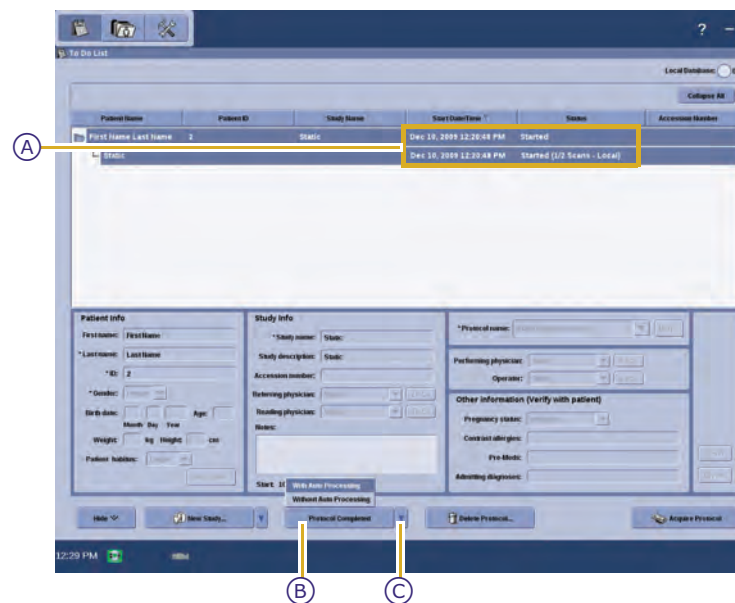
Fullføre en planlagt protokoll

Studie- og protokolloppføringer, herunder foreløpig innhentede skanninger og lokal planlegging kontra MWL-planlegging, angir fremdrift, inkludert **Scheduled** (Planlagt), **Started** (Påbegynt), **Cancelled** (Avbrutt) og **Open** (Åpen) **A**.

1. Avgjør om du vil at **Auto-Processing** (Automatisk behandling) skal brukes (se [Automatisk behandling av protokolldata, s. 6-4](#)), ved hjelp av rullgardinlisten **C**.
2. Klikk på **[Protocol Completed]** ([Protokoll fullført]) **B** for å angi at det ikke vil bli innhentet flere skanninger.
3. Hvis protokollstatus er **Scheduled** (Planlagt), bes du bekrefte handlingen. Status for protokolloppføringen endres deretter.

Hvis **MPPS** (Modalitetsutført prosedyretrinn) er konfigurert, sendes **MPPS**-meldingen for den valgte protokollen eller eventuelt for alle protokollene i studien.

Når alle protokollene i studien er fullført, fjernes studieoppføringen automatisk fra listen. ♦



Slette en planlagt protokoll (ingen PPS)

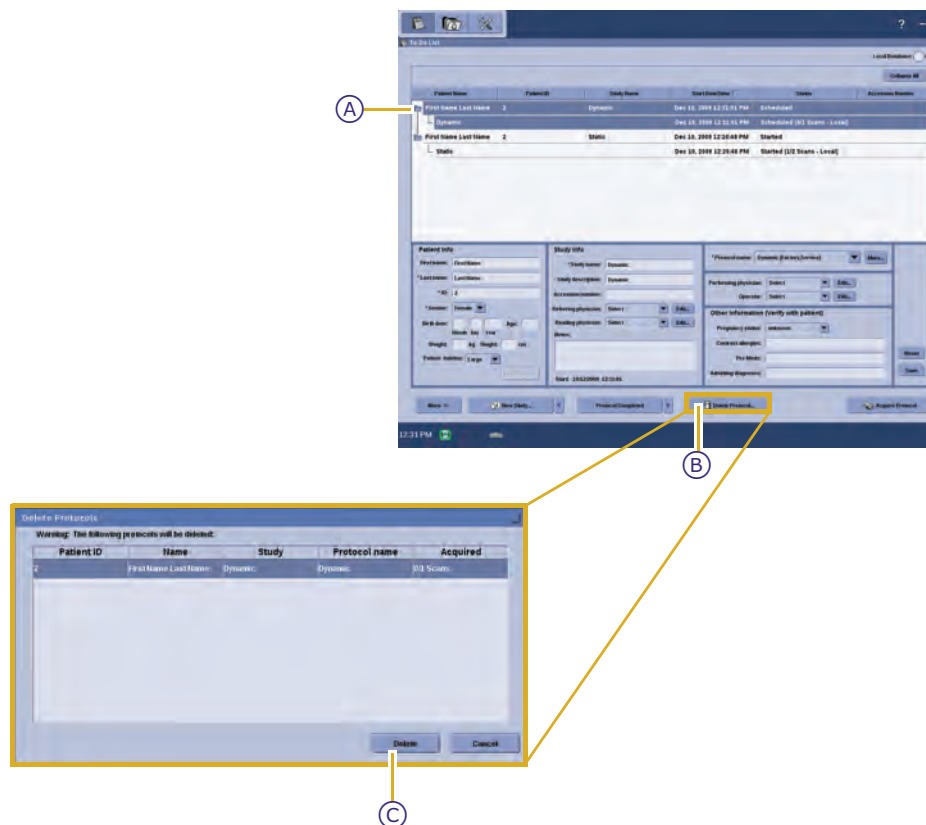
1. Velg en protokoll med status **Scheduled** (Planlagt) som du ønsker å slette **A**.

MERKNAD

Du kan slette bare planlagte protokoller som ikke er startet.

2. Klikk på **[Delete Protocol]** ([Slett protokoll]) **B** for å avbryte.
3. I dialogboksen Delete Protocol (Slett protokoll) klikker du på **[Delete]** ([Slett]) **C**.

Protokollen fjernes fra **To Do List** (Gjøremålsliste). ♦



Avbryte en protokoll (med PPS)

1. Velg en protokoll med status **Scheduled** (Planlagt) som du ønsker å slette.
2. Klikk på **[Discontinue Protocol]** ([Avbryt protokoll]) (se **B** på side 2-21; **[Discontinue Protocol]** ([Avbryt protokoll]) i stedet for **[Delete Protocol]** ([Slett protokoll])).
3. Velg en **Discontinue Reason** (Årsak til avbrytelse) for å sende meldingen **PPS Discontinued** (PPS avbrutt) og merke protokollen som avbrutt. ◆

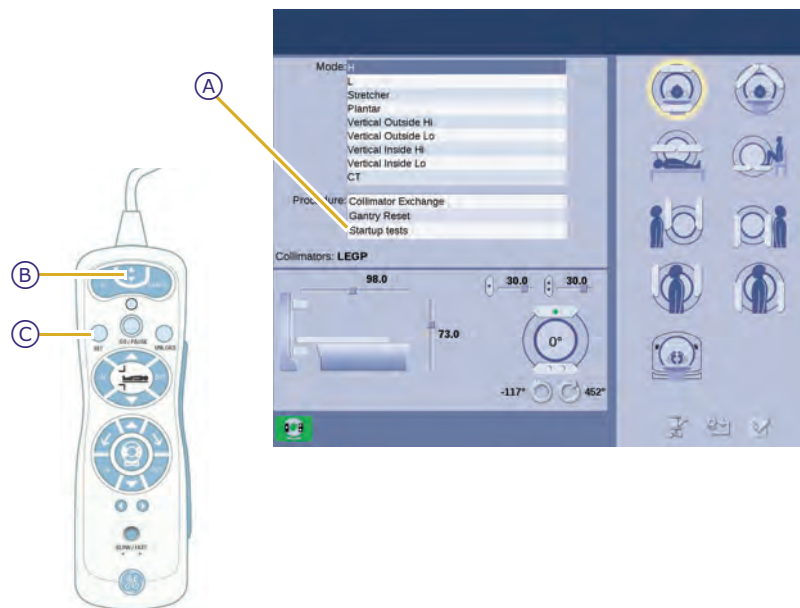


Gjenoppretting etter feil

Startup Tests (Oppstartstester)

Alternativet **Startup Test** (Oppstartstest) kan startes fra gantryskjermmenyen når ingen økt er aktiv.

1. Hold **<UP/DOWN>** (**<OPP/NED>**) **B** inne til **Startup Test** (Oppstartstest) er valgt på gantryskjermmenyen **A**.
2. Trykk på **<SET>** (**<ANGI>**) **C**, og følg instruksjonene på skjermen. ◆



Gantry Reset (Tilbakestill gantry)

Prosedyren for tilbakestilling av gantry tilbakestiller systemets NM-maskinvarekomponenter. Dette kan være nødvendig etter visse systemfeil og kan skje automatisk eller startes av operatøren:

- Starte tilbakestilling av gantry når ingen skanneøkt er aktiv, s. 2-24
- Starte tilbakestilling av gantry når ingen skanneøkt er aktiv, s. 2-25

Under tilbakestilling av gantry bes operatøren utføre NM-oppstartstester og andre handlinger.

Starte tilbakestilling av gantry når ingen skanneøkt er aktiv

1. Hold **<UP/DOWN>** (<OPP/NED>) inne til **Gantry Reset** (Tilbakestill gantry) er valgt på gantryskjermmenyen.
2. Trykk på **<SET>** (<ANGI>) for å starte prosedyren, og følg instruksjonene på skjermen. ◆

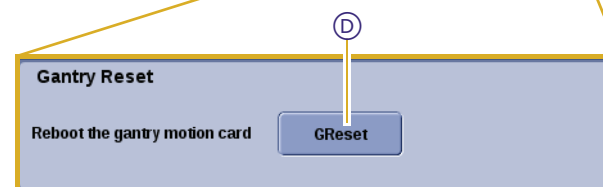
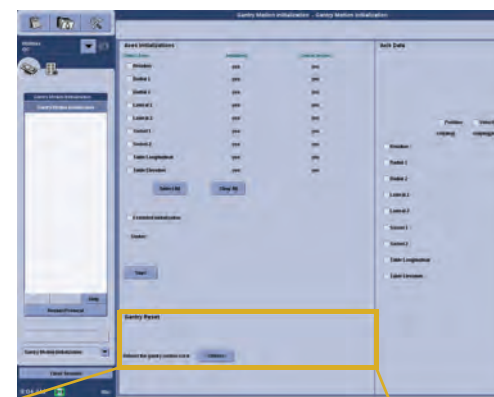
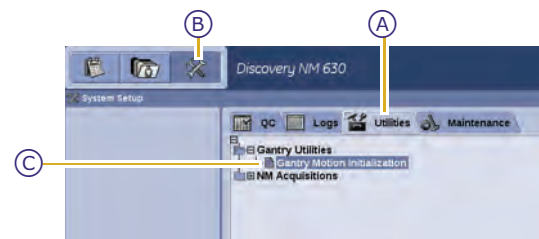


Ytterligere operasjoner

Starte tilbakestilling av gantry når ingen skanneøkt er aktiv

1. Under **System Setup-Non-Clinical Operations** (Systemoppsett – Ikke-kliniske operasjoner) **B** velger du fanen **Utilities** (Verktøy) **A**.
2. Under **Gantry Utilities** (Gantryverktøy) velger du **Gantry Motion Initialization** (Start gantrybevegelse) **C**.
3. Klikk på **[GReset]** ([Tilbakestill gantry]) **D**, og følg instruksjonene på skjermen. ♦

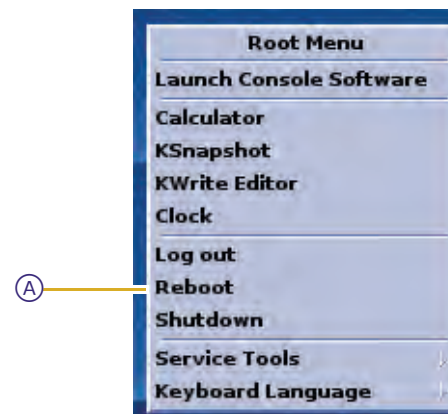
Gjenoppretting etter feil
Gantry Reset (Tilbakestill gantry)



Starte opptaksstasjon og -programvare på nytt

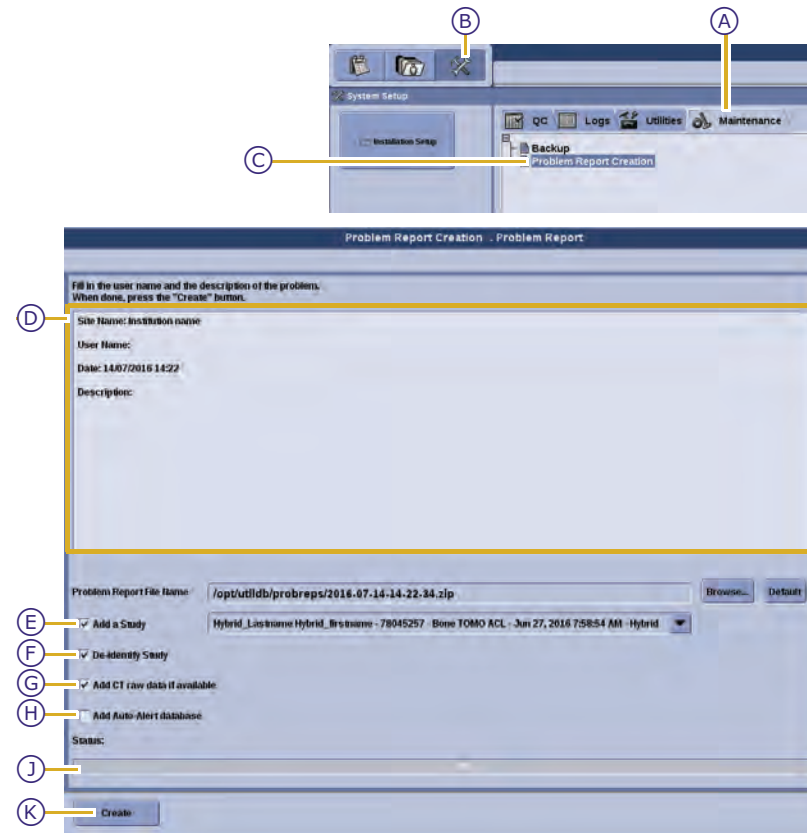
Det er alltid best å utføre standardavstengningsprosedyren som er angitt i *Systembeskrivelse og sikkerhetshåndbok for brukere*. Hvis det ikke er mulig:

1. Trykk på **<Alt>+<F1>**.
2. Velg **Reboot** (Start på nytt) **A**.
Systemet avslutter opptaksprogramvaren og -stasjonen, og starter på nytt.
3. Angi **NM Login** og **Password** (NM-brukernavn og -passord), og vent til opptaksprogramvaren lastes inn.◆



Opprette en problemrapport

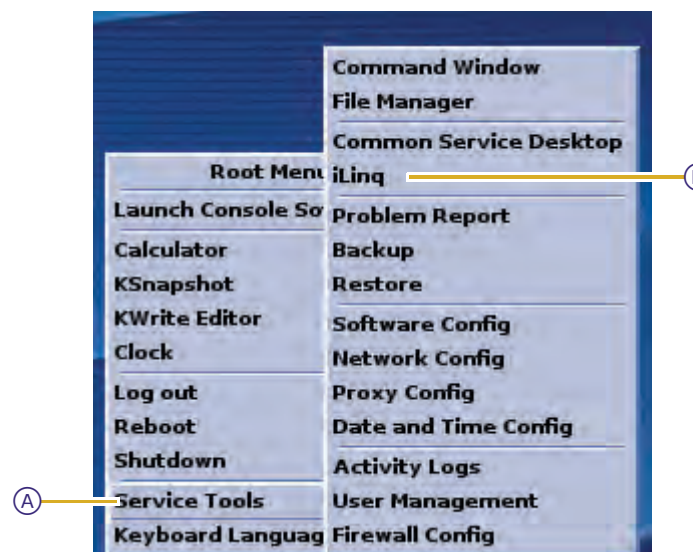
1. Velg fanen **Maintenance** (Vedlikehold) **B** under **System Setup** (Systemoppsett) **A**.
2. Velg **Problem Report Creation** (Lag problemrapport) **C**.
3. Fyll ut operatørinformasjonen, og angi en beskrivelse av problemet (fritekst) **D**.
4. Velg hva som helst av følgende:
 - E Add a Study** (Legg til en studie)
Velg ønsket studie i listen.
 - F De-identify Study** (Aidentifiser studie)
Anonymiser den vedlagte studien (fjern pasient- og institusjonsspesifikk informasjon)
 - G O640 Add CT raw data if available** (Legg til CT-rådata hvis tilgjengelig)
 - H Add Auto-Alert database** (Legg til database for autovarsling)
Legg ved **Auto-Alert** (Autovarsling)-filer for QC-trendanalyse og feilsøking.



5. Klikk på **[Create]** ([Opprett]) **K**.
6. Klikk på **[Close Session]** ([Lukk økt]) når fremdriftsindikatoren når 100 %. **◆**

Åpne iLinq

1. Trykk på **<Alt> + <F1>**.
2. Velg **Service Tools** **A** → **iLinq** **B**
(Serviceverktøy → iLinq).



CZT-kontroll av bildegjengivelse

CZT-bilder innhentes basert på maskinvarepikselstørrelsen på $2,46 \times 2,46$ mm på CZT-detektoren, kalt **Native Pixels** (Opprinnelige piksler). Disse bildene kan lagres som de er, med de opprinnelige pikseldataene, eller de kan behandles slik at de beregnes basert på en annen pikselstørrelse, med en av følgende metoder:

- Et multiplum av den opprinnelige pikselstørrelsen. For eksempel kan hver 2×2 -matrise med opprinnelige piksler kombineres slik at den vises som en enkelt piksel på $2 \times 2,46 = 4,92$ mm.
- Interpolert for å oppnå en pikselstørrelse som ikke er et multiplum av den opprinnelige pikselstørrelsen, for eksempel for å oppnå en pikselstørrelse på 4,42 mm. Interpolering kan forårsake artefakter, som kan fjernes ved hjelp av et filter.

Generelt sett anbefales det å bruke opprinnelige piksler for bildetyper som vanligvis bruker en pikselstørrelse som tilsvarer eller er tilnærmet lik den opprinnelige pikselstørrelsen (f.eks. **Whole Body**-skanninger (Helkropp)).

I panelet **Image Settings** (Bildeinnstillinger) under **Key Parameters** (Nøkkelparametere) kan du bestemme om du vil basere bildet på opprinnelige piksler eller ikke, og du kan velge **Matrix** (Matrise) og **Zoom** fra rullegardinlister (for mer informasjon kan du se *Bruke opprinnelige piksler* i delen *Nøkkelparametere – Bildeinnstillinger* i *Referanseveiledning for brukergrensesnitt og opptaksparametere*).



Bildebehandlingsalternativer

De fleste protokoller bruker filteret **SINC Anti-aliasing** (SINC-alias) med **Lanczos5 Interpolation Kernel** (Lanczos5 interpoleringskjerne). I noen tilfeller kan imidlertid andre kombinasjoner være mer aktuelle. For eksempel anbefales filteret **Triangle Anti-aliasing** (Triangel-alias) for lymfoscintigrafi-, parathyreoidea-, planar gatet EF- og DTPA-renogram-skanninger. Den samme innstillingen anbefales for bilder med pikselstørrelse større enn 7 mm.

Lanczos5 Interpolation Kernel (Lanczos5 interpoleringskjerne) anbefales vanligvis fordi den er det nærmeste man kommer en «ideell» interpoleringskjerne (trinnfunksjon i frekvensdomene). Denne kjernen kan i teorien innføre ring-/bølgeartefakter i bilder som har organkanter med høy kontrast. I dette tilfellet kan **Linear Interpolation Kernel** (Lineær interpoleringskjerne) redusere slike artefakter, men det resulterende bildet blir da noe jevnere.

Hvis standardfiltrene under **Admin Parameters** (Admin-parametere) ikke gir de ønskede resultatene, kan du endre filtervalget (for mer informasjon kan du se *Admin-parametere – Avanserte innstillinger* i *Referanseveiledning for brukergrensesnitt og opptaksparametere*).

Etterbehandling

Aktivering av **Clarity 2D Blending** (Clarity2D-blanding) anbefales for de fleste bilder av typen **Static** (Statisk), bortsett fra de som bruker en pikselstørrelse > 1,2 mm (se [Clarity 2D-behandling ved planar avbildning, s. 2-31](#)).

For bilder med en pikselstørrelse < 1,2 mm anbefales **ClarityZoom** (se [CZT ClarityZoom-behandling ved planar avbildning, s. 2-32](#)).



Clarity 2D-behandling ved planar avbildning

MERKNAD

- Gjelder for **830/850/860/870/870CZT/D670CZT**.
- For NaI-systemer, brukes bare med **LEHRS**-kollimator.
- Parameteren dimmes eller vises ikke hvis ikke relevant.

Clarity 2D Blending (Clarity 2D-blanding) er en etterbehandlingsmetode for å redusere støy ved planar avbildning uten at det går på bekostning av bildeoppløsning og -kontrast.

Gjelder for skannetyperne **Static** (Statisk) og **Whole Body** (Helkropp).

