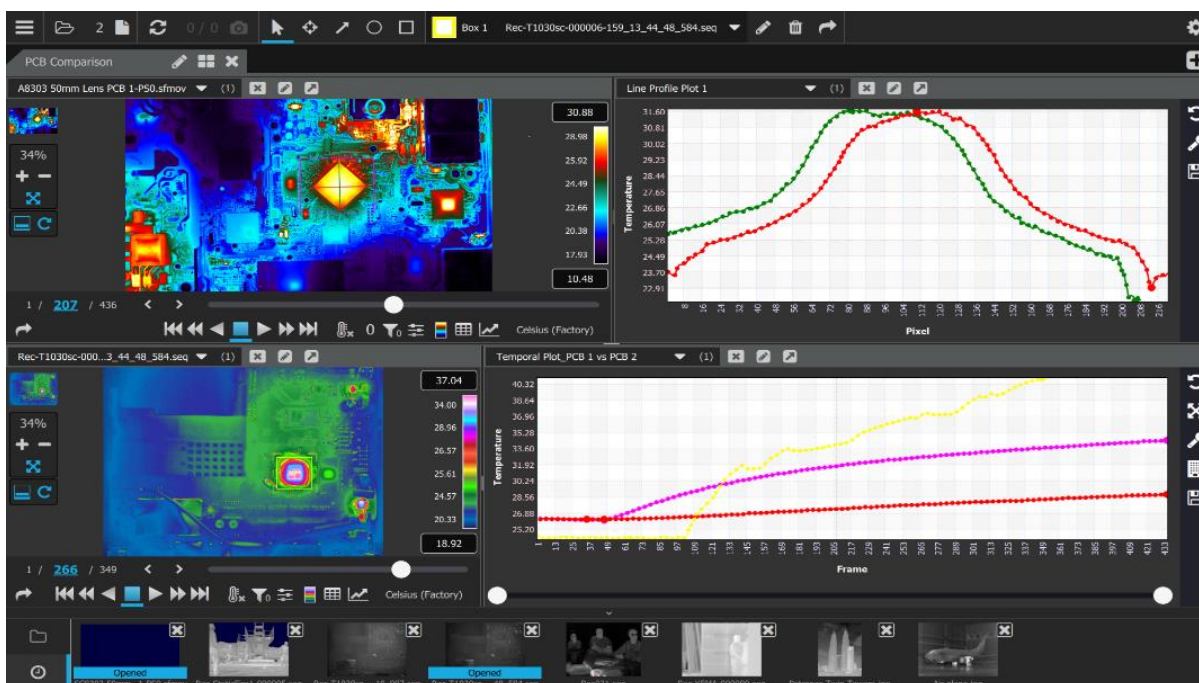


# FLIR Research Studio

# Brukerhåndbok



Dokumentnummer: 4217871

Versjon: 3,2

Utstedelsesdato: 15. november 2023

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

Versjon	Dato	Initialer	Endringer
1.0	18.09.2018	AAR	Første lansering for beta
1,1	03.04.2019	RIM	for første produktlansering (v1.0)
1.2	8. APR. 2019	RIM	Nye systemkrav, støttede kameraer
1,3	29.01.2010	AAR	Oppdaterte skjermbilder
1.4	02.03.2020	AAR	Tilføyde hurtigtaster og presisjon
1,5	06.03.2020	RIM	Endelig versjon for v1.1-lansering
2.0	28.05.2021	MGH	lansering av v2.0
2.0.1	12.07.2021	MGM	La til lisensavtale for sluttbrukere
2,1	15.03.2022	RIM	Oppdatert for lansering av v2.1. Oppdatert eksportkontrollmerking.
3,0	15.03.2023	RAW	Oppdatert for lansering av v3.0
3,1	01.08.2023	RAW	La til 2.2 <i>Se etter oppdateringer</i> , 3.4.5.4 <i>MSX/Fusion</i> og 5.1.8 <i>Handlinger for ROI-import og -eksport</i> Oppdaterte 3.2.3 <i>Lagre og åpne arbeidsområder</i> for å gjenspeile «dra og slipp» for arbeidsområdefiler og relative baner
3,2	28.09.2023	JAT	La til delene 1.6 <i>Sjekk lisensen din</i> og 1.7 <i>Kundestøtte</i> . Fjernet referanser til gamle dokumenter og oppdaterte ordlyden i 2.5 og 4.4.1. La til FLIR Ignite Sync som ny <i>del 8</i> og oppdaterte ordlyden og bildene med endringene i samlingene/miniaturbildelinjen.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

## Innholdsfortegnelse

1	Innledning .....	8
1.1	Nøkkelfunksjoner .....	8
1.2	Installasjon.....	10
1.3	Systemkrav.....	10
1.4	Lisensavtale for sluttbrukere («EULA») for FLIR Systems, Inc. ....	10
1.5	Aktivering.....	17
1.6	Sjekk lisensen din .....	17
1.7	Kundestøtte .....	18
2	Koble til.....	19
2.1	Starte FLIR Research Studio .....	19
2.2	Se etter oppdateringer .....	20
2.2.1	Programvareoppdatering-vindu.....	21
2.3	Kameraregistrering og -tilkobling.....	22
2.4	Støttede kameraer .....	25
2.5	Camera Link og CoaXPress (CXP) videoopptakskort .....	26
2.6	Kamerakontroll.....	27
3	Se på .....	29
3.1	Hovedmeny.....	29
3.2	Arbeidsområder (kategorier, oppsett og rammer).....	29
3.2.1	Oversikt .....	29
3.2.2	Gi navn til og legge til kategorier .....	34
3.2.3	Lagre og åpne arbeidsområder .....	36
3.3	Filer .....	38
3.4	Rammer og moduler .....	42
3.4.1	Bildemoduler.....	42
3.4.2	Zoomkontroller.....	43
3.4.3	Kontrollgruppe for avspilling.....	44
3.4.4	Kontroller for valg av ramme .....	44
3.4.5	Bildeforbedring.....	45
3.4.5.1	Nivå og område.....	46

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

3.4.5.2	Platå .....	49
3.4.5.3	Skaleringsmodus .....	50
3.4.5.4	MSX/Fusion .....	51
3.4.6	Bildefiltre .....	54
3.4.7	Paletter .....	59
3.4.8	Visningsenheter .....	60
3.4.9	Bildevending .....	63
4	Spill inn .....	64
4.1	Opptakskontroller .....	64
4.2	Opptaksinnstillinger .....	65
4.2.1	Filbehandling .....	65
4.2.2	Alternativer for start, stopp og periodisk modus .....	69
4.2.3	Ta opp én gang i en enkelt fil .....	70
4.2.4	Ta opp periodisk i intervaller <b>PRO</b> .....	70
4.2.5	Ytelse .....	71
4.2.6	Forutløserbuffer <b>PRO</b> .....	72
4.2.7	Etterutløserbuffer <b>PRO</b> .....	74
4.2.8	Dashbord for datamaskinens RAM .....	74
4.3	Dashbord for opptaksinfo .....	75
4.4	HSDR (High Speed Data Recorder) <b>PRO</b> .....	77
4.4.1	Installasjon og oppsett .....	77
4.4.2	Paring .....	79
4.4.3	Spiller inn .....	80
4.4.4	Hurtigvisning og filleser .....	81
4.4.5	Partiuttrekk .....	83
5	Analyser .....	85
5.1	Interesseområde (ROI) .....	85
5.1.1	Kontroller .....	85
5.1.2	Tilgjengelig ROI-er .....	86
5.1.3	Velg/flytt .....	87
5.1.4	Bilde-zoom .....	88
5.1.5	Redigering av ROI .....	91

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



5.1.5.1	Emissivitetskalkulator .....	93
5.1.6	Sletting av ROI.....	93
5.1.7	ROI-innstillinger .....	93
5.1.8	Handlinger for ROI-import og -eksport .....	94
5.2	Åpne opptak.....	96
5.2.1	Knapp for åpning av fil .....	96
5.2.2	Samlingsgalleri .....	96
5.2.2.1	Hurtigsamlingsfiler .....	97
5.2.2.2	Nylige filer .....	97
5.2.2.3	HSDR/SSD-filer .....	98
5.2.2.4	Ignite Sync-filer .....	98
5.2.3	Dra og slipp .....	99
5.3	Objektparametere .....	100
5.4	Superramme .....	101
5.5	Romlig kalibrering .....	102
5.6	Tabellbaserte moduler .....	103
5.6.1	Kildeinfomodul .....	103
5.6.2	Metadatamodul .....	104
5.6.3	Statistikkmodul.....	106
5.6.3.1	Deltamålinger.....	108
5.6.4	Modul for målefunksjoner <b>PRO</b> .....	109
5.6.4.1	Legge til en målefunksjon .....	111
5.6.4.2	Liste over målefunksjoner.....	111
5.7	Rammer – plottbaserte moduler.....	113
5.7.1	Linjeprofilplott.....	114
5.7.2	Temporalplott.....	118
5.7.2.1	Verktøy for temporalplott.....	120
5.7.2.2	Visningsområde for temporalplott .....	121
5.8	Fargelinje.....	122
5.8.1	Segmentering <b>PRO</b> .....	123
5.8.2	Isotermes <b>PRO</b> .....	124
6	Del .....	126

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

6.1	Eksport .....	126
6.1.1	Eksporter gjeldende bilde .....	127
6.1.2	Eksporter flere bilder .....	129
6.1.3	Eksporter film .....	129
6.1.4	Eksporter til Research Studio Player <b>PRO</b> .....	130
6.1.5	Trekk ut fil .....	131
6.2	Eksporter ROI-data .....	131
6.3	Eksport av plott .....	133
7	Brukerrettelse og kalibrering <b>PRO</b> .....	134
7.1	Brukerens rettelse .....	135
7.1.1	Slå brukerens rettelse på/av .....	136
7.1.2	Slå rettelse av ødelagte piksler på/av .....	136
7.1.3	Funksjoner for brukerrettelse .....	136
7.1.3.1	Rettelse kontra rettelsespakke .....	137
7.1.3.2	Utfør ny rettelse ... ..	137
7.1.3.3	Rediger ødelagte piksler .....	142
7.2	Brukerkalibrering .....	144
7.2.1	Kalibrering kontra kalibreringspakke .....	145
7.2.2	Brukerkalibreringsvindu .....	145
7.2.2.1	Fanen Kameraets spektralsignatur .....	147
7.2.2.2	Fanen Atmosfærisk kompensasjon (MODTRAN) .....	149
7.2.2.3	Ytterligere spektralsignatur .....	150
7.2.2.4	Kalibreringspunkter .....	151
7.2.2.5	Koeffisienter .....	154
7.2.2.6	SAF-etiketter .....	157
8	Kompatibilitet med FLIR Ignite Sync .....	158
8.1	Hva er Ignite og Ignite Sync? .....	158
8.2	Installasjon .....	158
8.3	Integrering av hamburgermenyen .....	158
8.4	Integrering av opptaksinnstillinger .....	159
8.5	Integrering av informasjonsinnhenting .....	159
8.6	Integrering av samlinger/miniatyrbildelinje .....	160

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

9	Generelle programinnstillinger .....	162
9.1	Hjelp-ikon.....	162
9.2	Programinnstillinger .....	162
9.2.1	Applikasjonsinnstillinger.....	162
9.2.1.1	Globale innstillinger .....	163
9.2.1.2	Innstillinger for arbeidsområder .....	163
9.2.1.3	ROI-er .....	163
9.2.1.4	Maskinvareinnstillinger.....	163
9.2.1.5	Hurtigtastinnstillinger .....	164
9.2.1.6	Presisjonsinnstillinger .....	168
9.2.2	Global ytelse .....	169
9.2.3	Hent inn informasjon .....	170
9.2.4	Administrer lisens .....	171

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

# 1 Innledning

FLIR Research Studio arbeider på samme måte som du gjør, og tilbyr kraftige registrerings- og analyseegenskaper, som man forventer av førsteklasses programvare for termisk analyse. Den strømlinjeformede arbeidsflyten, koble til – vis – spill inn – analysér – del, gjør det raskt og enkelt å identifisere viktige termiske data for å bidra med å viktige beslutninger. I tillegg gir evnen til å jobbe ved bruk av lokale språk, forbedret samarbeid, økt effektivitet og færre eventuelle misforståelser av viktige termiske data.

- **Standard Edition** gir brukere de grunnleggende programvarefunksjonene som man trenger ved termisk analyse. Se databladet på FLIR.com for sammenligning av ulike programvareversjoner.
- **Professional Edition** gir brukere et utvidet sett med visualiserings- og analyseverktøy, i tillegg til funksjoner som gjør prosessene for registrering og eksport mer strømlinjeformet.
- **Research Studio Player** er et gratisprogram som lar teammedlemmer dele registrerte data for analyse med resten av teamet. Med en Professional Edition-lisens for Research Studio kan brukeren eksportere en FRS-fil som kan leses av i FRS Player. FRS Player har samme analyseegenskaper som Research Studio Professional, bare at den ikke kan spille inn eller strømmen termisk data fra et kamera.

## 1.1 Nøkkelfunksjoner

### Research Studio jobber på samme måte som du gjør

Nå kan du jobbe på ditt eget språk. Research Studio lar deg jobbe på det språket du foretrekker, og du kan velge mellom mange ulike språk.

FLIR Research Studio kjører på Windows, MacOS og Linux, så brukere kan jobbe i det operativsystemet de er mest komfortabel med.

### Research Studios strømlinjeformede og brukervennlige grensesnitt sparer tid

Den enkle arbeidsflyten koble til -> vis -> spill inn -> analysér -> del er enkel å sette seg inn i, og gjør det mulig å dele systemet for termisk måling med kolleger, uten å bruke mye tid på opplæring.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

Del data på en enkel måte og reduser analysetiden ved gjentatte handlinger, gjennom å skape, lagre og dele arbeidsområder.

Reduser tiden det tar å klargjøre eksperimenter eller utføre analyse med FLIR Research Studios raske kameratilkobling, som er klar til bruk.

Gå raskt gjennom og hent tidligere åpnede filer, ved hjelp av den tilgjengelige hurtighentelinjen.

## **Research Studio har alle innspillings- og analyseegenskapene du trenger**

Visualiser og forstå termiske egenskaper raskt, takket være fleksible interesseregioner, isotermer og unike fargepaletter.

Velg én av de mange bildeanalyseverktøyene som lar deg utføre målinger på gjenstander av alle ulike størrelser og former.

Generer en linjeprofil og tid kontra temperaturplottinger samtidig fra flere tilkoblede kameraer, eller registrerte data.

Få en forståelse av termisk påvirkning og variasjon ved å analysere temperaturforskjeller via funksjonen for subtraksjon av referanseramme.

## **Eksportér data til ofte brukte fil- og bildeformater**

Research Studio fremmer samarbeid og økt effektivitet.

Del viktige termiske data med kolleger på en rask og enkel måte, på tvers av ulike operativsystemer og språk.

Øk effektiviteten og reduser potensialet for feiltolking av termiske målinger ved å jobbe i det språket du foretrekker.

Samarbeid bedre uten behov for ekstralisenser for programvare, takket være Research Studio Player-appen uten kostnad.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

## 1.2 Installasjon

Installasjonsprosessen avhenger av operativsystemet, men fremgangsmåten skal være typisk for et program i det miljøet. Installasjon i Windows har for eksempel en veiviser som hjelper brukeren med installasjonen. Programmet har en RUN-fil for Linux. Programmet har en DMG-fil for MacOS. Siden FRS ikke er tilgjengelig i App Store, må det overføres på en annen måte. Brukere av macOS må være nøye med å lese sikkerhetsdialoger som åpnes for å unngå å blokkere FRS-installasjonen utilsiktet. Hvis du vil ha mer detaljerte installasjonsinstruksjoner, kan du se Research Studio Installation Guide, som er et eget dokument tilgjengelig på: <https://support.flir.com/researchstudio>.

## 1.3 Systemkrav

<b>Støttede operativsystemer:</b>	<b>Windows 10 (bare 64-bit)</b>
	Linux: Ubuntu 16.04, RHEL/CentOS 7, Fedora 31, Mint 19.3
	MacOS High Sierra til og med Catalina
<b>Maskinvarekrav</b>	i3, 4 GB RAM, USB 2/3, GigE (kameraavhengig), 32-biters farge for dataskjerminnstillinger, 1280 x 800 minimum opprinnelig videooppløsning

## 1.4 Lisensavtale for sluttbrukere («EULA») for FLIR Systems, Inc.

MERKNAD TIL BRUKEREN: Dette er en kontrakt.

Lisensavtale for sluttbrukere («EULA») for FLIR Systems, Inc.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

MERKNAD TIL BRUKEREN: Dette er en kontrakt.

FLIR er villig til å lisensiere programvaren identifisert som FLIR Research Studio til deg kun på betingelse av at du aksepterer alle vilkårene i denne lisensavtalen. Les vilkårene nøye før du installerer eller bruker programvaren. Ved å installere eller bruke programvaren angir du at du godtar denne avtalen. Hvis du ikke godtar vilkårene i denne avtalen, er FLIR ikke villig til å lisensiere programvaren til deg. I så fall bør du ikke installere eller bruke programvaren.

1. Omfang av tillatt bruk: I denne avtalen skal «programvare» bety maskinlesbare programmer og tilknyttede filer identifisert som FLIR Research Studio, eventuelle modifiserte versjoner, oppgraderinger eller andre kopier av slike programmer og filer, og alle tilknyttede medier og trykt materiale. Du har en begrenset, ikke-eksklusiv og ikke-overførbart rett til å installere og bruke programvaren på en enkelt sentral behandlingsenhet, maskin eller instrument. Kun én kopi av din lisensierte programvare kan lages av og for deg kun for sikkerhetskopiering eller arkivering. Du kan ikke lage eller distribuere noen andre kopier av programvaren, og denne lisensen tillater heller ikke at flere brukere får tilgang til en enkelt kopi av programvaren via et datanettverk. Du kan ikke videreselge eller distribuere programvaren.

Du kan ikke tildele eller overføre denne avtalen uten skriftlig samtykke på forhånd fra FLIR, og ethvert forsøk på tildeling eller overføring i strid med det foregående vil være ugyldig. Tildeling eller overføring skal bare tillates hvis en slik overføring eller tildeling ellers er i samsvar med kravene i denne avtalen og mottakeren godtar å være bundet av begrensningene i denne avtalen. Mottakeren skal ikke ha noen rettigheter i henhold til denne avtalen og skal ikke være en tredjepartsbegunstiget for noe formål. I tillegg (a) må du overholde alle pålagte overføringsvilkår og levere alle kopier av programvaren i alle former til mottakeren sammen med denne lisensavtalen for sluttbrukere; (b) godtar mottakeren vilkårene i denne lisensavtalen for sluttbrukere som en betingelse for enhver overføring; og (c) opphører din lisens til å bruke programvaren/produktet ved overføring.

2. Eiendomsrettigheter: Programvaren eies av FLIR og/eller dets leverandører, og du erkjenner at strukturen, organisasjonen og/eller koden til programvaren er FLIRs verdifulle forretningshemmelighet(er). Du samtykker i å holde slik/slike forretningshemmeligheter konfidensielle. Du samtykker videre i at du ikke skal oversette, dekompile, demontere, modifisere, reversere eller på annen måte forsøke å oppdage kildekoden til programvaren, helt eller delvis. Programvaren er beskyttet av USAs opphavsrettslov og internasjonale traktater. Denne lisensavtalen for sluttbrukere overfører ingen eierinteresser fra FLIR Systems til brukeren og/eller mottakeren av denne programvaren.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

Du har forbud mot å (a) kopiere programvaren eller noen av dens integrerte kode/programvare til et offentlig eller distribuert nettverk; (b) bruke programvaren til å operere i eller som et timeshare-miljø, tjenesteutsettingsmiljø, servicebyråmiljø, applikasjonstjenesteleverandørmiljø eller administrert tjenesteleverandørmiljø; (c) bruke noe av den integrerte koden/programvaren som en frittstående applikasjon eller til andre formål enn de integrert i produktet; (d) endre noen merknader om eiendomsrettigheter som vises i programvaren eller produktet; eller (e) modifisere programvaren.

3. Ingen andre rettigheter: FLIR beholder rettigheter og opphavsretten til alle kopier av programvaren enten de er overført elektronisk eller registrert som diskettkopier og alle etterfølgende kopier av programvaren, uavhengig av i hvilken form eller hvilket medium originalen og andre kopier kan eksistere. Med unntak av det som er uttrykkelig angitt, gir denne avtalen deg ingen rettigheter til patenter, opphavsrettigheter, forretningshemmeligheter, varemerker eller andre rettigheter med hensyn til programvaren.

4. Avtaleperiode: Denne avtalen gjelder til den avsluttes. Denne avtalen opphører automatisk dersom du ikke overholder ett eller flere av vilkårene i den. FLIR har også rett til å si opp lisensen din umiddelbart når som helst. Ved en slik oppsigelse må du ødelegge originalen og eventuelle kopier av programvaren samt kildekoden eller integrert programvare. Imidlertid vil alle vilkår i denne avtalen som med rimelighet kan tolkes til å beskytte FLIR, overleve dens oppsigelse.

5. INGEN GARANTI: Denne programvaren leveres til deg SOM DEN ER, og FLIR gir ingen garanti for bruk eller ytelse. FLIR OG DETS LEVERANDØRER GARANTERER IKKE OG KAN IKKE GARANTERE YTELSEN ELLER RESULTATER DU KAN OPPNÅ VED BRUK AV ELLER MANGLENDE EVNE TIL Å BRUKE PROGRAMVAREN ELLER DOKUMENTASJONEN. FLIR GIR INGEN GARANTIER, UTTRYKKELIGE ELLER UNDERFORSTÅTTE, OM IKKE-KRENKELSE AV TREDJEPARTS RETTIGHETER, SALGBARHET ELLER EGNETHET FOR NOE BESTEMT FORMÅL.

6. ADVARSEL: DENNE PROGRAMVAREN ER IKKE DESIGNET ELLER TESTET FOR ET NIVÅ AV PÅLITELIGHET EGNET FOR BRUK I DIAGNOSE ELLER BEHANDLING AV MENNESKER ELLER SOM KRITISKE KOMPONENTER I NOEN LIVSSTØTTESYSTEMER ELLER ANDRE INFORMASJONSSYSTEMER HVOR FEIL MED RIMELIGHET KAN FORVENTES Å FORÅRSAKE PERSONSKADE. PROGRAMVAREN INNEHOLDER FEIL OG UNØYAKTIGHETER. NÅR DU BRUKER DEN, KAN DU FORVENTE FEIL RESULTATER, FEIL

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



ELLER AVVIK. DU GODTAR Å TA FORHOLDSREGLER FOR Å REDUSERE SLIK RISIKO, SOM Å OPPRETTOLDE FULLSTENDIGE SIKKERHETSKOPIER AV LAGRINGSMEDIER OG IKKE BRUKE PROGRAMVAREN DER DEN KAN FØRE TIL PERSONSKADE ELLER SKADE PÅ EIENDOM.

7. ANSVARBEGRENSNING: FLIR SKAL IKKE UNDER NOEN OMSTENDIGHETER VÆRE ANSVARLIG OVERFOR DEG FOR EVENTUELLE FØLGESKADER ELLER TILFELDIGE, INDIREKTE, SPESIELLE ELLER STRAFFENDE SKADER, INKLUDERT EVENTUELT TAP AV FORTJENESTE ELLER MULIGHETER, SELV OM EN FLIR-REPRESENTANT HAR BLITT GJORT OPPMERKSOM PÅ MULIGHETEN FOR SLIKE SKADER. Ditt eneste rettsmiddel for ethvert krav er å skaffe én (1) erstatningskopi av programvaren fra FLIR for hver kopi du lovlig har anskaffet og som du returnerer til FLIR. DU GODTAR AT DETTE ER DINE ENESTE RETTSMIDLER SELV OM DE MISLYKKES I SITT VESENTLIGE FORMÅL.

UAVHENGIG AV EVENTUELLE ANDRE BESTEMMELSER I DENNE AVTALEN, VIL FLIRS MAKSIMALE ANSVAR, UANSETT ÅRSÅK ELLER I FORBINDELSE MED ETHVERT KRAV, IKKE OVERSKRIDE BELØPENE BETALT I ÅRET UMIDDELBART FØR ÅRET DET HEVDES AT ANSVARET OPPSTO, ELLER USD 50 000 (AMERIKANSKE DOLLAR), AVHENGIG AV HVA SOM ER MINST, OG SLIKT ANSVAR VIL OPPHØRE ETT ÅR FRA DATOEN FOR HENDELSEN SOM FORÅRSÅKET KRAVET. Noen delstater tillater kanskje ikke ovennevnte ekskludering eller begrensning av garantier, rettsmidler eller skader, så unntakene eller begrensningene ovenfor gjelder kanskje ikke for deg. Denne garantien gir deg spesifikke juridiske rettigheter. Du kan ha andre rettigheter som varierer fra delstat til delstat eller provins til provins. Kontakt FLIR for ytterligere garantiinformasjon.

8. Gjeldende lov og rettssted: Denne avtalen skal tolkes i samsvar med, og alle tvister under denne skal styres av, lovene i delstaten Oregon, unntatt dens lovkonfliktsregler. FNs konvensjon om kontrakter for internasjonalt salg av varer er herved utelukket i sin helhet fra anvendelse på denne avtalen. Hvis et vilkår i denne avtalen er i strid med en bestemmelse i Uniform Computer Information Transactions Act («UCITA»), etter hvert som UCITA kan bli lovfestet i Oregon eller enhver annen delstat hvis lov er aktuell, vil slike vilkår håndheves i den fulle utstrekning det er tillatt av lov. Begge parter er enige om å være underlagt den eksklusive jurisdiksjonen og rettsstedet til enten den delstatlige eller føderale domstolen i Oregon. Ingen annen domstol i noe annet land eller delstat vil ha jurisdiksjon eller rettssted med hensyn til rettslige skritt for å håndheve, tolke eller inndrive erstatning for brudd på denne avtalen.

9. Overholdelse av lover. Du godtar at programvaren ikke skal sendes, overføres eller eksporteres til noe land eller brukes på noen måte som er forbudt i henhold til United States

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

Export Administration Act eller andre eksportlover, restriksjoner eller forskrifter. Uten å begrense det foregående, kan programvaren ikke eksporteres til Iran, Irak, Libya, Syria, Cuba eller Nord-Korea, eller noen nasjon som USAs regjering har iverksatt handelsforbud mot. For å få tilgang til programvaren bekrefter du at du ikke er statsborger i en av disse nasjonene, og at du ikke vil tillate at noen som er statsborgere i en av disse nasjonene, får tilgang til programvaren overhodet.

9.1 Generelle forpliktelser. Du skal overholde, og sørge for at dine styremedlemmer, ledere og ansatte (og eventuelle tredjeparter hvis tjenester benyttes i forbindelse med denne avtalen) overholder alle lover, forskrifter og utøvende ordrer i USA og alle andre land som gjelder for gjennomføringen av denne avtalen, inkludert i forbindelse med salg, videresalg, levering eller gjenlevering av produktene og informasjonen herunder, inkludert, men ikke begrenset til kravene i Arms Export Control Act (22 U.S.C. 2751–2794), International Traffic in Arms Regulations («ITAR») (22 C.F.R. 120 et seq., Export Administration Act of 1979 (50 U.S.C. 2401–2420), Export Administration Regulations («EAR») (15 C.F.R. 730–774), Office of Foreign Assets Control-forskriftene («OFAC») (31 C.F.R. kapittel V), International Emergency Economic Powers Act («IEEPA») (50 U.S.C. 1701–1706), Trading with the Enemy Act («TWEA») (50 U.S.C. 5, 16), lover mot bestikkelse (som definert nedenfor), lover knyttet til beskyttelse av personopplysninger og alle andre gjeldende lover og forskrifter (samlet kalt «lover»). FLIR skal ikke holdes ansvarlig hvis en offentlig eksporttillatelse blir forsinket, avslått, tilbakekalt, begrenset eller ikke fornyet til tross for rimelig innsats fra FLIR. I tillegg skal slik forsinkelse, avslag, tilbakekalling eller manglende fornyelse ikke utgjøre et brudd på denne avtalen. FLIR skal ikke ha noen forpliktelse til å levere noen produkter eller informasjon til deg i henhold til denne avtalen, med unntak av det som er tillatt i henhold til lover. FLIR forbeholder seg retten til, etter eget skjønn, å avslå eller kansellere den usendte balansen for noen eller alle bestillinger av en hvilken som helst grunn, inkludert hvis passende autorisasjon ikke er innhentet fra enhver regjerings utøvende eksportmyndighet, eller for brudd på eller mistenkt brudd på vilkårene i denne avtalen eller lovene, og FLIR skal ikke ha noe ansvar overfor deg på noen måte for slike kanselleringer.

9.2 Eksport, import og relaterte forpliktelser. Du forstår at produktene (dvs. programvaren) og FLIR-informasjonen gitt under denne avtalen, kan være underlagt eksportforskrifter fra USA eller andre myndigheter, og du godtar at du ikke vil gi eller bistå med å gi produktene eller slik informasjon til en kunde eller potensiell kunde uten å sikre godkjenning fra FLIR med det formål å overholde EAR, ITAR og andre gjeldende lover. Du skal overholde lovene samt alle lover og forskrifter i din jurisdiksjon og enhver annen jurisdiksjon knyttet til import, eksport, re-eksport, overføring, frakt, salg, videresalg og/eller bruk av produktene og informasjonen. Du samtykker i at du ikke vil eksportere, re-eksportere, selge, distribuere, avsløre, frigi eller på annen måte overføre noe produkt eller informasjon gitt under denne avtalen til noe land, person eller enhet som er forbudt i henhold til lover, inkludert, men ikke begrenset til parter og enheter (i) lokalisert,

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

organisert eller til vanlig bosatt i et land eller territorium som er, eller hvis regjering er, målet for omfattende amerikanske handelssanksjoner, inkludert Krim-regionen, Cuba, Iran, Nord-Korea og Syria, (ii) lokalisert, organisert eller til vanlig bosatt i et land utpekt som en «statssponsor av terrorisme» av det amerikanske utenriksdepartementet, eller (iii) identifisert på Specially Designated Nationals and Blocked Persons List, Denied Persons List, Entity List, Unverified List eller Debarred List, eller en hvilken som helst annen gjeldende liste over forbudte parter fra den amerikanske regjeringen, uten autorisasjon fra den amerikanske regjeringen. Denne klausulen gjelder uavhengig av lovligheten av en slik transaksjon i henhold til lokal lov. Du skal kontrollere alle potensielle kunder opp mot gjeldende lister over begrensede personer før enhver direkte eller indirekte overføring av produkter eller informasjon underlagt denne avtalen. Denne klausulen gjelder uavhengig av lovligheten av en slik transaksjon i henhold til lokal lov. Verken forsendelseslandet eller produktets opprinnelsesland (produksjon) angitt på forsendelsesdokumentasjonen er bekreftelse på kvalifisering for frihandelsavtalen («FTA»). Opprinnelsesreglene for hver spesifikke frihandelsavtale er forskjellige. FTA-kvalifisering vil bli godkjent av kjøperens opplærte og kvalifiserte FTA-spesialist og vil kun bli godkjent hvis produktene oppfyller kvalifikasjonskravene.

9.3 Begrensning av militær bruk. Bortsett fra når det er tillatt, skal du ikke bruke noen produkter som selges av FLIR til militær sluttbruk eller til en militær sluttbruker, eller videreselge dem til slike formål, spesielt for salg til Kina, Russland og Venezuela.

9.4 Lover mot bestikkelse. Du forstår kravene i U.S. Foreign Corrupt Practices Act of 1977 («FCPA»), UK Bribery Act 2010 og alle andre gjeldende lover knyttet til bekjempelse av bestikkelser og korrupsjon (samlet kalt «lover mot bestikkelse») og godtar å strengt etterkomme disse. Du bekrefter at du ikke har deltatt i og ikke vil delta i bestikkelser av utenlandske tjenestemenn ved direkte eller indirekte å betale penger eller gi noe av verdi til noen utenlandsk tjenestemann, eller tilby det samme, for å påvirke enhver handling eller beslutning med det formål å skaffe eller beholde virksomhet eller sikre konkurransefortrinn. Du godtar videre at du vil opprettholde og håndheve retningslinjer som forbyr bestikkelse av utenlandske tjenestemenn. Du kan se FCPA i sin helhet på: [www.usdoj.gov](http://www.usdoj.gov). Om nødvendig har du under due diligence-prosessen avslørt til FLIR identiteten til dine eiere, administrerende direktør, senior salgsfunksjonær og annet personell som vil være involvert i det foreslåtte forholdet til FLIR. Selskapet vil umiddelbart varsle FLIR skriftlig om eventuelle endringer i personene som innehar disse stillingene, og gi curriculum vitae (CV) ved forespørsel fra FLIR

9.6 Statlige interesser; utenlandske tjenestemenn. Med mindre annet er avslørt til FLIR i due diligence-spørreskjemaet sendt til FLIR, (a) er du ikke og kommer ikke til å være direkte eller indirekte statseid, helt eller delvis, og ingen av dine ledere, direktører eller personell som utfører arbeid i forbindelse med denne avtalen, er en utenlandsk tjenestemann, og (b) hvis selskapet er en ikke-offentlig forretningsenhet, bekrefter, garanterer og forplikter du deg også til at ingen av dets eiere, partnere eller aksjonærer er utenlandske tjenestemenn.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

10. Fullstendig avtale: Du erkjenner at du har lest denne avtalen, forstått den og at den er den fullstendige og eksklusive erklæringen om din avtale med FLIR som erstatter enhver tidligere avtale, muntlig eller skriftlig, mellom FLIR og deg. Ingen endring av vilkårene i denne avtalen vil kunne håndheves mot FLIR med mindre FLIR gir sitt uttrykkelige samtykke, skriftlig signert av en ansvarlig person hos FLIR.