Clarity 2D Blending (Clarity 2D-blanding) angir nivået av Clarity 2D-støyreduksjon som skal brukes på det innhentede bildet, fra 0 til 100 %. Med Clarity 2D beregnes hver piksel i det innhentede bildet som følger:

$$W_{\text{RAW}} \times \text{PIXEL}_{\text{RAW}} + W_{\text{CP}} \times \text{PIXEL}_{\text{CP}}$$

der:

- W_{CP} er prosenten for **Clarity 2D Blending** (Clarity 2D-blanding).
- W_{RAW} er lik $1 - W_{\text{CP}}$
- $\text{PIXEL}_{\text{RAW}}$ er pikselverdien som opprinnelig ble tatt opp av kameraet
- PIXEL_{CP} er pikselverdien som ble oppnådd etter bruk av **Clarity 2D Blending** (Clarity2D-blanding) på det innhentede bildet.



CZT ClarityZoom-behandling ved planar avbildning

MERKNAD

- Gjelder for **870CZT/D670CZT**.
- Parameteren dimmes eller vises ikke hvis ikke relevant.

ClarityZoom er en etterbehandlingsberegning på opprinnelige piksler for CZT som gir «NaI-aktige» zoomede bilder for CZT, hovedsakelig for thyreoidea- og parathyreoidea-opptak av typen **Static** (Statisk).

Dette alternativet kan bare aktiveres under følgende omstendigheter:

- Ved bruk av ikke-opprinnelige piksler
- Matrisestørrelsen er 256, 128
- **Pixel Size** (Pikselstørrelse) er $< 1,2$ mm

Når **ClarityZoom** brukes, kan du ikke

- endre avbildningsforholdene på en måte som gjør pikselstørrelsen $> 1,2$
- endre matrisestørrelsen til en verdi som er ulik 128 eller 256



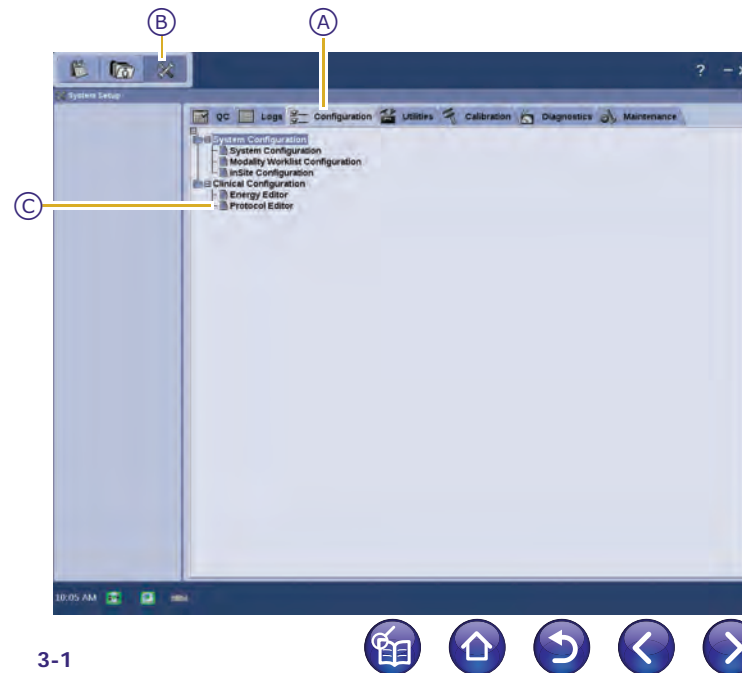
Kapittel 3: Definere og redigere protokoller

MERKNAD

- **Protocol Editor** (Protokollredigeringsprogram) er tilgjengelig bare for brukere med **administrator-** eller **service-**rettigheter
- Mer informasjon om fabrikkdefinerte protokoller finnes i *Factory Acquisition Protocols Reference Guide*
- Se også [Administration Events Plan \(Plan for administrasjonstilfeller\)](#) i *Protocol Editor (Protokollredigering)*, s. 4-10 for **NM Dose Reporting** (NM-doserapportering)-formål.

Redigere en protokoll

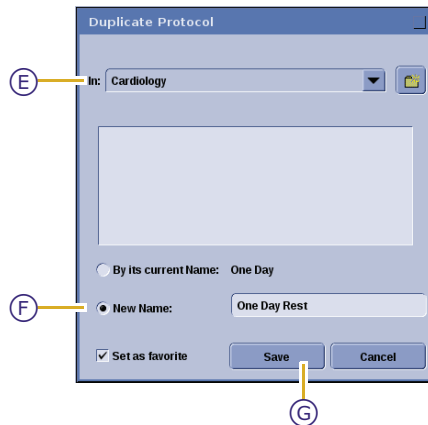
1. Åpne fanen **System Setup – Non-Clinical Operations** (Systemoppsett – ikke-kliniske operasjoner) **B** → **Configuration** (Konfigurasjon) **A**.
2. Velg **Clinical Configuration** (Klinisk konfigurasjon), dobbeltklikk på **Protocol Editor** (Protokollredigeringsprogram) **C**.



3. I Protocol Editor

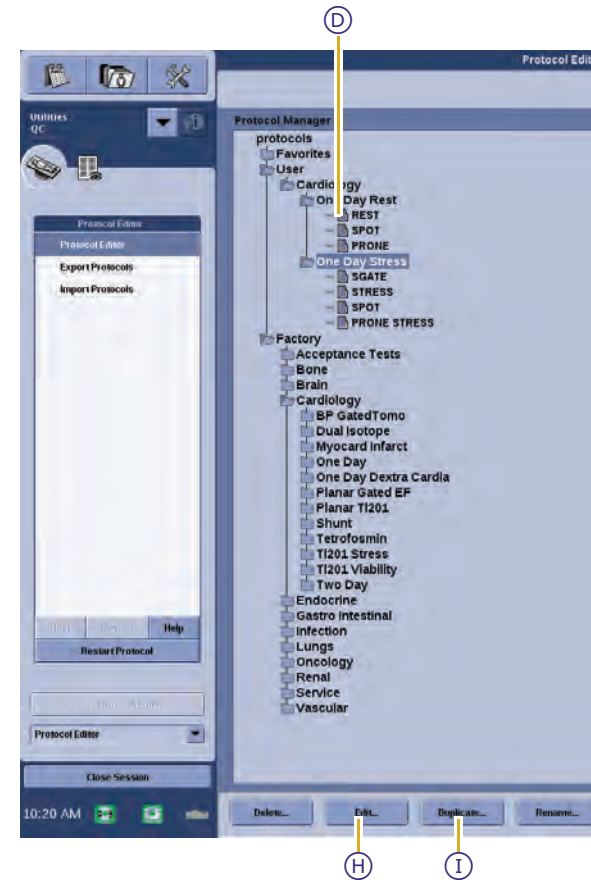
(Protokollredigeringsprogram) velger du en protokoll som er klinisk lik protokollen som skal opprettes **D**, og klikker på **[Duplicate...]** ([Dupliser ...]) **I**.

4. I dialogboksen **Duplicate Protocol** (Dupliser protokoll) angir du kategorien **E** og navnet **F** på den nye protokollen og klikker på **[Save]** ([Lagre]) **G**.

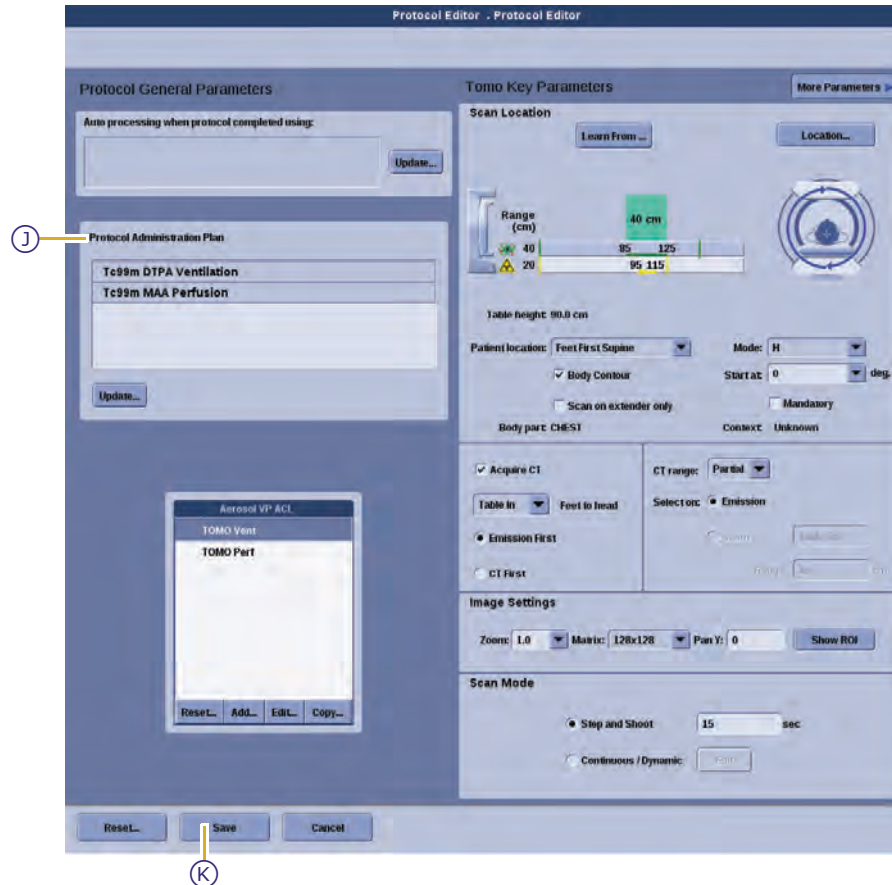


5. På listen velger du denne nye protokollen og klikker på **[Edit]** ([Rediger]) **H**.

NM800- og NM600-serien NM Brukerveiledning til klinisk bruk
5788190-1NO, Rev. 2, © 2018 GE



6. Gjør de nødvendige endringene i **Protocol Editor** (Protokollredigering).
7. Du kan også redigere **Protocol Administration Plan** (Administrasjonsplan for protokoll) **J** (se Administration Events Plan (Plan for administrasjonstilfeller) i Protocol Editor (Protokollredigering), s. 4-10).
8. Klikk på **[Save]** ([Lagre]) **K**.◆



Kapittel 4: NM Radiopharmaceutical Dose Reporting (NM-radiofarmasøytisk doserapportering)

Overview (Oversikt)

Servere for doserapportering, som GE DoseWatch™, sporer og rapporterer både røntgenbaserte strålingsdoser og doseinformasjon relatert til radiofarmasi. Etter publisering av DICOM-standardene for Radiopharmaceutical Radiation Dose Reporting (rapportering av radiofarmasøytiske strålingsdoser) støtter kameraene i NM800- og NM600-serien opprettelse av en NM-radiofarmasøytisk strukturrapport over strålingsdose sammen med det tilhørende skjermbildet for sporing og rapportering av dosen gitt til pasienter.

NM-doserapportering krever informasjon som:

- brukt legemiddel og isotop
- mengde administrert aktivitet
- tidspunkt for administrasjon

Informasjonen som angis manuelt eller rapporteres av kameraet, konverteres til en **DICOM Structure Report** (DICOM-strukturrapport) som sendes med de kliniske dataene når protokollen fullføres.

Radiofarmaka for prosedyrer for nukleærmedisin administreres generelt før avbildning i hurtiglaboratoriet («hot lab»). Derfor støtter kameraene manuell angivelse av administrasjonsinformasjon i tre ulike faser, som beskrevet i [Klinisk bruk, s. 4-14](#):

- under pasientplanlegging
- under skanningen
- etter at skanningen er fullført

Dette kapitlet beskriver trinnene for å konfigurere og bruke denne funksjonen for institusjoner som ønsker å rapportere informasjon om NM Radiopharmaceutical Dose (NM-radiofarmasøytisk dose) fra kameraet.



Arbeidsprosess

Innledende [Konfigurasjon](#), s. 4-4 (gjøres vanligvis én gang per system av administratoren), inkludert:

1. [Administration Event Editor \(Redigering av administrasjonstilfeller\)](#), s. 4-5
Legg til og rediger forhåndsdefinerte **Administration Events** (AE) (Administrasjonstilfeller), inkludert verdier for obligatoriske AE-felt.

↓

2. [Administration Events Plan \(Plan for administrasjonstilfeller\) i Protocol Editor \(Protokollredigering\)](#), s. 4-10, herunder:
 - Vis **Administration Event Plans** (Planer for administrasjonstilfeller) for fabrikkprotokoller
 - Definer **Administration Event Plans** (Planer for administrasjonstilfeller) for brukerprotokoller

↓

3. [Varsle om ufullstendig angivelse av NM Dose Parameters \(NM-doseparametere\) via System Configuration \(Systemkonfigurasjon\)](#), s. 4-13
Bestem om operatøren skal varsles hvis NM-doseparametere for en studie ikke er fullstendige.

↓ (Fortsetter på neste side)



(Fortsetter fra forrige side)

Klinisk bruk, s. 4-14 (en del av pasientprotokollrutinen utført av teknikeren), inkludert:

4.
 - Redigere Administration Plan (Administrasjonsplan) via To Do List (Gjøremålsliste), s. 4-15
 - Redigere Administration Plan (Administrasjonsplan) under protokolloptak, s. 4-17
 - Redigere Administrations Plan (Administrasjonsplan) for en fullført studie via Data Management (Databehandling), s. 4-18

Fyll ut informasjonen om NM-administrasjon.



5. Opprette en rapport, s. 4-24

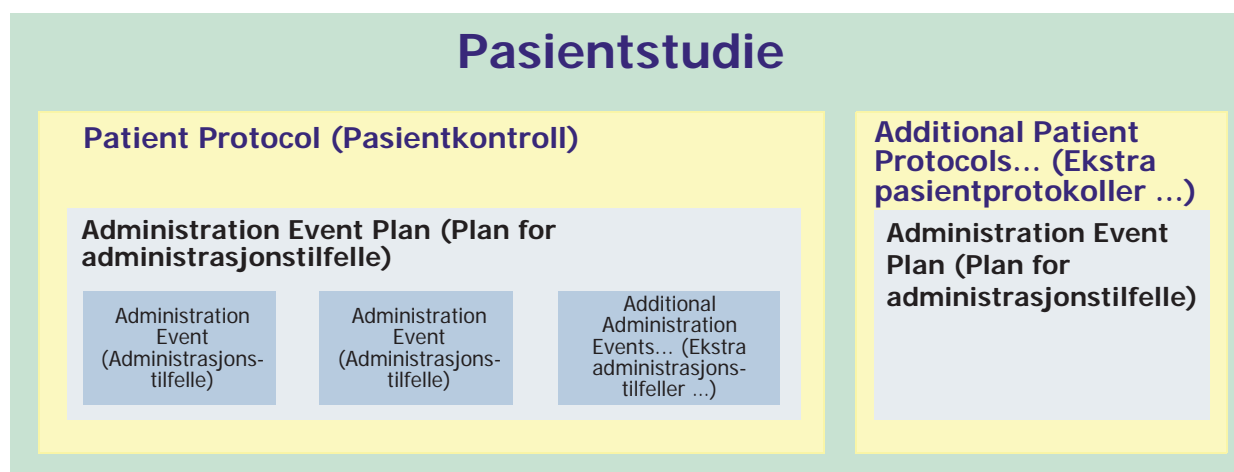


Konfigurasjon

NM-radiofarmasøytisk informasjon er en del av en pasientprotokoll.

Protokollen inneholder en **Administration Event Plan** (Plan for administrasjonstilfeller), med ett eller flere **Administration Events** (Administrasjonstilfeller). Et **Administration Event** (Administrasjonstilfelle) identifiserer unikt hver administrasjon av et radiofarmakum.

Patient Study (Pasientstudie) kan inneholde mer enn én protokoll og arver dermed alle administrasjonsplaner under den.



Pasientspesifikk informasjon om NM-radiofarmaka må angis manuelt, vanligvis av teknikerens, mens det meste av den farmasøytiske informasjonen og isotopinformasjonen er forhåndsdefinert og kan konfigureres av institusjonen.



Administration Event Editor (Redigering av administrasjonstilfeller)

For utførelse av **NM Dose Reporting** (NM-doserapportering) i henhold til DICOM-standarden inneholder det fullstendige administrasjonstilfellet for hver kliniske protokoll følgende verdier:

Forhåndsdefinert fra fabrikk eller fra brukerprotokoll	Angitt manuelt av teknikeren per pasientprotokoll
<ul style="list-style-type: none"> ■ Administration Event Name (Navn på administrasjonstilfelle) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre-injection Date & Time (Dato og tid før injeksjon)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Protocol Category (Protokollkategori)* 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre-injection Activity (Aktivitet før injeksjon)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pharmaceutical (Legemiddel)* 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Administration Date & Time (Dato og tid for administrasjon)*
<ul style="list-style-type: none"> ■ Isotope (Isotop)* 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Administration Activity (Administrasjonsaktivitet)*
<ul style="list-style-type: none"> ■ Route (Måte)* 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Post-injection Date & Time (Dato og tid etter injeksjon)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Via (institusjon)* 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Post-injection Activity (Aktivitet etter injeksjon)
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Administrating Technologist Name* (Navn på administrasjonstekniker)

* Obligatorisk felt for opprettelse av DICOM-strukturrapport

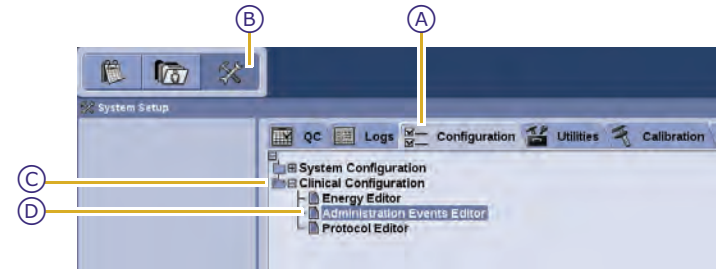


Systemet inneholder en liste over forhåndsdefinerte **Factory Administration Events** (Administrasjonstilfeller fra fabrikk)(ikke redigerbare). I tillegg kan institusjonen opprette sine egne **Administration Events** (Administrasjonstilfeller). Begge tilfelletypene lagres i kameraet.

Hvert **Factory Administration Event** (Administrasjonstilfelle fra fabrikk) er knyttet til den aktuelle kliniske fabrikkprotokollen (i henhold til den relevante kliniske protokollen) og kan i tillegg knyttes til bestemte kliniske brukerprotokoller.

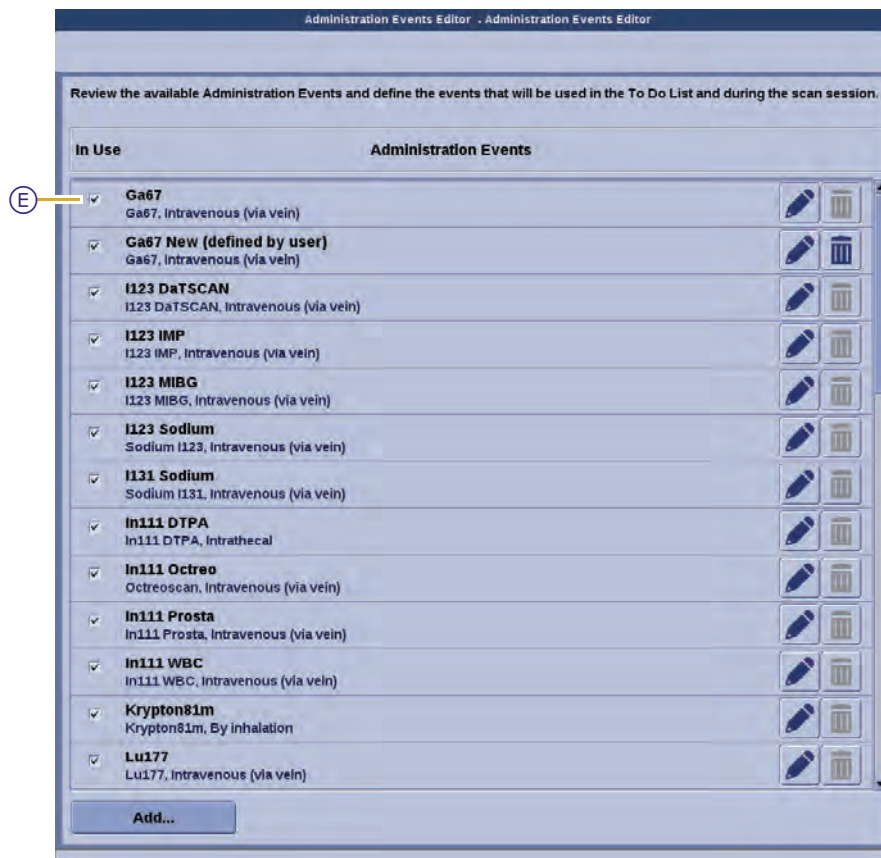
Slik gjennomgår du tilgjengelige **Administration Events** (Administrasjonstilfeller) og definerer institusjonsspesifikke tilfeller:

1. Logg på som *administrator* (eller *service*).
2. Åpne fanen **System Setup** (Systemoppsett) **B** → **Configuration** (Konfigurasjon) **A**, og dobbeltklikk på **Clinical Configuration** (Klinisk konfigurasjon) **C** → **Administration Events Editor** (Redigering av administrasjonstilfeller) **D**.



3. Gjennomgå listen over tilfeller i **Administration Events Editor** (Redigering av administrasjonstilfeller), og angi **In Use** (I bruk) **E** for de som skal være tilgjengelige:

- For tilknytning til kliniske protokoller i **Protocol Editor** (Protokollredigering)
- Ved tilføyelse av en ny **Administration** (Administrasjon) i en skanning via brukergrensesnittet for skanning

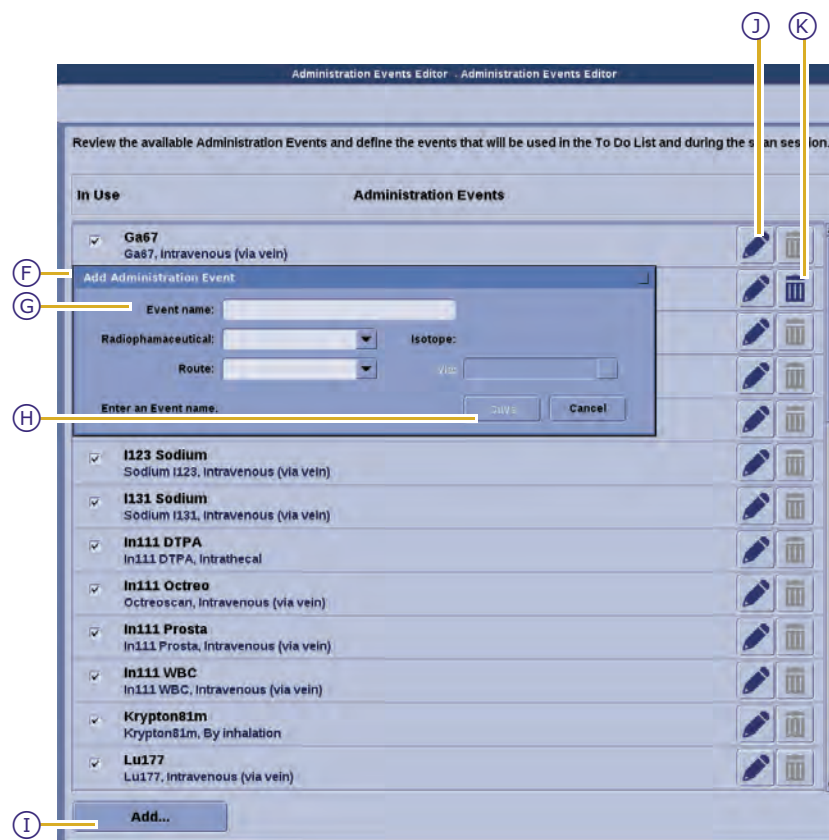


4. Du kan opprette brukerdefinerte **Administration Events** (Administrasjonstilfeller) som følger:

- Klikk på **[Add...]** ([Legg til ...]) **I**, fyll ut alle feltene i dialogboksen **Add Administration Event** (Legg til administrasjonstilfelle) **F**, og klikk på **[Save]** ([Lagre]) **H**.



eller

- Klikk på redigeringsikonet **J** for å åpne et eksisterende tilfelle.
- Angi et nytt og unikt navn.



c. Endre den nødvendige informasjonen, og klikk på **[Save As]** ([Lagre som]). ♦

MERKNAD

- Hvert tilfelle må ha et unikt **Event name** (Tilfellenavn) .
- Hvis du vil redigere et eksisterende tilfelle, oppdaterer du alle parameterne **unntatt Event name** (Tilfellenavn) og klikker på **[Save]** ([Lagre]) for å lagre endringene.
- Hvis du endrer **Event name** (Tilfellenavn), opprettes det et nytt tilfelle, og tilfellet du åpnet, blir ikke oppdatert.
- Klikk på papirkurvikonet  hvis du vil slette et brukerdefinert tilfelle.
- Fabrikktilfeller kan ikke redigeres eller slettes.



Administration Events Plan (Plan for administrasjonstilfeller) i Protocol Editor (Protokollredigering)

Protocol Administration Plan

(Administrasjonsplan for protokoll) **A** er en samling forhåndsdefinerte

Administration Events

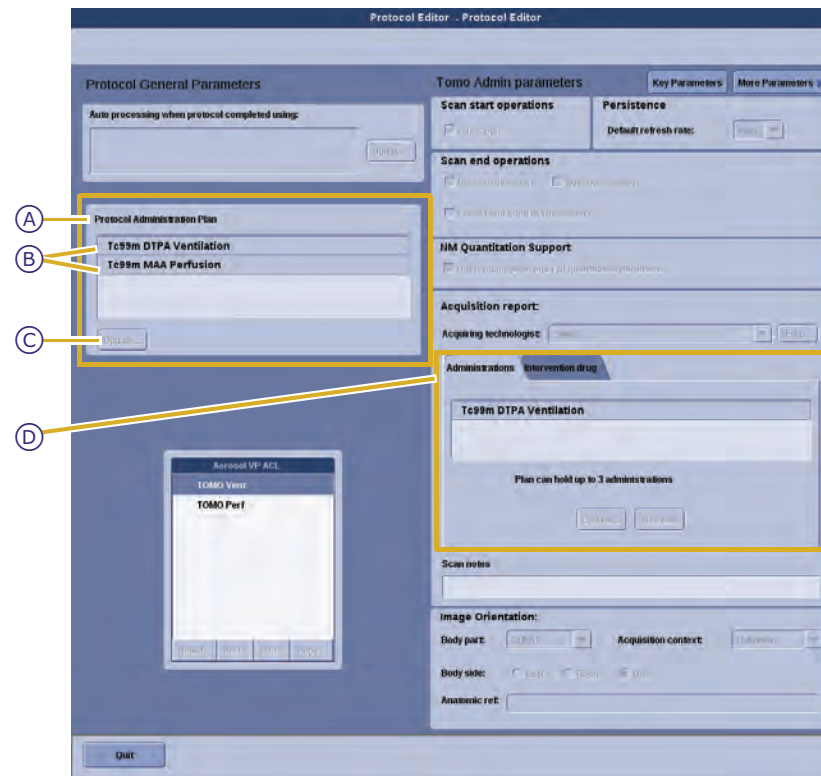
(Administrasjonstilfeller) **B** knyttet til en bestemt klinisk protokoll.

Hver skanning arver de skannespesifikke tilfellene fra **Protocol Administration Plan** (Administrasjonsplan for protokoll), som vist på fanen **Administrations** (Administrasjoner) **D**.

I dette eksemplet er tilfellet **Tc99m DTPA Ventilation** (Tc99m DTPA-ventilasjon) definert for skanningen **TOMO Vent** (TOMO-ventilasjon).

Ved hjelp av **Protocol Editor** (Protokollredigering) kan du:

- Gjennomgå den forhåndsdefinerte planen **A** for hver fabrikkprotokoll.



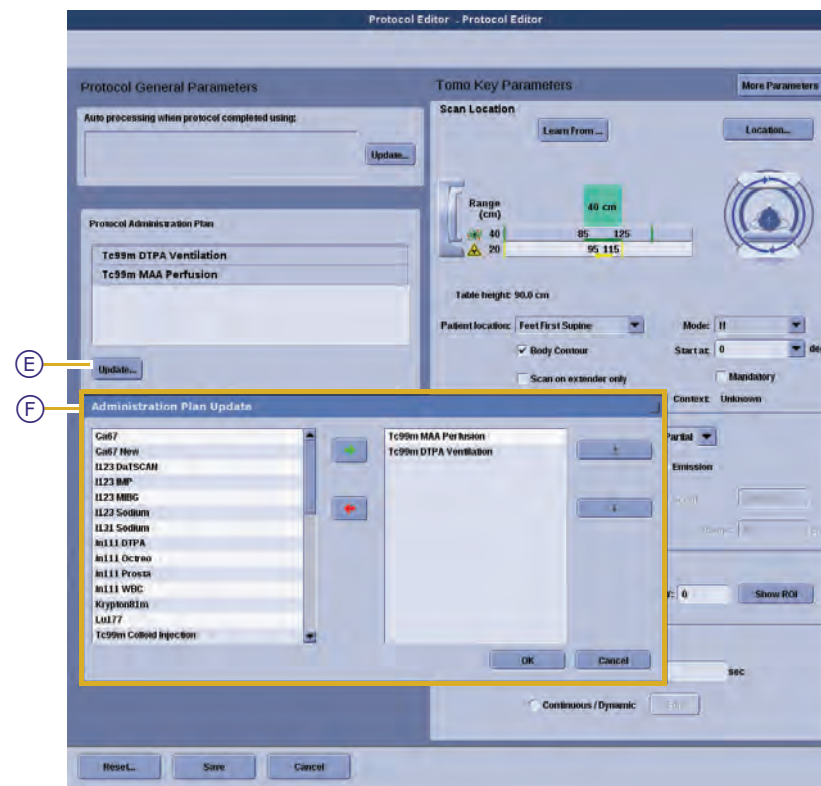
- Gjennomgå den forhåndsdefinerte planen **D** for hver skanning i en fabrikkprotokoll.
- For brukerdefinerte protokoller kan du klikke på **[Update...]** ([Oppdater ...]) **E** for å redigere planen for de enkelte protokollene.

Velg et tilfelle i dialogboksen **Administration Plan Update** (Oppdatering av administrasjonsplan) **F**, og klikk på den grønne pilen hvis du vil inkludere tilfellet i planen.

MERKNAD

- Bare administrasjonstilfellene som er definert som **In Use** (I bruk) i **Administration Events Editor** (Redigering av administrasjonstilfeller), kan velges (se [trinn 3 i Administration Event Editor \(Redigering av administrasjonstilfeller\)](#), s. 4-5).
- Klikk på den røde pilen hvis du vil fjerne tilfellet fra planen.

Klikk på **[OK]**.



Slik oppdaterer du skanneadministrasjonstilfeller:

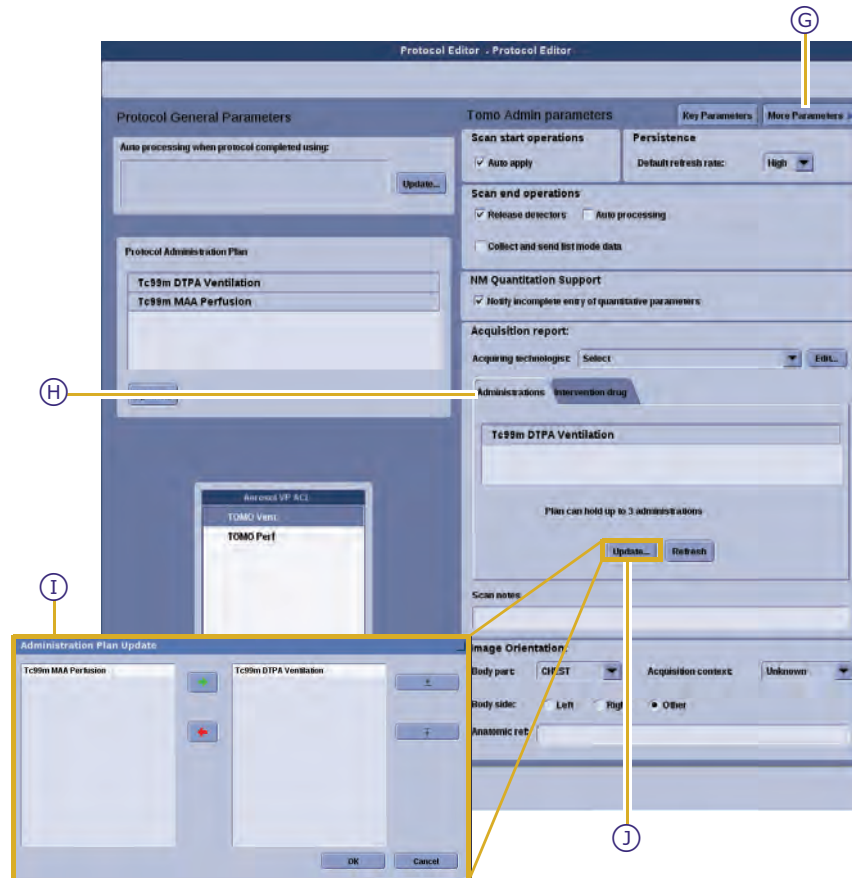
- Klikk på **[More Parameters]** ([Flere parametere]) **G**, og velg fanen **Admin Parameters** (Administrasjonsparametere).
- Klikk på **[Update...]** ([Oppdater ...]) **H** på fanen **Administrations** (Administrasjoner) **J**.

Velg et tilfelle i dialogboksen **Administration Plan Update** (Oppdatering av administrasjonsplan) **I**, og klikk på den grønne pilen hvis du vil inkludere tilfellet i planen.

MERKNAD

- Klikk på den røde pilen hvis du vil fjerne tilfellet fra planen.
- Du kan bare velge administrasjonstilfellene som er definert for protokollen.
- Hver skanneplan kan inneholde opptil tre **Administration Events** (Administrasjonstilfeller).

Klikk på **[OK]**. ♦

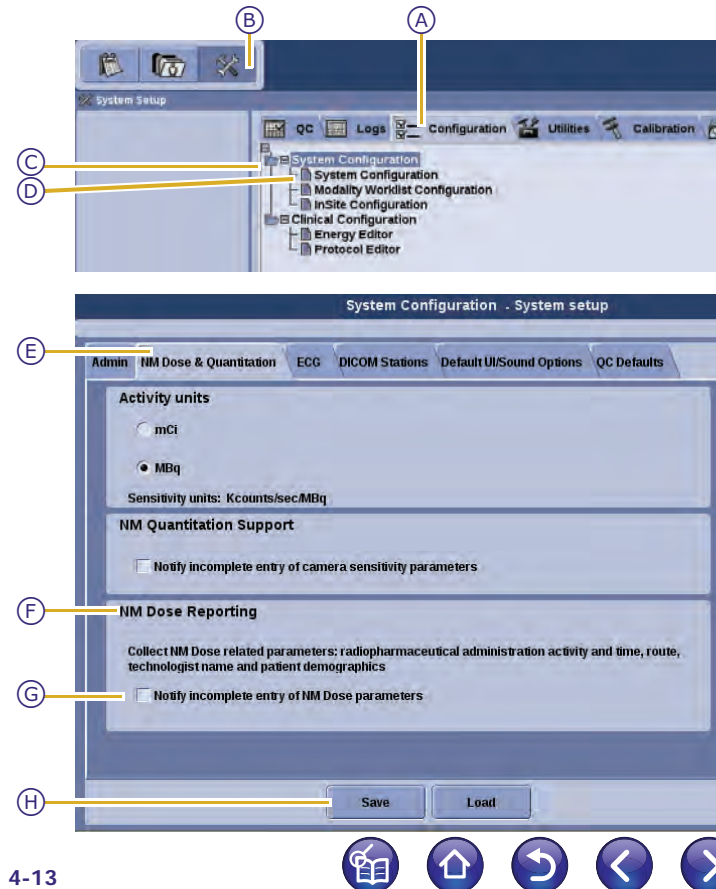


Varsle om ufullstendig angivelse av NM Dose Parameters (NM-doseparametere) via System Configuration (Systemkonfigurasjon)

Hvis det kreves automatisk rapportering av NM-radiofarmasøytisk dose fra kameraet, anbefales det å konfigurere systemet til å varsle når **NM Dose** (NM-dose) er ufullstendig.

1. Logg på som *administrator* (eller *service*).
2. Åpne fanen **System Setup** (Systemoppsett) **B** → **Configuration** (Konfigurasjon) **A**, og dobbeltklikk på **System Configuration** (Systemkonfigurasjon) **C** → **System Configuration** (Systemkonfigurasjon) **D**.
3. Velg **Notify incomplete entry of NM Dose parameters** (Varsle om ufullstendig angivelse av NM-doseparametere) **G** på fanen **NM Dose & Quantitation** (NM-dose og -kvantifisering) **E**, under **NM Dose Reporting** (NM-doserapportering) **F**.
4. Klikk på **[Save]** ([Lagre]) **H**.
5. Utfør **Full Shutdown** (Fullstendig avslutning).

Hvis parameterne for **NM Dose** (NM-dose) er ufullstendige, varsler systemet brukeren når det klikkes på **[Apply]** ([Bruk]) i den kliniske skanningen. ◆

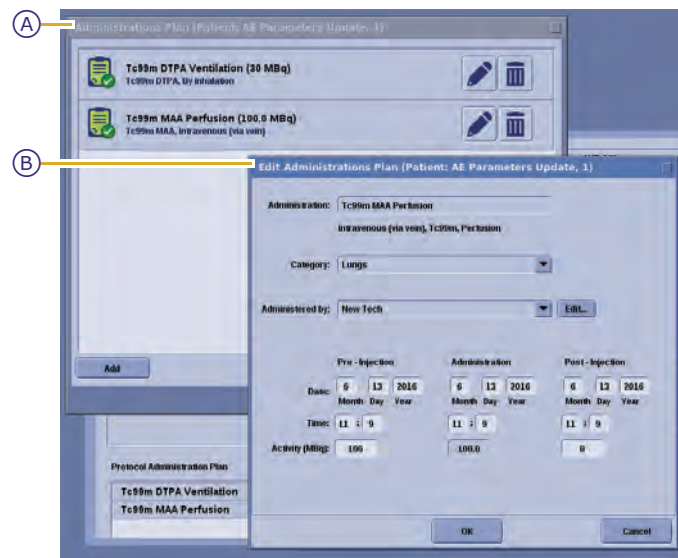


Klinisk bruk

For institusjoner som vil rapportere informasjon om NM-radiofarmasøytisk dose, angir teknikeren pasientspesifikke data manuelt, vanligvis når det spørres etter en pasientstudie fra **Modality Worklist** (Modalitetsarbeidsliste), eller ved planlegging av en ny pasientstudie lokalt i **To Do List** (Gjøremålsliste).

Hver pasientstudie inneholder en **Administrations Plan** (Administrasjonsplan) **A** (per kliniske protokoll) med de relevante administrasjonstilfellene som kan redigeres **B** i disse fasene:

- Via **To Do List** (Gjøremålsliste) – anbefales (se [Redigere Administration Plan \(Administrasjonsplan\) via To Do List \(Gjøremålsliste\)](#), s. 4-15)
- Under protokolloptak (se [Redigere Administration Plan \(Administrasjonsplan\) under protokolloptak](#), s. 4-17).
- Etter protokollfullføring (se [Redigere Administrations Plan \(Administrasjonsplan\) for en fullført studie via Data Management \(Databehandling\)](#), s. 4-18).



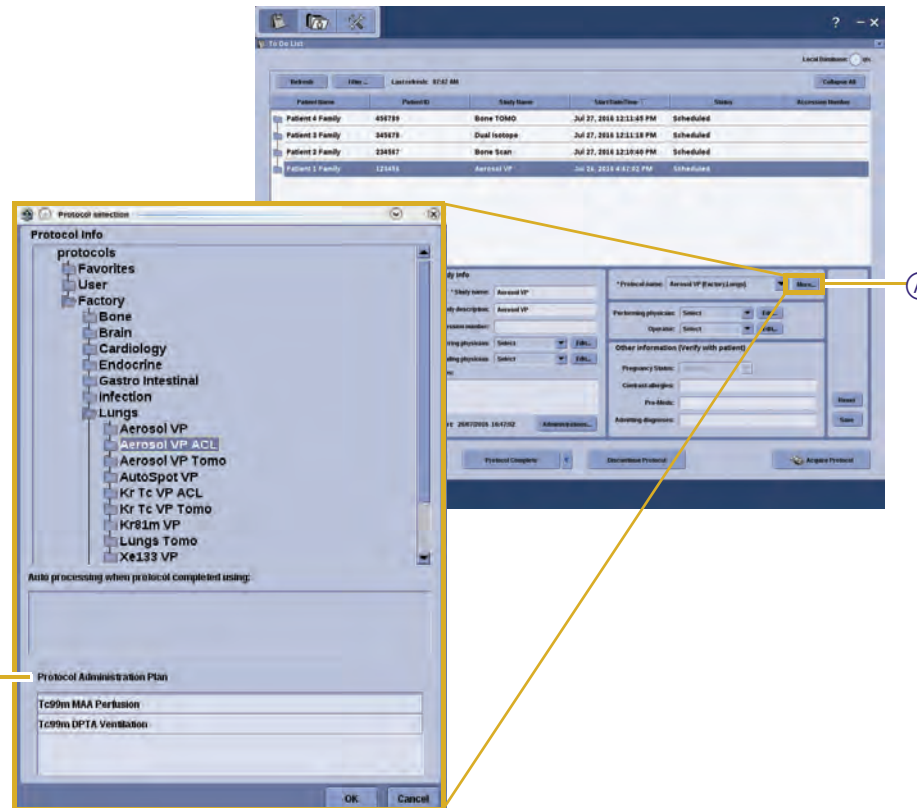
MERKNAD

Det anbefales å fullføre alle parametere for **Administration Event** (Administrasjonstilfelle) **før** protokollen startes, slik at de legges til i alle innhentede DICOM-bilder i tillegg til **DICOM Structured Report** (DICOM-strukturert rapport) (spesielt i konteksten av arbeidsflyt for NM-kvantifisering).