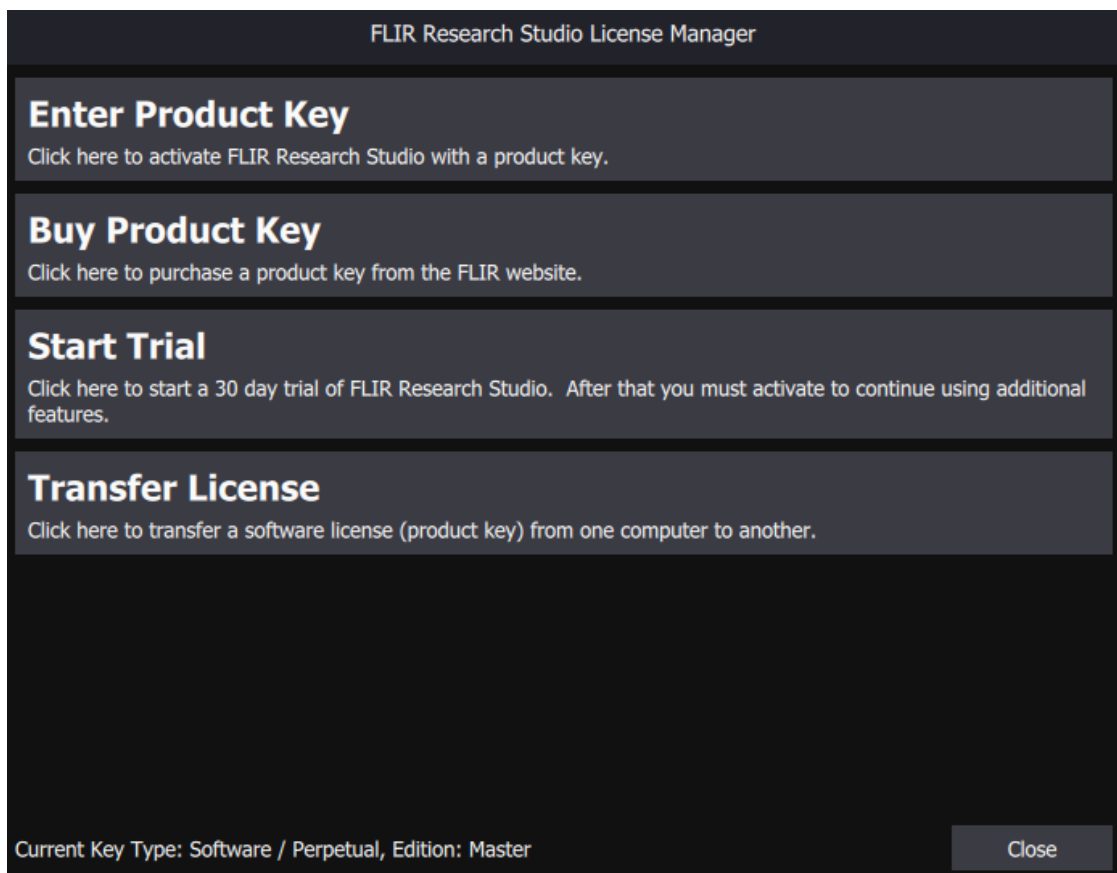
11. Merknad til sluttbrukere i offentlig sektor: Hvis denne programvaren er anskaffet av eller på vegne av en enhet eller byrå i USAs regjering, gjelder denne bestemmelsen. Denne programvaren (a) er en forretningshemmelighet tilhørende FLIR i henhold til alle formål i Freedom of Information Act, (b) er levert med BEGRENSEDE RETTIGHETER i samsvar med underparagrafene (c)(1) og (2) i Commercial Computer Software-Restricted Rights Clause i 48 CFR 52.227-19, (c) er i alle henseender proprietære data som utelukkende tilhører FLIR, og (d) alle rettigheter er forbeholdt opphavsrettslovene i USA. For enheter i forsvarsdepartementet (DoD) er denne programvaren lisensiert kun med «begrensede rettigheter» som angitt i underparagraf (c)(1) (ii) i Technical Data and Computer Software-klausulen i DFARS 252.227-7013 og 7014. Offentlige brukere som ikke er underlagt en DoD- eller GSA-kontrakt, blir varslet om at bruken av denne programvaren er underlagt restriksjoner som er de samme som eller ligner på de som er angitt ovenfor, og om at FLIR er varemerker for FLIR. Uautorisert bruk er forbudt.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

## 1.5 Aktivering

Research Studio krever ikke lisensaktivering. Standard lisensperiode er ett år. Når lisensen er i ferd med å utløpe, varsler programmet brukeren via en serie bannermeldinger i programvinduet med en kobling for å fornye lisensen. Du vil motta aktiveringsnøkkelen enten på et kort eller i en e-post (avhengig av kjøpsmetode).

Når programmet startes for første gang, vises en aktiveringsdialog. Du kan velge enten å angi koden din, kjøpe en kode, starte en 30-dagers prøveperiode eller overføre en lisens fra en annen datamaskin. Den normale aktiveringsprosessen krever Internett-tilkobling for å registrere nøkkelen. Etter fullført registrering trenger du ikke Internett-tilkobling for å starte programmet.



Hvis du ikke har internettilgang på datamaskinen din, kan du utføre aktiveringen i frakoblet modus. Du finner mer detaljerte installasjonsinstruksjoner i Research Studio Installation Guide – et separat dokument som er tilgjengelig på <https://support.flir.com/researchstudio>.

## 1.6 Sjekk lisensen din

Du kan sjekke status for lisensnøkkelen din på lisensserveren vår her:

<http://researchir.flir.com:8080/ems/customerLogin.html>

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.


Angi produktnøkkelen din på denne siden:

**SentinelEMS**  
ENTITLEMENT MANAGEMENT SYSTEM 7.1

Product Key Login

Product Key :

Login

 SafeNet © 2014 SafeNet, Inc. All Rights Reserved.

Hvis nøkkelen har vært aktivert tidligere, vil du se informasjon om antallet aktiveringer og hvor mange som gjenstår.

Hvis du blir bedt om å oppgi registreringsinformasjon, betyr det at produktet aldri har vært aktivert før.

Hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du aktiverer lisensen din, enten med eller uten internett, kan du se installasjonsveiledningen som du laster ned her:

<https://support.flir.com/researchstudio>

## 1.7 Kundestøtte

Hvis du trenger hjelp med lisensiering eller installasjon, eller hvis det har oppstått et problem med programmet, kan du sende inn en støtteforespørsel på nettstedet vårt for kundestøtte:

<http://flir.custhelp.com>

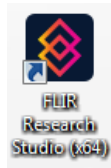
Husk å ta med informasjon i problembeskrivelsen og eventuelle feilkoder eller feilmeldinger som vises. Hvis du har tilgang til [dialogboksen Hent inn informasjon](#) og kan lagre tekstfilen, sender du inn denne også. Dette gir kundestøttemedarbeideren mer informasjon som kan brukes til å feilsøke problemet.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

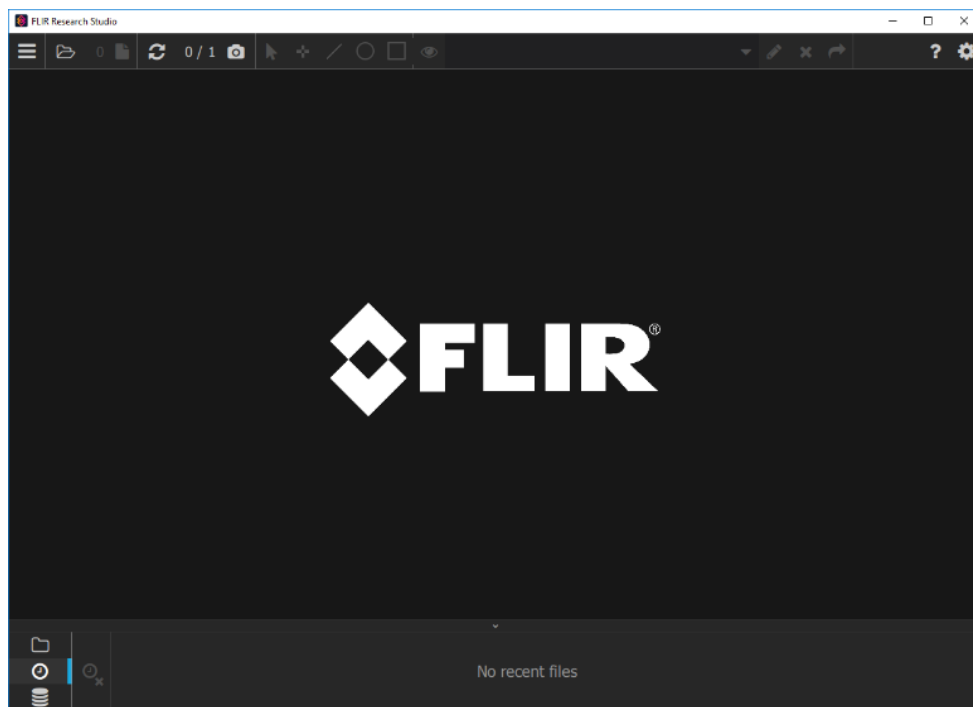
## 2 Koble til

### 2.1 Starte FLIR Research Studio

For å starte FRS dobbeltklikker du på skrivebordsikonet, ikonet på oppgavelinjen (vist nedenfor) eller startmenyikonet:



Programmet åpnes:



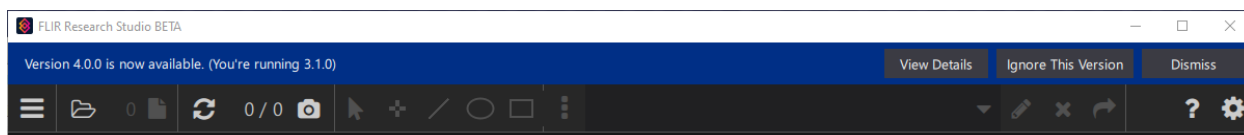
Begynn å bruke programmet fra det øverste feltet i programmet:



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

## 2.2 Se etter oppdateringer

Hvis du er koblet til internett, sjekker Research Studio automatisk om det finnes en nyere tilgjengelig utgave på FLIR-nedlastingssiden. Hvis en nyere utgave er tilgjengelig, informeres brukeren om dette med et blått banner øverst i vinduet, som vist nedenfor.



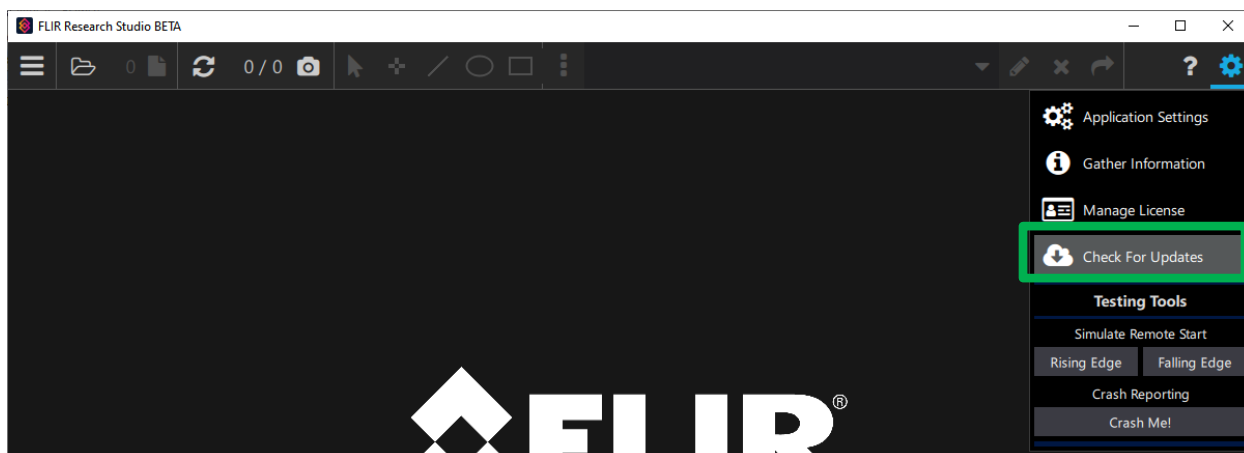
Følgende tre alternativer vises på banneret:

**Vis detaljer** – klikk her for å åpne Programvareoppdatering-vinduet (se 2.2.1 *Programvareoppdatering*).

**Ignorer denne versjonen** – klikk her for å fjerne advarselsbanneret. Programmet fortsetter å se etter den nyeste versjonen ved oppstart, men brukeren informeres ikke om denne versjonen hvis det er den nyeste.

**Lukk** – klikk her for å fjerne advarselsbanneret. Programmet fortsetter å se etter den nyeste versjonen ved oppstart, og brukeren informeres om denne versjonen ved neste oppstart.

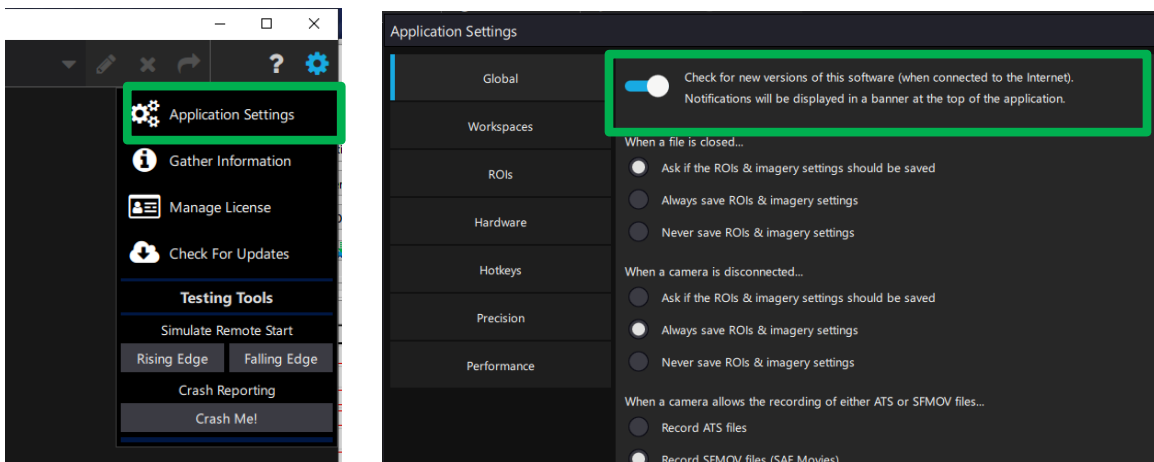
Brukeren kan se etter oppdateringer manuelt ved å klikke på Se etter oppdateringer under Innstillinger til høyre på verktøylinjen øverst. Programvareoppdatering-vinduet åpnes (se 2.2.1 *Programvareoppdatering*).



Hvis du ikke ønsker at programmet skal se etter den nyeste programvareutgaven automatisk, deaktiverer du alternativet *Se etter nye versjoner av denne programvaren ...* i Programinnstillinger-vinduet. Du åpner dette vinduet ved å velge Programinnstillinger under Innstillinger til høyre på menylinjen øverst.

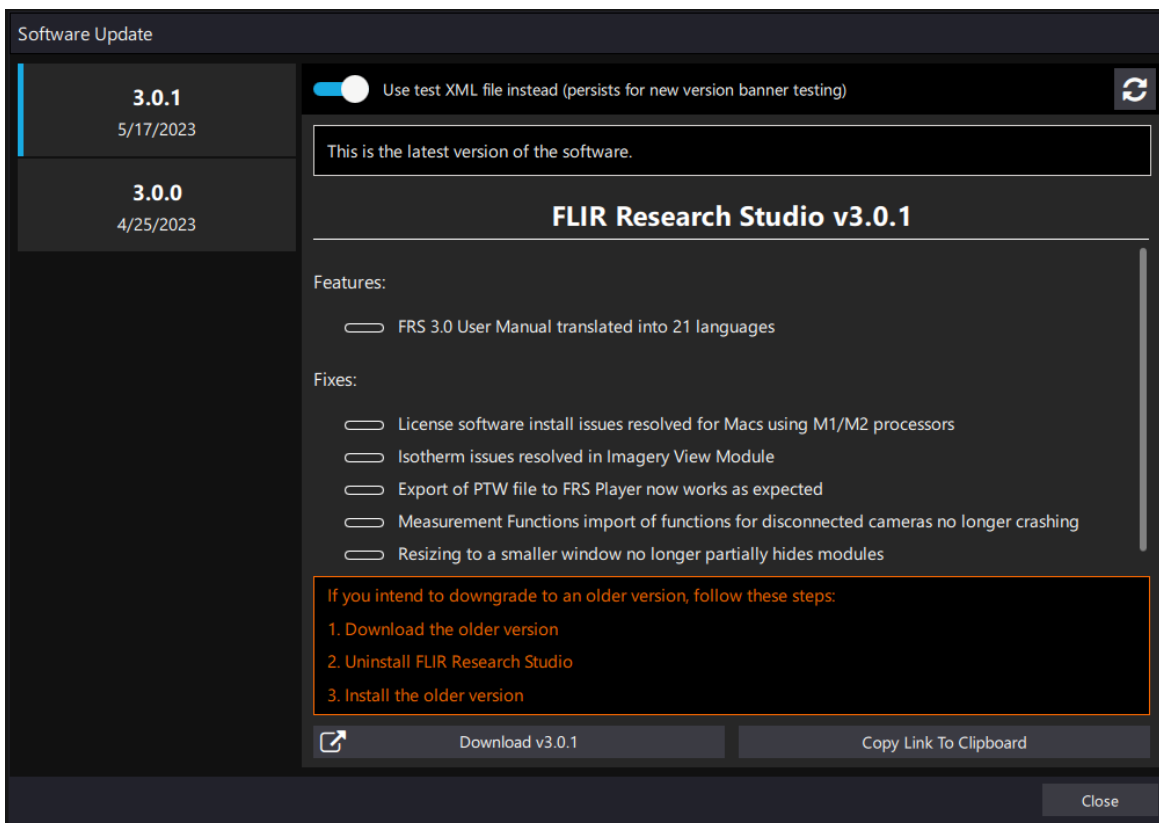
**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.





### 2.2.1 Programvareoppdatering-vindu

Programvareoppdatering-vinduet kan åpnes via Vis detaljer-knappen på banneret med nye utgaver, eller via Se etter oppdateringer under Innstillinger-rullegardinmenyen til høyre på verktøylinjen øverst.



På venstre side av vinduet ser du alle utgavene som er tilgjengelige for nedlasting. Den nyeste utgaven har en blå linje ved siden av seg (i dette tilfellet er utgave 3.0.1 merket som den nyeste). Midt i vinduet vises en kort beskrivelse av de viktige funksjonene og korrigeringerne

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

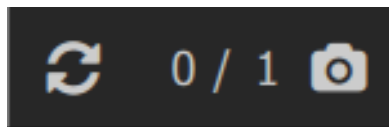
(feilrettingene) i denne utgivelsen. Funksjoner som er merket med PRO, er bare tilgjengelige for brukere med PRO-versjonen av Research Studio-lisensen.

For å laste ned en utgave velger du den ønskede utgaven på venstre side av vinduet, og deretter klikker du på Last ned-knappen nederst på skjermen. Du kan kopiere nedlastingskoblingen ved å klikke på knappen for å kopiere kobling til utklippstavlen, og deretter lime den inn i en nettleser for å laste ned utgaven manuelt. Denne funksjonen er ment for brannmurer som blokkerer nedlasting av programmer.

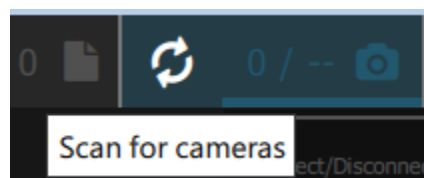
Når nedlastingen er fullført, kan du se *1.2 Installasjon* for å finne ut hvordan du installerer den nye versjonen.

## 2.3 Kameraregistrering og -tilkobling

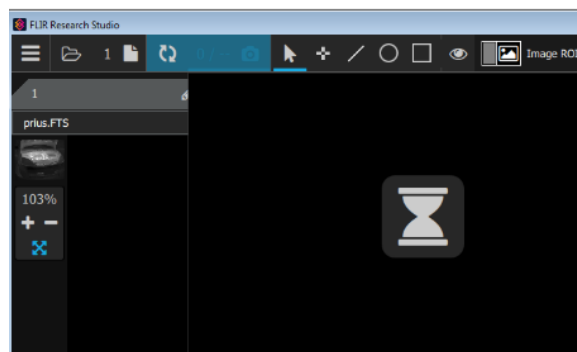
Brukeren kan skanne etter kameraer og vise tilgjengelige kameraer fra denne menyen, men disse funksjonene er også tilgjengelige på hovedverktøylinjen. Dette viser brukeren hvor mange kameraer som er tilkoblet, og hvor mange kameraer som har blitt registrert tidligere og er tilgjengelig til bruk. Tallene ved siden av kameraikonet angir antall tilkoblede/registrerte kameraer. I eksempelet nedenfor er ingen kameraer tilkoblet, men ett har blitt registrert.



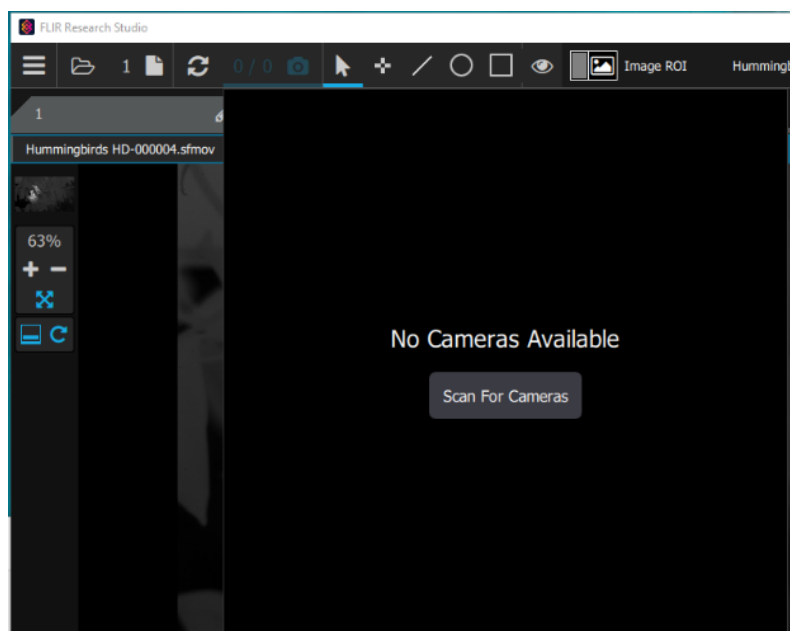
Hvis brukeren trykker på ikonet med to piler, starter skanningen, og kontrollen pulserer med en blå fargenyans. Et timeglass vises også.



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

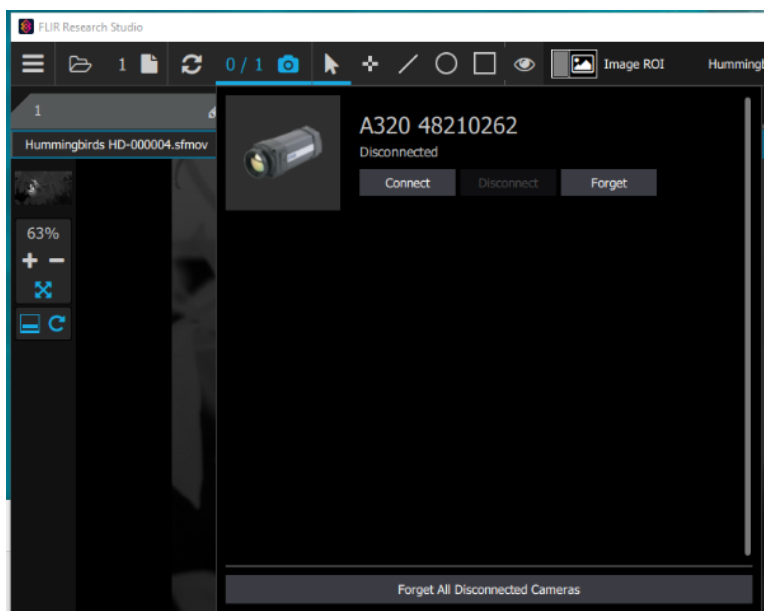


Hvis ingen kameraer blir funnet, vises denne meldingen:



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

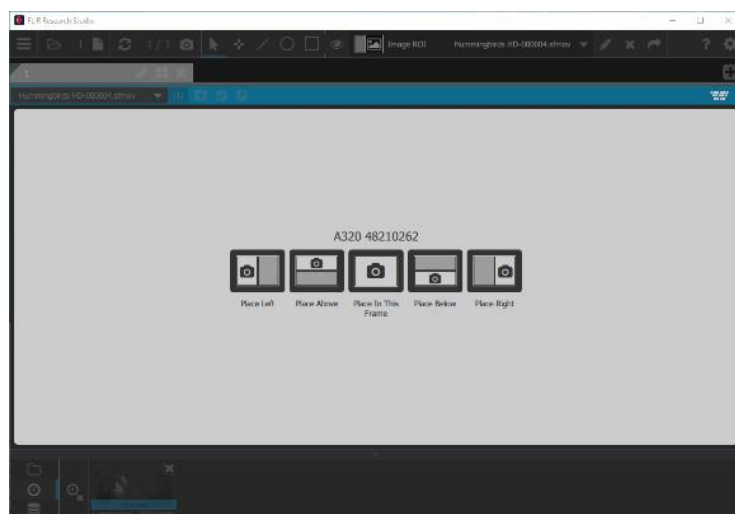
Hvis et kamera blir koblet til og knappen Skann etter kameraer blir trykket på, finner programvaren kameraet og viser en melding som denne:



Skjermen viser kameratypen og serienummerinformasjonen til kameraet samt en Koble til-knapp og en Fjern-knapp nedenfor. Knappen Koble til trykkes på for å starte tilkobling av kameraet. Fjern fjerner kameraet fra listen over tilgjengelige kameraer.

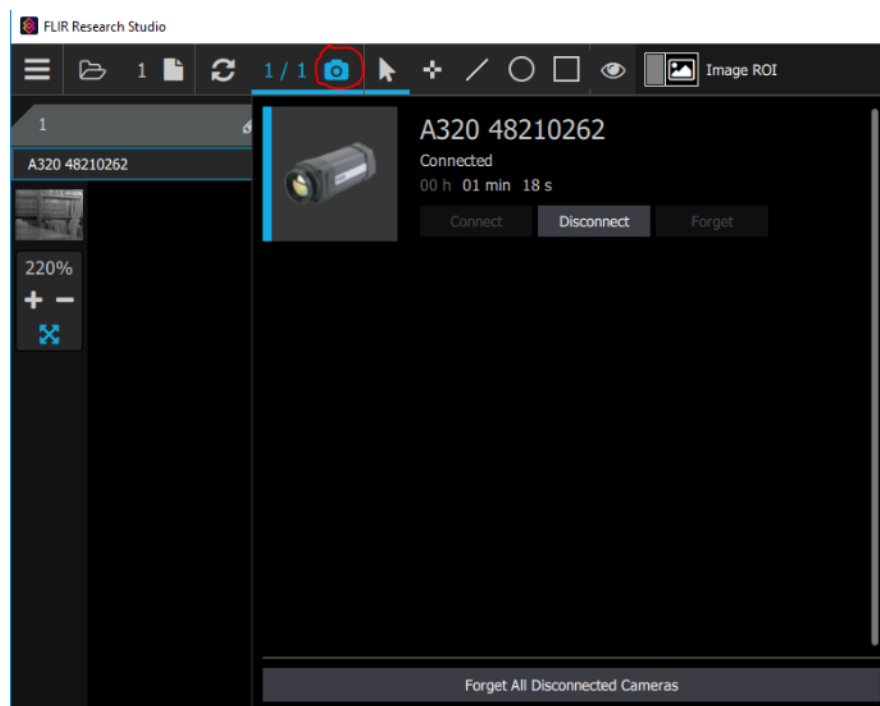
Merk: Hvis ingen kameraer ble funnet i løpet av skanneprosessen, men det har vært koblet til kameraer tidligere, viser dette vinduet hvilke kameraer som har vært koblet til tidligere. Når du trykker på Koble til-knappen, startes et forsøk på å koble til kameraet.

Når man klikker på Koble til-knappen, spør programmet operatøren om hvor kamerabildet skal plasseres:



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

Når kameraet har blitt koblet til, kan dette vinduet lukkes ved å trykke på kameraikonet (merket med rød ring):



Du kan trykke på Koble fra-ikonet for å koble fra kameraet. Statusvinduet vises også mens kameraet er tilkoblet.

## 2.4 Støttede kameraer

### Uten kjøling:

A50, A70, A400, A500, A700  
GF77a  
A35sc, A65sc, ETS320  
C2, C3 \*  
E53, E75, E85, E95\*  
T5xx (T530, T540), T8xx T865 \*  
T6xx (T600/610, 620, 630sc, 640, 650sc, 660) \*  
T1k (T1010, 1020, 1030sc, 1040, 1050sc, bare USB, ingen HSI-støtte)\*  
A3xx (A300, A305sc, A310, A315, A320, A325sc, A615, A645sc, A655sc)

### Med kjøling:

A-serien (A6260, A67x0, A6780, A8200, A8300, A8580)  
SC-serien (SC6100, SC6200, SC6700, SC8200, SC8300)  
X-serien (X6800, X6900, X8500, X6980, X8580)

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

RS-serien (RS6700, RS6780, RS8200, RS8300, RS8500)

\*USB-tilkobling og strømming støttes ikke på macOS 11 Big Sur og nyere

## 2.5 Camera Link og CoaXPress (CXP) videoopptakskort

Research Studio støtter et begrenset utvalg av videoopptakskort som kan brukes til å koble kameraer til Camera Link- og CXP-grensesnitt. Research Studio kan bruke disse grensesnittene for både kontroll og digital video. Følg produsentens installasjonsprosess for hvert videoopptakskort.

Følgende videoopptakskort støttes i Research Studio med disse spesifikke fastvareversjonene. Nyere versjoner kan være tilgjengelige, med det er ikke sikkert at disse fungerer siden de ikke er testet med programvaren vår.

<b>Videoopptakskort</b>	<b>Grensesnitt</b>	<b>Operativsystem</b>	<b>Fastvareversjon</b>
<i>Euresys Coaxlink Quad G3</i>	CoaXPress	Windows og Linux	eGrabber 15.0.3.586
<i>DALSA Xtium2-CXP PX8</i>	CoaXPress	Kun Windows	SaperaLT 8.60 + Xtium2-CXP PX8 1.00
<i>IO Industries Core2 CXP High Speed Data Recorder</i>	CoaXPress	Kun Windows	Fastvare – CoaXPress Plus x4 versjon 4.9  Programvare – IO Coreview 2.1.0.38
<i>Euresys Grablink Full XR</i>	CameraLink	Windows og Linux	MultiCam 6.18.1.4670
<i>DALSA Xtium-CL MX4</i>	CameraLink	Kun Windows	SaperaLT 8.60 + Xtium-CL MX4 1.30
<i>DALSA Xcelera-CL PX4</i>	CameraLink	Kun Windows	SaperaLT 8.60 + Xcelera-CL PX4 1.41
<i>IO Industries Core2 CL High Speed Data Recorder</i>	CameraLink	Kun Windows	Fastvare – Camera Link Base x4 versjon 4.6  Programvare – IO Coreview 2.1.0.38

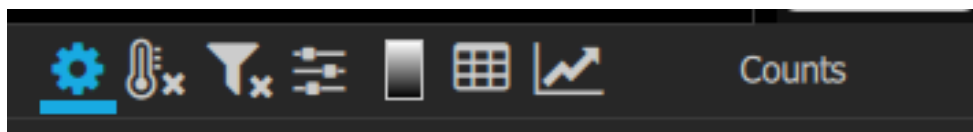
**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

**Merk:** Det kan hende andre videoopptakskort i produktseriene DALSA Xtium, DALSA Xcelera og Euresys Grablink også fungerer, men disse har ikke blitt testet.

Tilleggsopptakssystemet High Speed Data Recorder fungerer som et videoopptakskort og sender bildedata til Research Studio via en eSATA til USB 3.0 omformer-kabel koblet til PC-en. HSDR er tilgjengelig i Camera Link- eller CoaXpress-versjonen.

## 2.6 Kamerakontroll

Når et kamera er tilkoblet og er i det aktive vinduet som vises, kommer det opp et nytt verktøy på venstre side av Objektparametere-verktøyet i Bildemodul-verktøylinjen. Det ser ut som et tannhjul. Dette er kamerakontrollen.



Kamerakontrollvindue er forskjellige for ulike kameraer og avhenger av kapasiteten og funksjonene til kameraene. Fordi FRS kan brukes med så mange ulike kameraer, er det ikke praktisk å forklare alle kamerakontrollfunksjonene i denne håndboken. Den detaljerte forklaringen av kamerakontrollfunksjonene til et bestemt kamera finner du i kameraets brukerhåndbok.

Generelt sett har kontrolleren en rekke kategorier for å organisere kontrollene. Hver side kan eventuelt ruller vertikalt.