Redigere Administration Plan (Administrasjonsplan) via To Do List (Gjøremålsliste)



1. Når du konfigurerer en ny studie (Planlegge en pasientstudie manuelt, s. 2-2) eller åpner en planlagt studie (Åpne en planlagt protokoll fra To Do List (Gjøremålslisten), s. 1-8), kan du klikke på **[More...]** ([Mer]) **A** for å åpne panelet **Protocol Selection** (Protokollvalg) og gjennomgå **Protocol Administration Plan** (Administrasjonsplan for protokoll) **B**.

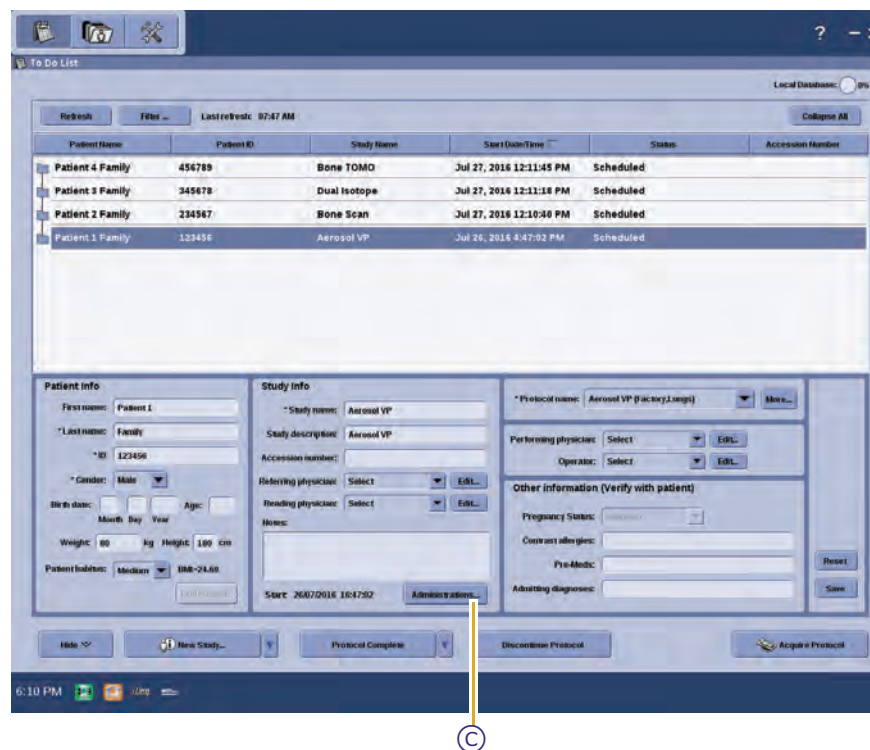


MERKNAD

Administrasjonsplanen for hver fabrikkprotokoll er forhåndsdefinert i systemet. For brukerprotokoller er den definert slik det er beskrevet i Administration Events Plan (Plan for administrasjonstilfeller) i Protocol Editor (Protokollredigering), s. 4-10.



2. Velg én enkelt studie i **To Do List** (Gjøremålsliste), og klikk på **[Administrations...]** ([Administrasjoner ...]) .
3. Fortsett til Redigere Administration Information (Administrasjonsinformasjon) for en pasient, s. 4-19. .



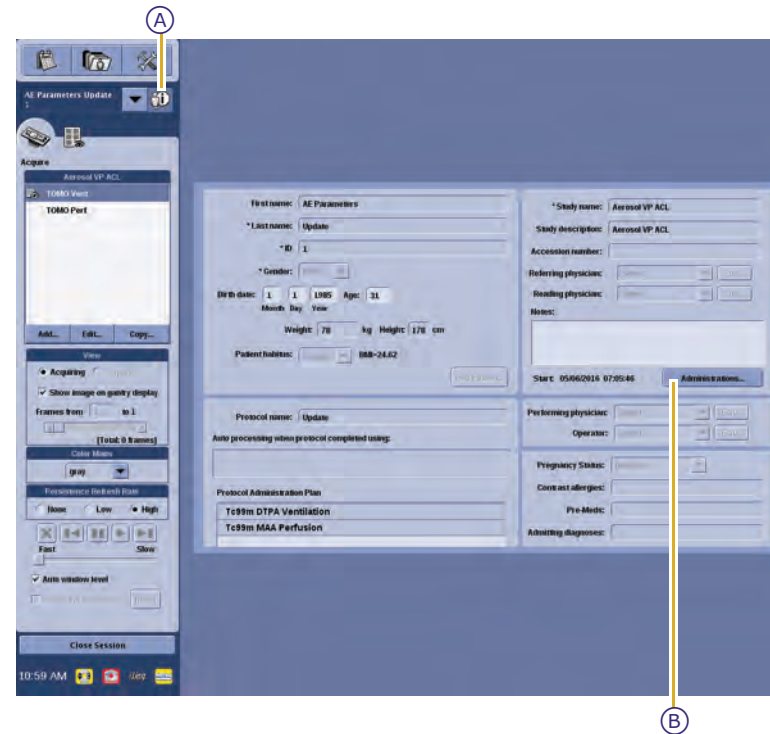
Redigere Administration Plan (Administrasjonsplan) under protokollopptak

1. Klikk på ikonet **Study Info Panel** (Panel for studieinformasjon) **A** under protokollopptaket.
2. Klikk på **[Administrations...]** ([Administrasjoner ...]) **B**.

MERKNAD

Det er mulig å redigere parameterne for **Administration Event** (Administrasjonstilfelle) under protokollopptaket, men det anbefales å gjøre det før den første skanningen starter.

3. Fortsett til **Redigere Administration Information** (Administrasjonsinformasjon) for en pasient, s. 4-19. ♦



Redigere Administrations Plan (Administrasjonsplan) for en fullført studie via Data Management (Databehandling)

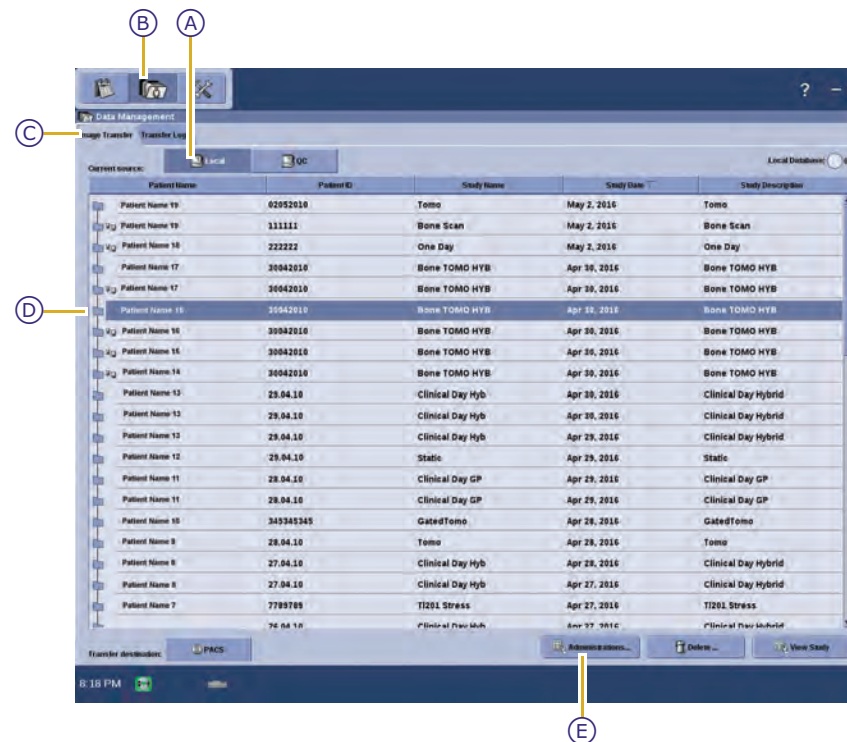
1. Åpne **Data Management** (Databehandling) **B**, og velg fanen **Image Transfer** (Bildeoverføring) **C**.
2. Velg fanen **Local** (Lokal) **A**.
3. Velg den aktuelle studien, og klikk på **[Administrations...]** ([Administrasjoner ...]) **E**.

MERKNAD

[Administrations...]

([Administrasjoner ...]) er bare aktivert når det er valgt en studie i listen.

4. Fortsett til **Redigere Administration Information** (Administrasjonsinformasjon) for en pasient, s. 4-19 (når du oppdaterer planen via **Data Management** (Databehandling), klikker du på **[Save & Report]** ([Lagre og rapporter]) for å opprette og sende **NM Dose Report** (NM-doserapport)). ♦


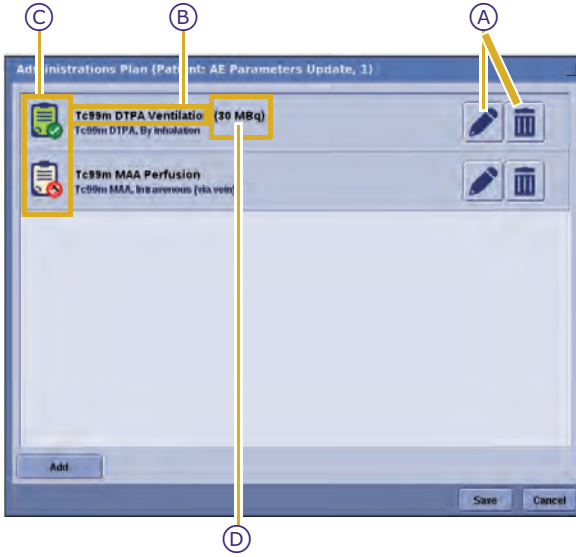







Redigere Administration Information (Administrasjonsinformasjon) for en pasient

Nå du klikker på **[Administrations...]** ([Administrasjoner ...]), viser dialogboksen **Administrations Plan (Patient Name, ID)** (Administrasjonsplan (pasientnavn, -ID)) én rad per **Administration Event** (Administrasjonstilfelle), der du angir den pasientspesifikke informasjonen for hvert tilfelle.



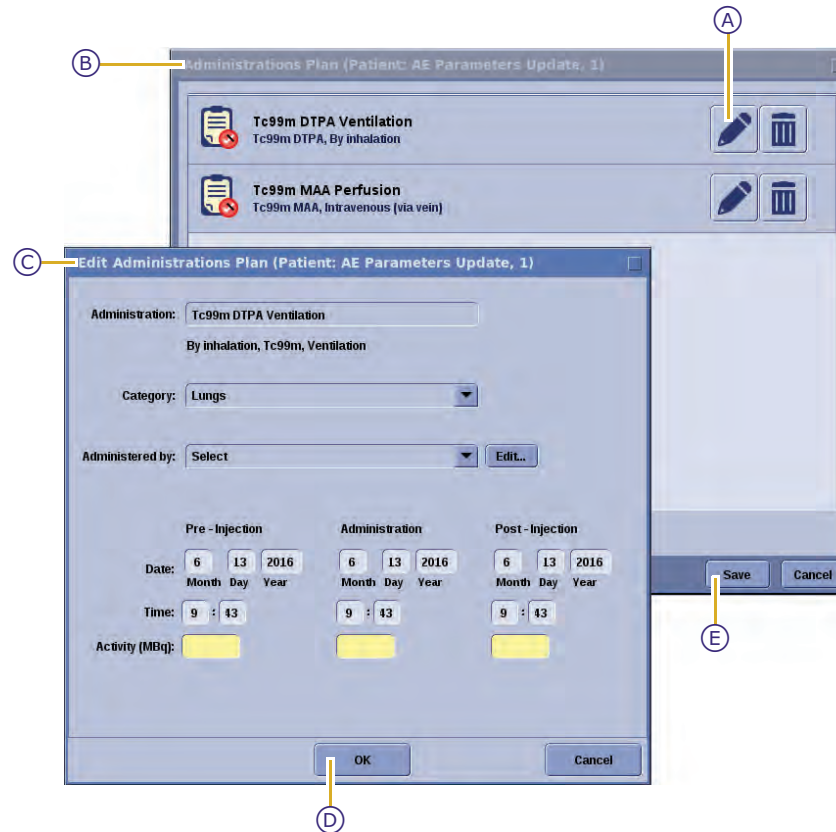
Tabell 4-1: Knapper og ikoner for Administration Plan (Administrasjonsplan)

Ikon	Beskrivelse	
	Hvert tilfelle har ett av følgende statusikoner C :	
	Manglende obligatorisk informasjon	
	Informasjonen er komplett og Ready for Report (Klar til rapportering).	
	Administration Event (Administrasjonstilfelle) har blitt Reported (Rapportert), og DICOM Structured Report (DICOM-strukturert rapport) og Secondary Capture (Sekundæropptak) er lagret i databasen.	
	Hvis en pasientstudie inneholder mer enn én protokoll, vises hver Administration Event Plan (Plan for administrasjonstilfelle) på en egen rad. Hvert tilfelle har ett av følgende handlingsikoner A :	
	Klikk for å redigere tilfelleinformasjonen. Merknad: Ikke aktivert etter rapportering.	
	Slett tilfellet. Merknad: Ikke aktivert etter rapportering.	
	Gjennomgå tilfellet. Merknad: Erstatte redigeringsikonet etter rapportering.	
	Hvis tilfellet inneholder Administered Activity (Administrert aktivitet) D , vises den ved siden av Event Name (Tilfellenavn) B .	
[Add] ([Legg til])	Legg til et nytt Administration Event (Administrasjonstilfelle) i planen.	

1. Klikk på redigeringsknappen **A** for tilfellet du vil redigere, i dialogboksen **Administrations Plan (Patient Name, ID)** (Administrasjonsplan (pasientnavn, -ID)) **B**.
2. Rediger de nødvendige feltene (se Tabell 4-2 Redigere administrasjonstilfeller per pasient, s. 4-22), og klikk på **[OK]** **D** i dialogboksen **Edit Administration (Patient Name, ID)** (Rediger administrasjon (pasientnavn, -ID)) **C**.
3. Klikk på **[Save]** ([Lagre]) **E**.

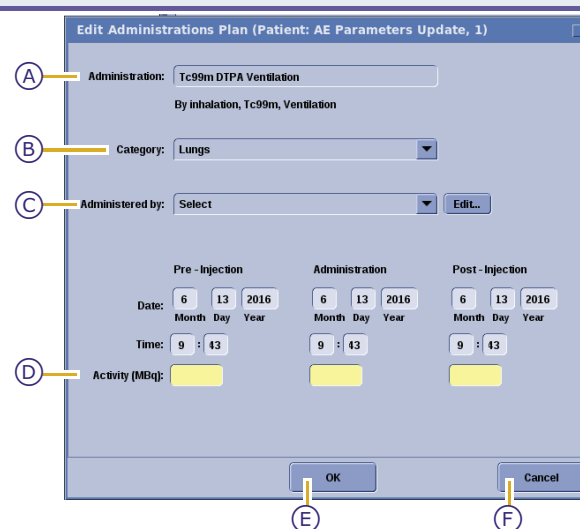
MERKNAD

Ved redigering av informasjon via **Data Management** (Databehandling) vil et klikk på **[Save & Report]** ([Lagre og rapporter]) opprette **NM Dose Report** (NM-doserapport) og sende den til den konfigurerte destinasjonen.



Tabell 4-2: Redigere administrasjonstilfeller per pasient

Navn	Beskrivelse
A Administration (Administrasjon)	Navn på Administration Event (Administrasjonstilfelle), etterfulgt av relevant informasjon (skrivebeskyttet)
B Category (Kategori)	Den relevante kliniske protokollkategorien (Bone (Ben), Lungs (Lunger) osv.). Du kan redigere standardkategorien.
C Administrated by (Administrert av)	Velg i listen, eller klikk på [Edit...] ([Rediger ...]) for å legge til / slette navn på administrasjonspersonell.*
D Activity (Aktivitet)	Som standard er alle Date (Dato)- og Time (Tid)-felt fylt ut med gjeldende dato og tid*. Angi Activity (Aktivitet) [†] for Pre-Injection (Før injeksjon), Administration (Administrasjon) og Post-Injection (Etter injeksjon). [‡]
E [OK]	Når alle obligatoriske felt er fylt ut, endres statusen i dialogboksen Administrations Plan (Patient Name, ID) (Administrasjonsplan (pasientnavn, -ID)) til Ready to report (Klart til rapportering).
F [Cancel] ([Avbryt])	Lukk dialogboksen uten å lagre endringer.



* Se Tabell 4-3 Format for parametere for administrasjonstilfeller, s. 4-23 for alternativer for dato- og tidsformat

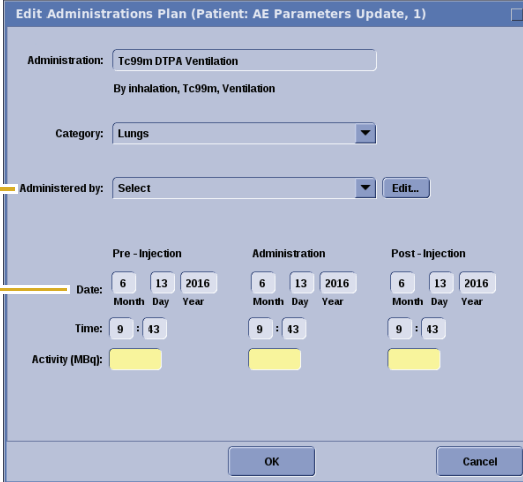
† Aktivitetsenheter (mCi eller MBq) er definert på fanen **System Configuration** (Systemkonfigurasjon) → **NM Dose & Quantitation** (NM-dose og -kvantifisering).

‡ Når det fylles ut er par med aktivitetsverdier, beregnes den tredje verdien automatisk.

Når både før-injeksjon- og etter-injeksjon-verdien er angitt, kan ikke **Administration Activity** (Administrasjonsaktivitet) redigeres.



Tabell 4-3: Format for parametere for administrasjonstilfeller

Navn	Beskrivelse	
<p>A Administrated by (Administrert av)</p>	<p>Navneformatet kan defineres i System Configuration (Systemkonfigurasjon) → Default UI (Standard brukergrensesnitt) → Patient Demographics (Pasientdemografi) → Patient name format (Format for pasientnavn)</p> <p>Mulige formater:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Last (Etternavn), First (Fornavn) ■ First (Fornavn), Last (Etternavn) <p>Merknad: Listen Administrated by (Administrert av) lagres i sikkerhetskopien og kan gjenopprettes.</p>	
<p>B Date (Dato)</p>	<p>Formatet for Date (Dato) kan defineres i System Configuration (Systemkonfigurasjon) → Default UI (Standard brukergrensesnitt) → Patient Demographics (Pasientdemografi) → Birth date format (Format for fødselsdato)</p> <p>Mulige alternativer:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Month (Måned), Day (Dag), Year (År) ■ Day (Dag), Month (Måned), Year (År) ■ Year (År), Month (Måned), Day (Dag) 	

Opprette en rapport

Det opprettes en **NM Radiopharmaceutical Dose Structure Report** (NM-radiofarmasøytisk dosestrukturrapport) når protokollen fullføres, i følgende tilfeller:

- Alle skanninger ble utført, og protokolløkten ble lukket.
- Det ble trykket på **[Protocol Completed]** ([Protokoll fullført]) / **[Protocol Discontinue]** ([Avbryt protokoll]) (med MPPS konfigurert) i **To Do List** (Gjøremålsliste).
- Når det klikkes på **[Save & Report]** ([Lagre og rapporter]) i en **Administration Plan** (Administrasjonsplan) åpnet fra **Data Management** (Databehandling) (for tilfeller som er klare til rapportering).

AE Name	Patient ID	Study Name	Study Date	Study Desc
AE Parameters Update	1	Aerosol VP ACL	Jun 5, 2016 7:05:48 AM	Aerosol VP ACL
TOMO Vent		TOMO	NM Jun 14, 2016 5:10:39 AM	
Tc99m MAA Perfusion Dose Report			SR Jun 14, 2016 5:15:38 AM	
Tc99m MAA Perfusion Secondary Capture		SECONDARY	NM Jun 14, 2016 5:15:39 AM	
Tc99m DTPA Ventilation Dose Report			SR Jun 14, 2016 5:18:38 AM	
Tc99m DTPA Ventilation Secondary Capture		SECONDARY	NM Jun 14, 2016 5:18:39 AM	

NM Dose Report (NM-doserapport) lagres i databasen for **Data Management** (Databehandling) **A** under pasientstudien **B** i en dedikert serie som inneholder **Administration Event** (Administrasjonstilfelle)-navnet **C**, sammen med tilhørende **Secondary Capture** (Sekundæropptak) **D**.

Kapittel 5: Kollimatorskifte

En detaljert beskrivelse av kollimatorene og deres funksjon samt sikkerhetsadvarsler og -instruksjoner finnes i *Systembeskrivelse og sikkerhetshåndbok for brukere* og i *Håndbok for sikkerhet og forskrifter for NM-kameraer*.

Prosedyren for kollimatorskifte for kameraer med enkel NaI-krystall er annerledes enn prosedyren for 870/D670CZT. Bruk den riktige prosedyren:

- [Kollimatorbytte for NaI-systemer, s. 5-2](#)
- [Kollimatorskifte for 870/D670CZT, s. 5-22](#)



ADVARSEL

- Sørg for at du er kjent med alle kollimatorrelaterte sikkerhetsinstruksjoner som er knyttet til personalets og utstyrets sikkerhet før du fjerner eller bytter kollimatorer.
- Ved kollimatorbytte skal systemet være i **Idle** (Inaktiv) tilstand.
- Under kollimatorbytte må du ikke starte noen aktiviteter som involverer gantryen fra opptaksstasjonen (du må for eksempel ikke åpne en studie eller la en studie stå åpen).







MERKNAD

I smale rom er det ikke sikkert at det er nok plass mellom kollimatorvognen og det vinklede avbildningsbordet. I ekstreme tilfeller kan dette begrense tilgangen til kollimatoren som er nærmest det vinklede avbildningsbordet, slik at det er vanskelig å ta ut denne kollimatoren.

Ikke press deg inn mellom vognen og bordet, og ikke len deg over bordet mens du holder deg fast i vognhåndtakene. Gå om nødvendig på baksiden av gantryen for å få tilgang til kollimatoren som er nærmest det vinklede avbildningsbordet.

Kollimatorbytte for NaI-systemer

Formål 	Fjern de aktuelt innlastede kollimatorene, og erstatt dem med et nytt sett med kollimatorer.		
Deltagere/ tilleggsinfo	Sikkerhetsinstruksjoner i sikkerhetsdokumentasjonen (se bokmerket <i>Sikkerhet...</i>)	Tid 	Noen minutter
Klargjøring 	Bordet i midtre posisjon	Verktøy 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kollimatorvogn ■ Vognhåndtak



Arbeidsflyt ved prosedyre for kollimatorskifte

1. Klargjøre systemet for kollimatorskifte, s. 5-4

↓ **Hvis du bruker en pinhull-kollimator ⇒**
2. Sette bordet i vinklet posisjon, s. 5-5

↓
3. Plassere kollimatorvogn, s. 5-6
(ikke nødvendig når du laster ut en plastikk-kollimator)

↓
4.
 - Laste kollimatoren ut av detektoren, s. 5-12
eller
 - Laste ut plastikk-kollimator, s. 5-20
↓
5. Oppbevare kollimatorvogn, s. 5-13

↓
6.
 - Laste inn kollimator på detektor, s. 5-14
eller
 - Laste inn plastikk-kollimator, s. 5-18
↓
7. Sette bordet i midtre posisjon, s. 5-16

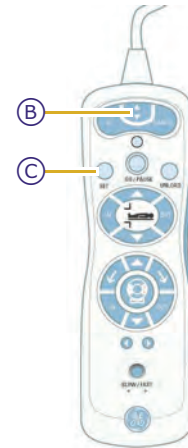
↓
8. PSD-test etter kollimatorbytte, s. 5-17

Se *Pinhole Collimator User's Guide* (Brukerhåndbok for pinhull-kollimator) (tilgjengelig via koblingen **Patient Accessories** (Pasienttilbehør) på siden How To



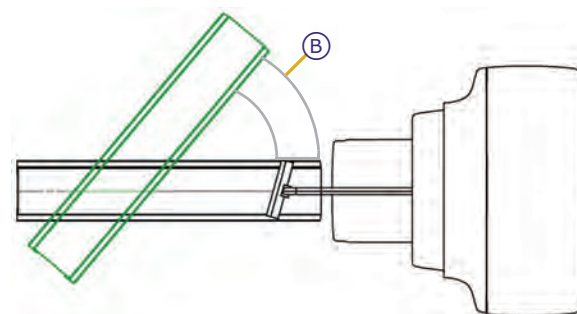
Klargjøre systemet for kollimatorskifte

1. Hold **<UP/DOWN>** (<OPP/NED>) **B** inne til **Collimator Exchange** (Kollimatorskifte) er valgt på gantryskjermmenyen **A**.
2. Trykk på **<SET>** (<ANGI>) **C** for å flytte detektorene til **Collimator Exchange Home** position (Hjemposisjon for kollimatorskifte) **D**.
3. Gå videre til Sette bordet i vinklet posisjon, s. 5-5. ♦



Sette bordet i vinklet posisjon

1. Når du får beskjed på gantryskjermen om å sette bordet i vinklet posisjon, trykker du på låsemekanismen for bordet **A**.
2. Skyv bordet sidelengs langs sporet på gulvet **B** til du hører et klikk som angir at bordet er montert på gulvstopperen.
3. Gå videre til [Plassere kollimatorvogn, s. 5-6](#) eller [Laste ut plastikk-kollimator, s. 5-20](#). ♦



Plassere kollimatorvogn

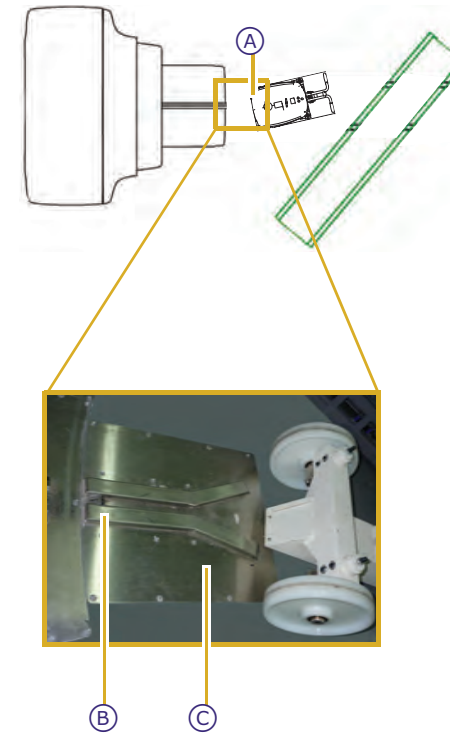
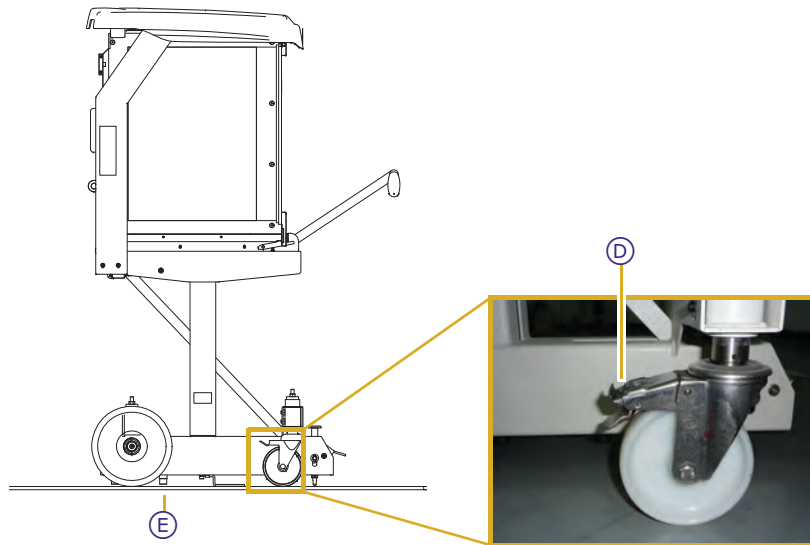
Se følgende, avhengig av typen dokkingplate for vogn som er installert:

- Posisjonere vogn med hevet dokkingplate, s. 5-7
- Posisjonere vogn med flat dokkingplate, s. 5-9

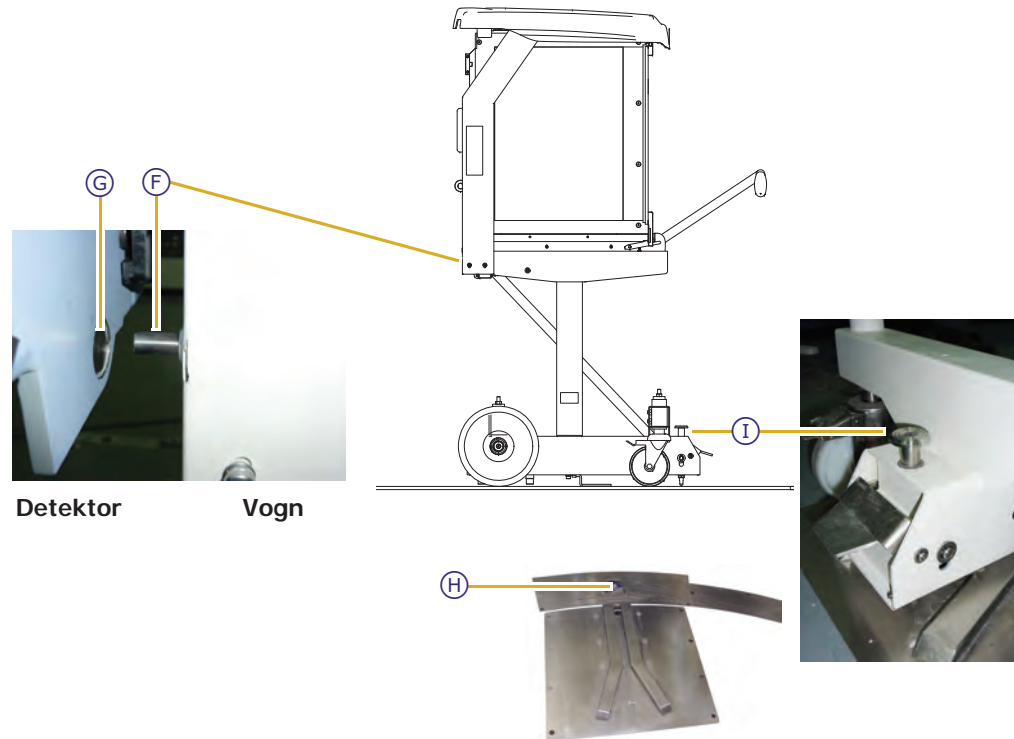


Posisjonere vogn med hevet dokkingplate

1. Slipp kollimatorvognens bremsestopp **D**, og trill vognen på plass foran gantryet **A**.
2. Plasser kollimatorvognens ledeplate **C**.
3. Kontroller at fremre kammedbringer på vognen **E** når gulvdeemperen av gummi på platen **B**.



4. Kontroller at forankringsbolten på vognen **F** er rettet inn etter forankringshullet på detektoren **G**.
5. Hold vognens fotbolt **I** inne til den er i fullstendig inngrep med gulvbolthullet **H**.
Vognens forankringsbolt settes inn i detektorens forankringshull.
6. Når du får beskjed om det på gantryskjermen, trykker du på **<GO>** (**<START>**) for å åpne konturmekanismen.
7. Gå videre til [Laste kollimatoren ut av detektoren, s. 5-12](#) eller [Laste ut plastikk-kollimator, s. 5-20](#). ◆



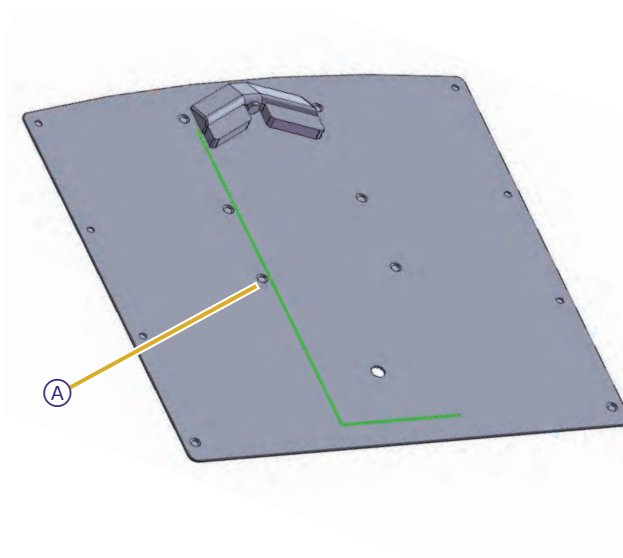
Posisjonere vogn med flat dokkingplate

En valgfri dokkingplate med gulv som er flatere enn standardplaten, er tilgjengelig. Dette gjør det enklere å manøvrere en sykehusseng når den brukes med systemet.

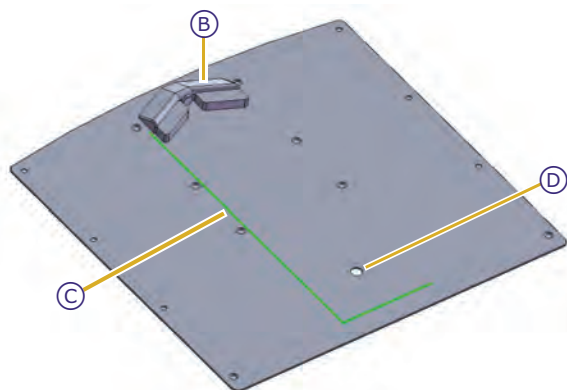
En grønn visuell skinne **A** på dokkingplaten støtter posisjonering av vognen i stedet for de hevede stengene på standardplaten.

MERKNAD

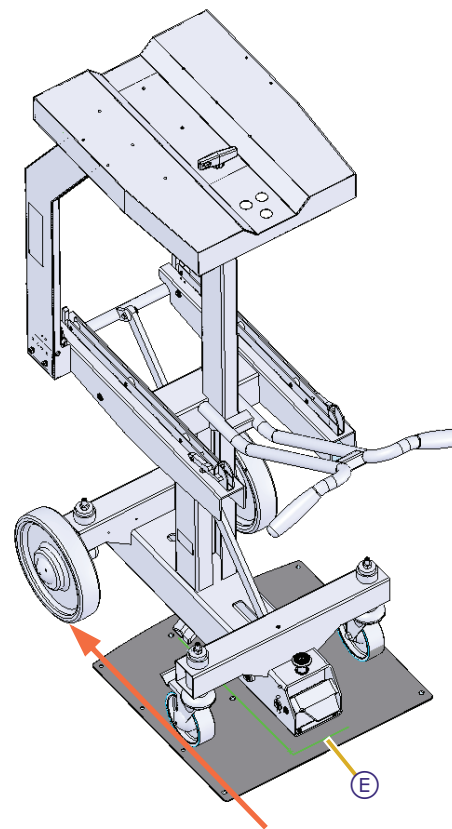
Posisjoner kollimatorvognen sakte og forsiktig under kollimatorskifte, og vær spesielt forsiktig når vognen dokkes, for å unngå kollisjon med og skade på detektoren.



1. Posisjoner vognen som følger:

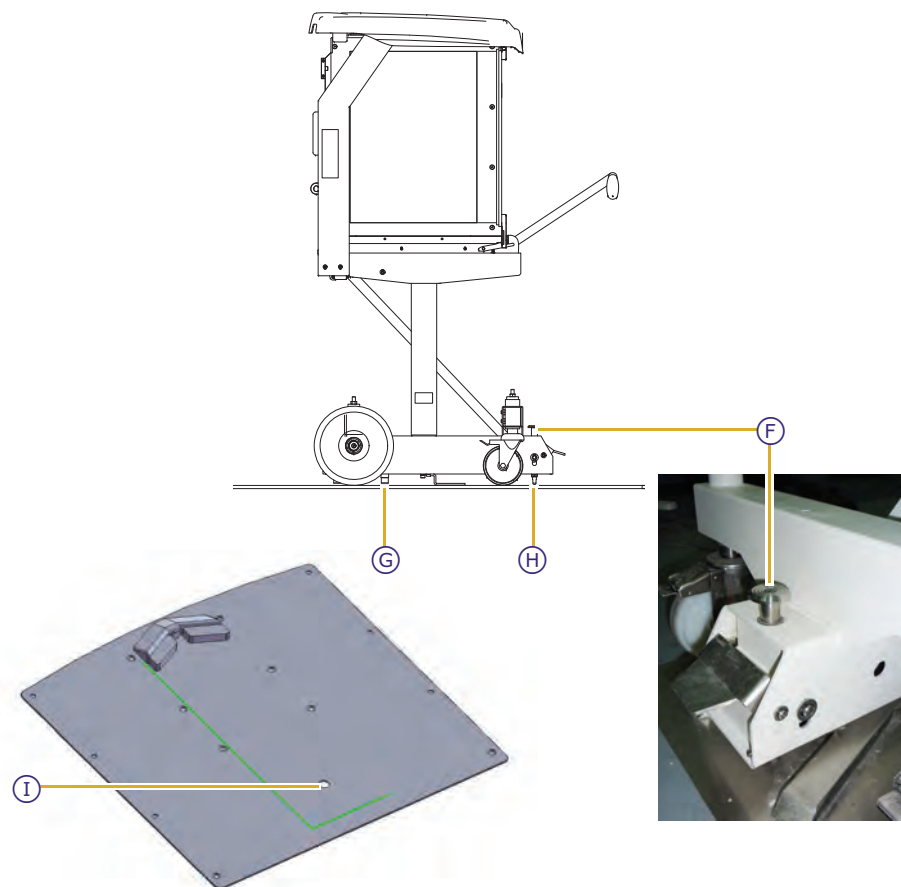


- a. Plasser kollimatorvognen foran dokkingplaten, med forsiden av vognen vendt mot demperen på platen **B**.
- b. Skyv vognen rett frem mens du sørger for at forhjulene på vognen er parallelle med den grønne visuelle skinnen **C**.
- c. Fortsett å skyve vognen rett frem til:
 - Den grønne skinnen **E** er synlig bak vognen.
 - Den fremre kammedbringeren **G** på vognen når gulvdemperen **B**.



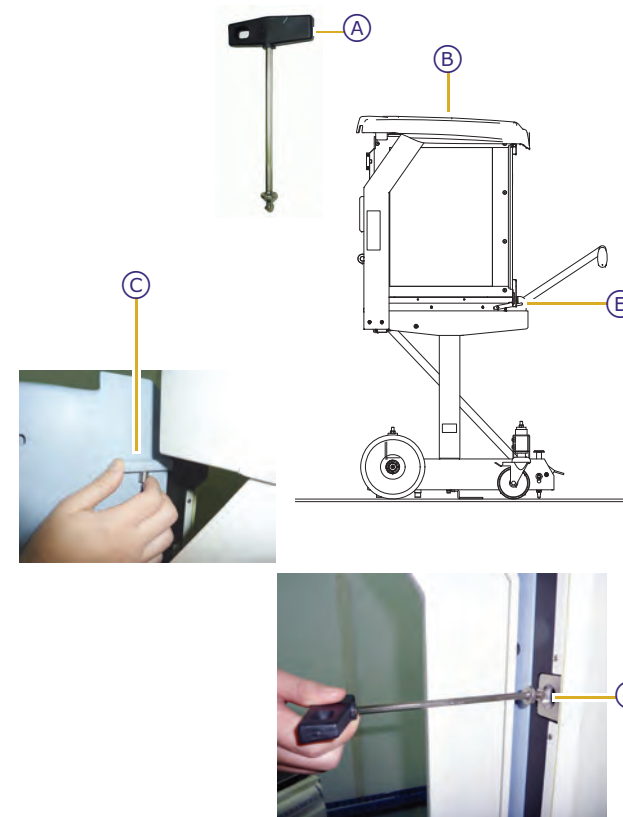
Når du trykker på vognens fotbolt **F**, settes forankringsbolten **H** inn i forankringshullet **I**.