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

## **RAM/SSD-dataoverføring i X-serien\***

Research Studio v2.1 legger til støtte for nedlasting av data direkte til PC-en fra X-seriens innebygde DV-IR-opptakssystem. Dette er tilgjengelig via SSD-siden til kamerakontrollen. Se i brukerhåndboken for X-serien for mer informasjon.

\*Direkte SSD-filmlesing støttes ikke i macOS 10.15 Catalina og nyere.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



## 3 Se på

### 3.1 Hovedmeny

Det første ikonet øverst til venstre er «hamburgermenyen», som inneholder kontroller for arbeidsområder, åpning av filer og tilkobling av kameraer.

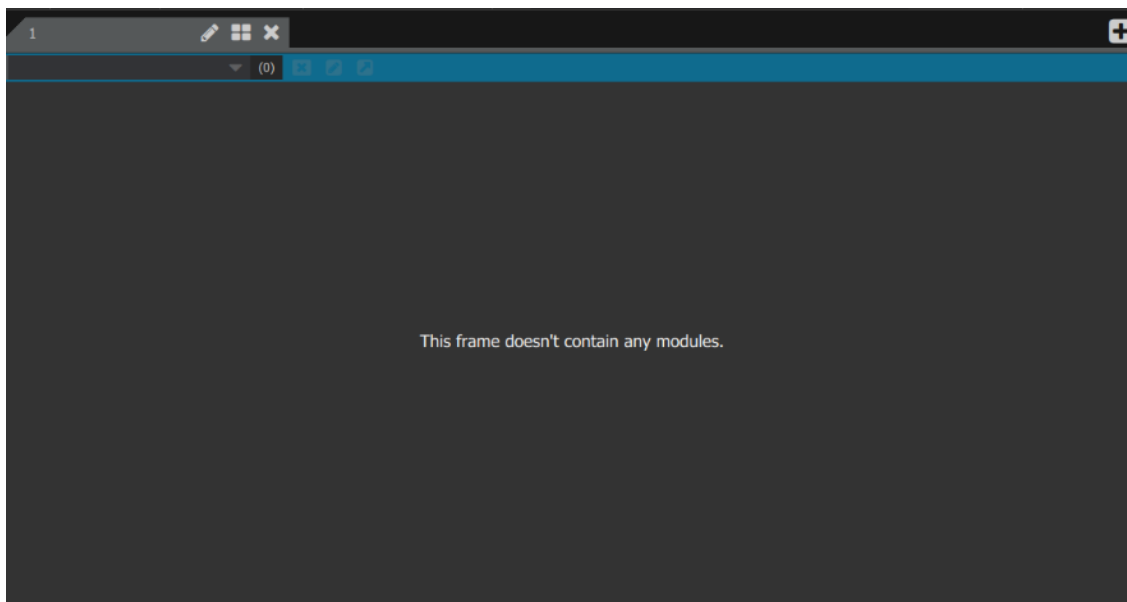


### 3.2 Arbeidsområder (kategorier, oppsett og rammer)

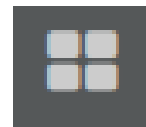
Designen til FRS gjør det mulig å åpne flere filer, sanntidskameraer og plotter samtidig. Disse ulike elementene kan vises i det samme vinduet ved å bruke kategorier, oppsett, rammer og moduler.

#### 3.2.1 Oversikt

Når programmet blir startet for første gang, inneholder standardoppsettet en enkeltkategori med en enkeltramme og ingen moduler.



Kategorien kan konfigureres til å vise flere rammer ved å bruke Oppsett-knappen.



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

Denne knappen henter opp følgende vindu:

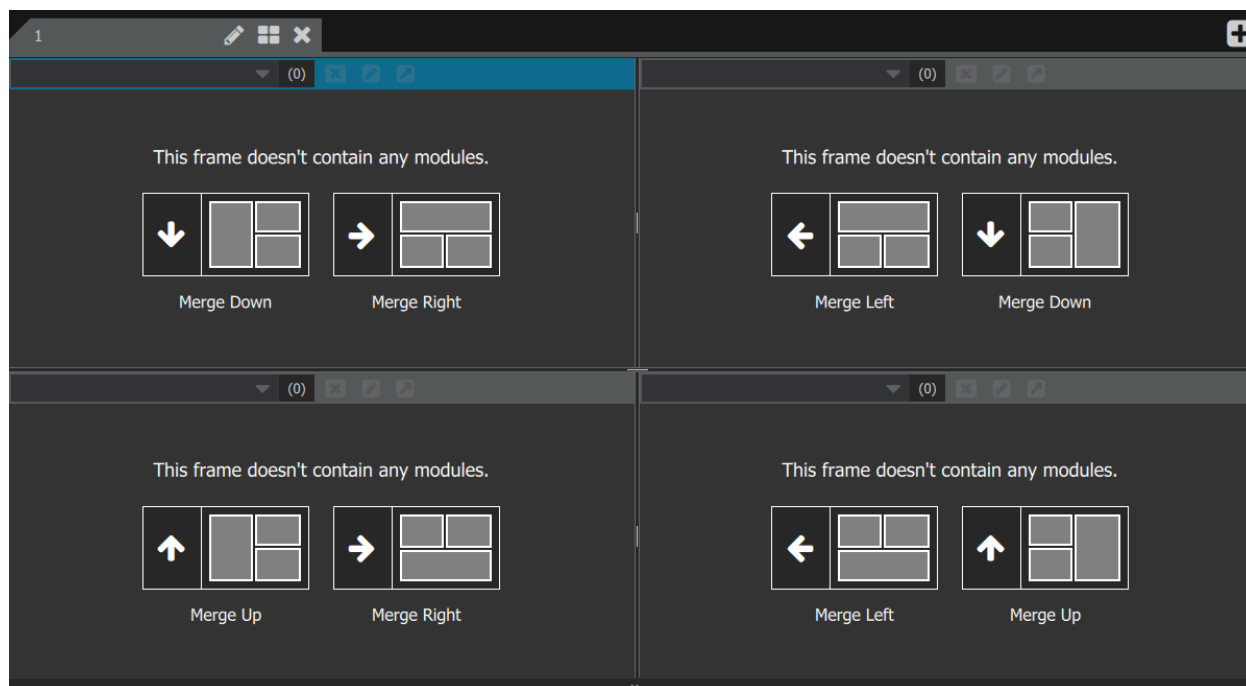


Brukeren kan velge et oppsett med opptil fire rammer.



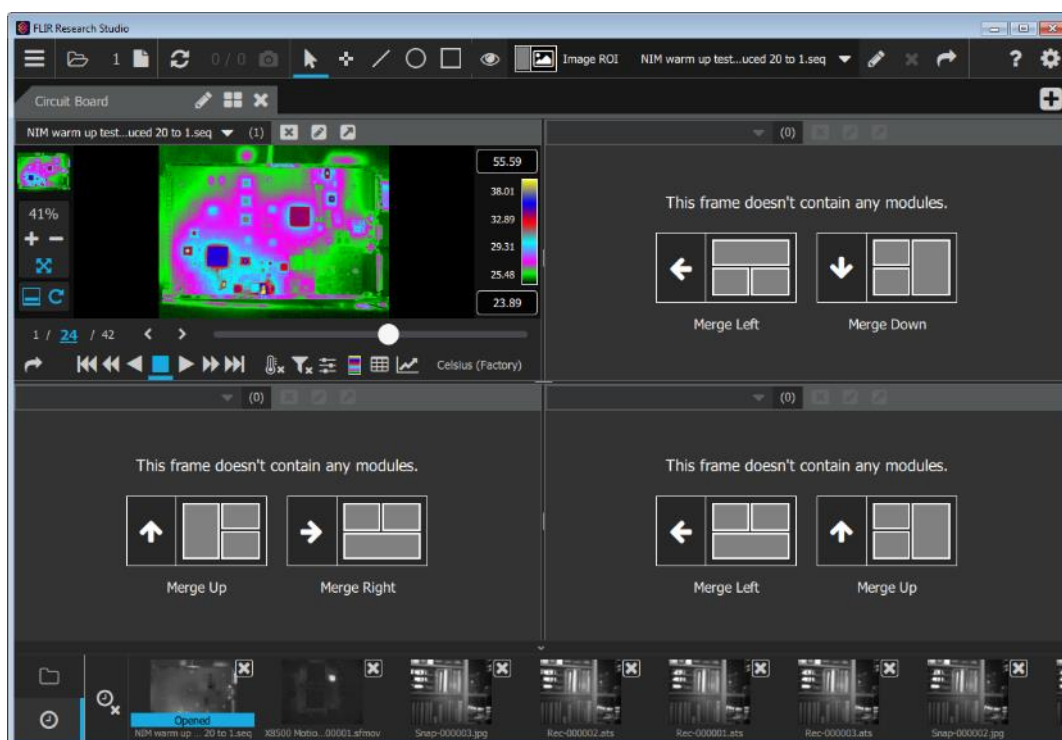
**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

Her ser du et eksempel på et oppsett med fire rammer. Rammene er tomme på dette tidspunktet.

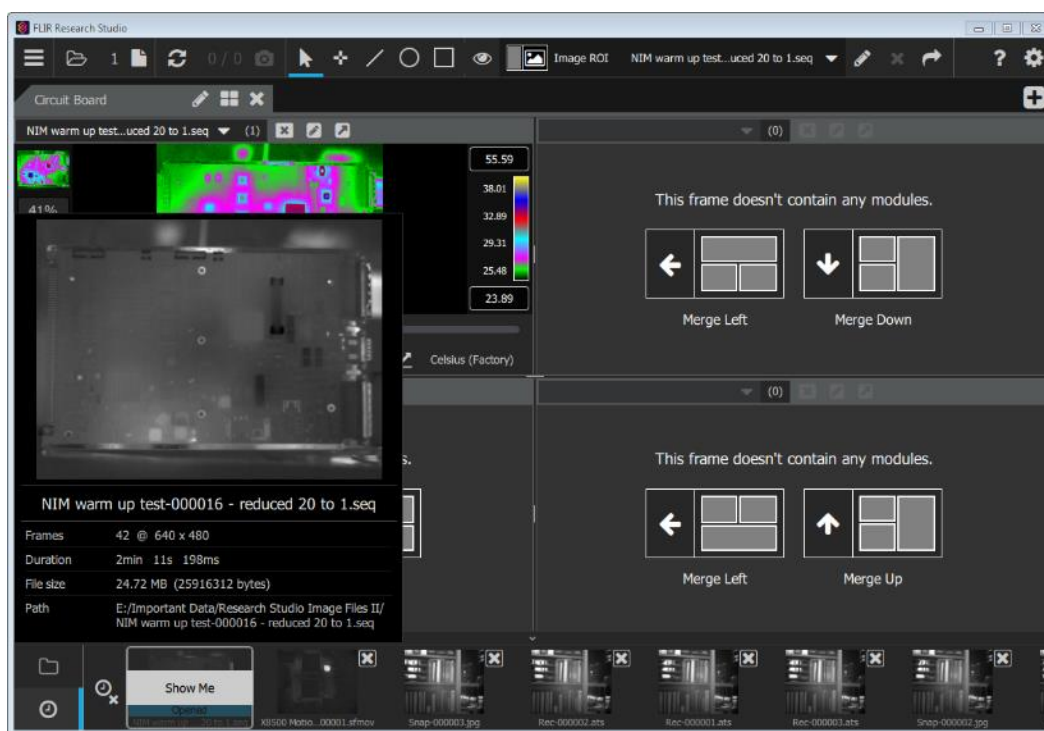


Når en fil blir åpnet eller et kamera blir koblet til, kan den eller det plasseres i hvilken som helst ramme i hvilken som helst kategori. Den samme rammen kan inneholde flere moduler som blir stablet oppå hverandre. Stablede moduler kan velges ved å bruke rullegardinlisten i det øvre venstre hjørnet i rammen.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

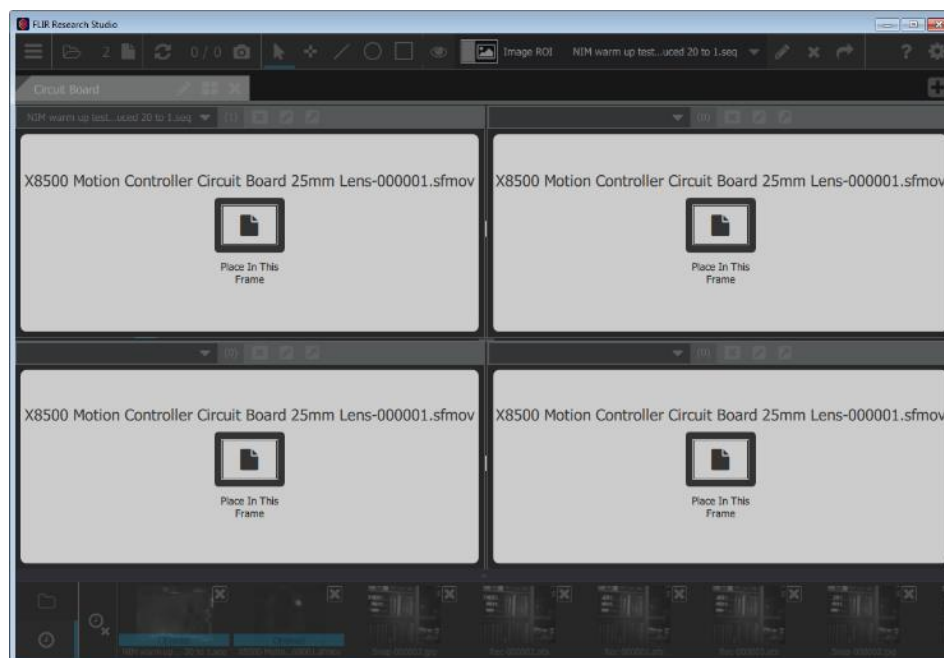


Merk at videoen om kretskortet vises som «Opened» (Åpnet) i det forrige miniatyrbildet på den nederste linjen. Brukeren kan nå åpne flere filer i de tomme modulene. Klikker brukeren én gang på miniatyrbildet, henter du opp en større versjon av bildet samt informasjonen om filen.

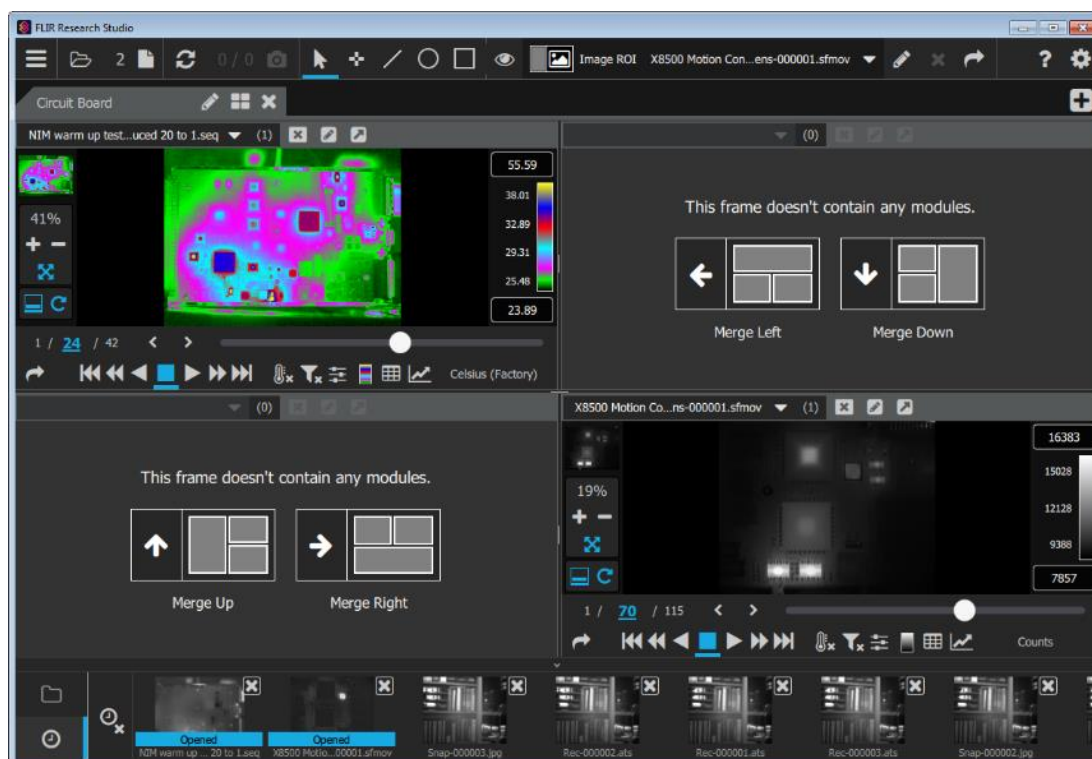


**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

Hvis brukeren klikker én gang til på et miniatyrbilde, får vedkommende opp et valg om hvor filen skal plasseres i visningen med de fire vinduene valgt i dette eksemplet.

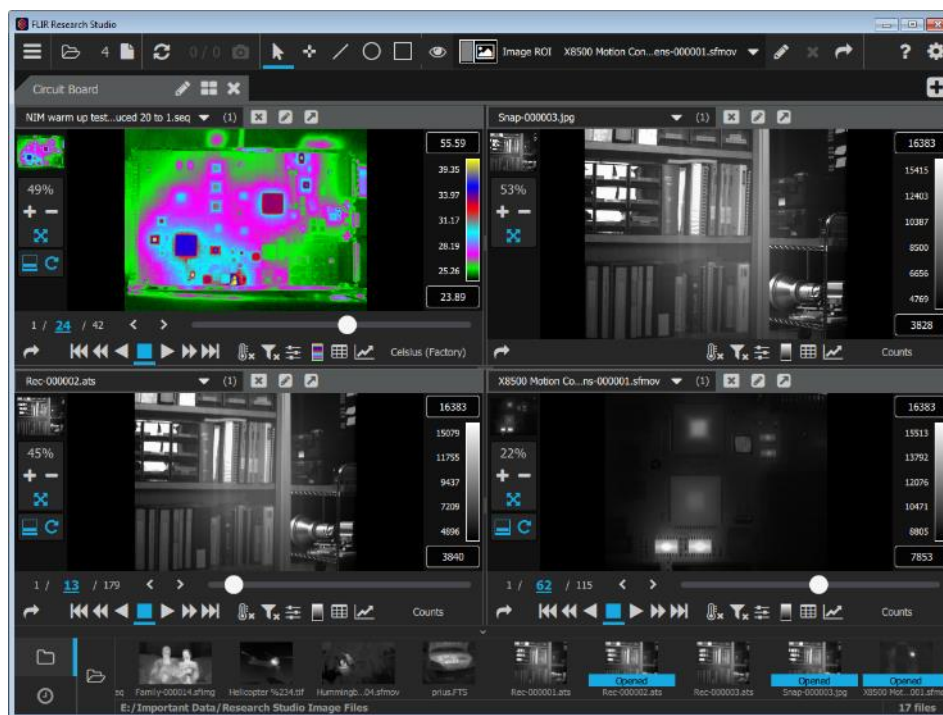


I dette tilfellet ble det nye bildet plassert nederst til høyre:



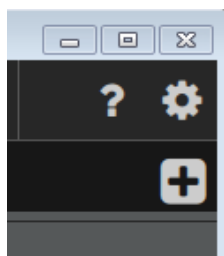
**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

Nå kan brukeren åpne to ekstra filer i de andre to modulene, og deretter ser brukeren denne visningen av hovedvinduet:



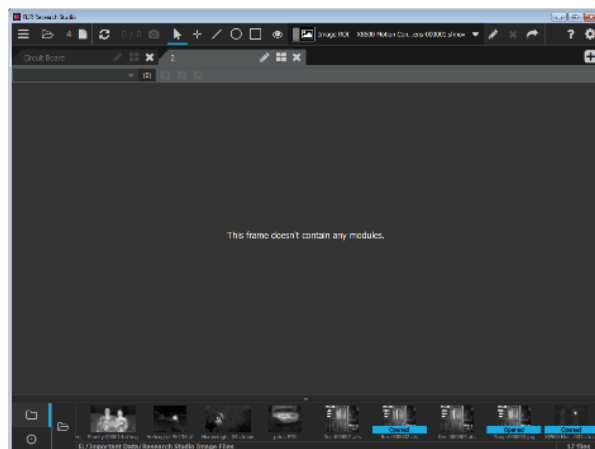
### 3.2.2 Gi navn til og legg til kategorier

Hvis du trenger mer enn fire rammer, kan du opprette ytterligere kategorier ved å klikke på «+»-knappen i det øvre høyre hjørnet i hovedvinduet:



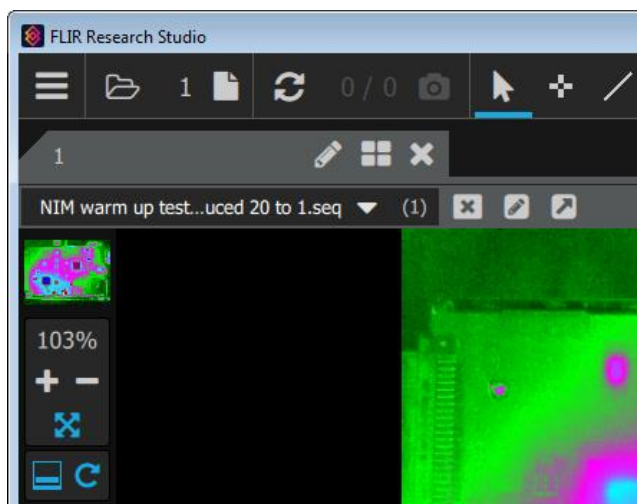
Hver kategori kan ha sitt eget oppsett av rammer og moduler:

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

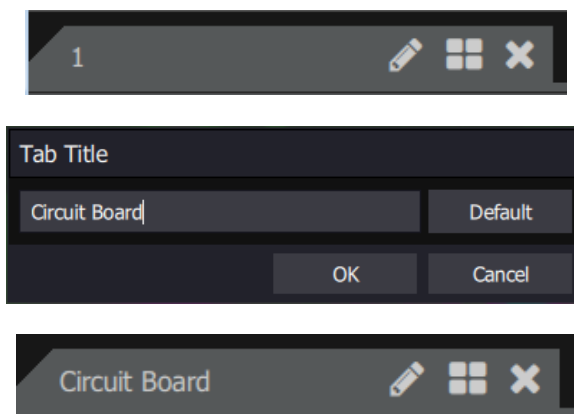


Hvis du åpner flere kategorier, anbefales det å gi dem navn som gir brukeren mer informasjon enn bare «1», «2» osv.

Som standard er kategoriene nummererte, men brukeren kan gi dem et ønsket navn.



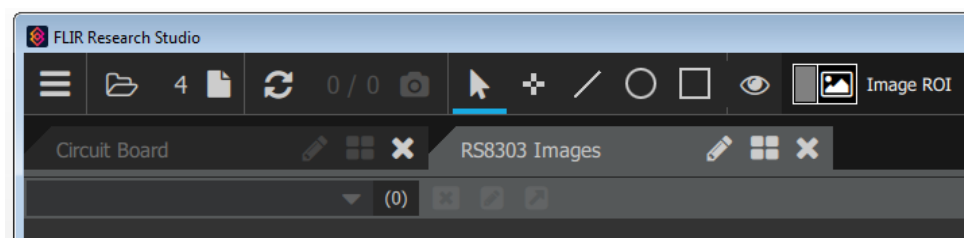
Bruk blyantikonet til å redigere navnet på kategorien:



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

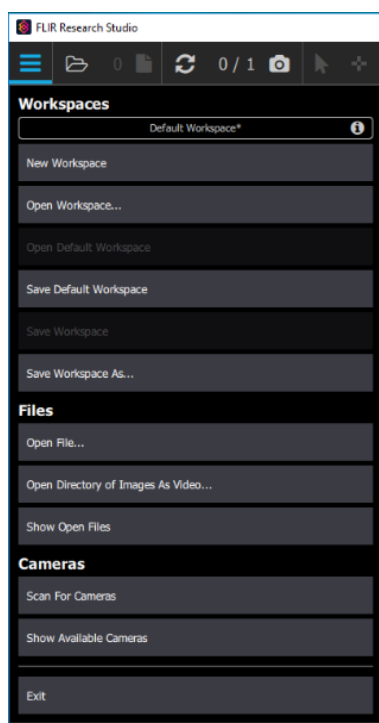
Disse nye navnene dukker ikke opp etter at programmet startes på nytt, med mindre de lagres i en arbeidsområdefil. Alternativet for å lagre et arbeidsområde finner du i hovedmenyen

Her ser man at kategorinavnene ble endret for å vise hva som er i kategoriene:



### 3.2.3 Lagre og åpne arbeidsområder

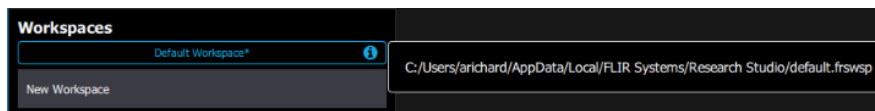
Et arbeidsområde er en fil som bevarer tilstanden til FRS, inkludert hvilke filer som åpnes og konfigurasjonen av kategoriene. Brukeren kan opprette et nytt arbeidsområde, åpne en eksisterende arbeidsområdefil, lagre et arbeidsområde (arbeidsområdet som ble lagret sist, vises i parentes) og Lagre arbeidsområde som. Filtypen til Workspace er \*.frswsp.



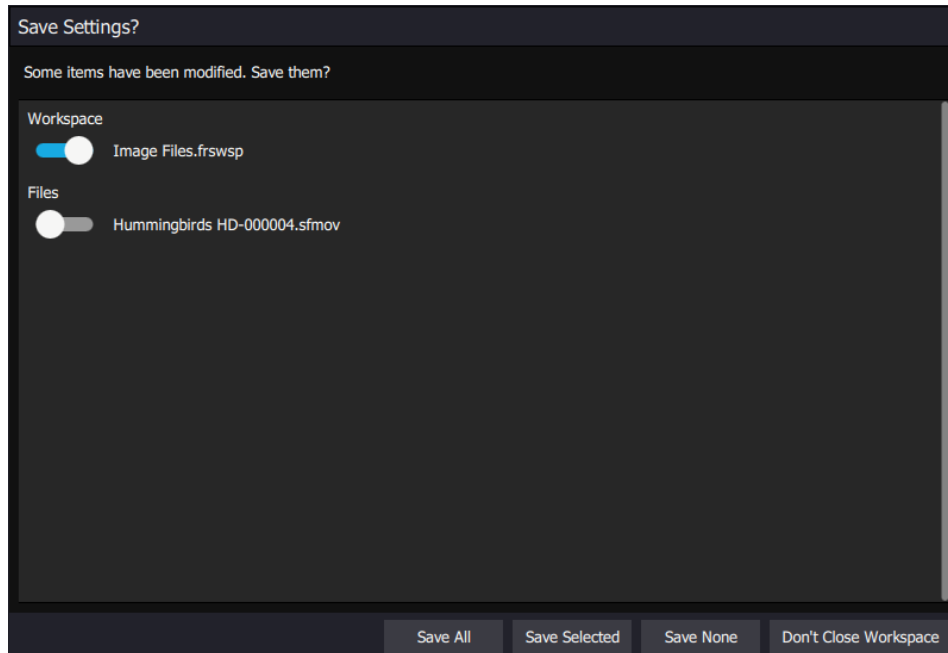
Standard filbane til arbeidsområde vises øverst i skjermbildet ovenfor når brukeren holder musepekeren over den lille i-en i en sirkel. Det er alltid et standard arbeidsområde, og det er alltid på samme sted. For datamaskinen som ble brukt til å skrive denne bruksanvisningen, er den her:

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



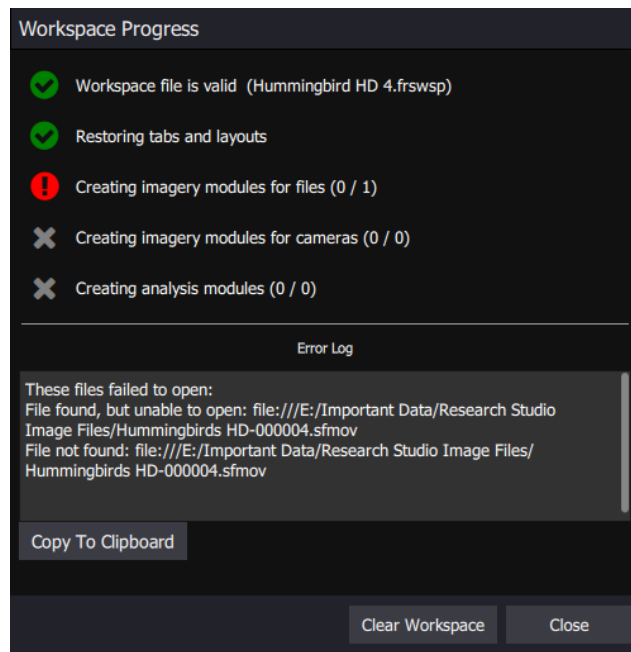


Når du trykker på Nytt arbeidsområde, spør programmet om brukeren vil lagre endringene til eksisterende filer som er åpnet. Her er alternativene:



Hvis du åpner et arbeidsområde ved å klikke på Åpne arbeidsområde ..., gjenopprettes tilstanden programmet var i da arbeidsområdet ble lagret (du kan også dra og slippe arbeidsområdefilen i programmet), så lenge filene det henvises til, er på samme sted i katalogen som sist gang arbeidsområdet ble lagret. I eksemplet nedenfor ble filnavnet endret, noe som «ødelegger» arbeidsområdet:

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

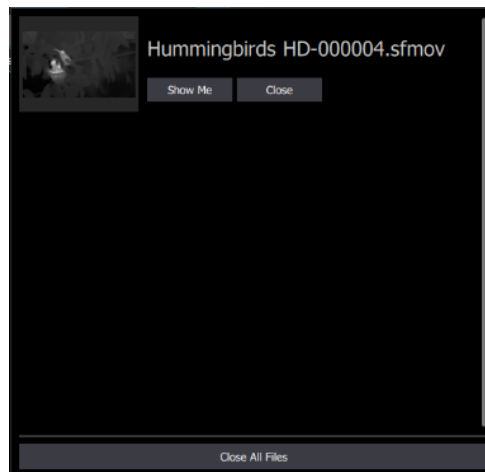
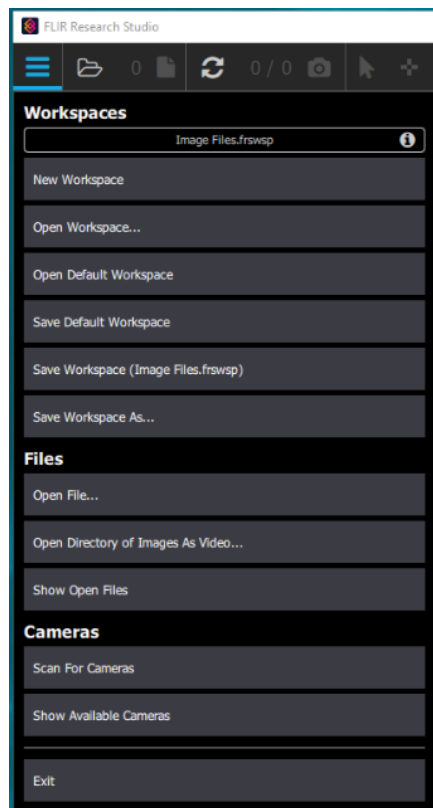


Research Studio 3.1 og nyere støtter relative baner i arbeidsområder. Hvis arbeidsområdet og alle tilknyttede filer lagres i én mappe, kan denne mappen kopieres til en annen datamaskin/katalog, og arbeidsområdet kan fremdeles åpnes.

### 3.3 Filer

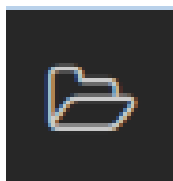
Med den neste gruppen med kontrollere under arbeidsområdet kan brukeren åpne en fil, åpne en katalog med bilder som video og vise åpne filer. Når du åpner en katalog med bilder som en video, oppretter du en kort video med alle bildene i mappen, slik at du raskt kan bla gjennom mappen. Med Vis åpne filer-kommandoen får du opp et vindu som viser alle åpne filer:

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

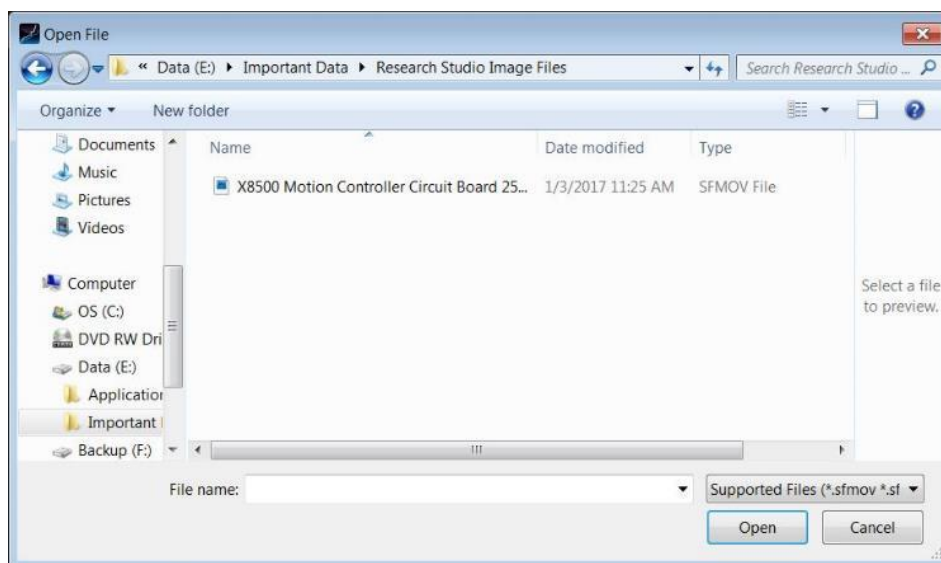


Det neste ikonet i det øvre båndet i GUI-vinduet er for åpning av filer:

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



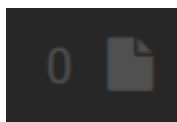
Når du klikker på dette ikonet, får du opp et filutforsker-vindu:



Brukeren kan deretter bla gjennom for å finne en fil som skal åpnes. De godkjente filtypene omfatter følgende, som brukes i andre FLIR-produkter samt andre filer som er del av bransjestandarden:

**Støttede filer:** SFMOV, SFIMG, SEQ, CSQ, IMG, PNG, BMP, JPG, JPEG, TIF, TIFF, FTS, ATS, FCF, FRS

Det neste ikonet ovenfor viser antall filer som er åpne. Rett etter oppstart er det ingen filer som er åpne, og både nullen og filikonet er farget grått.