2. Fortsett til [Laste kollimatoren ut av detektoren, s. 5-12](#) eller [Laste ut plastikk-kollimator, s. 5-20](#). ♦



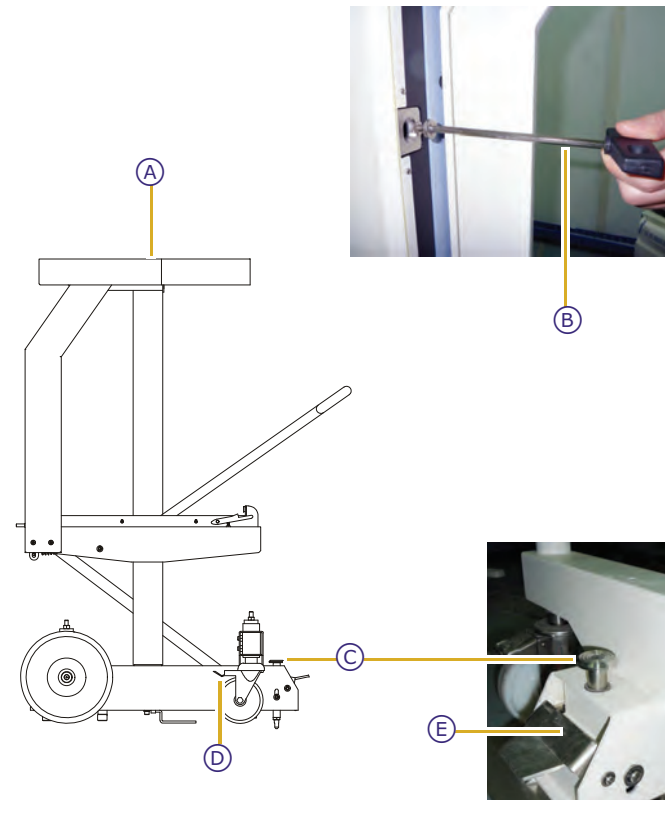
Laste kollimatoren ut av detektoren

1. Når du får beskjed på gantryskjermen om å laste ut kollimatoren, fjerner du kollimatorhåndtaket **A** fra toppen av vognen **B**.
2. Sett håndtaket inn i hullet i kollimatoren **D**, og lås det ved å dreie det 90° i en vilkårlig retning.
3. Dra sikkerhetslåsen **C** på detektoren ut, og hold den på plass.
4. Mens du holder sikkerhetslåsen, drar du i håndtaket for å begynne å skyve kollimatoren fra detektoren til vognen, deretter slipper du låsen.
5. Skyv kollimatoren hele veien til sikkerhetslåsen på vognen **E** klikker i lås.
6. Skyv kollimatoren forsiktig forover for å sikre at den er festet på vognen.
7. Gjenta prosedyren for den andre kollimatoren.
8. Når du får beskjed på gantryskjermen om å bytte vogn, går du videre til [Oppbevare kollimatorvogn, s. 5-13](#). ♦



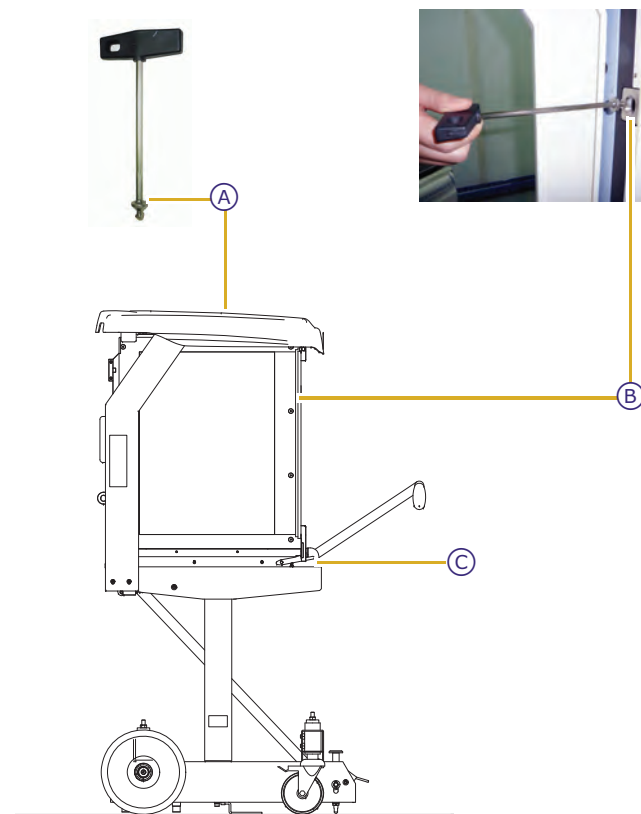
Oppbevare kollimatorvogn

1. Fjern håndtaket fra kollimatoren **B**, og oppbevar det på vognen **A**.
2. Trykk på spaken **E** med en fot for å frigjøre vognens fotbolt **C**, og trill vognen bort til oppbevaringsområdet.
3. Lås hjulbremsene **D**.
4. Fortsett på følgende måte:
 - Hvis du nettopp har lastet av kollimatorer, går du videre til [Laste inn kollimator på detektor, s. 5-14](#) eller [Laste inn plastikk-kollimator, s. 5-18](#).
 - Hvis du nettopp har lastet på nye kollimatorer, går du videre til [Sette bordet i midtre posisjon, s. 5-16](#). ♦



Laste inn kollimator på detektor

1. Plassere kollimatorvogn, s. 5-6, og bringe vognen med kollimatorene som skal lastes inn.
2. Når du får beskjed på gantryskjermen om å laste på kollimatorene, fjerner du kollimatorhåndtaket **A** fra toppen av vognen og setter det inn i hullet i kollimatoren **B**.
3. Lås håndtaket ved å dreie det 90° i en vilkårlig retning, og kontroller at det er låst ved å dra håndtaket utover.
4. Press sikkerhetslåsen på vognen **C** ned, og hold den på plass.
5. Bruk kollimatorhåndtaket til å skyve kollimatoren forsiktig opp på sporene på detektoren og hele veien inn.
6. Dra kollimatoren forsiktig utover for å sikre at den er på plass.
7. Gjenta for den andre kollimatoren.

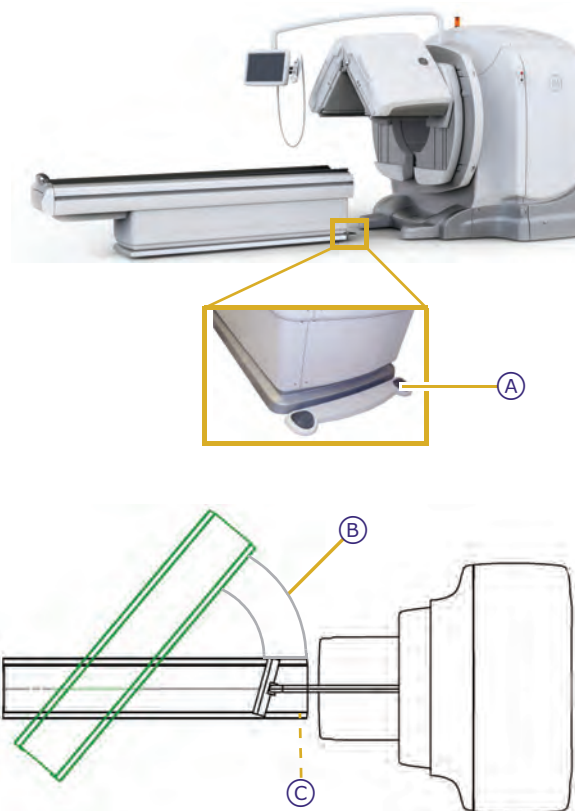


8. Når gantryskjermen angir at kollimatorene er lastet inn, fjerner du håndtaket og trykker på **<GO>** (<START>) for å lukke konturmekanismen.
9. Når du får beskjed på gantryskjermen om å fjerne kollimatorvognen, går du videre til:
 - a. [Oppbevare kollimatorvogn, s. 5-13](#)
 - b. [Sette bordet i midtre posisjon, s. 5-16.](#) ◆



Sette bordet i midtre posisjon

1. Når du får beskjed på gantryskjermen om å sette bordet i midtre posisjon, trykker du på låsemekanismen for bordet **A**.
2. Skyv bordet mot midten langs sporet på gulvet **B** til du hører et klikk som angir at bordet er montert på gulvstopperen **C**. ♦
3. Gå videre til [PSD-test etter kollimatorbytte, s. 5-17](#). ♦



PSD-test etter kollimatorbytte

1. Når du får beskjed på gantryskjermen om å bekrefte detektorbevegelsen, trykker du på **<GO>** (<START>). Detektorene beveger seg ut.
2. Når du får beskjed om det på gantryskjermen, trykker du på fremre PSD **A** på én av kollimatorene.

MERKNAD

- På en plastikk-kollimator trykker du på bryteren på baksiden av plastikk-kollimatoren **C**.
- På en pinhull-kollimator trykker du på kondekslet **D**.

Gantryskjermen angir at du må gjenta PSD-testen for den andre kollimatoren.

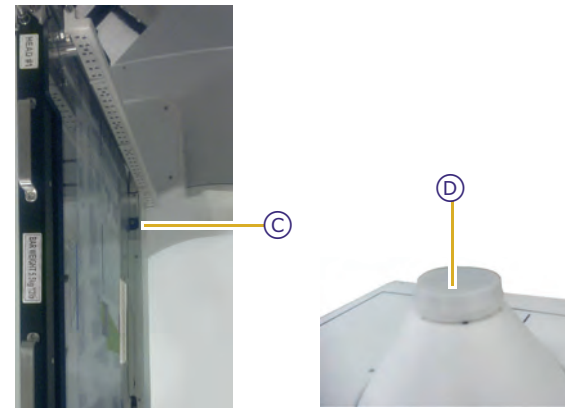
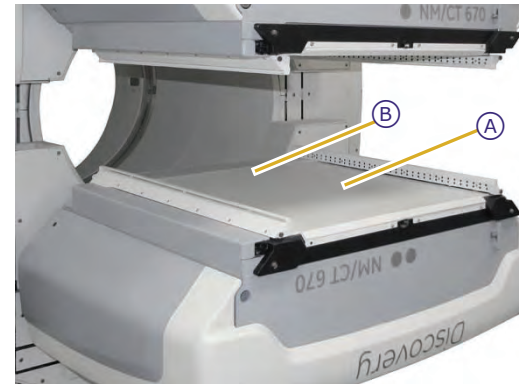
3. Når du får beskjed om det på gantryskjermen, trykker du på bakre PSD **B** på én av kollimatorene.

Gantryskjermen angir at du må gjenta PSD-testen for den andre kollimatoren. ♦

MERKNAD

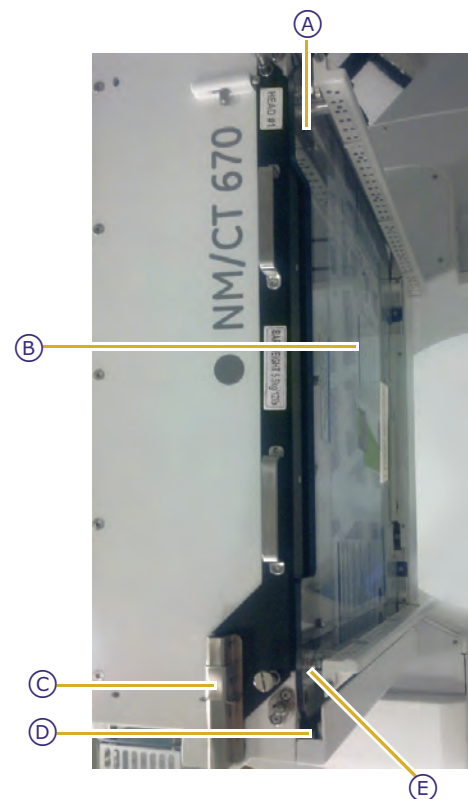
Hvis du får beskjed på gantryskjermen om å slippe en PSD, slipper du den forsiktig.

Du har fullført prosedyren for kollimatorskifte. ♦



Laste inn plastikk-kollimator

1. På detektor 1 setter du plastikk-kollimatoren plate **B** inn på sporene på detektoren **D** og skyver til den er helt på plass.
2. Stram skruene øverst og nederst **A** **E** for å feste plastikk-kollimatoren plate.
3. På plastikk-braketten for detektor 1 kontrollerer du at bolten **C** er trukket opp (låst opp).

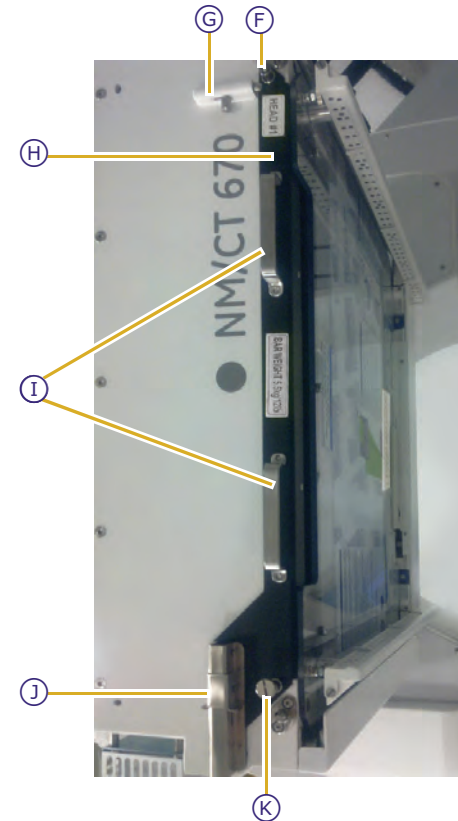


4. Dra sikkerhetslåsen **G** på detektoren ut, og hold den på plass.
5. Mens du holder låsen åpen, plasserer du plastikk-braketten **H** foran detektoren ved hjelp av håndtakene **I** for å skyve braketten til den er fullstendig på plass mellom detektoren og plastikk-kollimatorens plate. Sikkerhetslåsen klikker når braketten er på plass.
6. Stram de to fremre brakettskruene **F** **K**.


⚠ FORSIKTIG

Hold ett av håndtakene **I** mens du fester skruene **F** og **K**. Braketten er tung og kan falle hvis den ikke sitter forsvarlig.

7. Kun detektor 1: Skyv bolten **J** på fremre plastikk-brakett nedover for å låse den på plass i forankringen på detektoren.
8. Gjenta [trinn 1–6](#) for den andre plastikk-kollimatoren.
9. Når du får beskjed på gantryskjermen om å lukke konturmekanismen, trykker du på **<GO>** (<START>).
10. Når du får beskjed på gantryskjermen om å fjerne kollimatorvognen, skyver du bolten **J** på braketten for detektor 1 oppover.
11. Fortsett til [Sette bordet i midtre posisjon, s. 5-16](#) ♦



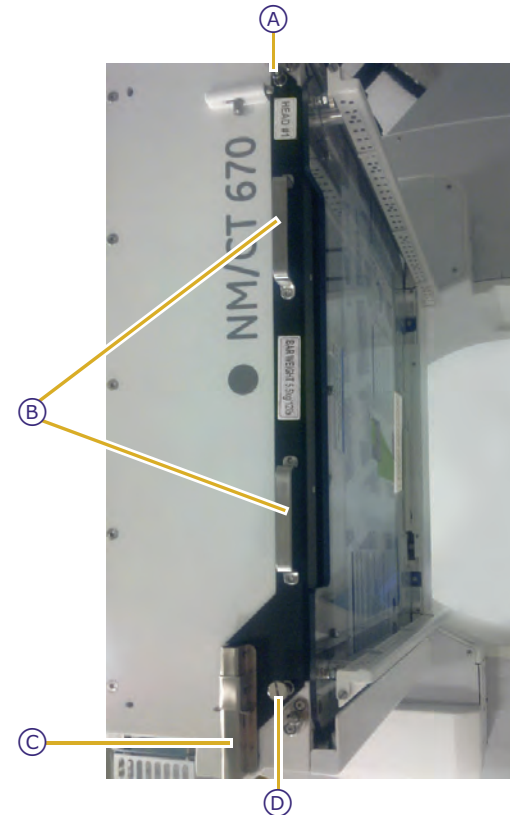
Laste ut plastikk-kollimator

1. På detektor 1 skyver du bolten på braketten **C** nedover for å låse den på plass i forankringen på detektoren.
2. Når du får beskjed på gantryskjermen om å åpne konturmekanismen, trykker du på **<GO>** (<START>).
Konturmekanismen flytter seg vekk fra detektorens overflate, og gantryskjermen viser:
Unload Collimators (Ta ut kollimatorene)
3. Når du får beskjed på gantryskjermen om å laste ut kollimatorene, løsner du de to fremre skruene på braketten **A** **D**.
4. På detektor 1 drar du bolten på braketten **C** oppover, deretter bruker du begge håndtakene **B** til å dra i braketten for å fjerne den.



FORSIKTIG

Bruk begge hender. Braketten er tung.



Kollimatorskifte

5. Løsne de to skruene **E** **F**, og hold plastikk-kollimatoren plate på plass.
6. Dra plastikk-kollimatoren plate ut av sporene.
7. Gjenta trinn 3–6 for den andre plastikk-kollimatoren.
8. Når du får beskjed på gantryskjermen om å sette bort vognen og laste inn neste kollimatorsett, går du videre til [Laste inn kollimator på detektor, s. 5-14](#). ♦

Kollimatorbytte for NaI-systemer Laste ut plastikk-kollimator



Kollimatorskifte for 870/D670CZT

Kollimatorskifte er ikke nødvendig for vanlig bruk av 870/D670CZT-systemet, forutsatt at det brukes en strålekilde til **Daily QC** (Daglig kvalitetskontroll) og til **Periodic QC** (Periodisk kvalitetskontroll). Når kollimatorskifte er nødvendig, følger du instruksjonene nedenfor samt alle sikkerhets- og brukerinstruksjoner som følger med i *Brukerhåndboksett*.

Formål	Ta av / monter kollimatorer og plastikk-kollimatorer		
Deltagere/ tilleggsinfo	Sikkerhetsinstruksjoner i sikkerhetsdokumentasjonen (se bokmerket Sikkerhet...	Tid 	Noen minutter
Klargjøring 	Bordet i midtre posisjon	Verktøy 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kollimatorvogn ■ Lite håndtak (på vogn) ■ Uttrekkingshåndtak (på vogn) ■ Skiftenøkkel følger med systemet <p>Merknad: Skiftenøkkelen er et kalibrert verktøy. Oppbevar den på et trygt sted, og ikke bruk det til andre formål.</p>



Arbeidsflyt ved prosedyre for kollimatorskifte

Skifte kollimator med plastikk

1. Klargjøre systemet for kollimatorskifte, s. 5-4
2. Sette bordet i vinklet posisjon, s. 5-5
3. Plassere kollimatorvogn for 870/D670CZT, s. 5-25
4. Fjerne en kollimator fra en 870/D670CZT-detektor, s. 5-29
5. Oppbevare kollimatorvogn, s. 5-13
6. Laste inn plastikk-kollimator, s. 5-18
7. Sette bordet i midtre posisjon, s. 5-16

Skifte plastikk med kollimator

1. Klargjøre systemet for kollimatorskifte, s. 5-4
2. Sette bordet i vinklet posisjon, s. 5-5
3. Laste ut plastikk-kollimator, s. 5-20
4. Plassere kollimatorvogn for 870/D670CZT, s. 5-25 (trinn 5 til 1)
5. Laste en kollimator på en detektor for 870/D670CZT, s. 5-35
6. Oppbevare kollimatorvogn, s. 5-13
7. Sette bordet i midtre posisjon, s. 5-16



8. PSD-test etter kollimatorbytte, s. 5-17

PSD-test etter kollimatorbytte, s. 5-17

Klargjøre systemet for kollimatorskifte

Denne prosedyren er den samme som for NaI-systemer, se [Klargjøre systemet for kollimatorskifte, s. 5-4](#). Fortsett med [Sette bordet i vinklet posisjon, s. 5-5](#).

Sette bordet i vinklet posisjon

Denne prosedyren er den samme som for NaI-systemer, se [Sette bordet i vinklet posisjon, s. 5-5](#). Fortsett med [Plassere kollimatorvogn, s. 5-6](#) eller [Laste ut plastikk-kollimator, s. 5-34](#). ◆



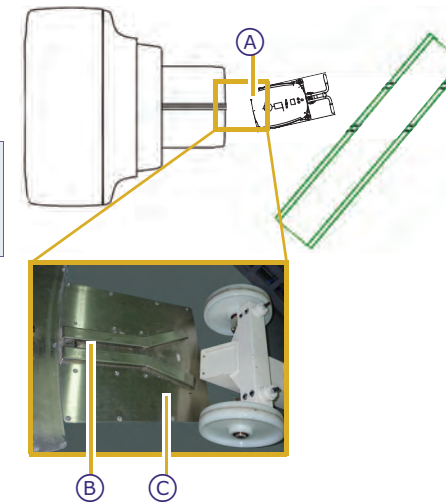
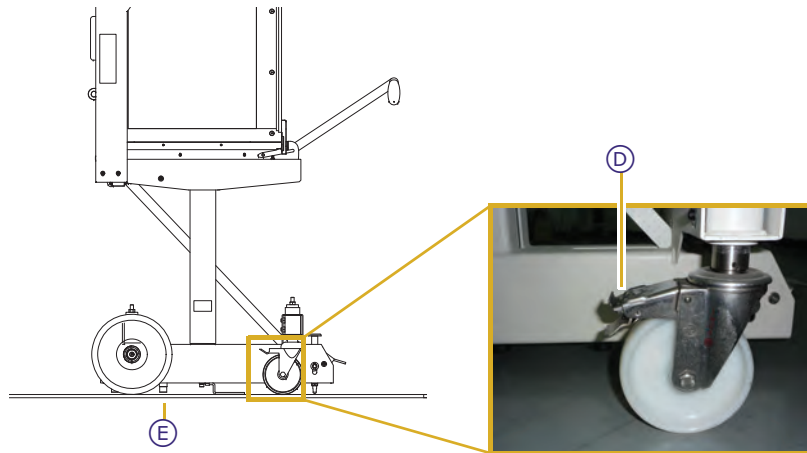
Plassere kollimatorvogn for 870/D670CZT

1. Slipp kollimatorvognens bremsestopp **D**, og trill vognen på plass foran gantryet **A**.
2. Plasser kollimatorvognens ledeplate **C**.