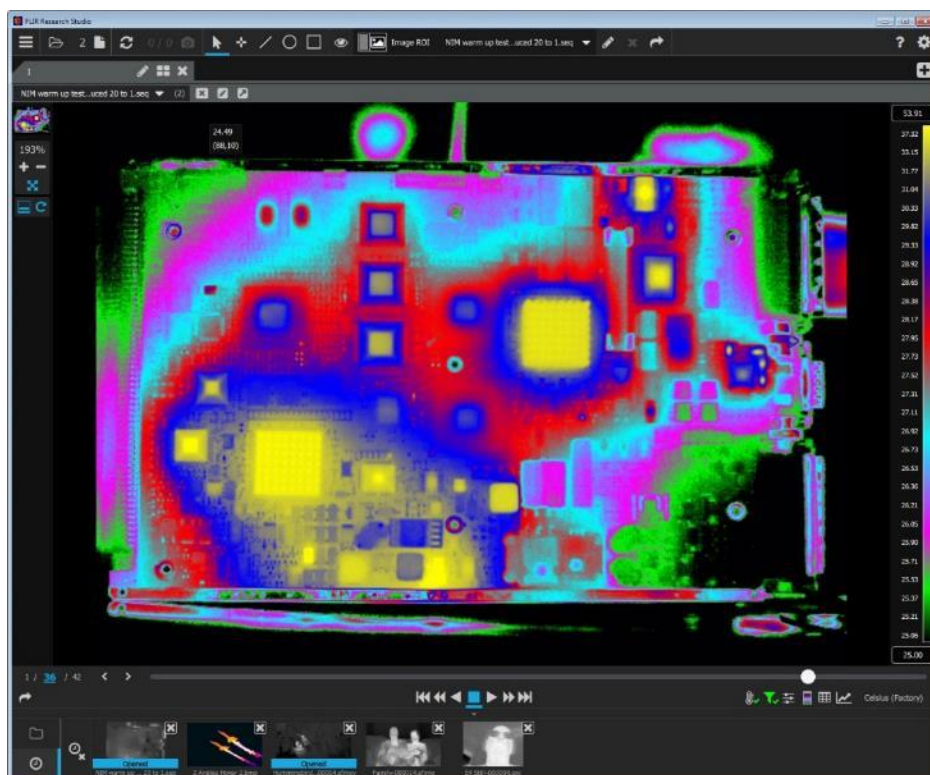


**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

Når en fil åpnes, endrer nullen seg til «1», og filikonet er ikke lenger grått:



Her ser du en visning av GIU-hovedvinduet med en fil som er åpen, i dette tilfellet en video av et kretskort som overoppheites. Litt senere tar vi en titt på hvordan du manipulerer kontrollene til en videoavspilling. Foreløpig fortsetter vi omvisningen av det øverste feltet.



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

## 3.4 Rammer og moduler

Det finnes fire typer moduler som kan plasseres inne i en ramme:

Bildemoduler: kan inneholde sanntidsbilder eller innspilte bilder

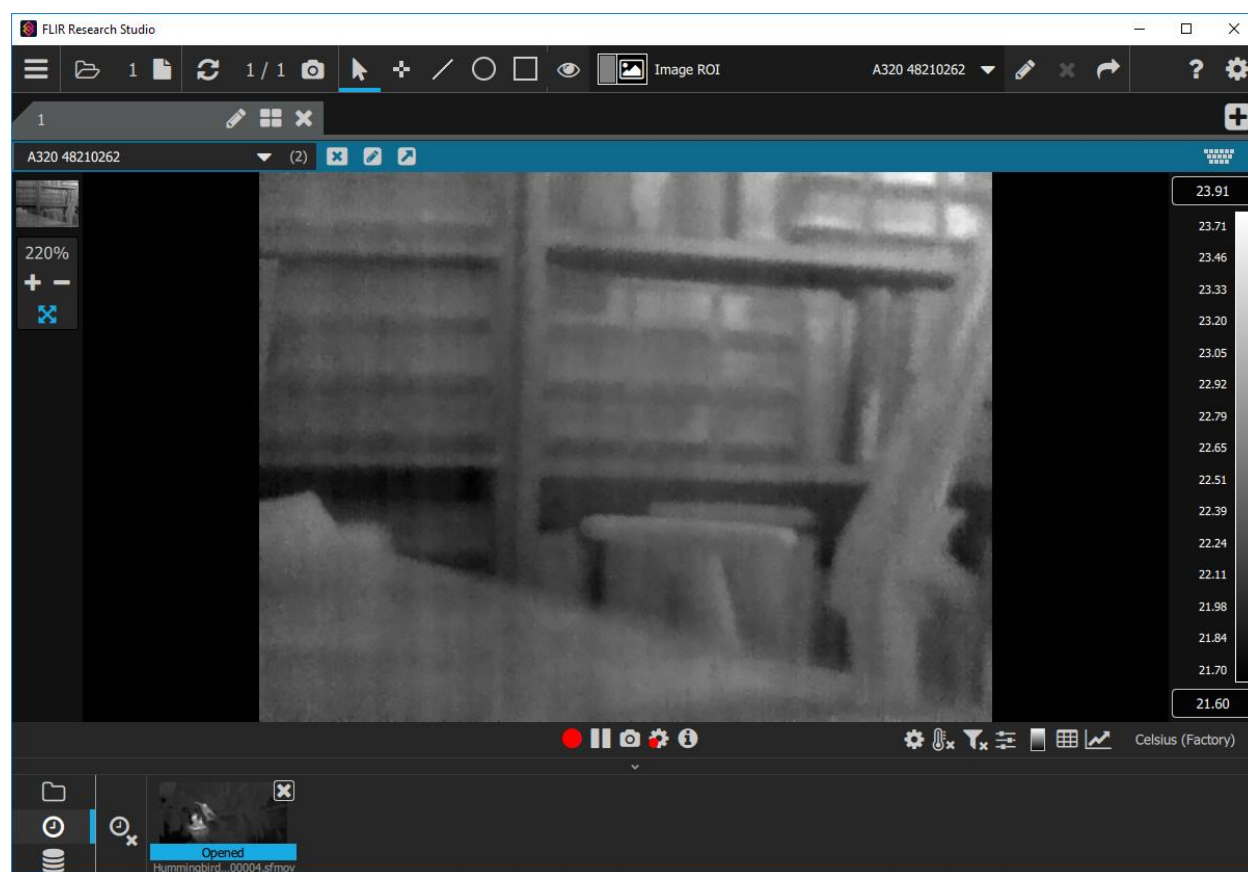
Tabellmoduler (forklart i analysedelen): kan inneholde kildeinformasjon, metadata eller statistikker

Plottingmoduler (forklart i analysedelen): kan inneholde profilplotter eller midlertidige plotter

### 3.4.1 Bildemoduler

Bildemodulen er den viktigste modultypen da alle andre modultyper er koblet til en bildemodul. Bildemoduler kan vise bilder enten fra en sanntidsstrøm via kamera eller fra en fil.

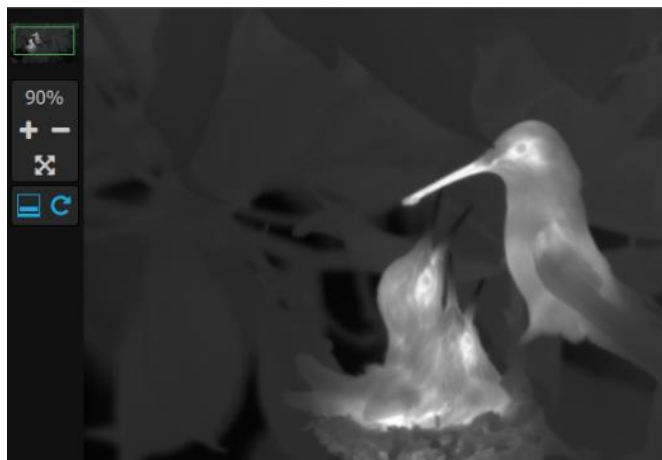
Når et kamera er tilkoblet, vises et sanntidsbilde sammen med en gruppe kamerakontroller, som vist nedenfor:



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

### 3.4.2 Zoomkontroller

Zoomkontrolleren er oppe til venstre i hovedvinduet. Zoomområdet går fra 10 til 1000 %. Du ser et lite minikart over zoomkontrollere, som har en grønn boks rundt delen av bildet som vises. Zoomforholdet kan justeres kontinuerlig ved hjelp av piltastene på verktøyet, musens rullehjul eller ved å bruke en knipebevegelse på skjermen eller styreputen.



Krysspil-ikonet stiller tilbake zoomforholdet slik at det passer til vinduet.



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

### 3.4.3 Kontrollgruppe for avspilling

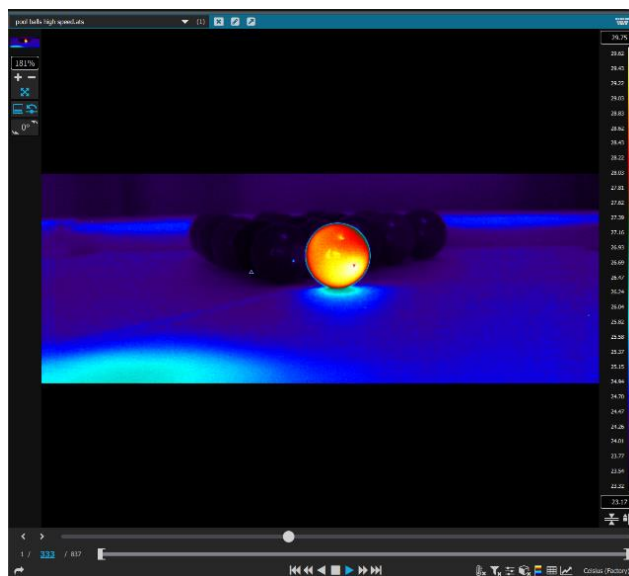
Kontrollgruppen for avspilling har alle standardkontrollene som brukes i hele videokamerabransjen for avspilling av video.



Midtknappen er stopp, deretter ser du spill av forover/bakover, spol hurtig forover/bakover og hopp til slutten/begynnelsen av videofilen. Når kontrollen er aktiv, blir den blå.

### 3.4.4 Kontroller for valg av ramme

Når du åpner en video, åpnes et utvalg av rammekontroller under den. Disse lar brukeren velge hvilken ramme av filmen som vises. I eksempelet nedenfor er bildet som vises, ramme 333 av 837 rammer. Brukeren kan velge rammen som skal vises, ved å klikke på det blå rammenummeret og angi et nytt nummer eller bruke rullelinjen. Det finnes også avspillingskontroller under avspillingslinjen som lar brukeren velge hvilken del av klippet de vil spille av. Disse kan også brukes til å beskjære klippet for henting og eksport.



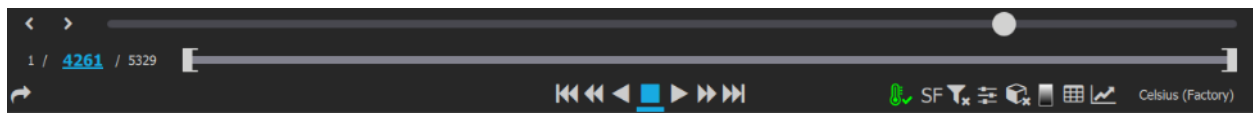
Den venstre knappen under zoomkontrollen på venstre side av GUI-vinduet endrer glidebryteren for avspilling fra synlig til skjult. Den høyre knappen kontrollerer avspilling i sløyfe.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.





Standardinnstillingen er at glidebryterlinjen vises og ikonet er farget blått. Her vises glidebryterlinjen.



Og her er den skjult:



Den høyre kontrollknappen ser ut som en halvsirkel med en pil. Denne kontrollen veksler mellom å spille av videoen i sløyfe og ikke, og den er aktivert som standard for filer som brukeren åpner. Når den er aktivert, blir den blå. FRS husker innstillingen til denne kontrollen for den spesifikke videoen i løpet av økten.

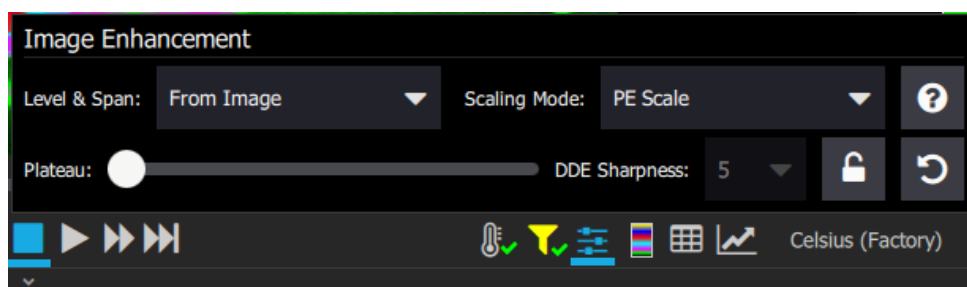


### 3.4.5 Bildeforbedring



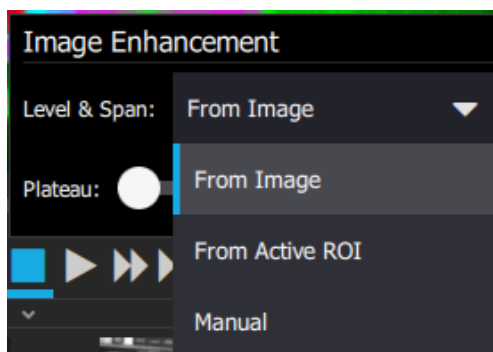
Glidebryterikonet representerer verktøyet for bildeforbedring som påvirker utseendet til bildedataene når de vises. Det påvirker ikke de underliggende dataene.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



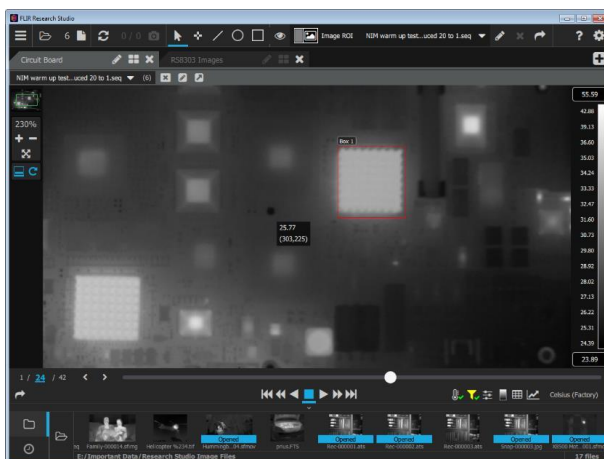
### 3.4.5.1 Nivå og område

Alternativene i rullegardinmenyen for nivå og bredde kontrollerer det digitale dataområdet som brukes i algoritmen for bildeforbedring. Det første alternativet, Fra bilde, bruker statistikk fra alle pikslene i bildet som inndata til algoritmen. Det neste alternativet, Fra aktivt ROI, bruker bare statistikk fra et interesseområde. Med Manuell-alternativet kan brukeren bruke de digitale datamålingene som inndata.



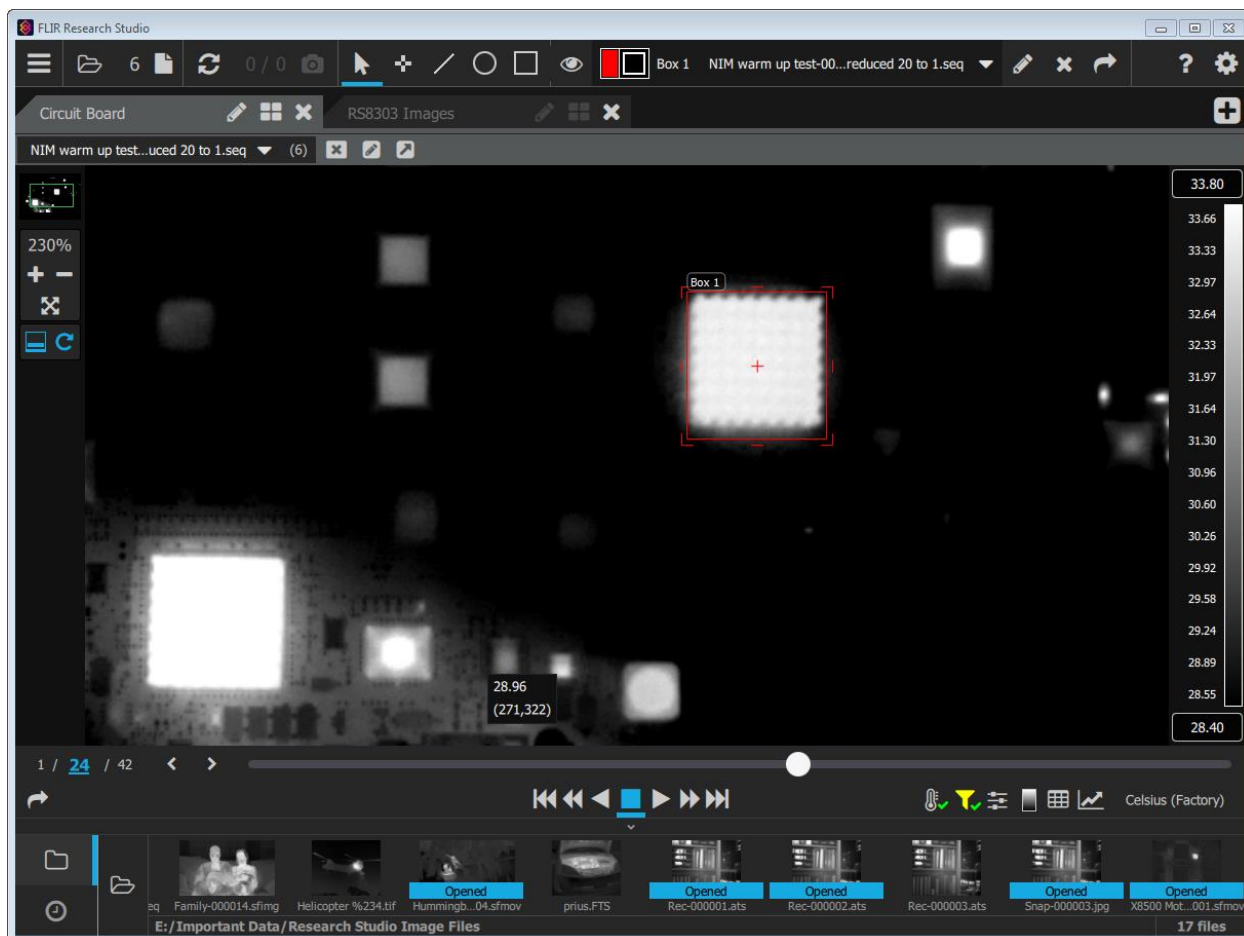
Noen eksempler gjør disse alternativene litt klarere:

Dette bildet av et kretskort behandles ved hjelp av skaleringsmodusen for PE-område (vi kommer tilbake til dette senere) og nivået og bredden bestemmes ut ifra hele bildet. Måleområdet går fra 23,89 til 55,59 °C, som vist i fargelinjen på høyre side av bildet.



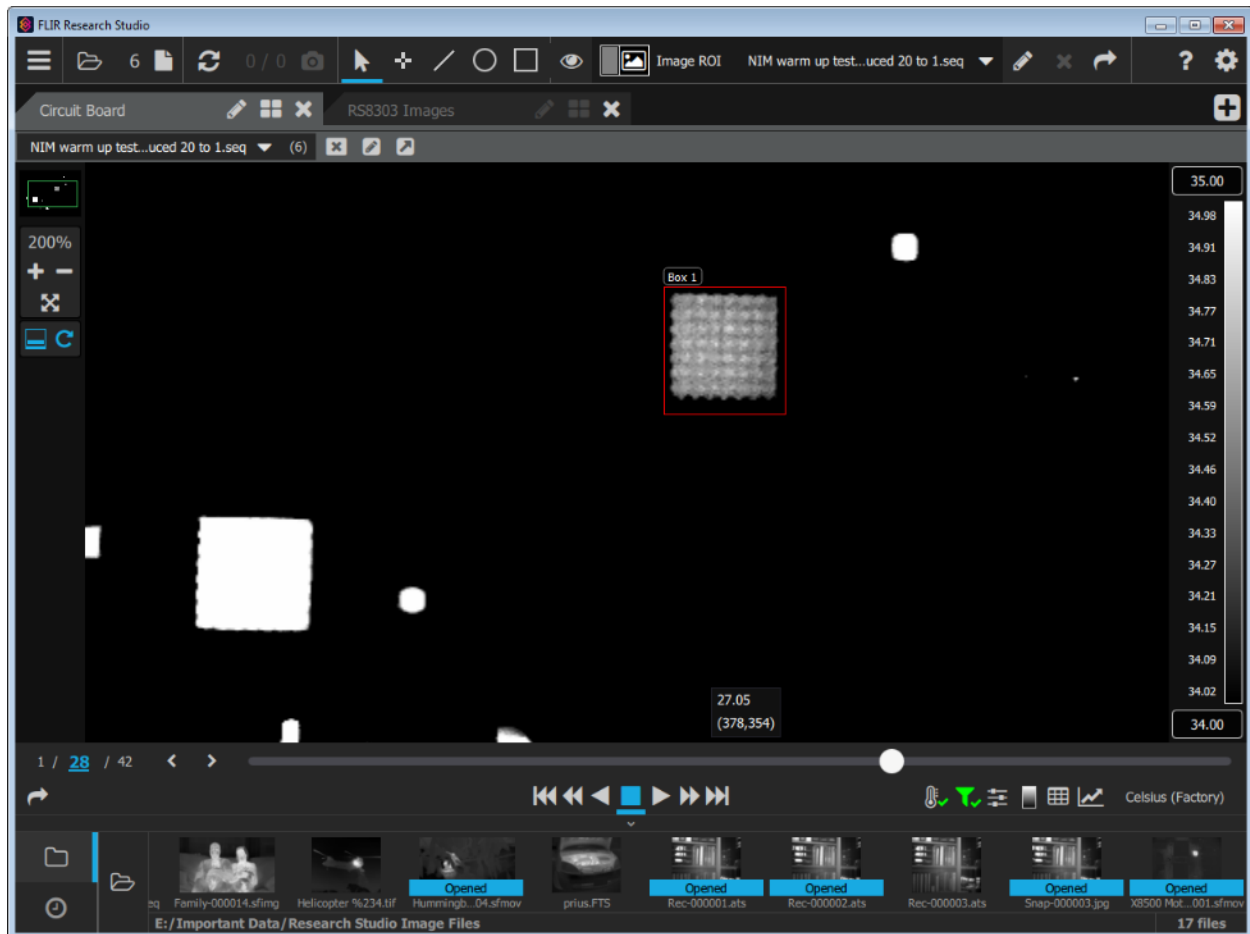
**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

Neste bilde bruker statistikk fra pikslene innenfor det blå ROI-et for å fastslå nivå og bredde. Merk at bildet i ROI-et vises med god kontrast, og at de varmeste IC-ene er over skalagrensen. «Fokuset» til bildeforbedringen er delen av bildet som er inne i ROI-en. Verdiene til temperaturområdet er begrenset til pikseltemperaturverdiene i ROI-en, som går fra 28,40 til 33,80 °C.



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

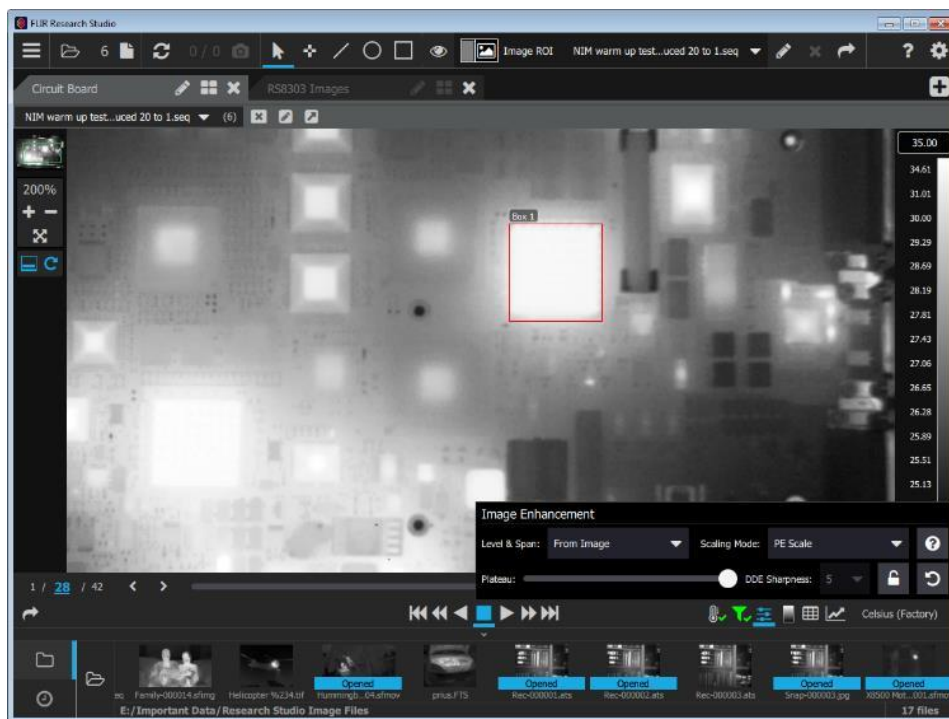
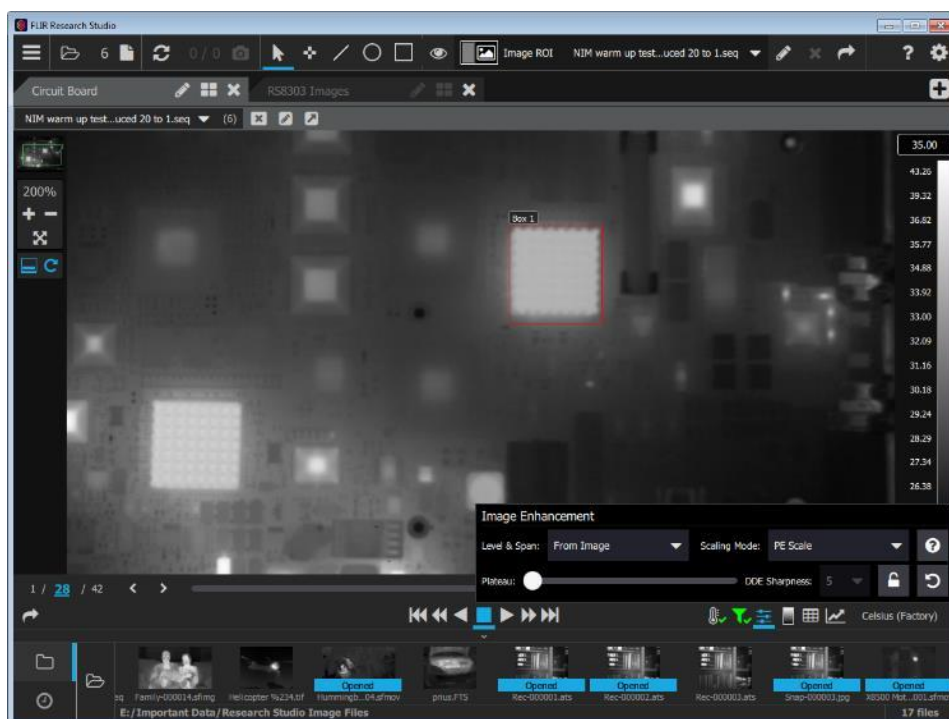
I det siste bildet vare temperaturområdet angitt fra 34 til 35 °C. Hver piksel i dette måleområdet vises med et grått nivå. Piksler som har lavere temperatur enn 34 °C, vises i sort, og piksler på over 35 °C vises i hvitt. Denne manuelle metoden er svært nyttig for å fremheve et spesifikt pikselområde i hele bildet, ikke bare i et ROI. I dette tilfellet er det bare pikslene i den store, firkantede vaffellignende IC-en som vises korrekt med grå fargenyanser. Alt annet er enten sort eller hvitt.



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

### 3.4.5.2 *Plata*

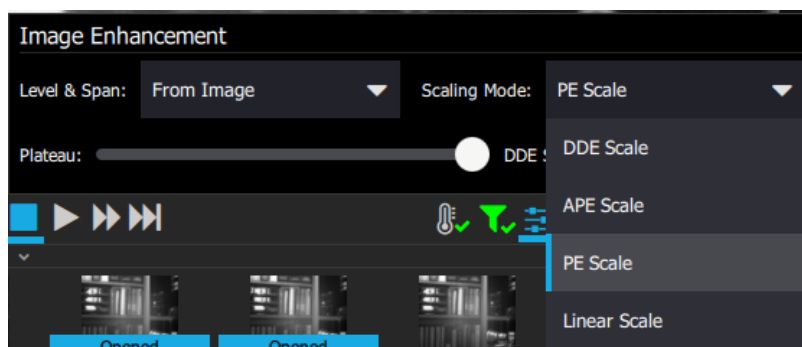
Platåglidebryteren kontrollerer kartleggingen av PE-skaleringen. Når brukeren flytter glidebryteren til høyere verdier, blir bildekontrasten som regel jevnere fordelt over bildet. Her ser du det samme bildet med glidebryteren helt til venstre og deretter helt til høyre:



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

### 3.4.5.3 Skaleringsmodus

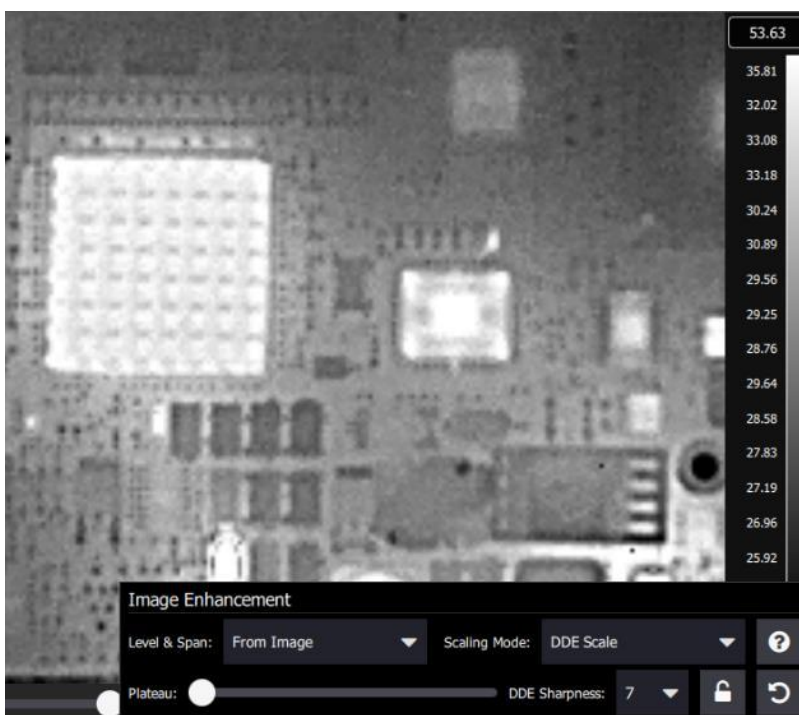
Skaleringsmodusene i FRS er: PE-område, APE-område, lineært område og DDE-område.



Standardmodusen er alltid PE-område. PE står for plateau equalization (platåutjevning), som viser til en histogrambasert kartlegging av digitale målinger til de 256 visningsnivåene. Platåglidebryteren påvirker alle modiene. DDE-område viser til digital detaljfremheving, en behandlingsalgoritme for FLIR-bilder som fremhever kantene. APE står for adaptive plateau equalization (adaptiv platåjustering) der histogrammene i de små områdene i bildet beregnes og brukes til å forbedre kontrasten i lokale områder. Det er et veldig kraftig verktøy for bildeforbedring, og resultatet ser vanligvis bare bra ut på bilder med lav kontrast. Lineært område kartlegger bare de digitale målingene direkte i et område for å vise nivåene på en lineær måte. Dette gir vanligvis den laveste bildekontrasten, spesielt hvis det er noen svært varme objekter i motivet.

Når DDE-område velges, aktiveres en kontroller som heter DDE-skarphet. Dette kontrollerer hvor mye kantforbedring som vises. Her ser du to bilder av en IC i kretskortbildet. I det første bildet er DDE-skarpheten angitt til 1, og i det andre bildet er den angitt til 7:

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



#### 3.4.5.4 MSX/Fusion

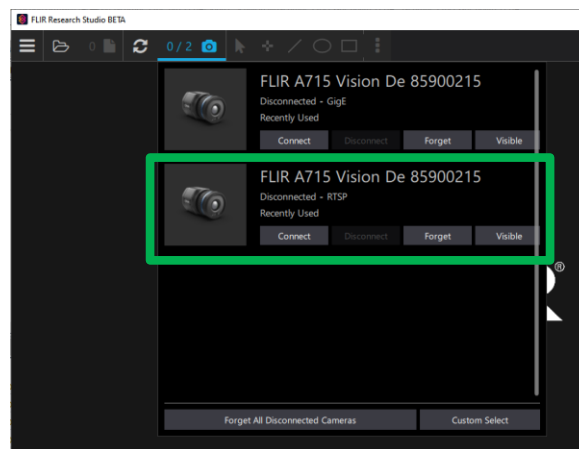
MSX/Fusion-funksjonene er tilgjengelige når et kompatibelt kamera, for eksempel A700, er koblet til.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

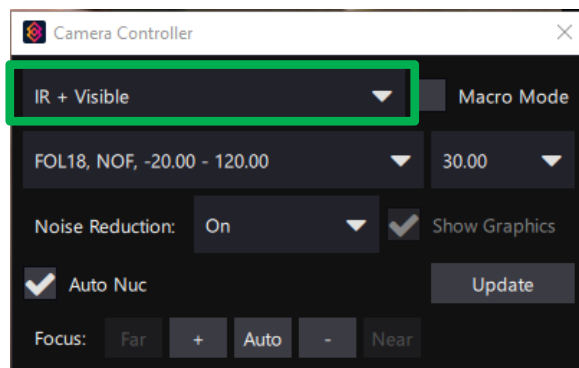
**MERK:** Når du lagrer bilder, må du slå på modus for øyeblikksbilder hvis du vil lagre en JPEG-fil som inneholder både IR-bilder og fotografier, og som deretter kan åpnes og brukes med MSX/Fusion-funksjonene. Når du lagrer en videofil, lagres bare IR-bildet, og du kan ikke forbedre bildene med MSX/Fusion.

**MERK:** Hvis du skal forbedre bildene med MSX/Fusion, må både fotografiene og IR-bildene være i fokus for at forbedringene skal bli vellykket.

Når du bruker funksjonen Søk etter kameraer, velger du RTSP-koblingen til kameraet. RTSP-koblingen støtter dobbeltstrømming, slik at både fotografiene og IR-bildene kan sendes fra kameraet til Research Studio. Dobbeltstrømming er ikke mulig med GigE-tilkoblingen, og denne tilkoblingen støtter derfor ikke MSX/Fusion.



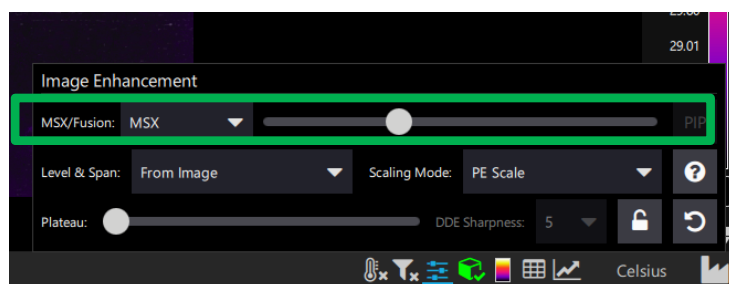
Når kameraet er koblet til, angir du IR + fotografi (via kamerakontrollen) for utdata.






MSX/Fusion-funksjonen er nå tilgjengelig i Bildeforbedring-vinduet.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.








MSX/Fusion-kontrollen består av en rullegardinmeny med bildemoduser og en glidebryterlinje for bildejustering (hvis det er aktuelt).

MSX/Fusion-bildemodi	
<p><b>Termisk</b> – viser bare det termiske bildet fra kameraet</p>	
<p><b>Blanding</b> – blander fotografiet og termografiet ved hjelp av skalering (kontrolleres via glidebryterlinjen)</p>	
<p><b>Fusjon</b> – viser fotografiet som basislaget, og erstatter deler av fotografiet med termografiet, basert på verdiene for termografiet.</p> <p>På glidebryterlinjen kan du angi maks- og minimumsverdiene for erstatning med termografiet.</p>	

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

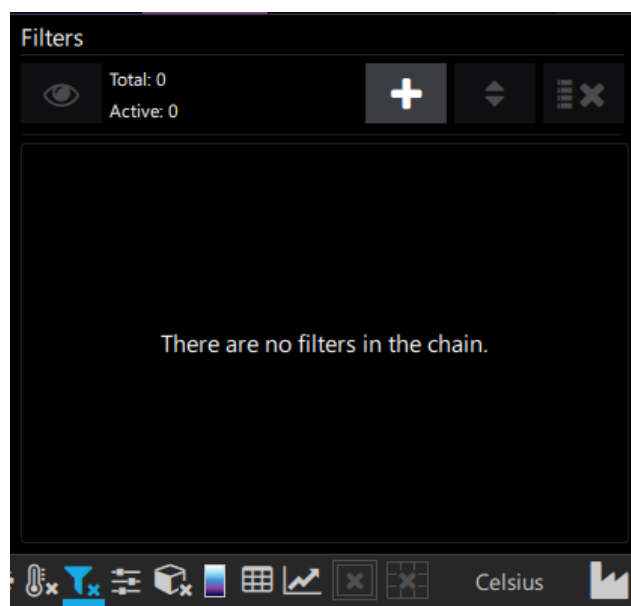
<p><b>PIP</b> – erstatter en del av fotografiet med det termografiet. Du kan endre området som skal erstattes, ved å trykke på PIP-knappen til høyre på glidebryterlinjen.</p>	
<p><b>MSX</b> – <i>Multi Spectral Dynamic Imaging</i> – viser termografiet med detaljer fra fotografiet.</p>	
<p><b>Visuell</b> – viser bare fotografiet fra kameraet.</p>	

### 3.4.6 Bildefiltre



Traktikonet representerer bildefilterverktøyet. Dette verktøyet lar brukeren bruke filtre på bildet under avspilling. Disse filtrene er tilgjengelig avhengig av programvareversjonen.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



Her er en liste over tilgjengelige filtre avhengig av programvareversjonen.

Filternavn	Kjører på	Beskrivelse
<b>Glidende fratrekk</b>	Bilde	Trekk den forrige nth-rammen fra gjeldende ramme. Relativ modus viser de faktiske delta-verdiene. Hvis disse utdataene mates inn i et annet filter som ikke aksepterer negative tall, legger absoluttmodiet til minimumsverdien til bildet for å gjøre alle piksler til $> 0$ .
<b>Filfratrekk</b>	Bilde	Trekk en valgt fil fra gjeldende ramme. Relativ modus viser de faktiske delta-verdiene. Hvis disse utdataene mates inn i et annet filter som ikke aksepterer negative tall, legger absoluttmodiet til minimumsverdien til bildet for å gjøre alle piksler til $> 0$ .
<b>Fratrekk av referanseramme</b>	Bilde	Trekk en ramme som ble tatt av Grab Reference-knappen (Hent referanse), fra gjeldende ramme. Relativ

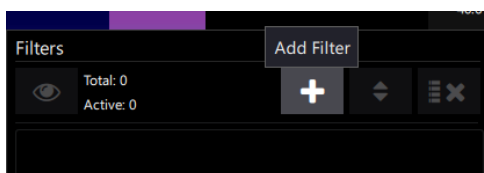
**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

		modus viser de faktiske delta-verdiene. Hvis disse utdataene mates inn i et annet filter som ikke aksepterer negative tall, legger absoluttmodiet til minimumsverdien til bildet for å gjøre alle piksler til > 0.
<b>Ekstra filtre er tilgjengelig med <span>PRO</span>.</b>		
<b>Forsterkningsgrad</b>	Piksel	Multipliser hver piksel med forsterkningsgraden.
<b>Avvik</b>	Piksel	Legg til forskyvningsverdien for hver piksel.
<b>Absolutt verdi</b>	Piksel	Regn ut den absolutte verdien til pikselen.
<b>Naturlig logaritme</b>	Piksel	Regn ut i (pikselverdi).
<b>Strøm</b>	Piksel	Regn ut i piksel <sup>N</sup> .
<b>Kvadratrot</b>	Piksel	Regn ut kvadratrotten (pikselverdi).
<b>Eksponentiell</b>	Piksel	Regn ut eksp. (pikselverdi).
<b>Gaussisk</b>	Piksel	Regn ut gaussisk uklarhet (utjevning) for bildet.
<b>Vindusgjennomsnitt</b>	Piksel	Gjør hver piksel til gjennomsnittet av den valgte kjernen.
<b>Median</b>	Piksel	Gjør hver piksel til medianen til den valgte kjernen.
<b>Rammegjennomsnitt</b>	Bilde	Gjør gjeldende bilde til gjennomsnittet av de siste n-rammene. Relativ modus viser de faktiske delta-verdiene. Hvis disse utdataene mates inn i et annet filter som ikke aksepterer negative tall, legger absoluttmodiet til

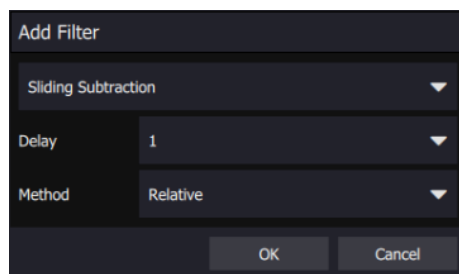
**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

		minimumsverdien til bildet for å gjøre alle piksler til > 0.
<b>Min. – kontinuerlig</b>	Piksel	Gjør hver piksel til tidsbestemt minimum inntil tilbakestilling.
<b>Min. – rammeintervall</b>	Piksel	Gjør hver piksel til tidsbestemt minimum over de siste n-rammene.
<b>Maks. – kontinuerlig</b>	Piksel	Gjør hver piksel til tidsbestemt maksimum inntil tilbakestilling.
<b>Maks. – rammeintervall</b>	Piksel	Gjør hver piksel til tidsbestemt maksimum over de siste n-rammene.
<b>HSM-modus</b>	Bilde	Emulerer HSM-modus som finnes i GF-kameraer.

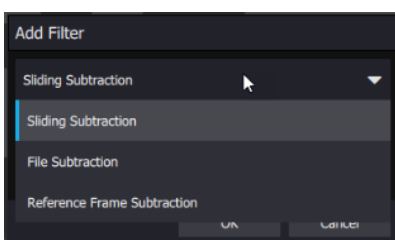
Klikk på plussknappen for å åpne dialogboksen Legg til filter.



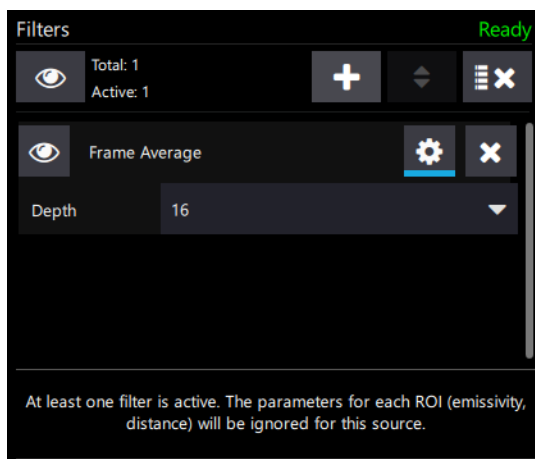
Bruk rullegardinmenyen til å velge filteret. Hvilke valg som er tilgjengelige, avhenger av programvareversjonen.



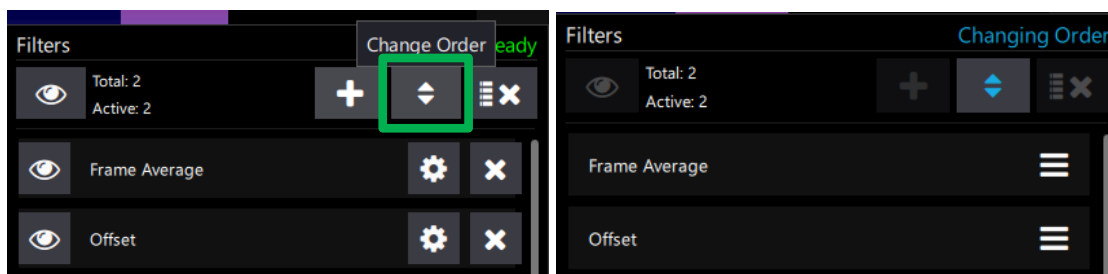
**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



Øyeknappen brukes til å slå individuelle filtre på eller av, eller alle filtrene samtidig. Rekkefølgen til filtrene kan ha en betydning i enkelte tilfeller. Knappen som ser ut som et tannhjul, brukes til å redigere innstillingene for et bestemt filter. X-knappen sletter filteret.



Hvis brukeren ønsker å endre rekkefølgen på filtrene i kjeden, kan vedkommende klikke på opp/ned-knappen for å sette denne hurtigmenyen i omorganiseringsmodus. I denne modusen kan brukeren dra og slippe filtrene i ønsket rekkefølge. Deretter klikker brukeren på opp/ned-knappen igjen for å lagre den nye rekkefølgen.



Når et filter er aktivt, endres filterknappens utseende slik:



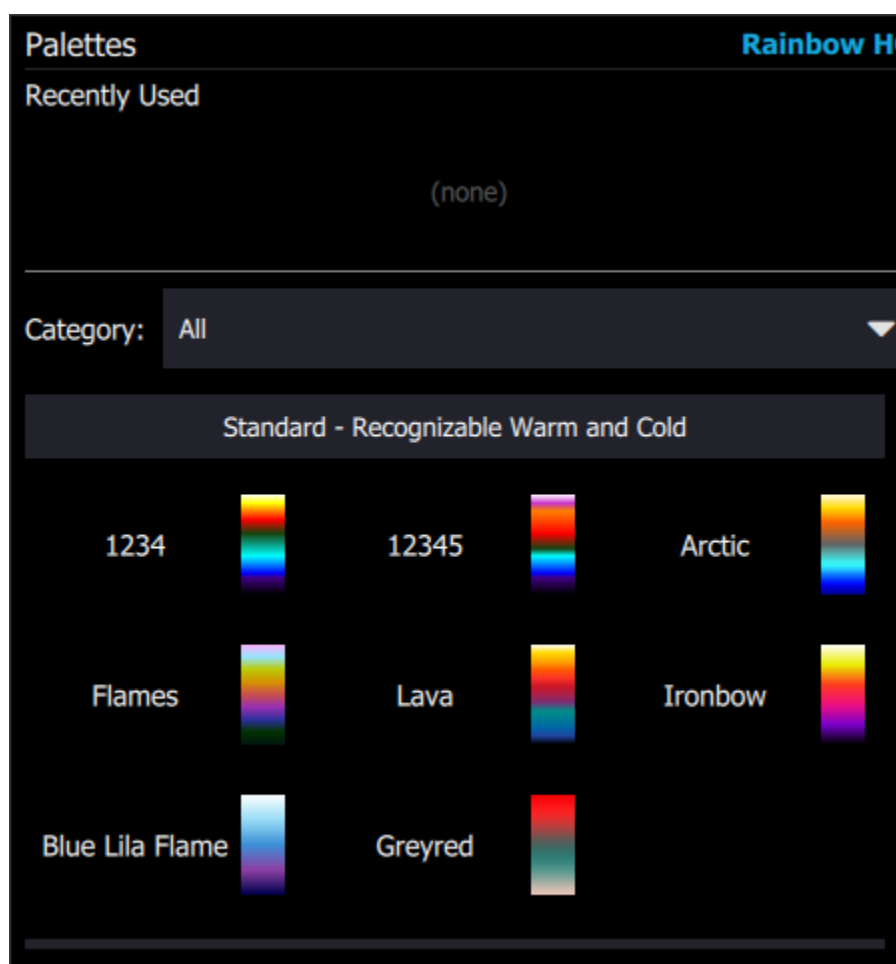
**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

### 3.4.7 Paletter

Med Research Studio får brukere muligheten til å bruke fargepaletter på bildene på skjermen. Disse fargepalettene brukes på eksporterte bilder samt videoer. Her finner man fargepalettmenyen:



Verktøyet for valg av palett gir valg etter kategori, nylig brukt og brukerens egne paletter. Palettene i FRS er unike fordi de gir brukeren en dynamisk forhåndsvisning av hvordan bildet blir endret, før man velger en palett. Programvaren husker de fire siste palettene som ble brukt (for hele programmet, ikke per kamera). Brukerens egne paletter kan legges til via en mappe på den lokale datamaskinen. Når disse har blitt lagt til, vises de i en brukerkategori.

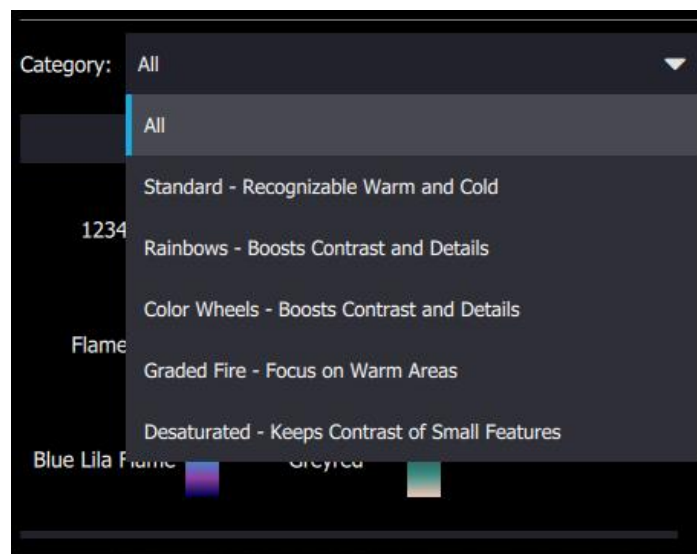


Den valgte fargepaletten vises med navn og med en oransje ramme rundt. De andre fargesøylene er tilgjengelige paletter, og du kan umiddelbart se effekten av paletten på bildet hvis du drar musepekeren rundt på de ulike fargesøylene.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



Det finnes fire palettkategorier for å gjøre det enkelt å bytte på dem. Se skjermbildet nedenfor.

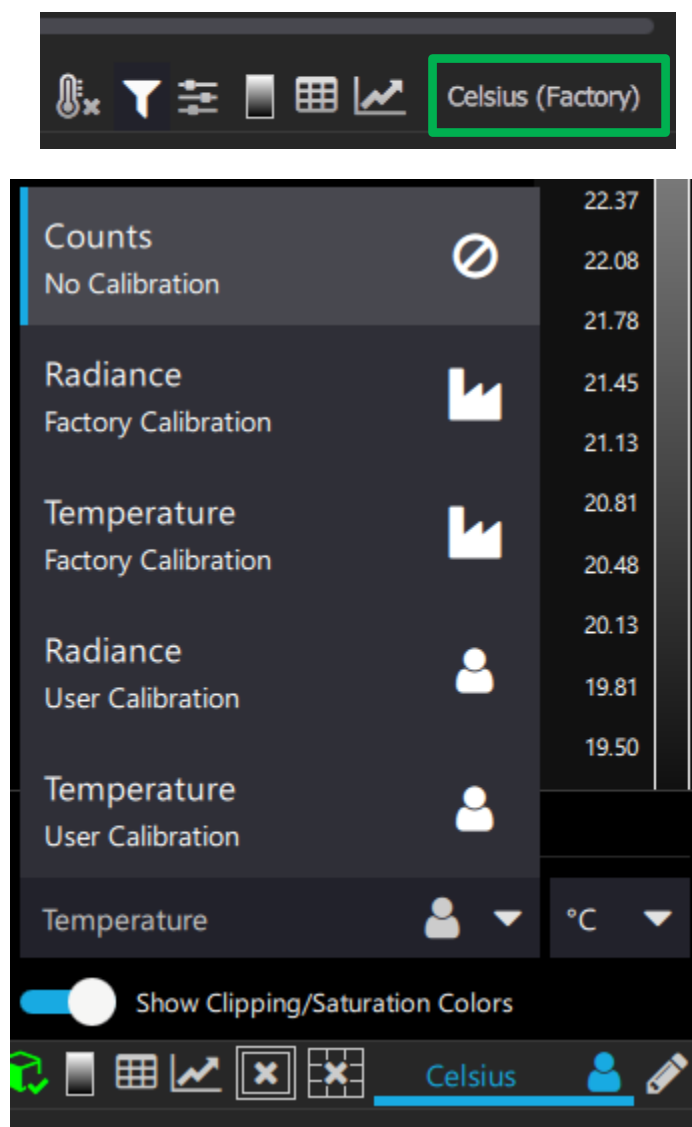


### 3.4.8 Visningsenheter

Til høyre nederst på bildemodulen, finner du kontroller for valg av visningsenheter. I dette eksempelet er den angitt til Celsius (fabrikk). Dette viser at kameraet har en fabrikkalibrering.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.





Enhetene kan også endres til Antall, Stråling eller Temperatur ved å bruke rullegardinmenyen. Hvis en kalibrering er på og aktivert på kameraet, vil det være et *Fabrikkkalibrering*-valg for Stråling og Temperatur. Hvis en brukerkalibrering er opprettet (se 7, **Brukerrettelse og kalibrering** **PRO**), vil det være et *Brukerkalibrering*-valg for Stråling og Temperatur.



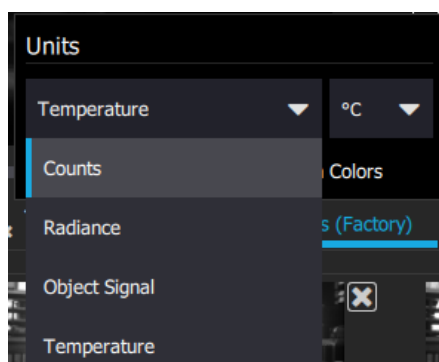
Brukerkalibreringer, som er kalibreringer opprettet av en bruker i FRS, kan identifiseres med personikonet.



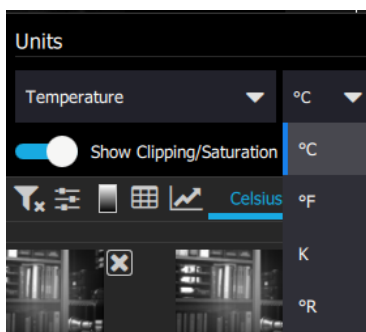
Fabrikkkalibreringer, som er kalibreringer på selve kameraet, kan identifiseres med fabrikkikonet.

Måleenheten for stråling er watt/kvadratcentimeter/steradian. Objektsignal er en enhet som brukes av faktoren for ulike kameraer. Digitale målinger er dimensjonsløse.

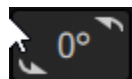
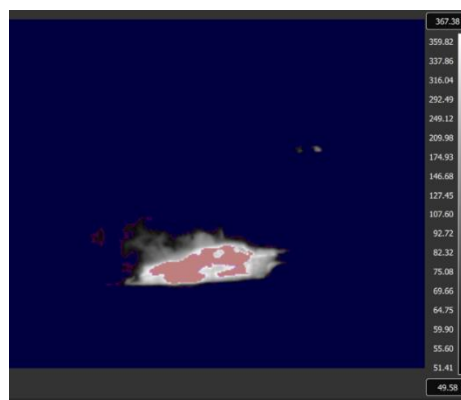
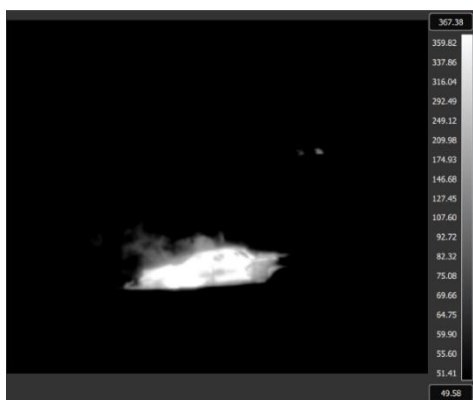
**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



De tilgjengelige temperaturenhetene er Celsius, Fahrenheit, Kelvin og Rankin.



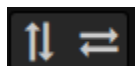
Avklipp/metningsfarger er konfigurert slik at hvis kameraer med fabrikkkalibreringer har piksler som er mettede, dvs. for varme for kalibreringen, vises de i rosa. Piksler som er for kalde for kalibreringen, vises i mørkeblått. Bildet nedenfor av en brennende bil viser effektene av denne kontrollen.



Hvis du klikker på denne knappen, vil bildet rotere 90 grader mot klokken. Hvert ekstra klikk vil rotere ytterligere 90 grader. Ikonet vil vise mengden rotasjon som er brukt.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

### 3.4.9 Bildevending



Hvis du klikker på disse knappene, vil bildet vendes vertikalt (inverter) og horisontalt (reverter). De kan brukes uavhengig, men brukes oftest sammen når bruk av et objektiv førte til at bildet ble snudd. Disse kontrollene ligner på kontroller som finnes i noen av kamerakontrollene, men i kamerakontrollen snur du bildet på kamerasensornivå, mens i Research Studio snur du dataene på PC-siden.

Hver bildemodul har en verktøylinje i nedre høyre hjørne. Denne verktøylinjen lar brukeren justere objektparametre, aktivere superramme (kun hvis filen ble tatt opp i superramme), bruke filtre, justere skalering, bruke romlig kalibrering, velge paletter, starte ytterligere analysemodeller og endre enhetene som vises.



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

## 4 Spill inn

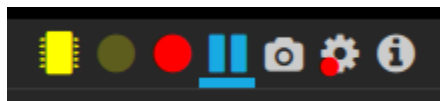
Når det kobles til et kamera for sanntidsopptak, finner du opptakskontrollene nederst på visningsmodulen for sanntidsbildevising.

### 4.1 Opptakskontroller

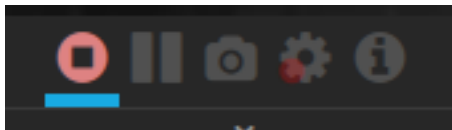
Kontrollene fra venstre til høyre er Armer for opptak, Spill inn / stopp, Pause, Ta øyeblikksbilde (radiometrisk JPEG), Opptaksinnstillinger og Opptaksinfo.

Den første gule knappen til venstre er Armer for opptak. Dette gir deg alternativet med en opptaksforutløser. Denne knappen tildeler minne på forhånd. I alle andre tilfeller blir minne tildelt når man starter opptaket. Når man tildeler en stor minnebuffer, kan det skape en forsinkelse på begynnelsen av opptaket. Hvis du aktiverer opptak via et topptekstflagg, er det best å armere opptaket så du kan være sikker på at den første rammen med flagg blir tatt med.

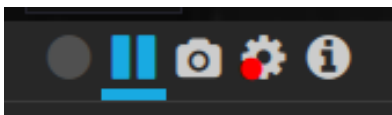
Spill inn / stopp-knappen er en rød sirkel. Den starter og stopper videoopptak.



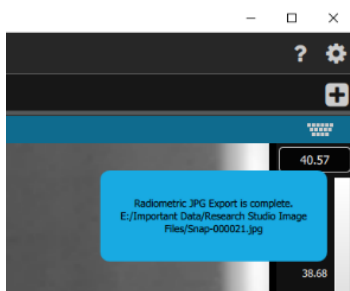
Når videoen er stoppet, vises knappen i en helrød farge. Når den tar opp, vises det en sort firkant i midten, og ikonet pulserer sakte.



Når pauseknappen trykkes på under et opptak, skjer det ingenting. Denne knappen kan ikke brukes til å sette et aktivt opptak på pause – den bare fryser sanntidsvideoen.



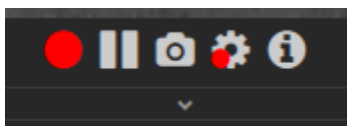
Kameraikonet til høyre for pauseknappen lar brukeren ta stillbilder. Det er mulig å slå av Snap-prefikset og legge til et tekstprefiks i stedet i menyen Opptaksinnstillinger.



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

## 4.2 Opptaksinnstillinger

Knappen for opptaksinnstillinger ser ut som et tannhjul med en rød prikk. Innstillingene i denne menyen skal alltid angis før videoopptak eller fotografering. Vi tar for oss denne menyen i avsnittene nedenfor.



### 4.2.1 Filbehandling

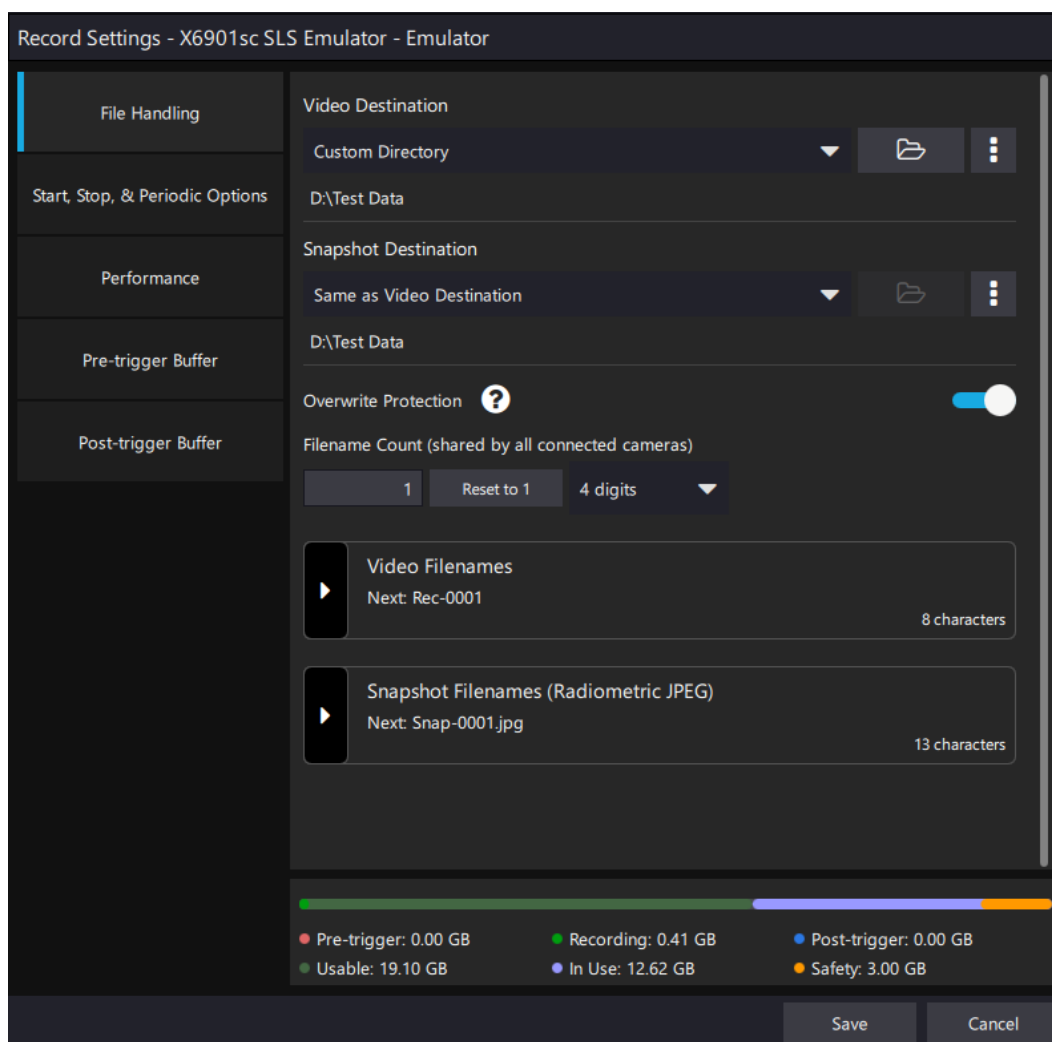
Den første kategorien i menyen for opptaksinnstillinger er Filbehandling. Brukeren har alternativer for å velge plasseringene der videoopptak og øyeblikksbilder skal lagres, samt for å gi navn til filer.

I den første delen kan brukeren velge plasseringer for både videoene og øyeblikksbildene. Plasseringene kan være en katalog som brukeren velger, katalogen for hurtigsamling eller Ignite Sync-katalogen. Hurtigsamlingen og Ignite Sync-samlingen er plassert helt nederst i programmet. Øyeblikksbilder og videoer kan også plasseres på samme sted.

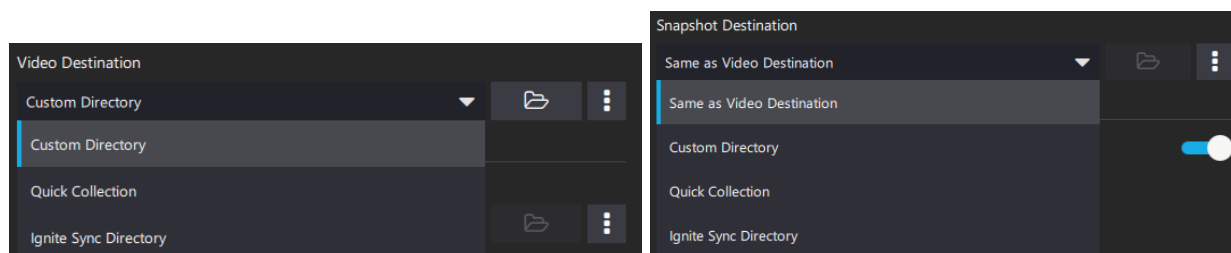
Det andre alternativet lar programvaren oppdage om gjeldende spesifiserte filnavn overskriver en fil med samme navn i den mappen. Ved behov legger programmet til et nummer for å gjøre filnavnet unikt. Hvis brukeren skruer av dette alternativet, kan det hende tidligere viktige filer blir overskrevet.