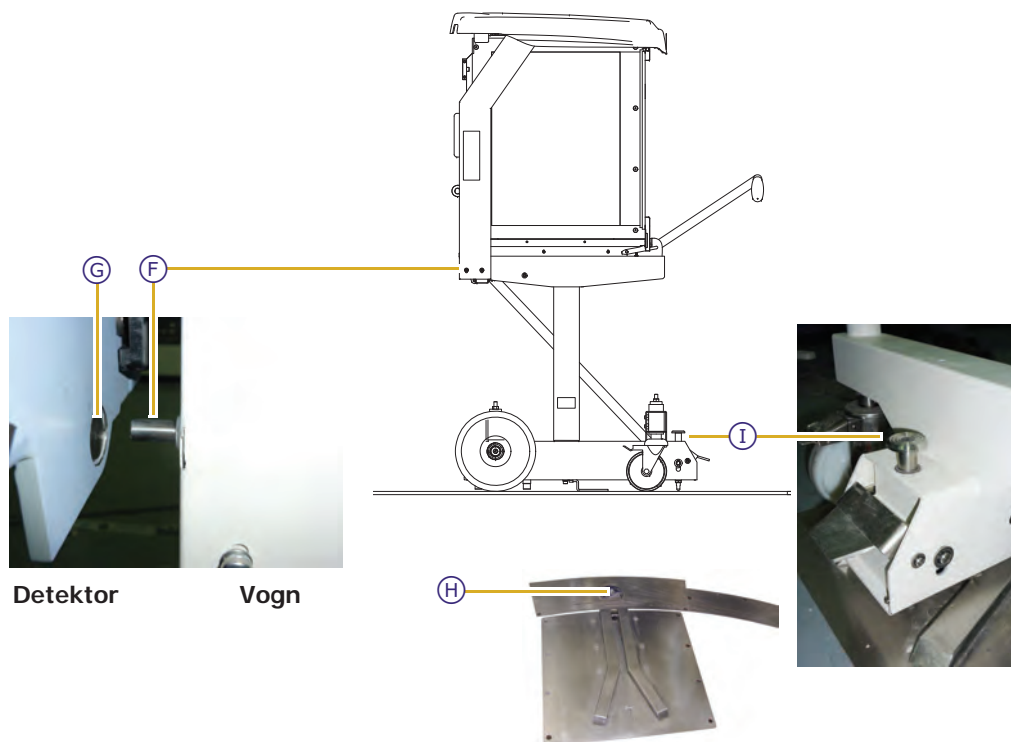
MERKNAD

Hvis systemet bruker den flate gulvplaten, kan du se instruksjonene i [Posisjonere vogn med flat dokkingplate, s. 5-9](#).

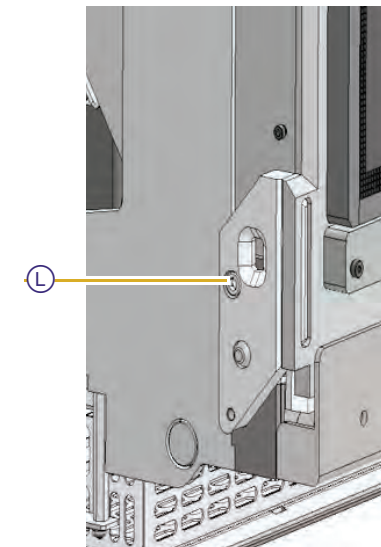
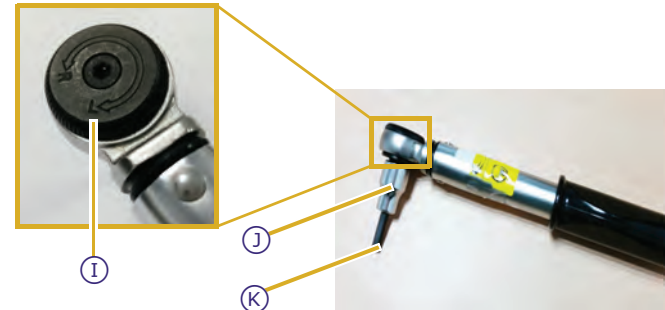
3. Kontroller at fremre kammedbringer på vognen **E** når gulvdemperen av gummi på platen **B**.



4. Kontroller at forankringsbolten på vognen **F** er rettet inn etter forankringshullet på detektoren **G**.
5. Hold vognens fotbolt **I** inne til den er i fullstendig inngrep med gulvbolthullet **H**.
6. Vognens forankringsbolt settes inn i detektorens forankringshull.



7. Gantryvisningen ber deg trykke på **<GO>** (**<START>**) og deretter fjerne kollimatorens justeringsskruer.
- a. Trykk på **<GO>** (**<START>**), og vent til konturmekanismen åpnes.
 - b. Fjern justeringsskruene:
 - i. Sørg for at velgerbryteren på momentnøkkelen er dreid til **L**-retningen (venstre) **I** (avmerket på verktøyet, for å fjerne skruer).
 - ii. Sett momentnøkkelen **K** i sporet på justeringsskruen for kollimatoren **L**.
 - iii. Drei håndtaket på momentnøkkelen mot klokken for å løsne skruen.
 - iv. Hold momentnøkkelen på plass, og drei pipen **J** mot klokken for hånd til skruen kan fjernes.
 - v. Oppbevar skruen på et trygt sted klar til bruk når du skal montere kollimatoren på nytt.



Kollimatorskifte

- vi.** Fjern skruen på den andre kollimatoren.
 - vii.** Sett momentnøkkelen tilbake på toppen av kollimatorvognen **M**.
- 8.** Fortsett til [Fjerne en kollimator fra en 870/D670CZT-detektor, s. 5-29.](#) ♦

Kollimatorskifte for 870/D670CZT
Plassere kollimatorvogn for 870/D670CZT



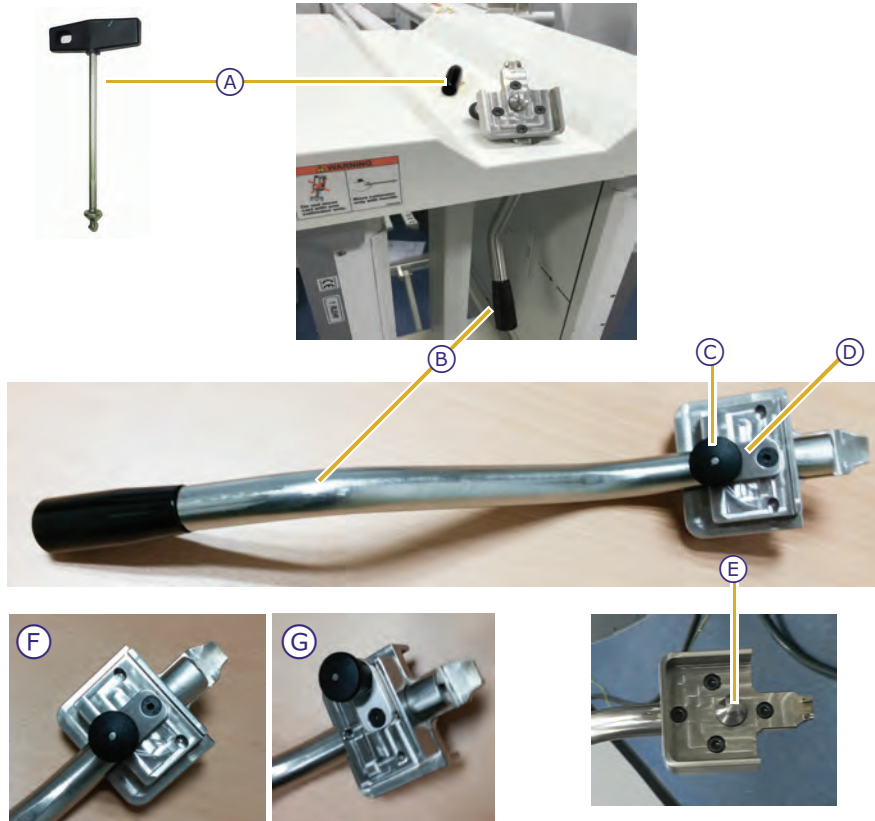
Fjerne en kollimator fra en 870/D670CZT-detektor

Denne prosedyren bruker to håndtak.
Begge oppbevares på toppen av vognen:

- A** standard lite håndtak
- B** dedikert uttrekkingshåndtak på CZT-kollimator.

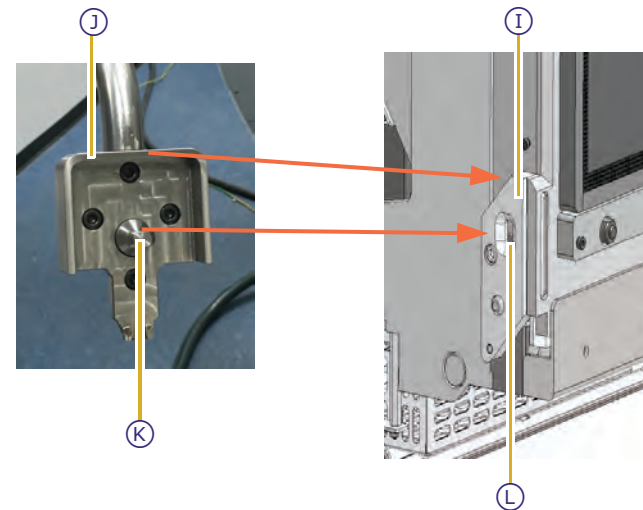
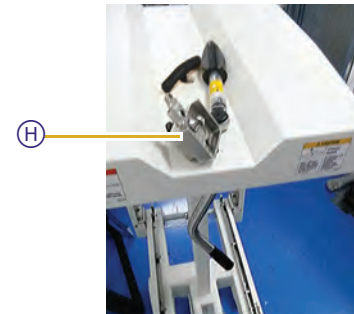
Håndtaket passer på den utstikkende delen på kollimatoren og låses / låses opp ved å trekke ut knappen **C** og rotere spaken **D** (dette roterer låsen **E**):

- F** Låst posisjon (for uttrekking av kollimatoren fra huset)
- G** Ulåst posisjon (ved festing/ løsløsning fra håndtaket).

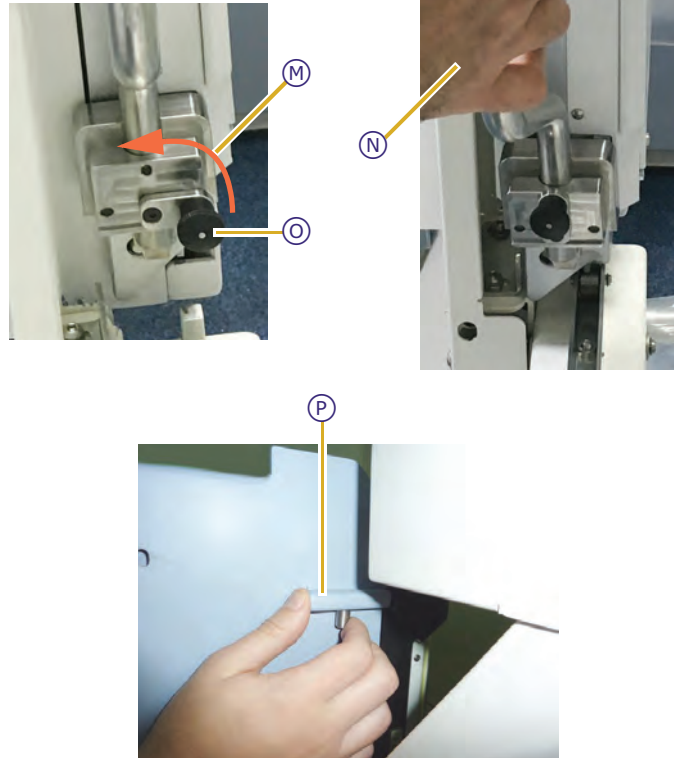


1. Når du får beskjed på gantryskjermen om å laste ut kollimatoren, fjerner du uttrekkingshåndtaket **H** fra toppen av vognen.
2. Om nødvendig kan du rotere låsen på håndtaket til den **ulåste** posisjonen.
3. Med staken på håndtaket vendt oppover låser du håndtaksrammen **J** på den utstikkende delen på kollimatoren **I**, slik at låsen på håndtaket **K** er inne i hullet i kollimatoren **L**.

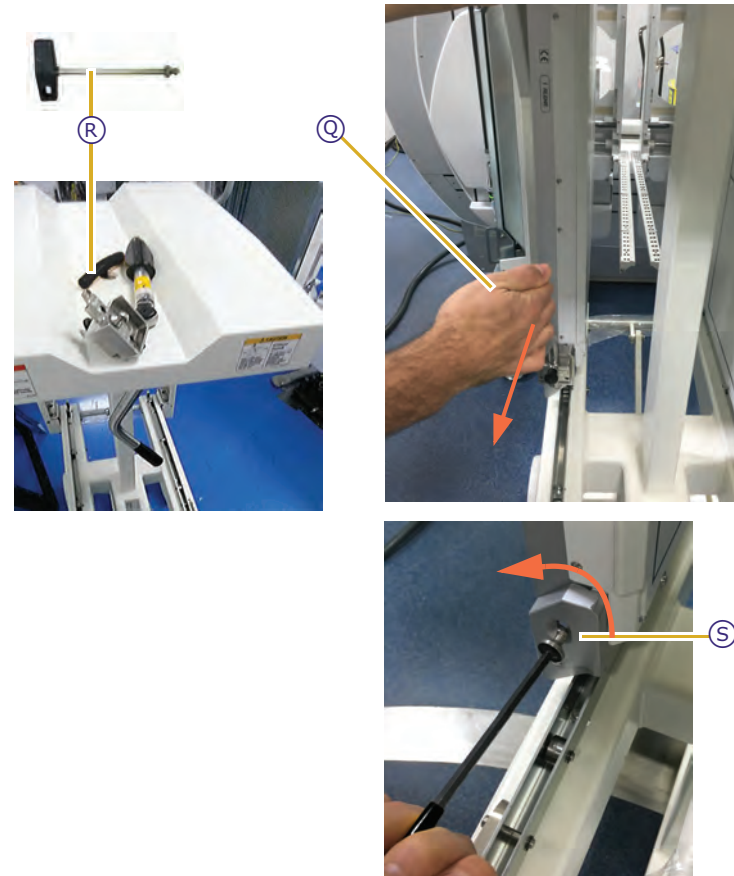
Kollimatorskifte for 870/D670CZT
Fjerne en kollimator fra en 870/D670CZT-detektor



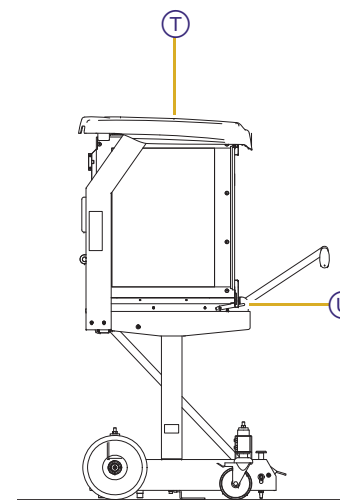
4. Mens du holder håndtaket på plass, treker du ut knappen **O** og roterer spaken **M** til **låst** posisjon. Trekk forsiktig for å kontrollere at håndtaket ikke kan fjernes **N**.
5. Trekk sikkerhetslåsen **P** på toppen av detektoren ut, og hold den på plass.



6. Mens du holder sikkerhetslåsen ut, drar du i uttrekkingshåndtaket **Q** for å begynne å skyve kollimatoren fra detektoren til vognen. Deretter slipper du låsen.
7. Når kollimatoren når midten av vognskinnen, fjerner du uttrekkingshåndtaket og setter inn det lille håndtaket på følgende måte:
 - a. Hold uttrekkingshåndtaket med én hånd for å hindre at det faller, og bruk den andre hånden til å trekke ut knappen og dreie spaken til side for å **låse opp** håndtaket.
 - b. Oppbevar uttrekkingshåndtaket på toppen av vognen.
 - c. Fjern det lille håndtaket **R** fra toppen av vognen.
 - d. Sett det lille håndtaket inn i hullet i kollimatoren **S**, og lås det ved å dreie det 90° i en vilkårlig retning.



8. Skyv kollimatoren hele veien ut til sikkerhetslåsen på vognen **U** klikker i lås.
9. Skyv kollimatoren forsiktig forover for å sikre at den er festet på vognen **T**.
10. Fjern det lille håndtaket fra kollimatoren, og oppbevar det på toppen av vognen **T**.
11. Gjenta prosedyren for den andre kollimatoren.
12. Når du får beskjed på gantryskjermen om å bytte vogn, går du videre til [Oppbevare kollimatorvogn, s. 5-13.](#) ♦



Oppbevare kollimatorvogn

Denne prosedyren er den samme som for NaI-systemer, se [Oppbevare kollimatorvogn](#), s. 5-13.
Fortsett med [Laste inn kollimator på detektor](#), s. 5-14.

Laste inn plastikk-kollimator

Denne prosedyren er den samme som for NaI-systemer, se [Laste inn plastikk-kollimator](#), s. 5-18.
Fortsett med [Sette bordet i midtre posisjon](#), s. 5-16.

Sette bordet i midtre posisjon

Denne prosedyren er den samme som for NaI-systemer, se [Sette bordet i midtre posisjon](#), s. 5-16.
Fortsett med [Laste ut plastikk-kollimator](#), s. 5-20.

Laste ut plastikk-kollimator

Denne prosedyren er den samme som for NaI-systemer, se [Laste ut plastikk-kollimator](#), s. 5-20.
Fortsett med [Laste en kollimator på en detektor for 870/D670CZT](#), s. 5-35.

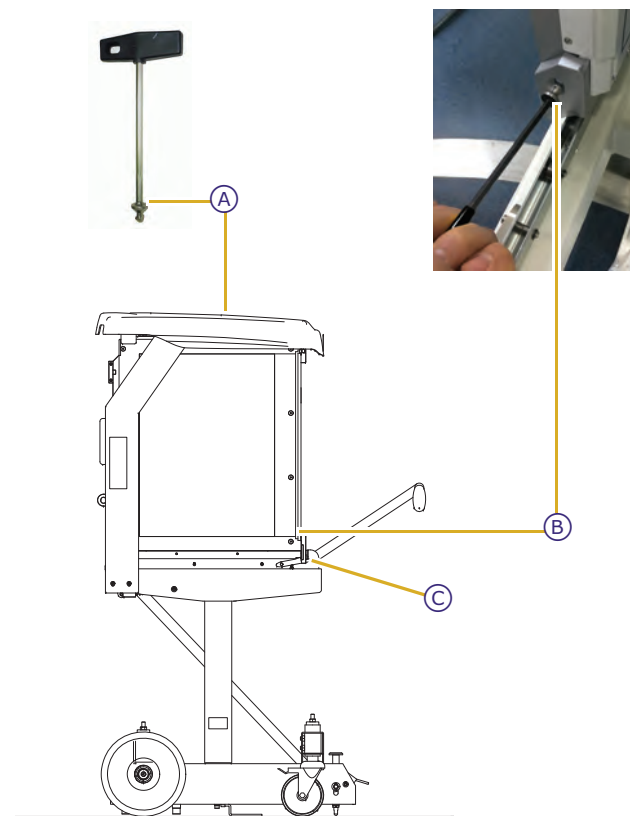
MERKNAD

Plastikkollimatoren som brukes i 870CZT/D670CZT-systemet, har en lettere brakett med ett enkelt håndtak.

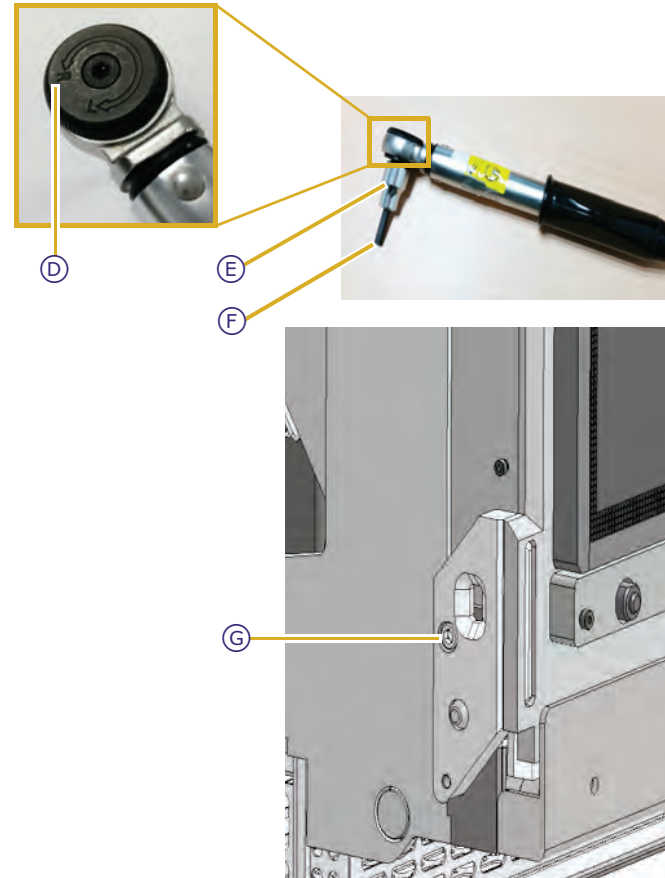


Laste en kollimator på en detektor for 870/D670CZT

1. Plassere kollimatorvogn, s. 5-6.
2. Når du får beskjed på gantryskjermen om å laste på kollimatoren, fjerner du det lille kollimatorhåndtaket **A** fra toppen av vognen og setter det inn i hullet i kollimatoren **B**.
3. Lås håndtaket ved å dreie det 90° i en vilkårlig retning, og kontroller at det er låst ved å dra håndtaket utover.
4. Press sikkerhetslåsen på vognen **C** ned, og hold den på plass.
5. Bruk kollimatorhåndtaket til å skyve kollimatoren forsiktig opp på sporene på detektoren og hele veien inn.
6. Trekk kollimatoren forsiktig utover for å sikre at den er på plass. Deretter fjerner du håndtaket og oppbevarer den på plass på toppen av vognen.
7. Gjenta trinn 3 til 6 for den andre kollimatoren.