Det tredje alternativet er en global innstilling for å legge til en telling på slutten av et filnavn. Dette begynner med betegnelsesnummeret og fortsetter å telle oppover ettersom det utføres flere videoopptak eller det tas flere bilder.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



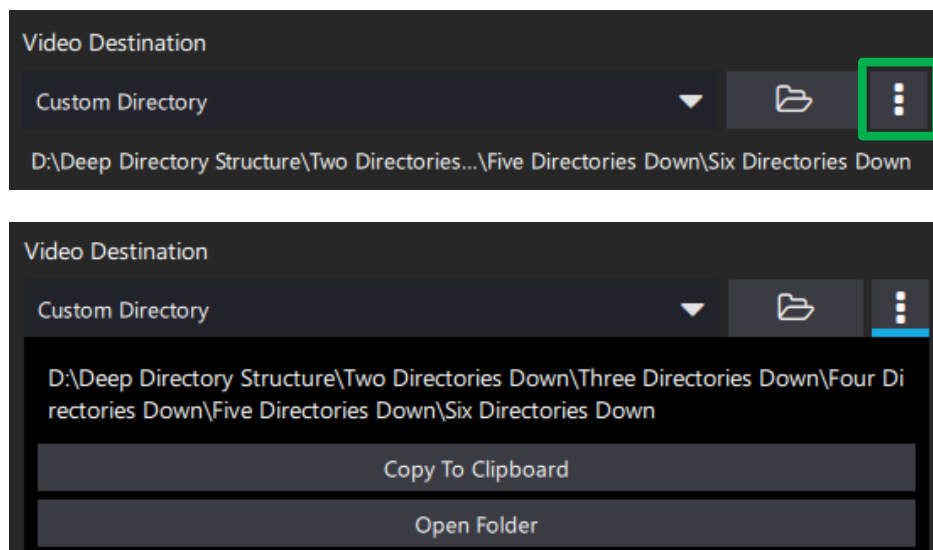
Her er alternativene for video- og øyeblikksbildeplasseringen:



Hvis katalogbanen er for lang på en av plasseringene, kortes den ned i midten. Brukeren kan imidlertid klikke på ellipseknappen for å vise hele katalogen. Med denne hurtigmenyen kan

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

brukeren også kopiere katalogbanen til utklippstavlen eller åpne mappen i operativsystemets innebygde filutforsker.

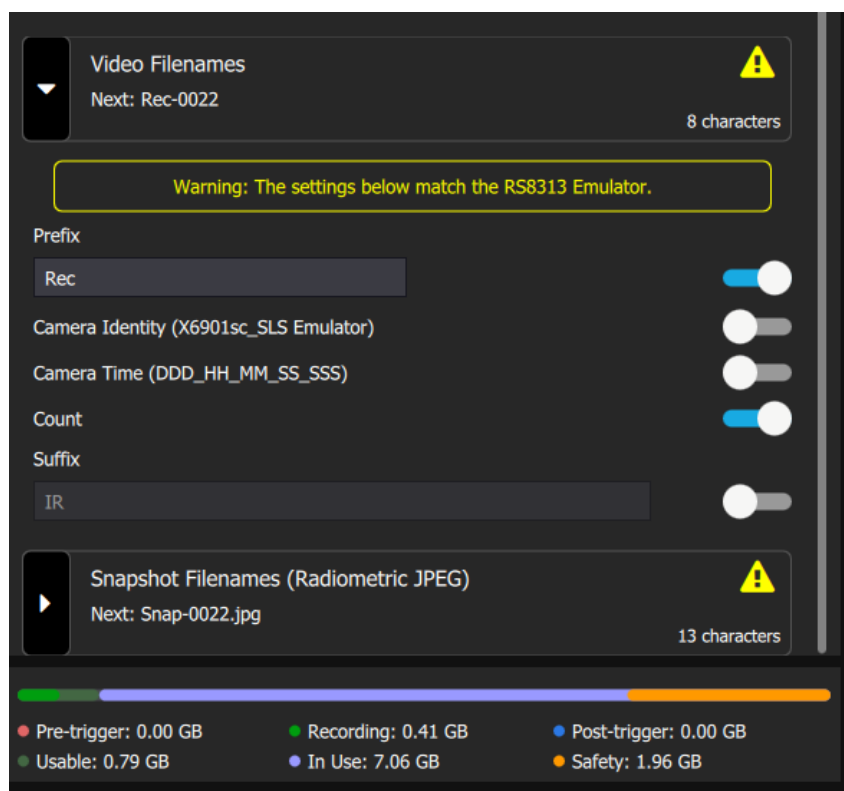


Den neste delen er Videofilnavn. Her kan brukeren legge til et prefiks, slå på eller av kameraidentitet, slå på eller av kameratid, slå på eller av tellingen og legge til et suffiks. I eksempelet nedenfor vil den første innspilte videofilen hete REC-0022.ats

Du får også en advarsel i form av en gul trekant eller en merknad med gul ramme. Det er for øyeblikket to kameraer koblet til Research Studio, og om brukeren tok opp med hvert av dem, ville navnene være de samme. Advarselen sier fra om at de bør legge til en unik ID til filnavnet, for å skille de to ulike opptakene fra hverandre.

Du kan se en forhåndsvisning av filnavnet i øverst på siden, og dette er dynamisk basert på alternativene.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

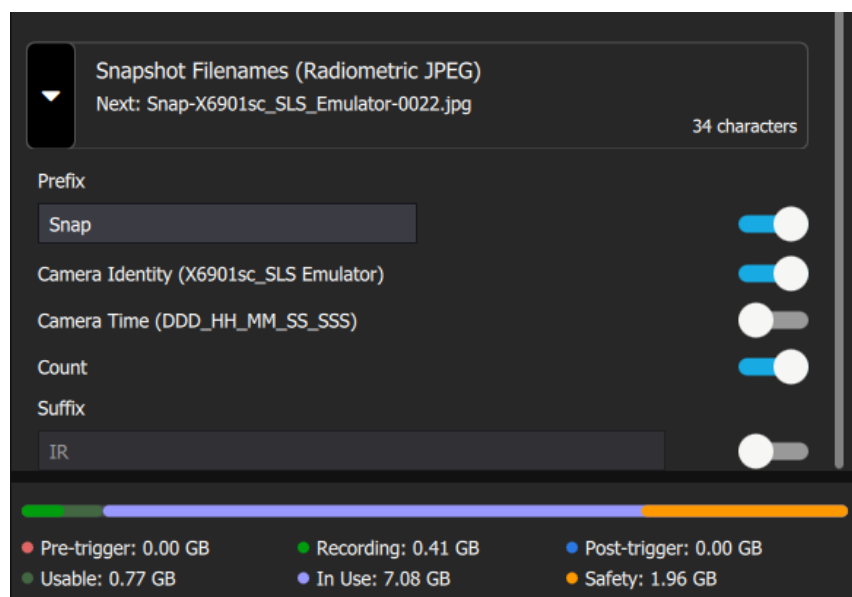


Neste seksjon er Filnavn på øyeblikksbilder, som du ser nedenfor. Her kan brukeren i likhet med videofilnavn, legge til et prefiks, slå på eller av kameraidentitet, slå på eller av kameratid, slå på eller av tellingen og legge til et suffiks. Merk også at advarselen ikke lenger vises. Dette er fordi jeg aktiverte Kameraidentitet som del av navnet. Denne identiteten gjør filnavnet unikt, og skiller det fra andre kameraer.

Du kan se en forhåndsvisning av filnavnet i øverst på siden, og dette er dynamisk basert på alternativene.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

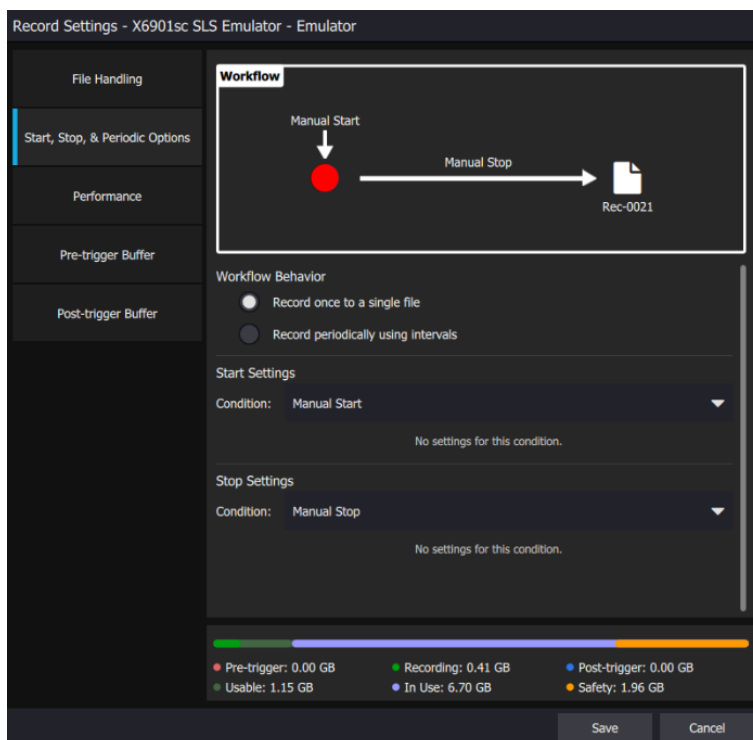




#### 4.2.2 Alternativer for start, stopp og periodisk modus

Neste kategori i menyen er alternativer for start, stopp og periodisk modus. Denne dialogboksen gir brukeren mulighet til å angi start- og stoppbetingelser for opptak eller angi periodisk opptak. Brukeren kan se arbeidsflyten endre seg dynamisk når det utføres endringer i oppsettet for opptak.

Det er to tilgjengelige alternativer som velges ved bruk av radioknapper: Ta opp én gang i en enkelt fil, eller Ta opp periodisk i intervaller.

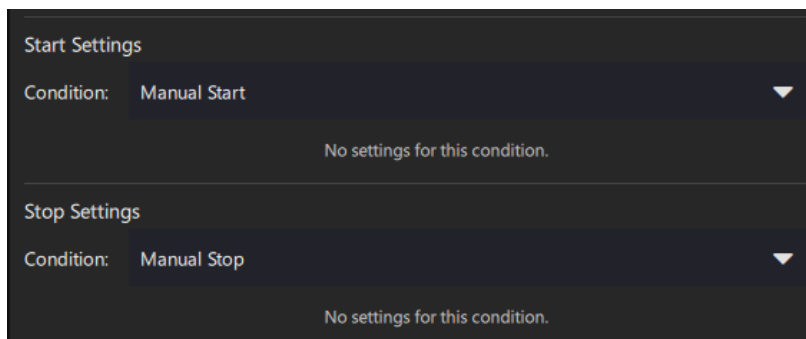


**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

### 4.2.3 Ta opp én gang i en enkelt fil

Når man velger Ta opp én gang i en enkelt fil, vises innstillinger for å velge start- og stoppbetingelser.

Start- og stoppbetingelser kan velges fra rullegardinmenyene:



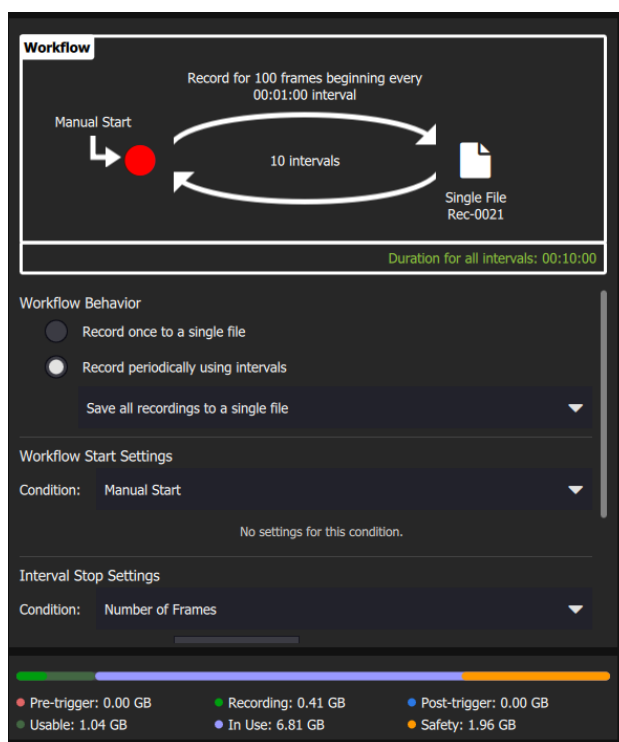
Start/stopp-betingelse	Funksjon
Manuell start	Starter opptak via Spill inn / stopp-knappen
Dato og klokkeslett	Starter opptak på en gitt dato og klokkeslett
Fjernutløser	Starter/stopper opptak via en ekstern utløser koblet til datamaskinen. Se 9.2.1.4 Maskinvareinnstillinger
Overskriftsfelt	Starter/stopper opptak via felt i bildets overskrift (metadata). Merk: tilgjengelige felt er kameraspesifikke.
Målefelt <b>PRO</b>	Starter/stopper opptak via logiske målefunksjoner
Manuell stopp	Stopper opptak via Spill inn / stopp-knappen
Antall rammer	Stopper opptaket etter at N antall rammer er spilt inn
Varighet	Stopper opptaket etter en gitt tidsperiode

### 4.2.4 Ta opp periodisk i intervaller **PRO**

Det periodiske alternativet lar brukeren stille inn et mønster for å ta opp rammer. Dette alternativet krever at stoppbetingelsen er noe annet enn Manuell. Standardvarigheten er et opptak med et intervall på ett minutt, gjentatt ti ganger, med resultatene plassert i en enkelt fil, som vist nedenfor. Arbeidsflytdiagrammet øverst oppdateres til de valgte opptaksinnstillingene.

Periodisk opptak kan tas opp til en enkeltfil, eller til flere separate filer for hver periode.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



Innstillingene for arbeidsflytstart er de samme for periodisk opptak. Stoppbetingelsen og repetisjon kan være ulike. Brukeren kan velge å stoppe etter et antall rammer, eller etter tid. Repetisjonsinnstillinger lar brukeren velge hvor lenge enheten skal vente mellom hvert opptak, og hvor mange intervaller den skal ta opp. Man kan også bruke manuell stopp for intervallene.

#### 4.2.5 Ytelse

Neste kategori er Ytelse, som lar brukeren velge parametre som påvirker datamaskinens opptaksytelse. Globale ytelsesinnstillinger kan også redigeres i Applikasjonsinnstillinger, som nevnes i begynnelsen av bruksanvisningen.

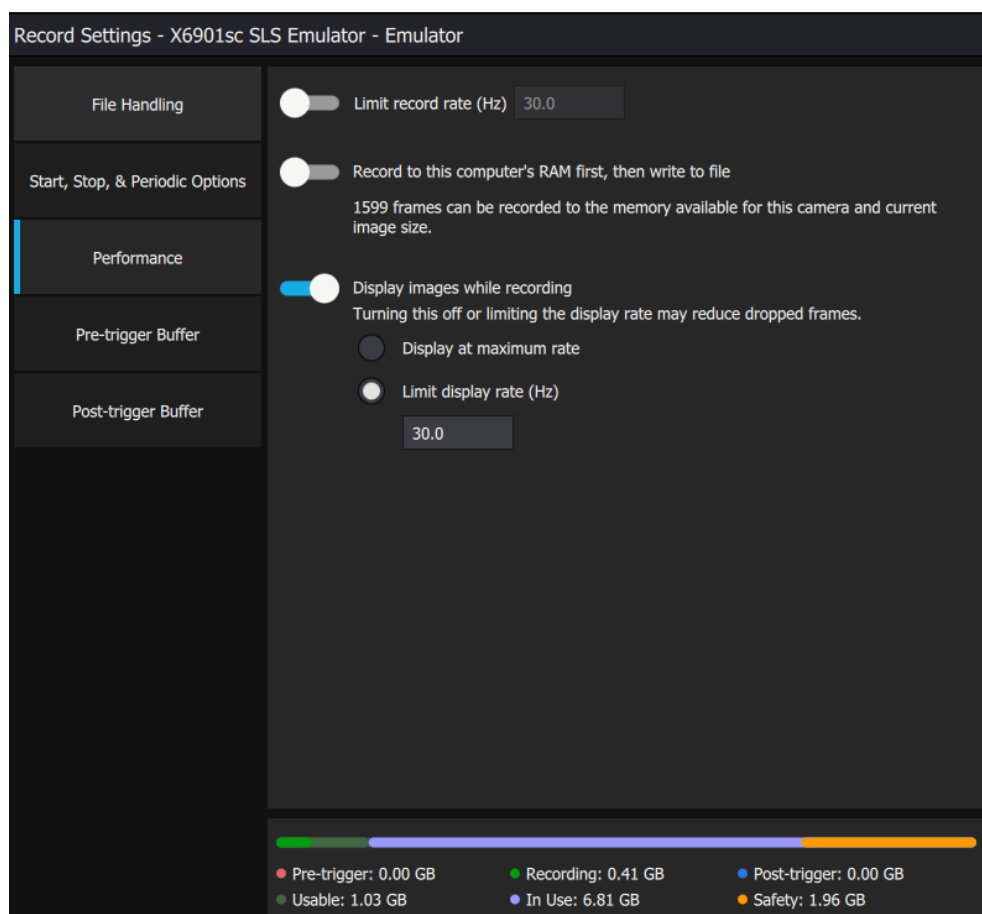
Brukeren kan begrense opptakets bildefrekvens til en valgt lavere hastighet ved å skyve glidebryteren til høyre og så angi ønsket bildefrekvens. Maksimal opptakshastighet blir normalt

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

brukt med kameraer uten kjøling, fordi denne typen kameraer ofte ikke har rammehastighetskontroll. Research Studio prøver å oppnå valgt hastighet ved å kvitte seg med rammer.

FRS **PRO**-brukeren kan også velge å ta opp til datamaskinens RAM først, og deretter overføre det til harddisken. Opptak til datamaskinens RAM er den raskeste opptaksmodusen, men tiden er begrenset av fysisk RAM (kan ikke bruke virtuell RAM). Nedenfor dette alternativet viser programmet antall rammer som kan tas opp i RAM-minnet for det valgte kameraet.

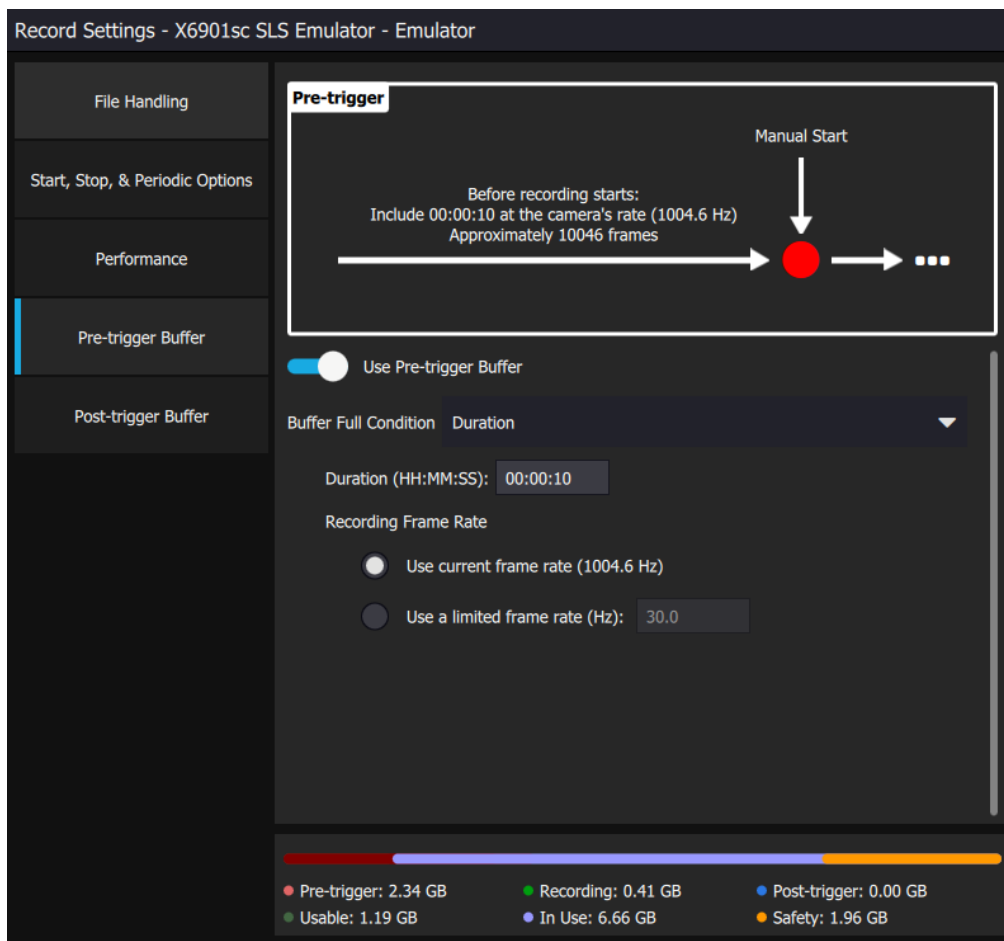
Til slutt, kan FRS **PRO**-brukeren velge å vise bilder mens de tar opp. Hvis denne funksjonen er slått på, kan brukeren velge å vise bilder med maksimal rammehastighet, eller å begrense rammehastigheten mens de tar opp. Hvis man skruer denne av, kan dette bidra til å redusere mistede bilder.



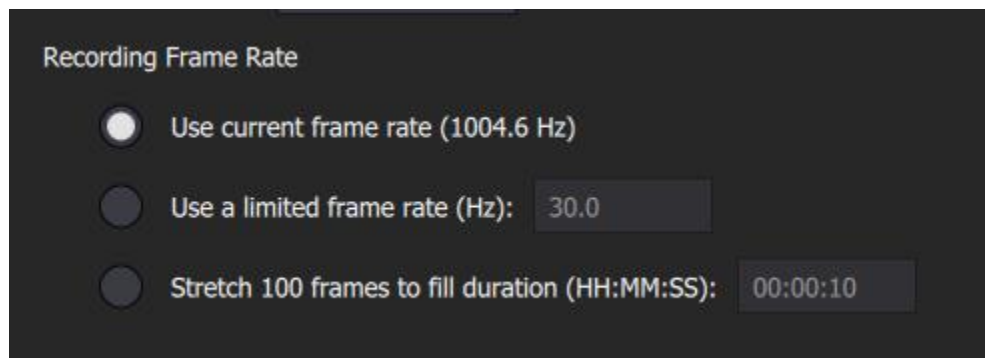
#### 4.2.6 Forutløserbuffer **PRO**

Brukeren kan angi en sirkelbuffer, der data blir innhentet kontinuerlig. Når man starter et opptak, gjør bufferen det mulig for brukeren å se data før opptaket startet. Brukeren kan se bufferstørrelsen basert på antall rammer, eller basert på varighet.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



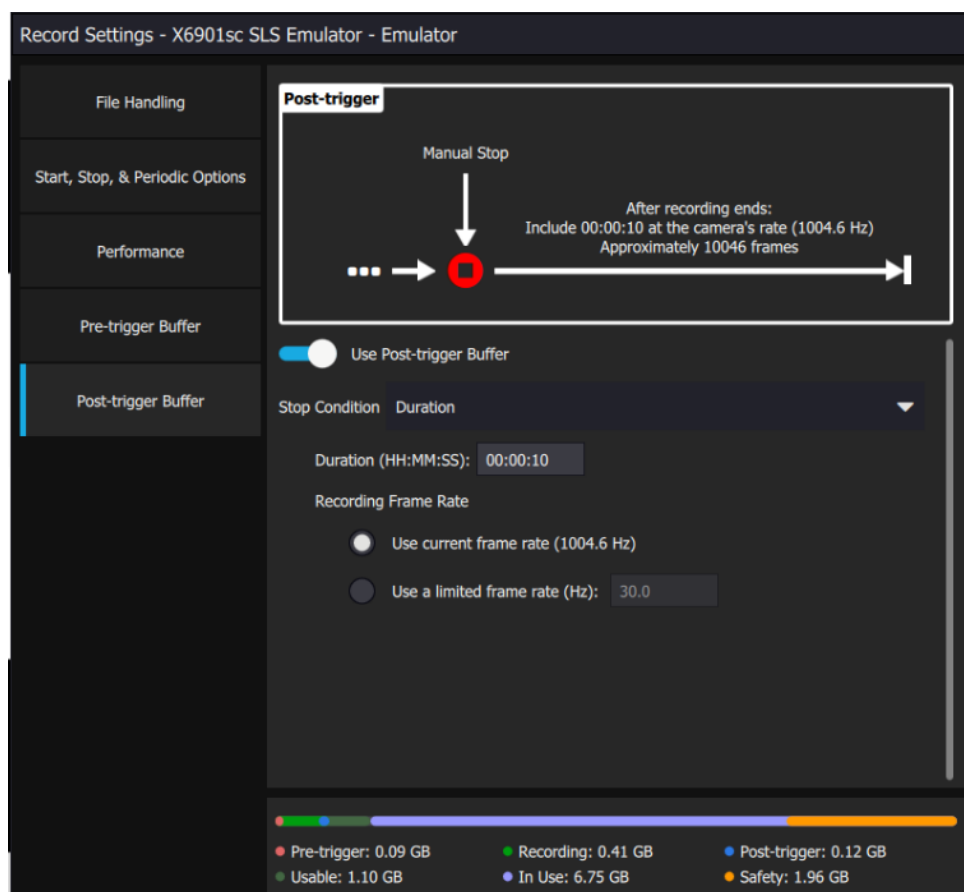
Alternativer for hastighetsbegrensning lar brukeren redusere datahastigheten som blir tatt opp, før opptaket startet. Dette er nyttig når man vil utvide tidsløpet til forutløserbufferen. Man kan også velge å la programvaren angi rammehastighet, for å fylle det spesifiserte antallet rammer innenfor tidsløpet.



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

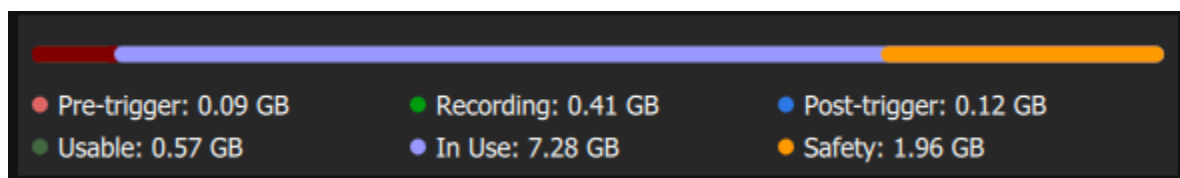
#### 4.2.7 Etterutløserbuffer **PRO**

Brukeren kan også bruke en etterutløserbuffer. Programvaren vil da ta opp i et spesifisert tidsløp, eller et spesifisert antall rammer, etter at opptaket er over. Rammehastigheten for opptaket kan også begrenses ved bruk av etterutløseren, for å spare på datamaskinens RAM.



#### 4.2.8 Dashbord for datamaskinens RAM

Nederst i menyen for opptaksinnstillinger finner du et diagram som viser RAM-tildeling. Dette lar brukeren se hvor mye minne som blir tildelt og hvordan de kan justere dette for å forbedre ytelsen på opptaket. Denne menyen er dynamisk basert på eventuelle endringer brukeren gjør i diverse menyer.



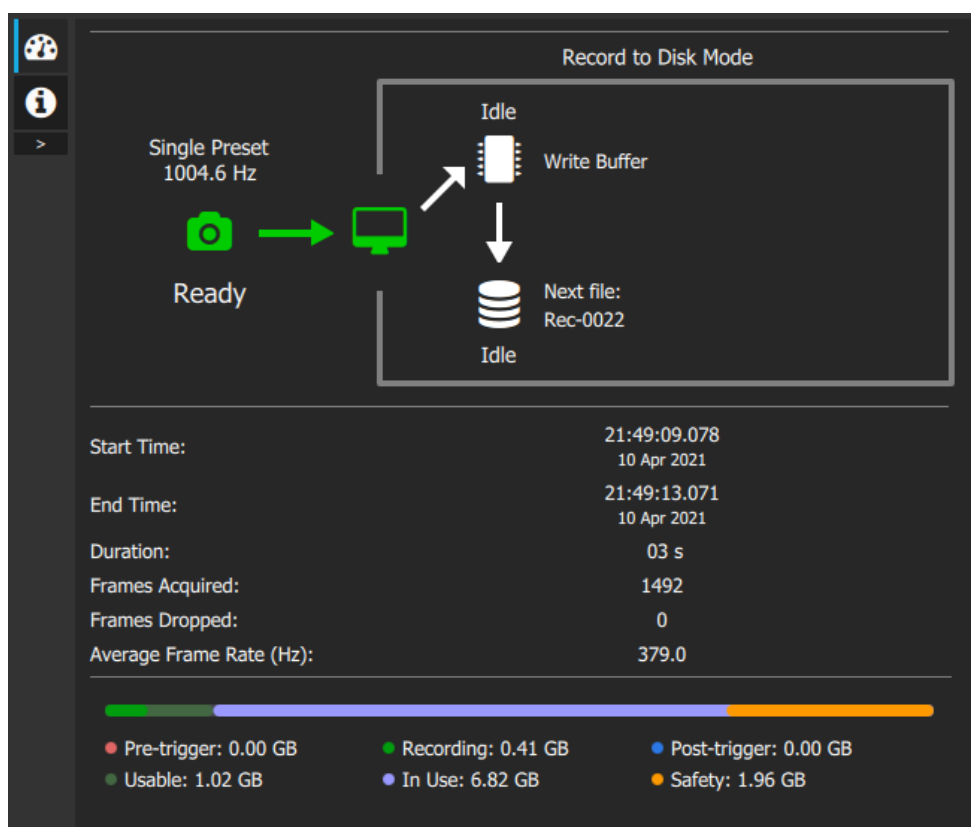
**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

### 4.3 Dashbord for opptaksinfo

Du får tilgang til dashbordet for opptaksinfo ved bruk av info-knappen.



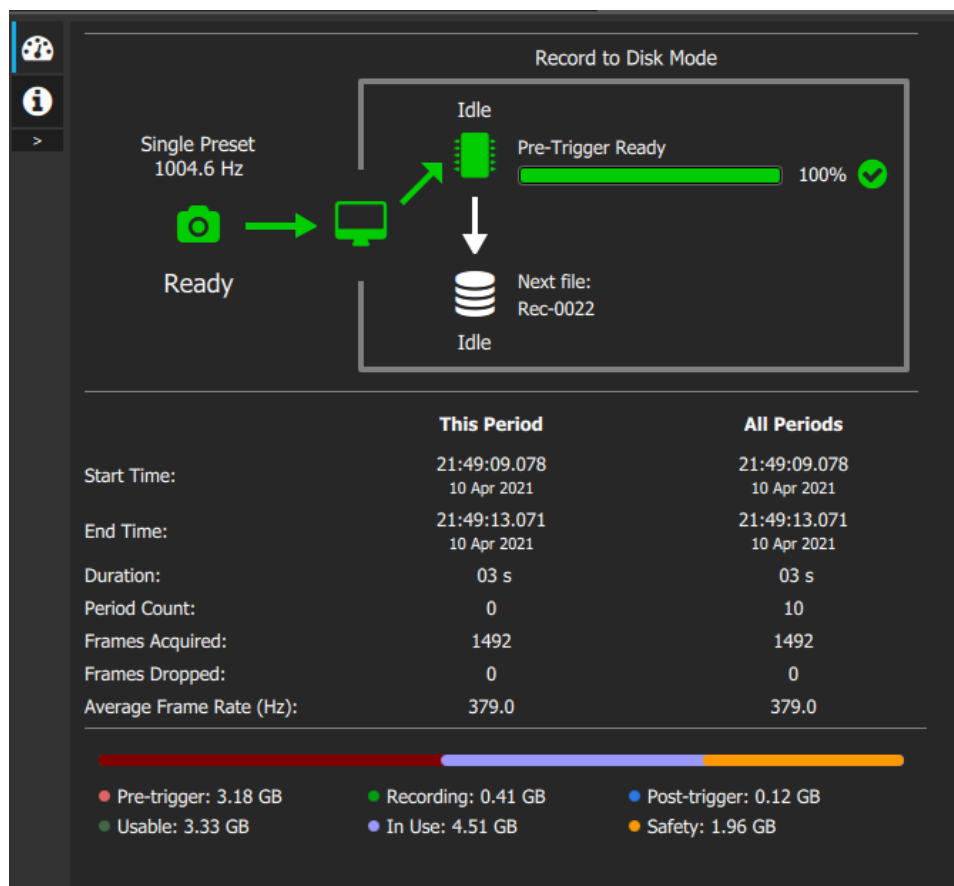
Dette dashbordet gir brukeren muligheten til å overvåke opptak dynamisk mens de pågår. Det kan vises som en hurtigmeny, eller som del av en modul. Brukeren kan se starttid, sluttid, varighet, registrerte bilder, fjernede bilder og gjennomsnittlig rammehastighet i hertz.



Denne menyen er også basert på opptaksinnstillingene. Dersom oppsettet er periodisk opptak, vises en kolonne for gjeldende periode og alle perioder. Det er nyttig å kunne minimere dette

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

dashbordet i en ramme ved siden av sanntidsstrømmen fra kameraet, slik at brukeren følge med på ytelsen under opptaket.



Det er også et informasjonsfelt i denne menyen. Dette feltet oppsummerer arbeidsflyten til opptaksinnstillingene.

Mode	
Direct To Disk	
Start Condition	Stop Condition
Manual	Manual
Periodic	
No	
Previous File	
Rec-0021.ats	
Next Video File	Next Snapshot File
Rec-0022	Snap-0022

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



## 4.4 HSDR (High Speed Data Recorder) **PRO**

FLIRs Portable High Speed Data Recorder (pHSDR) løser begrensningene med tradisjonell ytelse når man tar opp til en datamaskin, ved å gi forlengede opptak i høy hastighet uten å måtte ofre bilder. Du kan vise infrarødt-bildene i sanntid, utføre analyser og styre kameraet samtidig. Den avtakbare SSD-stasjonen gir rask og sikker tilgang, mens nedlastingsmodulen gir enkel filtilgang og datareduksjon rett fra skrivebordet.

Tilleggsopptakssystemet High Speed Data Recorder fungerer som et videoopptakskort og sender bildedata til Research Studio via en eSATA til USB 3.0 omformerkabel koblet til PC-en. HSDR er tilgjengelig for kjøp fra FLIR-prislisten, i variasjonene for Camera Link eller CoaXpress.

### 4.4.1 Installasjon og oppsett

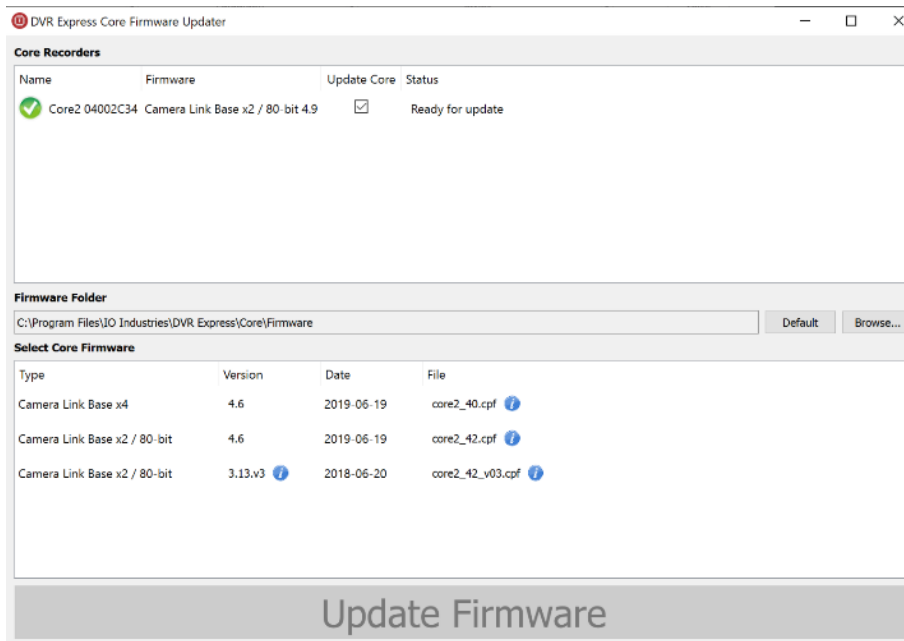
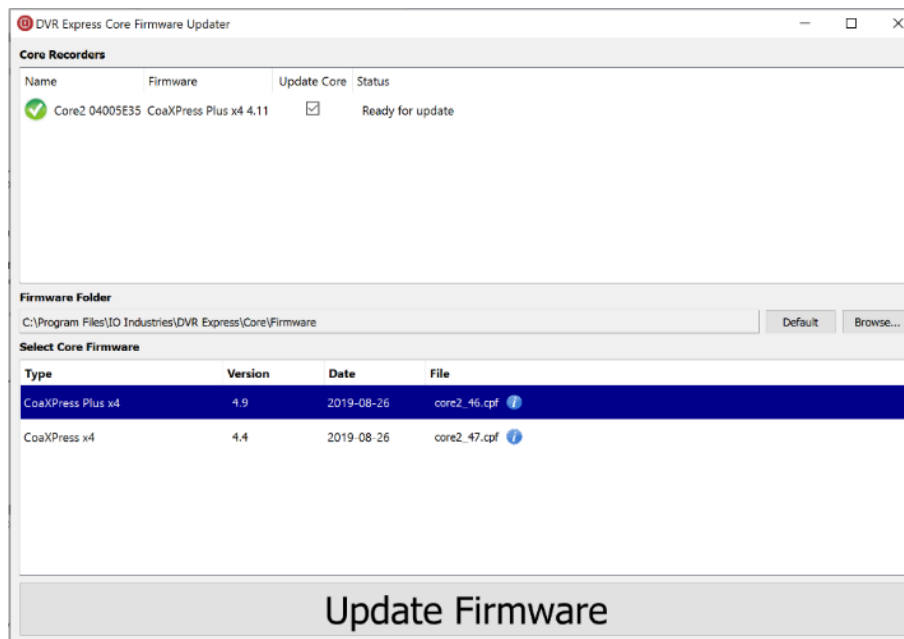
«IO Industries DVR Core Express Software» v 2.1.0.38 kreves for tilkobling til en FLIR HSDR-enhet (IO Industries DVR Core1 og Core2). Hvis du ikke har en av disse enhetene, trenger du ikke installere driverne. Merk at den bare støttes på Windows-operativsystemer og av Professional-versjonen av Research Studio. Hvis du installerer FLIR Research Studio på en PC som tidligere hadde Research Max+HSDR installert, må du manuelt avinstallere den eksisterende «IO Industries DVR Core Express Software» og deretter installere versjon 2.1.0.38. Dette vil deaktivere ResearchIR HSDR-funksjonaliteten. Selv om både ResearchIR og Research Studio kan installeres på samme datamaskin, kan bare én ha HSDR-støtte om gangen.

Hvis du bruker HSDR Core2-maskinvare, må vertsdatabaskinen ha en USB 3.0-port for eSATA til USB 3.0-omformerkabelen. Hvis du har pHSDR, finner du «kjerneprogramvaren» på CD-en som fulgte med enheten. Den kan også lastes ned fra

<https://support.flir.com/researchstudio/hsdr>. Når nedlastingen er fullført, kan du pakke ut filen og kjøre programmet «core.exe».

Start datamaskinen på nytt etter at installasjonen er fullført. Deretter åpner du IOI Firmware Updater for å sikre deg at fastvaren til HSDR-maskinvaren er riktig. Se nedenfor. Hvis du må oppdatere fastvaren, velger du CoaXPress Plus x4 eller Camera Link Base x4, og klikker på «Update Firmware» (Oppdater fastvare).

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



Se tabellen nedenfor for informasjon om fastwareversjon og Coreview-versjon.

<b>Videoopptakskort</b>	<b>Grensesnitt</b>	<b>Operativsystem</b>	<b>Fastwareversjon</b>
<i>IO Industries Core2 CXP High Speed Data Recorder</i>	CoaXPress	Kun Windows	Fastware – CoaXPress Plus x4 versjon 4.9

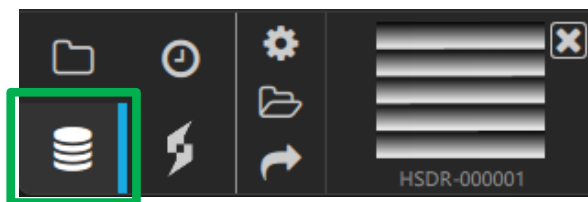
**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

IO Industries Core2 CL High Speed Data Recorder			Programvare – IO Coreview 2.1.0.38
	CameraLink	Kun Windows	Fastvare – Camera Link Base x4 versjon 4.6  Programvare – IO Coreview 2.1.0.38

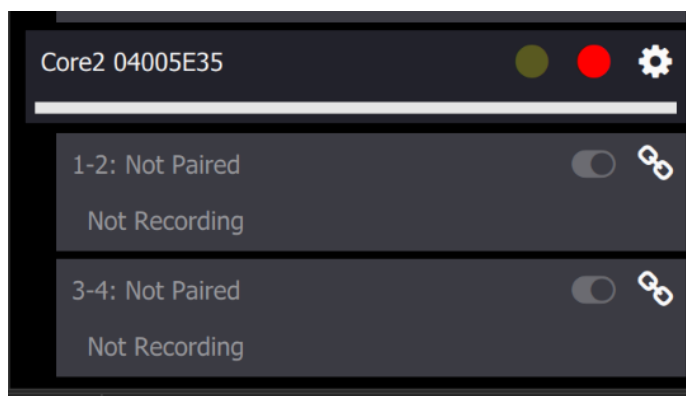
Når fastvaren har blitt oppdatert, kan brukeren starte tilkoblingsprosessen. Sørg for at alle kablene mellom kamera, HSDR og datamaskinen er koblet til. Deretter må du sørge for at Research Studio er lukket. Skru på kameraet til du ser en lampe slå seg på. Når lampen lyser, skru du på HSDR. Vent i 20 sekunder for at HSDR skal slå seg på, og deretter åpner du Research Studio.

#### 4.4.2 Paring

HSDR-menyen finner du nederst til venstre på skjermbildet, og denne er kun tilgjengelig hvis HSDR er tilkoblet. Når du klikker på bunken med disk, blir denne endret til HSDR-hurtigtilgangsmenyen.

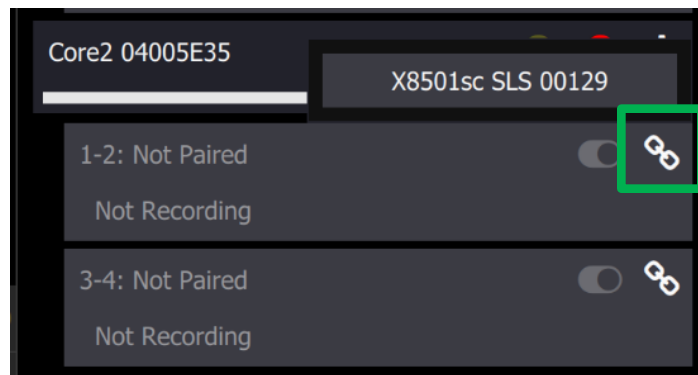


Når du klikker på tannhjulikonet, vises HSDR-kontrollpanelet. I kontrollpanelet finner du en opptaksknapp, en innstillingsknapp og kontrollene for å pare HSDR med andre enheter. Hver gang du kobler et nytt kamera til en HSDR-enhet, må disse to enhetene pares.

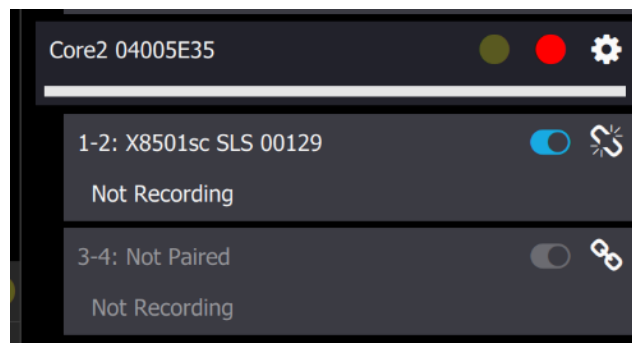


Den uthevede knappen er paringsknappen. Når brukeren klikker på denne, vises kameraene som er tilgjengelig for paring.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



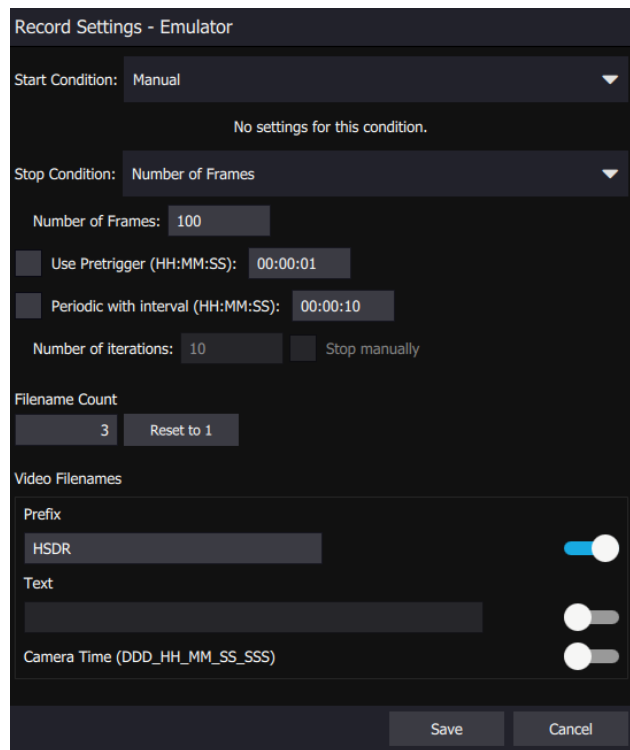
Etter paring av kamera og HSDR, ser vinduet ut slik som nedenfor. Paringsikonet endrer seg til lysende, som viser at når du klikker på knappen igjen, blir paringen fjernet mellom HSDR og kameraet.



#### 4.4.3 Spiller inn

Opptaksinnstillinger for HSDR er lik de på PC-en i Research Studio. Se avsnittet om opptak for beskrivelser av forutløser, periodisk, startbetingelser, stoppbetingelser og å gi navn til filer.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

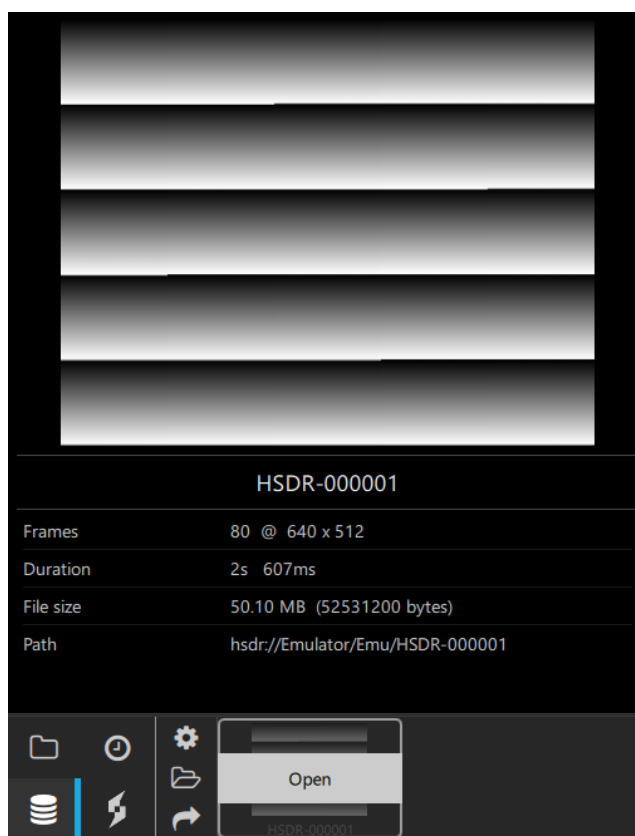


The image shows a 'Record Settings - Emulator' dialog box. It has a dark theme. At the top, 'Start Condition' is set to 'Manual'. Below it, a message says 'No settings for this condition.' The 'Stop Condition' is set to 'Number of Frames'. Under this, 'Number of Frames' is set to 100. There are three checkboxes: 'Use Pretrigger (HH:MM:SS): 00:00:01' (unchecked), 'Periodic with interval (HH:MM:SS): 00:00:10' (unchecked), and 'Number of iterations: 10' (checked). A 'Stop manually' button is next to the iterations. Below is 'Filename Count' set to 3, with a 'Reset to 1' button. The 'Video Filenames' section has three items: 'Prefix' (set to 'HSDR', with a toggle switch), 'Text' (empty, with a toggle switch), and 'Camera Time (DDD\_HH\_MM\_SS\_SSS)' (empty, with a toggle switch). At the bottom are 'Save' and 'Cancel' buttons.

#### 4.4.4 Hurtigvisning og filleser

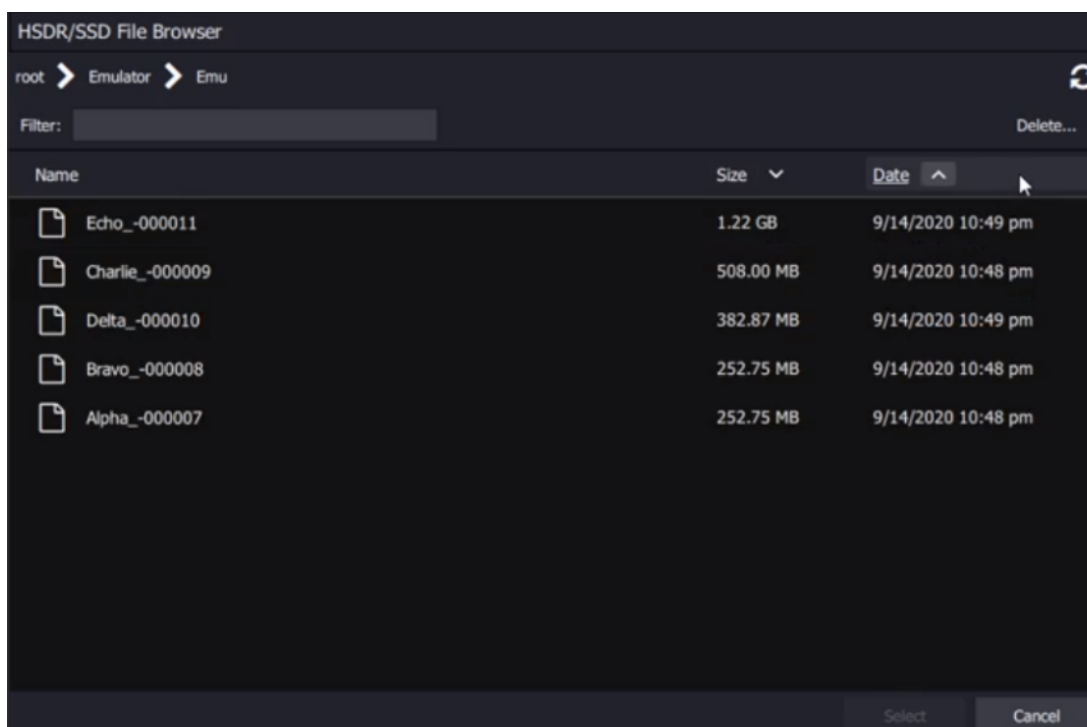
HSDR-kategorien i hurtigvisningsmenyen gir brukeren tilgang til data som nylig ble tatt opp eller åpnet i HSDR, men ikke har blitt overført til PC-ens harddisk. Bare dobbeltklikk på videoen du ønsker å spille av.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



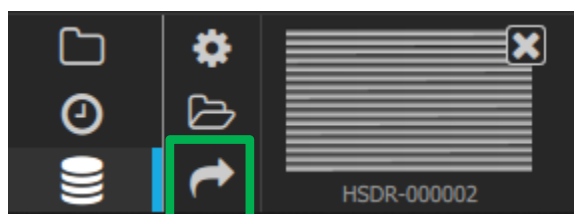
Det er også en filleser som lar brukeren vise alle filene på HSDR. Denne filmenyen lar brukeren sortere filer etter navn, størrelse og dato.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



#### 4.4.5 Partiuttrekk

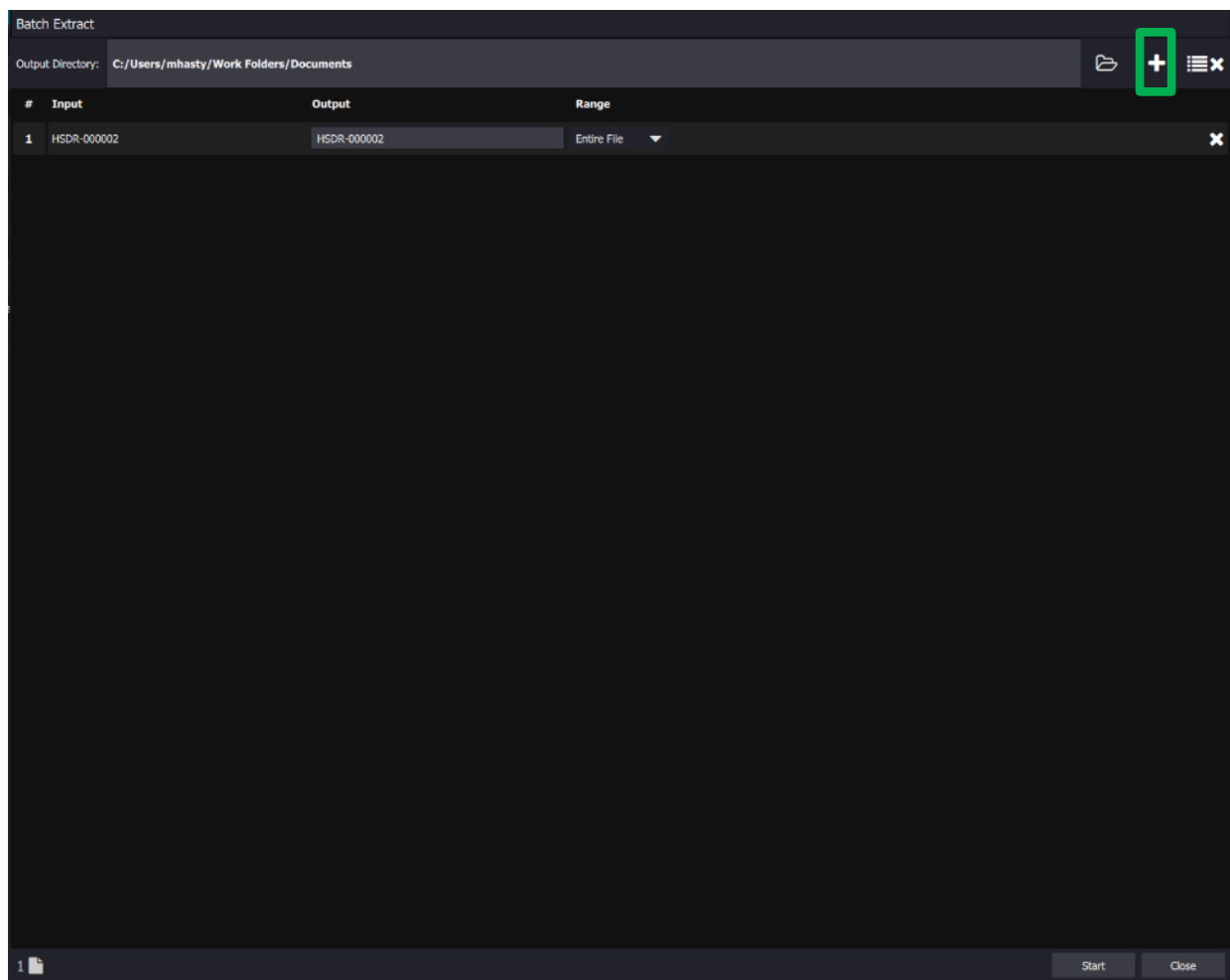
Du finner også en separat meny for partiuttrekk fra HSDR i ATS-format, som lagres på datamaskinen. HSDR er kun tilgjengelig via Research Studio. Den eneste måten du kan hente data fra HSDR på er å bruke Extract-funksjonen (hent). Det er VIKTIG at du henter data du vil beholde så snart som mulig. Visse handlinger, som å pare et nytt kamera, eller endre vindusstørrelsen på kameravinduet, kan utløse omformatering av HSDR-stasjonene, og dette kan eventuelt føre til permanent tap av data.



Hvis du har mye data som skal hentes fra HSDR, kan dette være en tidkrevende prosess. Dialogboksen for partiuttrekk viser brukeren hvordan de klargjør en liste over filer som skal

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

hentes. Kun én fil kan spesifiseres per rad i tabellen. Når du klikker på plussknappen øverst til høyre, kan du se gjennom og legge til filer fra HSDR til dialogboksen for partiuttrekk.



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



# 5 Analyser

Neste steg i en standard arbeidsflyt er analyse. Det neste avsnittet beskriver ulike verktøy i Research Studio som lar brukeren utføre dybdeanalyse av sanntidsdata og opptaksdata.

## 5.1 Interesseområde (ROI)

Interesseområder er en viktig del av analyse av infrarødt-data.

### 5.1.1 Kontroller

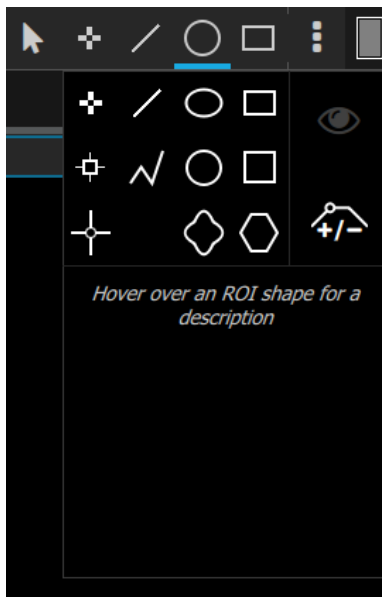
Denne gruppen med kontroller i den øverste linjen handler om interesseområder (ROI-er). ROI-er er områder i bildene der pikslene er samlet i en form som kan bli analysert som en gruppe. Disse kontrollene er grå inntil en fil eller et sanntidsbilde åpnes:



Når en fil eller et sanntidsbilde åpnes, ser gruppen ut som dette. Den blå linjen under pilikonet viser at dette er den aktive kontrollen. Når et ROI har blitt valgt, kan brukeren tegne inn området på en synlig modul.










I ROI-verktøylinjen, når en bruker velger en ROI-type fra en kolonne/klasse og den ROI-typen ikke er den som vises i verktøylinjen, blir denne erstattet. Dette gjør det raskt å få tilgang til nylig brukte ROI-er.










**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

### 5.1.2 Tilgjengelig ROI-er

De robuste ROI-ene oppført nedenfor, sammen med ROI-innstillingene, endrer brukerens muligheter til å hente dataene de trenger.

Ikon	Navn	Beskrivelse
	Velg/flytt ROI	Når dette verktøyet velges, kan brukeren holde musepilen over et ROI. Du kan dra i ROI-et for å flytte det, eller du kan dra i et «håndtak» for å endre ROI-størrelsen. ROI-et kan også oppdateres med den runde pilen.
	Vis/skjul alle ROI-er	Lar brukeren skru av/på displayet til alle ROI-er uten å måtte slette dem eller legge dem til. Dette blir brukt automatisk når et nytt ROI legges til.
	Markør-ROI (1 piksel)	Dette ROI-et leser verdien til én enkeltpiksel.
	Linje-ROI	Dette ROI-et leser verdier på tvers av én linjesegment som er én piksel bredt.
	Ellipse-ROI	Dette ROI-et leser verdiene inne i en ellipse. Høyde og bredde er uavhengige av hverandre.
	Rektangel-ROI	Dette ROI-et leser verdiene inne i et rektangel. Høyde og bredde er uavhengige av hverandre.
Ekstra ROI-er tilgjengelig med <b>PRO</b>		
	Firkant-ROI	Dette ROI-et leser verdiene inne i en firkant. Høyde og bredde forblir like ved endring av størrelse.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

	Sirkel-ROI	Dette ROI-et leser verdiene inne i en sirkel. Høyde og bredde forblir like ved endring av størrelse.
	Frihånds-ROI	Håndtegnet form Venstreklikk, hold og dra for å tegne. Slipp for å fullføre.
	Målemarkør	3x3 piksler i en firkant
	Trådkorsmarkør	1-pikselmåling Vist som skjæringspunktet mellom to linjer over hele visningen.
	Flersegmentlinje	Flere linjesegmenter, 1 piksel bredt. Venstreklikk for å opprette nye segmenter, og høyreklikk for å fullføre.
	Legg til / fjern punkter	For polygon og flersegmentlinje. Bytt mellom redigering av punkter. Hvis du vil legge til et punkt, klikker du på og drar formen. Hvis du vil fjerne et punkt, klikker du på det.
	Polygon	Egendefinert polygon. Venstreklikk og dra for å legge til første toppunkt. Høyreklikk for å fullføre.

### 5.1.3 Velg/flytt

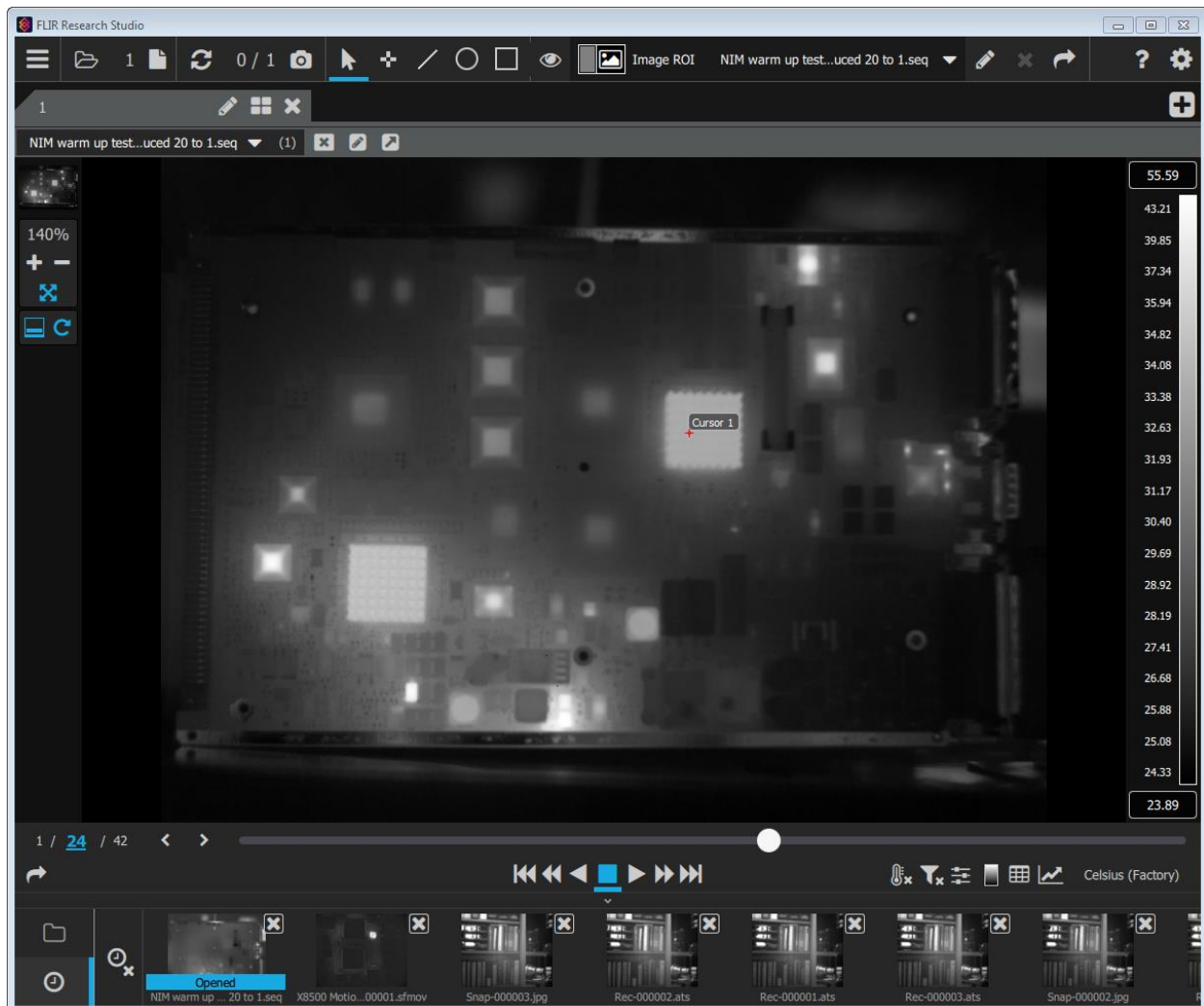
Før brukeren har tegnet et ROI, kan ikke Velg/flytt ROI-kontrollen brukes til noe. Åpne en fil, og klikk deretter på Tegn markør-ROI-kontrollen. Nå ser det slik ut, som angir at det er aktivt:



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

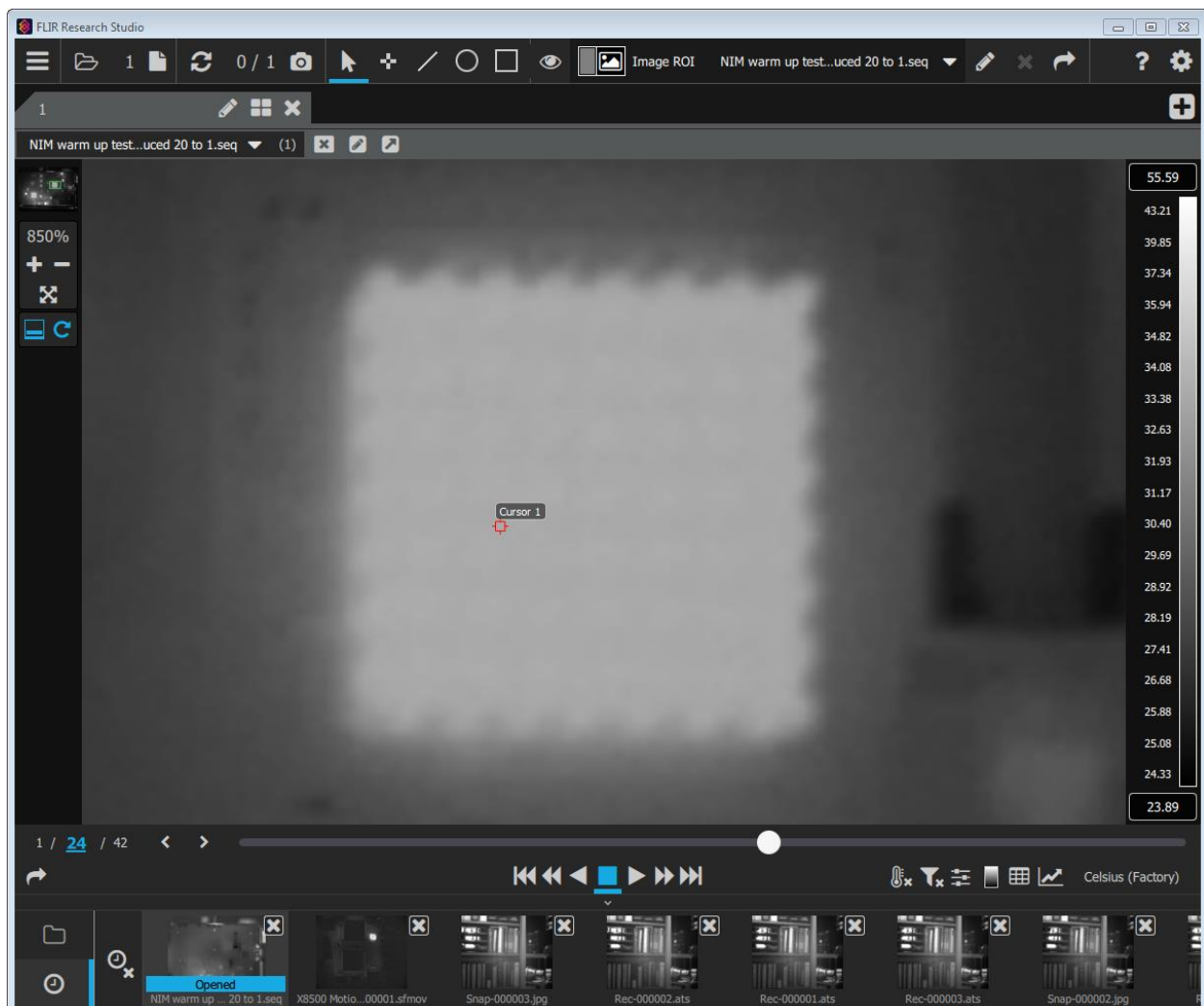
### 5.1.4 Bilde-zoom

Brukeren kan nå plassere et ROI på bildet. Her ser du et markør-ROI plassert på bildet av et overopphetet kretskort. Bildet har et zoomnivå på 140 %, som ble angitt av størrelsen på vinduet på skjermen og størrelsen på IR-bildet.