8. Gantrydisplayet ber deg om å feste kollimatoren justeringsskruer og deretter trykke på **<GO>** (**<START>**) (**<GÅ>**). Fortsett på følgende måte:
- Sørg for at velgerbryteren **D** på skiftenøkkelen er stilt inn til **R**-retningen (høyre) (markert på verktøyet, for å feste skruen).
 - Plasser kollimatoren justeringsskruer inne i hullet.
 - Sett momentnøkkelen **F** i sporet på skruhodet **G**.
 - Hold momentnøkkelen på plass, og drei pipen **E** med klokken for hånd for å forhåndsstramme skruen.
 - Drei håndtaket på momentnøkkelen med klokken for å trekke til skruen til det høres et klikk. Det indikerer at skruen har nådd det nødvendige tiltrekkingsmomentet.
 - Fest skruen på den andre kollimatoren.



Kapittel 6: NM-databasehåndtering

MERKNAD 870/D670 & 850/860

NM- og CT-komponentene i systemet har separate databaser.

- Dette kapitlet inneholder prosedyrer for NM-databasehåndtering som brukes i den daglige betjeningen av systemet.
- CT-databasehåndtering er kort beskrevet i *Veiledning for klinisk hybriddrift* og nærmere beskrevet i *Brukerdokumentasjonssett for CT*.

Overføre og arkivere data

Automatisk overføring

Automatisk overføring av de innhentede dataene kan defineres via **System Configuration** (Systemkonfigurasjon), fanen → **Dicom Station** (Dicom-stasjon) til ett eller flere steder. Overføringen skjer per skanning når skanningsinnhentingen er ferdig.



Manuell overføring og arkivering

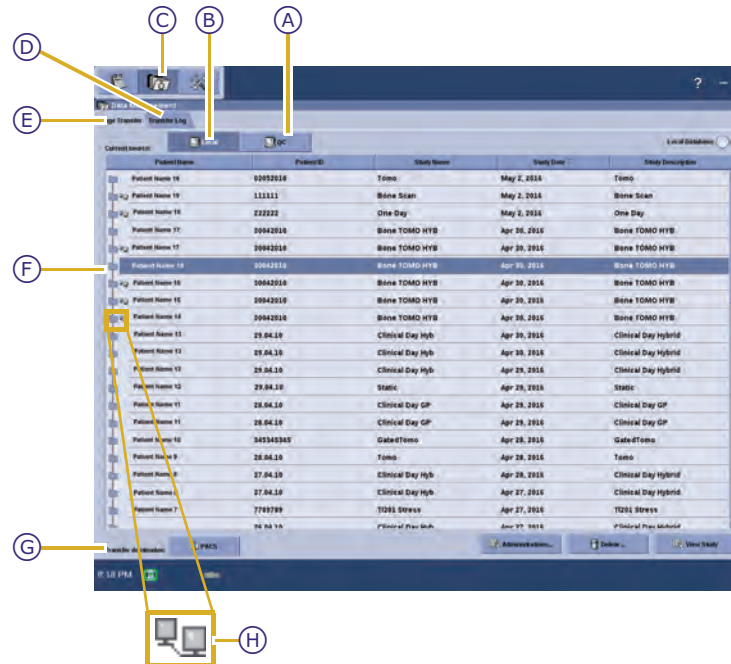
1. Hvis du vil starte manuelle dataoverføringer, åpner du **Data Management** (Datahåndtering) **C** og velger fanen **Image Transfer** (Bildeoverføring) **E**.
2. Avhengig av hva slags data du vil overføre, velger du fanen **Local** (Lokal) **B** eller **QC** (Kvalitetskontroll) **A**.
3. Velg de relevante dataene **F**, og klikk på det ønskede måldestinasjonen **G**.

MERKNAD



Arkivering startes på samme måte ved at PACS velges som måldestinasjon.

4. Hvis du vil overvåke dataoverføringen, velger du fanen **Transfer Log** (Overføringslogg) **D**. Denne fanen viser status for hver overføring som:

Job in Progress (Jobb til behandling), **Job Succeeded** (Jobb fullført) eller **Job Failed** (Jobb mislykket).



5. Når overføringen er fullført, går du tilbake til fanen **Image Transfer** (Bildeoverføring) **E**.
Ikonet til venstre for elementet **H** viser status:

Ikon	Beskrivelse
 Overført	Viser at dataene ble overført. Ikonet vil ikke forsvinne med mindre alle bildene ble automatisk eller manuelt overført til minst én måldestinasjon.
 Arkivert	Viser at dataene er arkivert på PACS via en lagringsforpliktelse. Studier merkes som archived (arkivert) hvis alle bilder og en melding om lagringsforpliktelse er mottatt.

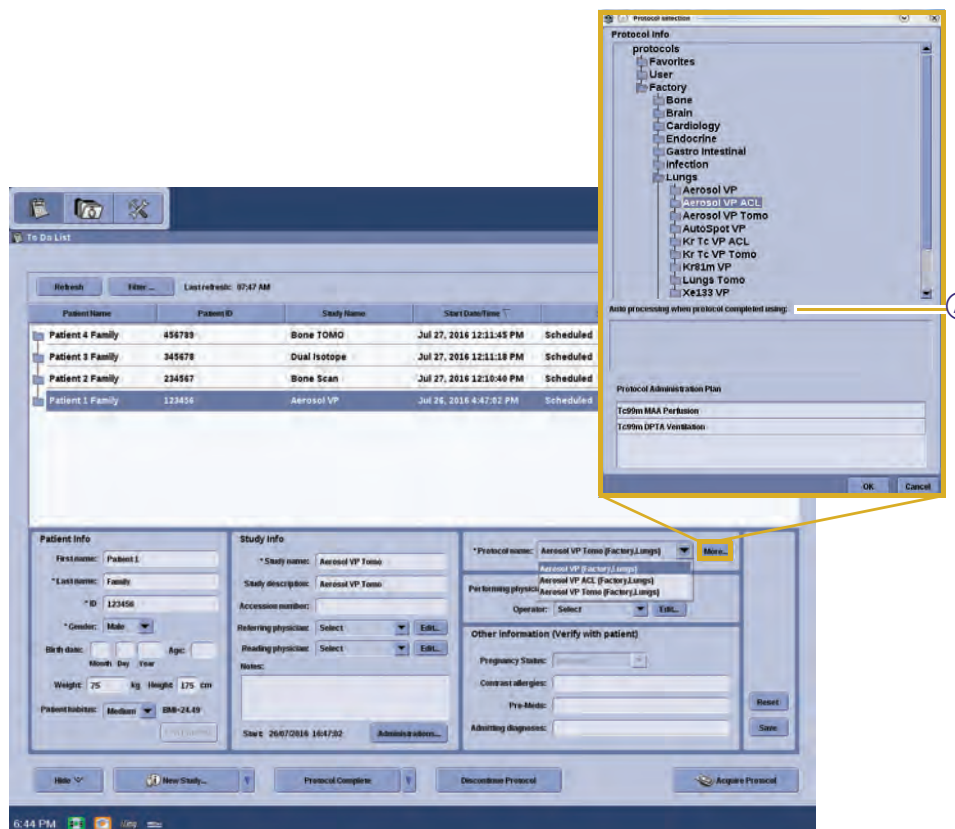


Automatisk behandling av protokolldata

Hvis en applikasjon for **auto-processing** (automatisk behandling) ble definert for protokollen **A**, startes **auto-processing** (automatisk behandling) på Xeleris-arbeidsstasjonen som ble konfigurert for dette formålet, rett etter at protokollen er fullført.

Systemet støtter alternativet **Ignite** (Antenne), som kan brukes til å legge ved et Xeleris-program for automatisk behandling ved en bestemt optaksprotokoll.

Du kan oppdatere applikasjonen for automatisk behandling som legges ved hver protokoll, via **Protocol Editor** (Protokollredigeringsprogram).



Du kan oppdatere listen over applikasjoner for automatisk behandling via **System Configuration** (Systemkonfigurasjon) → kategorien **DICOM Stations** (DICOM-stasjoner).

Når en ny studie defineres, viser panelet **Protocol Info** (Protokollinformasjon) navnet på applikasjonen for automatisk behandling som er lagt ved den valgte protokollen, hvis noe er lagt ved.

Etter at dataopptaket for en bestemt protokoll er fullført, kan du velge om du vil aktivere det definerte programmet for automatisk behandling via **[Protocol Completed]** ([Protokoll fullført]).

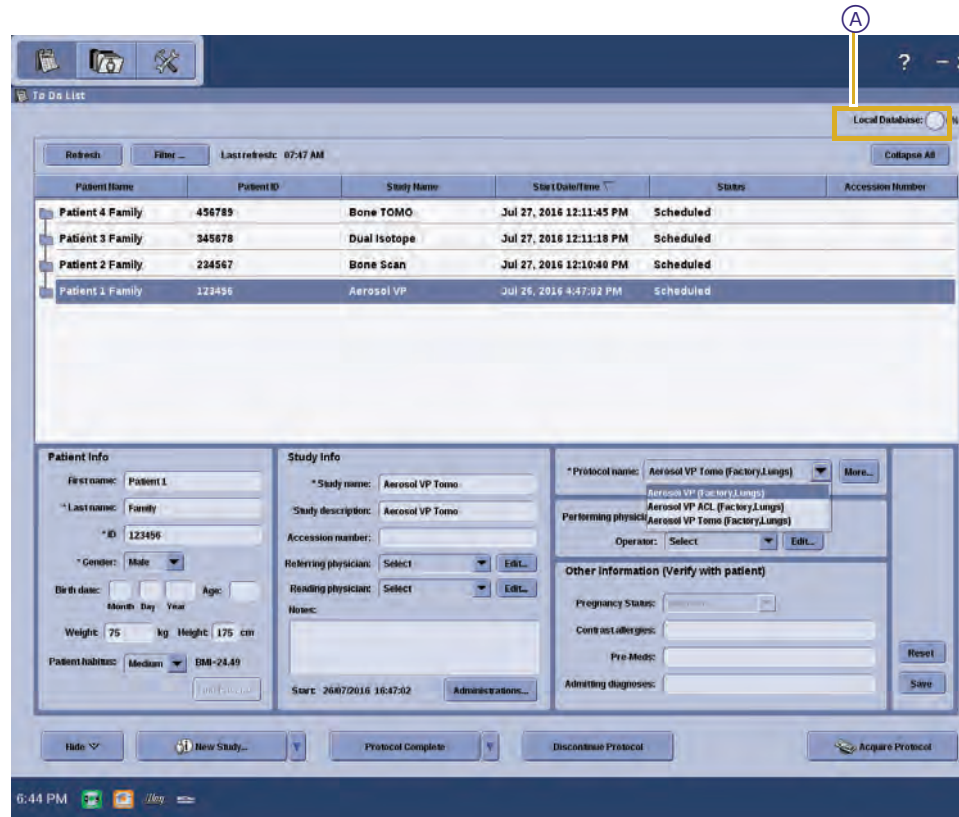
Før du starter et spesifikt opptak for en protokoll der et program for automatisk behandling er definert, kan du angi at programmet skal aktiveres når dataopptaket er fullført, og at dataene skal overføres til arbeidsstasjonen via **Admin → Auto Processing** (Automatisk behandling).



Håndtere databasepass

På **To Do List** (Gjøremålsliste) ser du hvor mye ledig plass det er i **Local database** (Lokal database) **A**.

Slett data om nødvendig (se [Slette data, s. 6-7](#)).◆



Slette data

1. Åpne **Data Management** (Datahåndtering) **A**, og velg **Local** database (Lokal database) **B** som kilderegister.

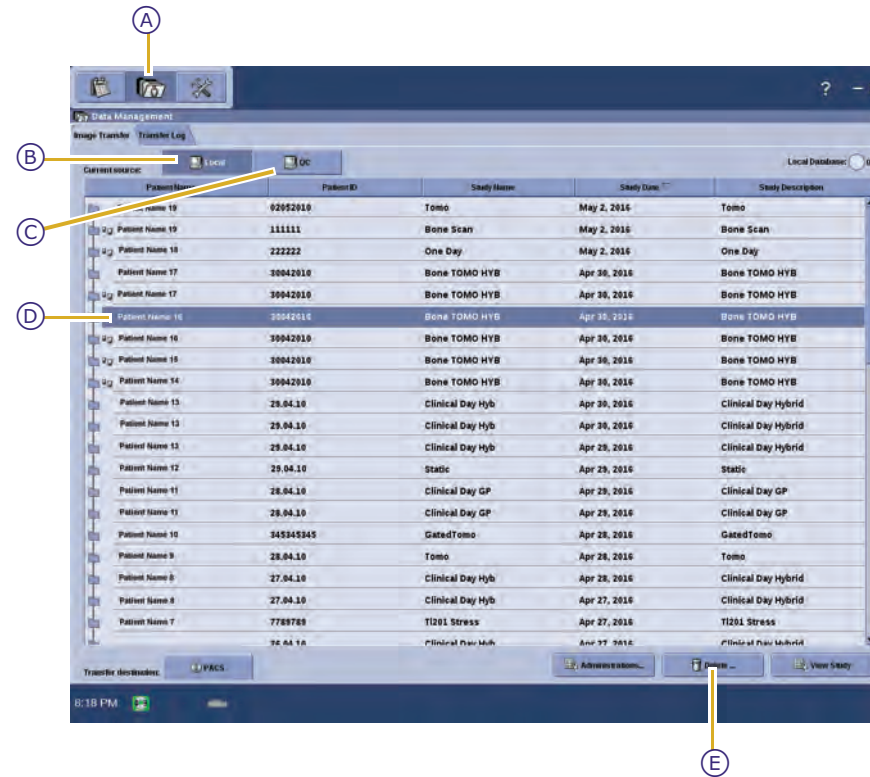
2. Velg dataene som skal slettes **D**.

MERKNAD

- Hvis du vil velge flere elementer, <Ctrl>-klikker du på elementene.
- Hvis du vil deaktivere data som ikke er overført, <Ctrl>-klikker du på elementene.
- Hvis du vil slette alle oppførte data, klikker du på **[Delete Selected]** ([Slett valgte]).

3. Klikk på **[Delete]** ([Slett]) **E**.

4. Gjenta denne prosedyren for **QC**-databasen **C**. ♦



Kapittel 7: Tilleggsinformasjon

Bruke en viftestrålekollimator

Følgende konvensjoner ble tatt i bruk for lagring av viftestråledata for å sørge for bakoverkompatibilitet med Infinia-viftestråledataformatet.

- Resultatet av en viftestråle-**SPECT**-skanning lagres og overføres i et format tilsvarende parallelstråle.
- Den faktiske X-pikselstørrelsen på projeksjoner tilsvarende parallelstråle er lik den registrerte X-pikselstørrelsen delt på den geometriske zoomen på viftestrålekollimatoren:
- De faktiske totale innsamlede tellingene under skanningen er lik de totale tellingene delt på kvadratroten av den geometriske zoomen til viftestrålekollimatoren.
- Verdien til den geometriske zoomen på fan-beam-kollimatoren avhenger av skanneradiusen og er lik omtrent 2,1. Du får denne verdien ved å dele pikselstørrelsen som ble registrert med projeksjonene som tilsvarende parallelstråle, med pikselstørrelsen som innhentes etter utført standard-FBP-rekonstruksjon med Xeleris Brain SPECT-applikasjonen (hjerne-SPECT).

Som følge av det ovennevnte skal det ikke utføres organstørrelsesmålinger på SPECT-projeksjoner som innhentes med en viftestrålekollimator.



Kontrollere automatisk klaring for persistensbilde

Automatisk klaring for persistensbilde når bevegelse settes i gang kan slås på/av som følger:

1. Logg inn som en **Admin**-bruker.
2. Gå til **System Configuration – System Setup** (Systemkonfigurasjon – Systemoppsett) → kategorien **Admin**.

Under **System Preferences** (Systempreferanser), velg eller fjern valget **Automatically clear persistence image when initiating motion** (Fjern persistensbilde automatisk når bevegelse settes i gang).



Tosidig, horisontal bevegelse med pinhull-kollimator (lisensiert alternativ)

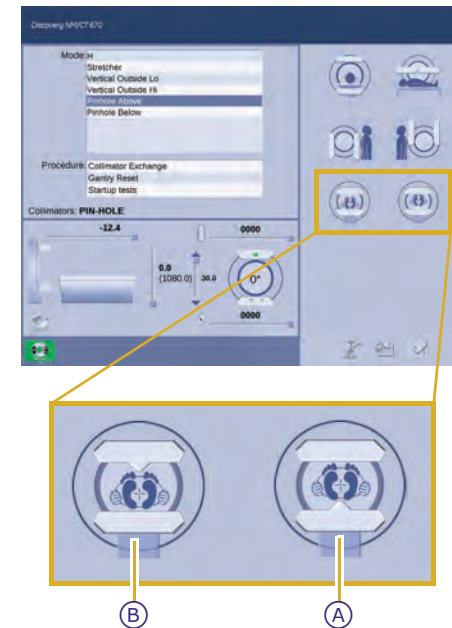
VIKTIG

Alle advarsler, sikkerhetstiltak og instruksjoner som angår driften av systemet mens pinhull-kollimatoren er montert, er relevante for denne modusen. Før systemet brukes med pinhull-kollimatoren, må *Brukerhåndbok for pinhull-kollimator* gjennomgås grundig.

Aktiverer den tosidige, horisontale bevegelsen til pinhull-kollimatoren, som gjør det mulig å ta bilde av steder utenfor pasientens sentralakse (nyrer, hofteledd osv.). I tillegg kan også detektoren som holder pinhull-kollimatoren beveges vertikalt og rotere rundt sin egen akse.

Betjening:

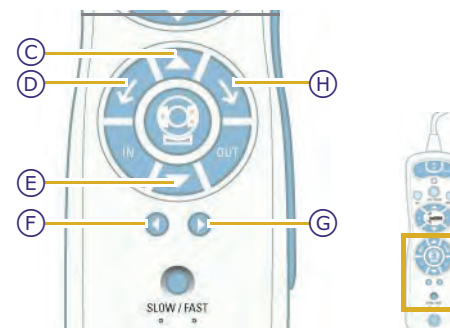
1. Last pinhull-kollimatoren på systemet, og velg **Pinhole Above** (Pinhull oppe) **B** eller **Pinhole Below** (Pinhull nede) **A**.



2. For å flytte detektoren som pinhullet er montert på bruk den håndholdte kontrollenheten som følger:
- Trykk på **H D** for å rotere detektoren rundt sin egen akse
 - Trykk på **C E** for å bevege detektoren opp/ned
 - Trykk på **F G** for å bevege detektoren til venstre/høyre

MERKNAD

Gantry-rotasjon og bevegelse av detektor 2 er deaktivert i disse modusene.



Utvidet hastighetsområde for støtten til helkroppsskanning (lisensiert alternativ)

MERKNAD B615

- Denne delen er relevant for systemer med to detektorer og gjelder ikke for Brivo NM615.

Aktiverer **Whole Body** (Helkropp)-skanning i **Continuous** (Kontinuerlig)-modus med:

- Utvidet område for **Pallet velocity** (Støttens hastighet): 30–200 cm/min
- **Patient Location** (Pasientposisjon): **Feet First** (Føtter først) eller **Head First** (Hode først)

MERKNAD

- Under skanning innenfor det utvidede området for **Pallet velocity** (Støttens hastighet), opprettholder systemet en fast detektoravstand (**Automatic Body Contouring** (Automatisk kroppskontur) er slått av), med den øvre detektoren i sin største radiusposisjon.
- Endre bordhøyden slik at pasienten befinner seg i optimal avstand fra den øvre detektoren, samtidig som du hindrer en eventuell kollisjon mellom pasientens kropp og den øvre detektoren under skanningen.
- **Head First Supine**-pasientposisjonen (Ryggleie med hodet fremover) støttes kun når det skannes i det utvidede området for **Pallet velocity** (Støttens hastighet).



Betjening:

1. Under **Scan Mode** (Skannemodus) velger du **Continuous** (Kontinuerlig) **C**.
2. Fjern alternativet **Use body contour** (Bruk kroppskontur) **B**.

MERKNAD

Ved skanning uten **Body Contour** (kroppskontur), vær ekstra oppmerksom på:

- Pasientposisjon før skanningen
- Verifisering a klaring
- Overvåking under skanningen

Se instruksjonene og advarslene som gjelder skanning uten **Automatic Body Contouring** (Automatisk kroppskontur) i *Håndbok for sikkerhet og forskrifter for NM-kameraer*.

3. I feltet **Pallet velocity** (Støtens hastighet) **D** angis en verdi mellom 30 og 200 cm/min, trykk deretter på **<Enter>**.
4. Velg riktig **Patient Location** (Pasientposisjon) **A** (**Feet First Supine** (Ryngleie med føtter fremover) eller **Head First Supine** (Ryngleie med hode fremover)).