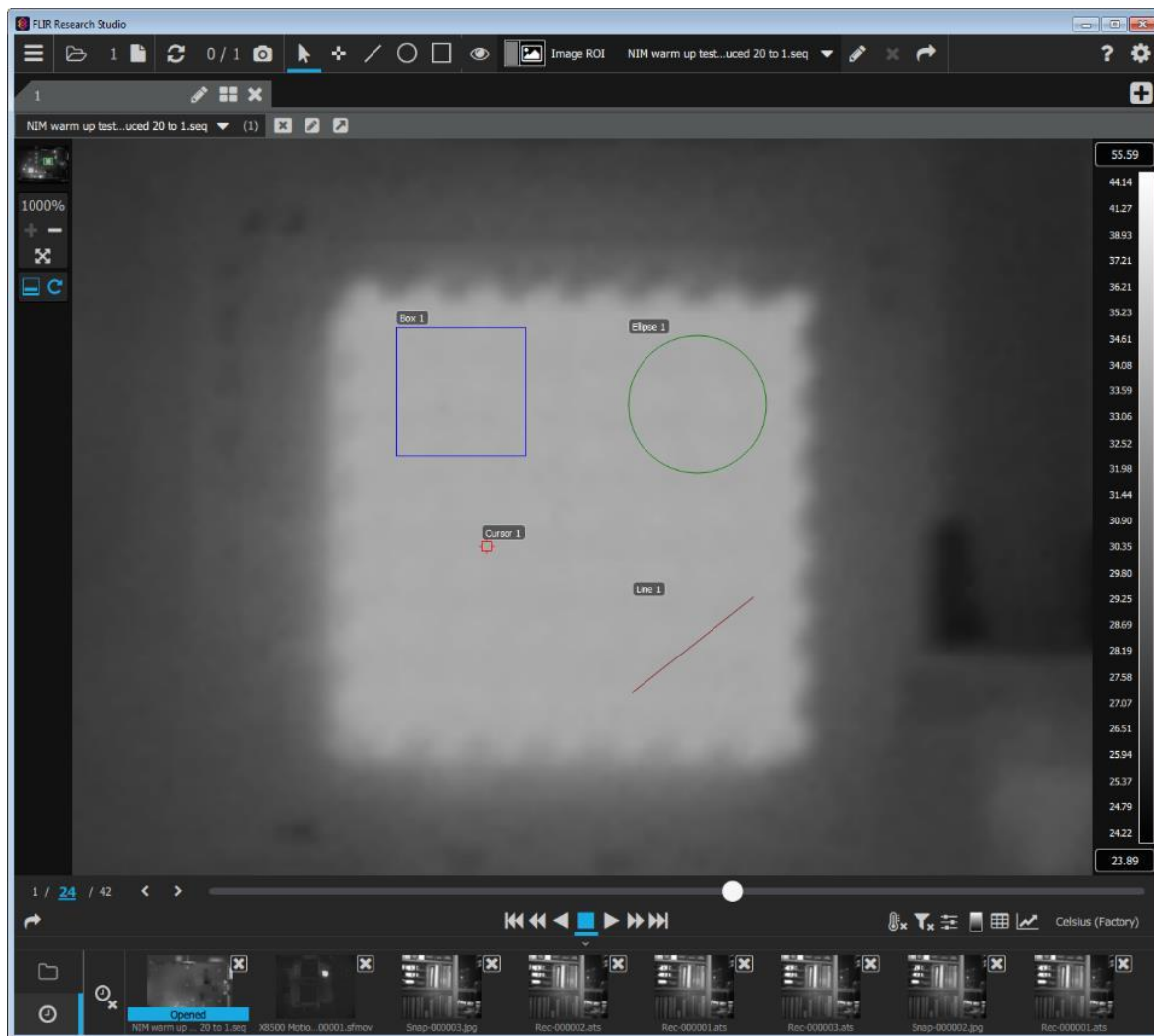
**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

ROI-et er veldig lite på dette bildet. Du kan bruke zoomverktøyet på venstre side av hovedmenyen til å zoome inn inntil 850 %, og da vises markør-ROI-et i nærbilde. Brukeren kan zoome ved bruk av musehjulet eller bruke knappene +/- på zoomkontrollen. Knappen med kryssede piler stiller inn zoomen til å fylle den tilgjengelige plassen.

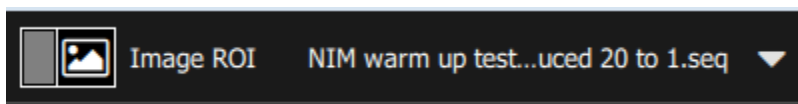


**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

Du kan bruke de andre ROI-kontrollene til å tegne linjeformede, elliptiske og rektangulære ROI-er osv. på bildet. Her er bildet zoomet til 1000 % for å vise delen av bildet med ROI-ene:

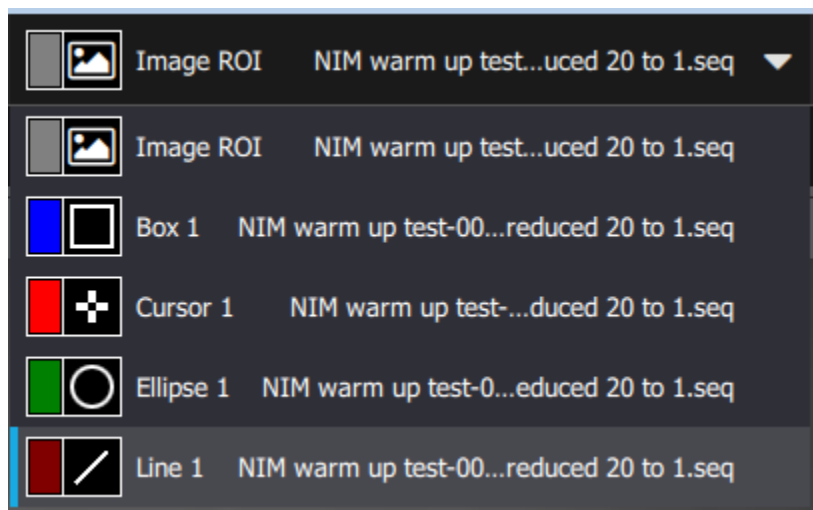


Nå kan du se et utvalg av tilgjengelige ROI-kontroller i rullegardinmenyen for ROI-velgeren i øverste linje.



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

ROI-kontrollen for bilde er alltid tilgjengelig og alltid synlig i listen. De andre ROI-kontrollene vises med standardnavnene samt filen de er knyttet til:

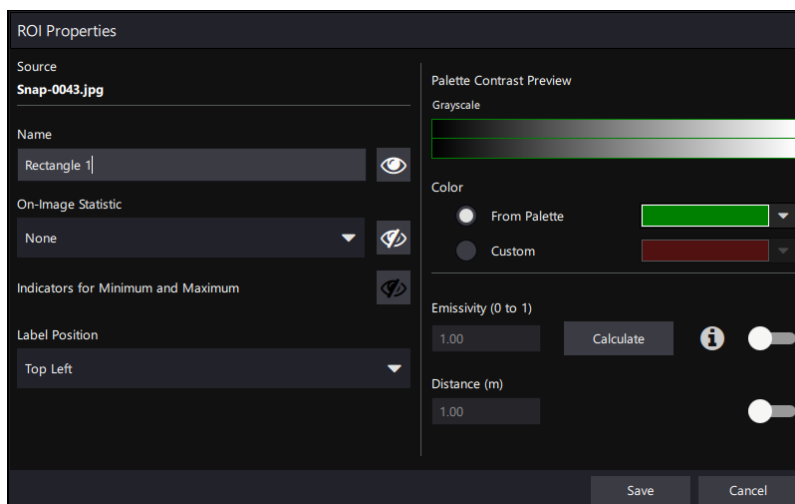


### 5.1.5 Redigering av ROI

Med blyantkontrollen i øverste linje kan brukeren endre innstillingene til den gjeldende ROI-kontrollen som er valgt i rullegardinmenyen:

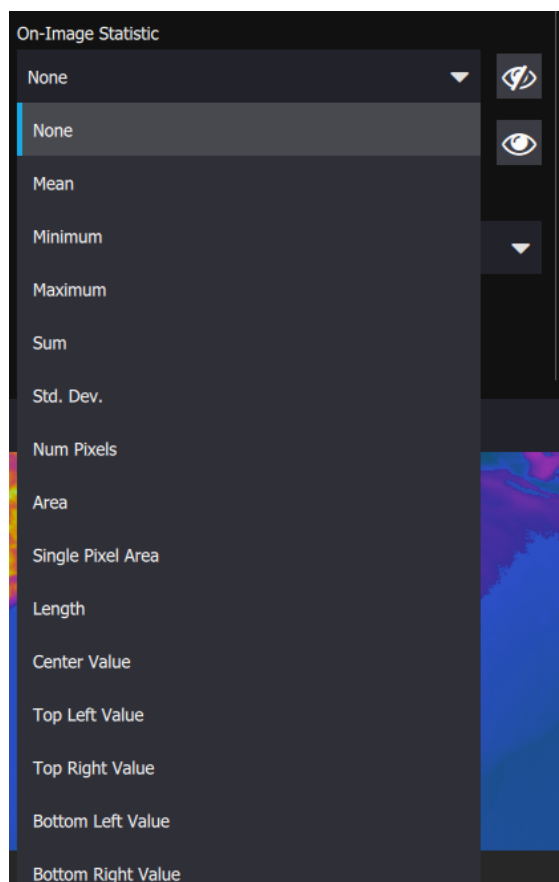


ROI-egenskapene som kan endres, omfatter navnet (som kan bestå av inntil 30 tegn), på-bildeetiketten, fargen til ROI-omrisset, emissiviteten og distansen fra målet.

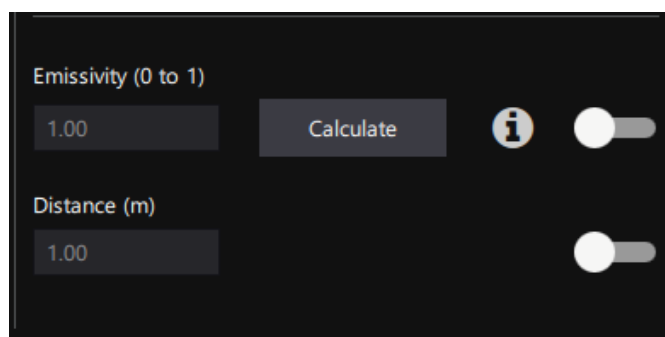


**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

Brukeren kan velge mellom mange ulike statistikker som skal vises i en etikett i nærheten av et ROI. Disse er oppført nedenfor. Indikatorer for minimum og maksimum kan også skrues av og på. Brukeren kan også velge hvor etiketten skal plasseres i forhold til ROI.



Verdiene Emissivitet og Avstand brukes for kalibrerte kameraer eller kameraer med brukerkalibrering utført. Hvis du vil overstyre standardverdiene for Emissivitet og/eller Avstand manuelt, aktiverer du det med glidebryteren og angir ønsket verdi.



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



### 5.1.5.1 Emissivitetskalkulator

Hvis du klikker på knappen Beregn, får du opp emissivitetskalkulatoren.

Emissivity Calculator - Rectangle 1

Known Temperature (°C)	Shown Temperature (°C)
40.00	39.10

Calculate

Calculated Emissivity	Current Emissivity
0.97	1.00

Resulting Temperature (°C): 40.00

Use Calculated Emissivity Cancel

Vist temperatur (1) er temperaturen som er utledet fra kalibreringen som kameraet ser. Angi Kjent temperatur) (2) til den faktiske temperaturen til målet, og trykk på Beregn (3). Beregnet emissivitet og den resulterende temperaturen vises deretter. Hvis du vil bruke denne innstillingen, klikker du på Bruk beregnet emissivitet (4).

### 5.1.6 Sletting av ROI

ROI-er kan slettes med denne knappen, som er nedtonet til det er minst én ROI i tillegg til bilde-ROI:

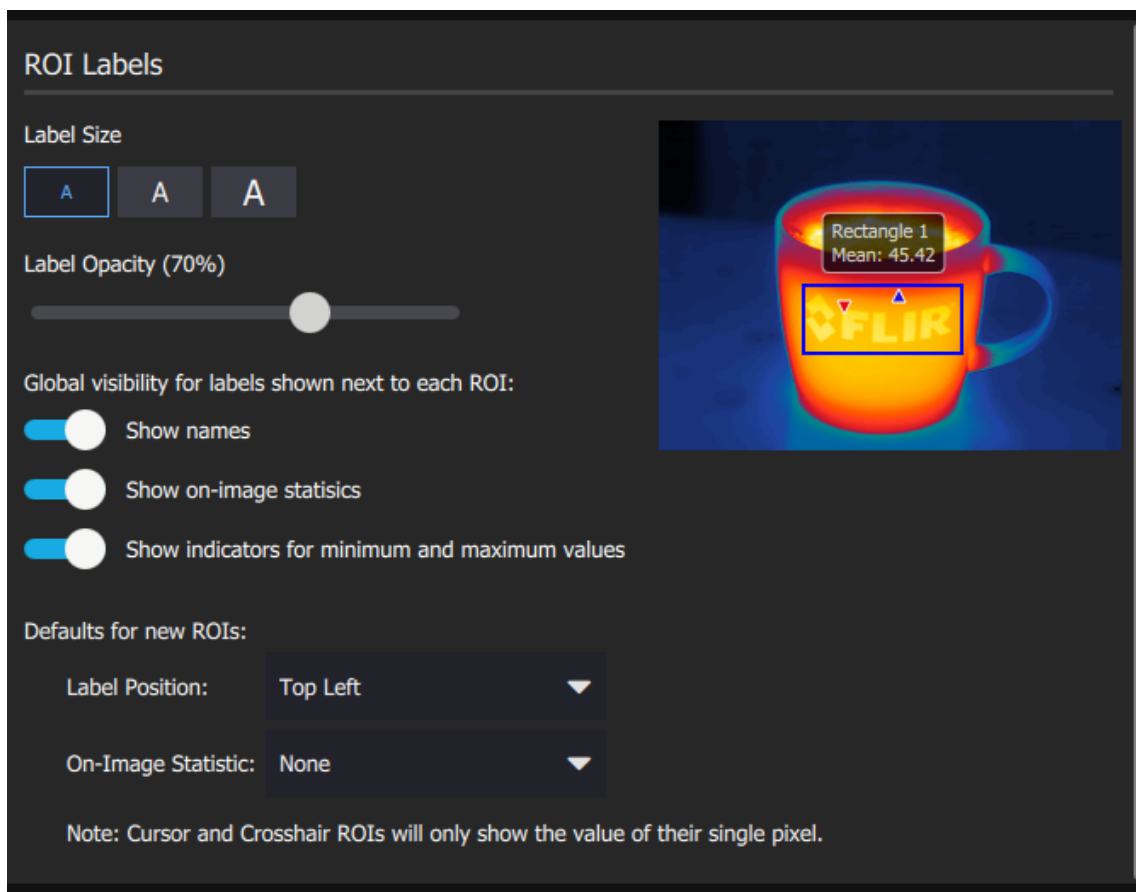


### 5.1.7 ROI-innstillinger

Denne dialogboksen gir brukeren mulighet til å velge globale innstillinger for alle ROI-er. Disse globale innstillingene overskriver individuelle innstillinger. Det finnes kontroller for

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

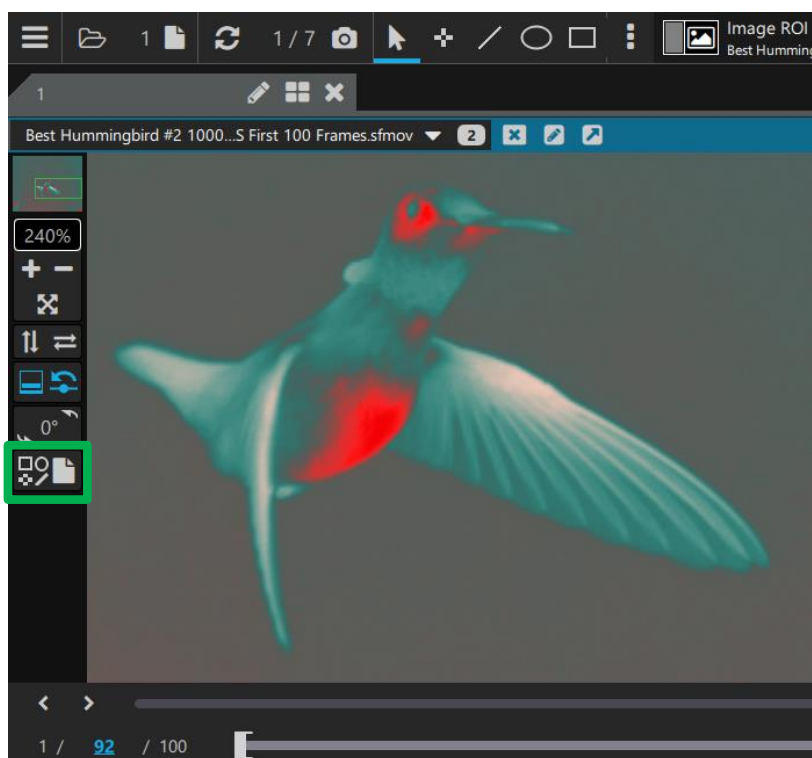
etikettstørrelse, gjennomsiktighet og synlighet for ROI-etiketter. Du har også valget med å endre standardinnstillinger for oppretting av nye ROI-er.



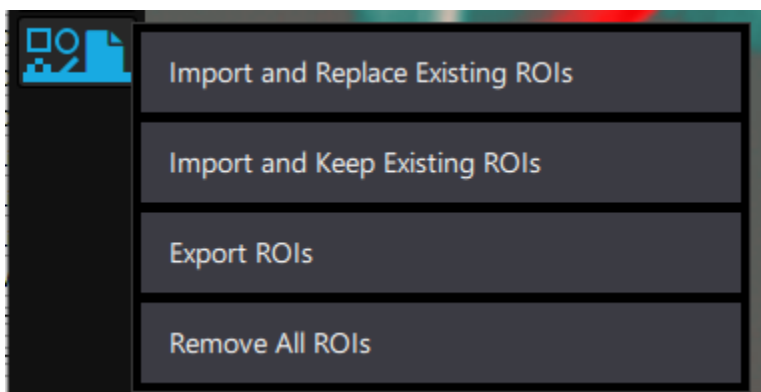
### 5.1.8 Handlinger for ROI-import og -eksport

På venstre side av bildemodulen kan du velge handlinger for ROI-import- og -eksport.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



Klikk på dette for å se alternativene for import og eksport av ROI-er.



**Importer og erstatt eksisterende ROI-er** – sletter gjeldende ROI-er og importerer (åpner) tidligere eksporterte (lagrede) ROI-er.

**Importer og behold eksisterende ROI-er** – importerer (åpner) tidligere eksporterte (lagrede) ROI-er og legger dem til i bildet, men beholder eksisterende ROI-er. Importerte ROI-er legges ved med et tall hvis det er en navnekonflikt med eksisterende ROI-er.

**Eksporter ROI-er** – eksporterer (lagrer) alle ROI-er i modulen. Denne funksjonen er annerledes enn funksjonen 6.2 *Eksporter ROI-data* som eksporterer alle data som samles inn av den valgte ROI-en, til en CVS-fil.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

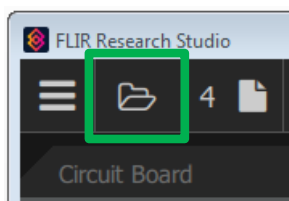
**Fjern alle ROI-er** – fjerner (sletter) alle ROI-ene i modulen. Hvis du skal slette én enkelt ROI, kan du se *5.1.6 Sletting av ROI*.

## 5.2 Åpne opptak

En bildefil eller videofil (bildesekvens) kan åpnes i FRS på flere måter.

### 5.2.1 Knapp for åpning av fil

En måte er å bruke alternativet for åpning av fil ved siden av «hamburgermenyen» i det øvre venstre hjørnet i hovedvinduet:



### 5.2.2 Samlingsgalleri

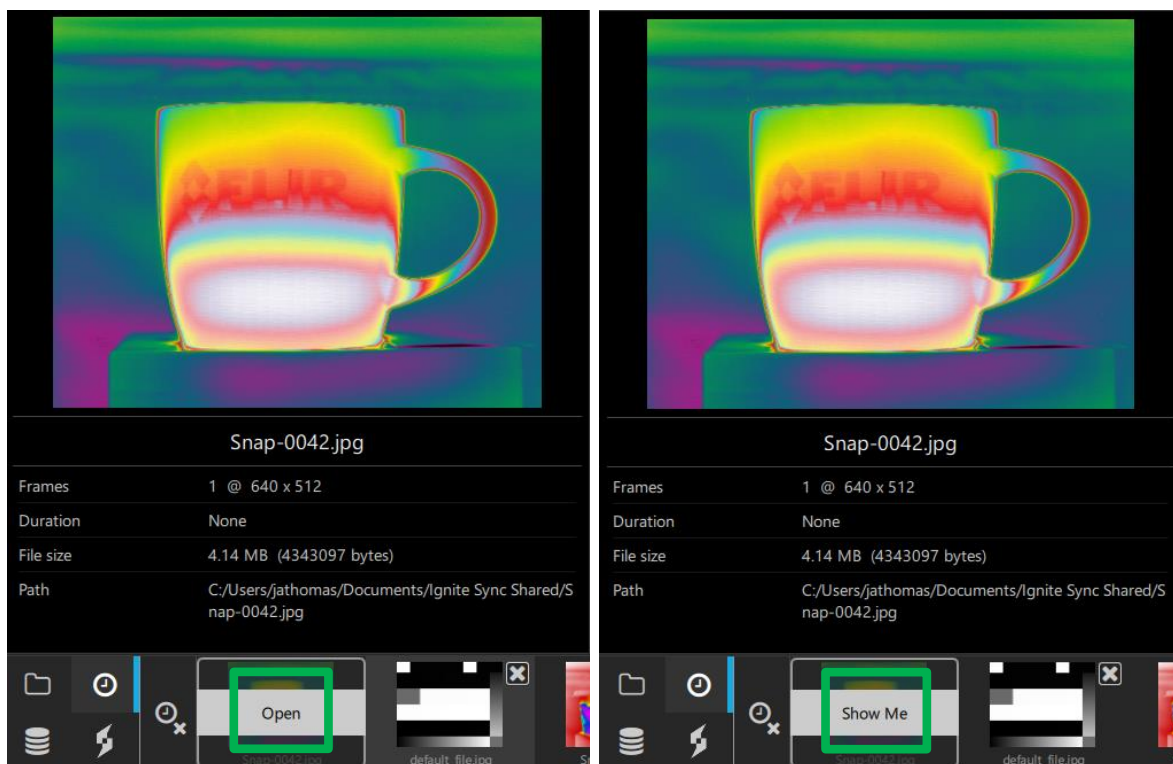
En annen måte er å dobbeltklikke på et miniatyrbilde i samlingsgalleriet nederst i hovedvinduet. Ikonene på venstre side brukes til å velge hvilken visning som vises i listen over miniatyrbilder. Bare filer av typer som gjenkjennes av Research Studio, vises på listen.



Hvis brukeren klikker én gang på et miniatyrbilde, henter FRS informasjon om filen, inkludert navnet, bildestørrelsen og -nummeret, varigheten hvis det er en videofil, filstørrelsen og hele filbanen.

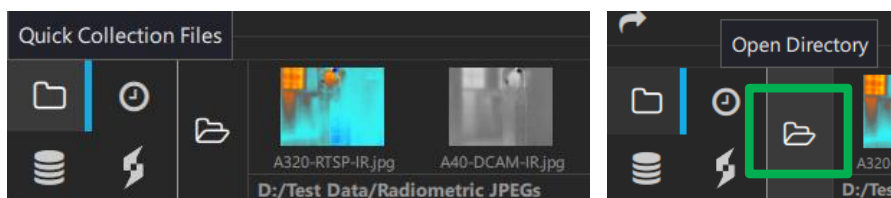
Hvis filen allerede er åpnet på arbeidsområdet, erstattes «Åpne»-knappen med «Vis meg». Når denne knappen klikkes på, velges fanen, bildet og modulen der filen allerede er åpnet, automatisk.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



### 5.2.2.1 Hurtigsamlingsfiler

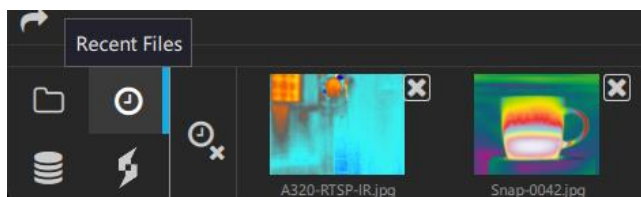
Brukeren kan klikke på knappen med mappeikonet for å se innholdet i en bestemt mappe. Ved å klikke på ikonet for den åpnete mappen kan brukeren angi mappen og vise filene som miniatyrbilder.



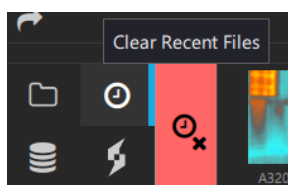
### 5.2.2.2 Nylige filer

Brukeren kan klikke på knappen med klokkeikonet for å se alle nylige opptak eller filer som nylig har vært åpnet.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

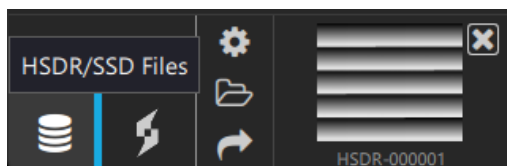


Listen over nylig brukte filer består frem til brukeren bestemmer seg for å tømme listen. Brukeren kan fjerne enkeltfiler ved å klikke på «x» i det øverste hjørnet på miniatyrbildet. Alle filer kan fjernes fra listen ved å bruke knappen som ser ut som en klokke med en X ved siden av den. **Når du tømmer listen over nylig brukte filer, sletter du ikke filene.**



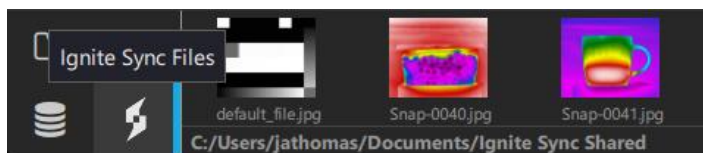
### 5.2.2.3 HSDR/SSD-filer

Brukeren kan klikke på knappen med diskmatriseikonet for å konfigurere en tilkoblet HSDR eller SSD og vise filene sine som miniatyrbilder.



### 5.2.2.4 Ignite Sync-filer

Hvis Ignite Sync er installert og konfigurert på riktig måte, kan brukeren klikke på knappen med to flammer for å se filene i den delte Ignite-katalogen sin som miniatyrbilder.



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

### 5.2.3 Dra og slipp

Brukeren kan også dra og slippe en fil eller mappe med bilder i programmet for å åpne den. Dette er indikatoren brukeren ser hvis en fil eller mappe med stillbilder i rekkefølge dras nær midten av programmet.

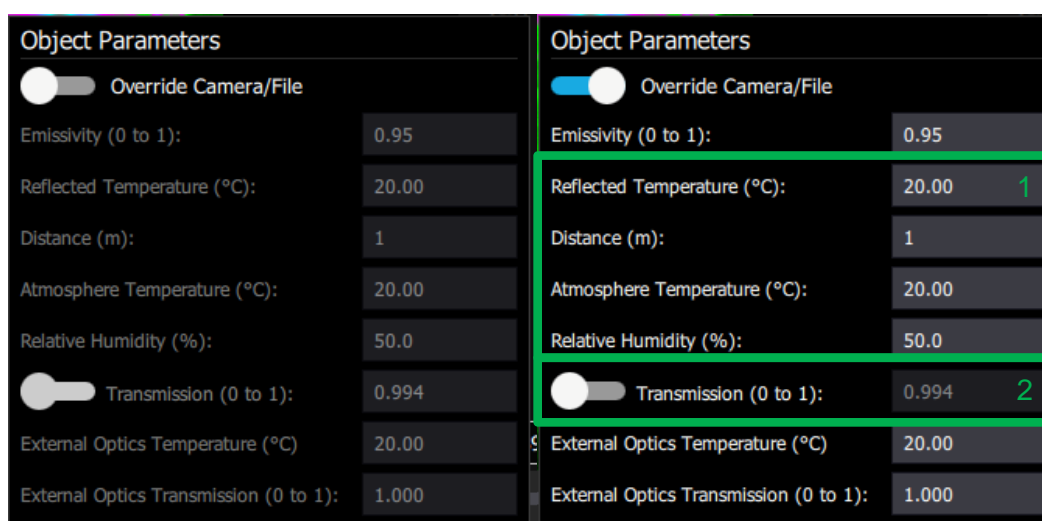


**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

## 5.3 Objektparametere



Nederst i bildemodulen finner du kontrollene som ser ut som et termometer, og dette er verktøyet for objektparameter. Standardinnstillingen er at Overstyr er slått av. For fabrikkkalibrerte kameraer angir videofilen hva de globale objektparameterne er, til FRS. I eksempelet nedenfor har kameraet 35 mikrometers mellombølge. Den atmosfæriske transmisjonen beregnes ut i fra distansen, atmosfæretemperaturen og den relative fuktigheten. Inngangsverdiene kan overstyres som vist i bildet til høyre nedenfor. Det er også mulig å overstyre verdien for atmosfærisk transmisjon som beregnes fra luftbaneparametrene.



For fabrikkkalibreringer brukes verdiene for Reflektert temperatur, Avstand, Omgivelsestemperatur og Relativ fuktighet (1) til å beregne overføringsverdien (2) basert på ytterligere data som er lagret med kameraet. Brukerkalibreringer har ikke disse dataene, så disse verdiene (1) ignoreres, og bare verdiene Emissivitet og Transmisjon brukes. Verdien Transmisjon vil bli satt til standard, eller så kan brukeren overstyre den og angi verdien brukeren beregner selv.

Når parametrene overskrives, får termometerikonet en grønn hake ved siden av seg:



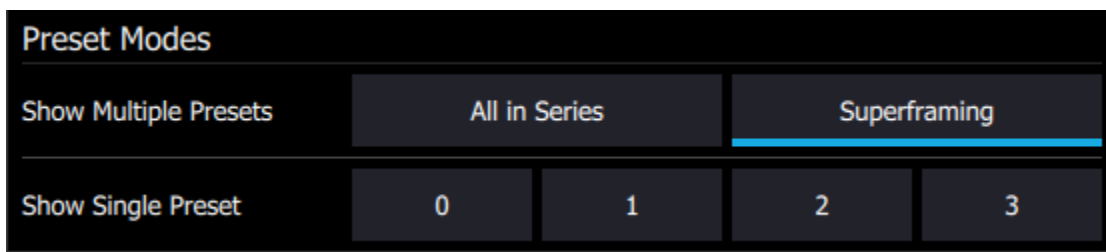
**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



## 5.4 Superramme

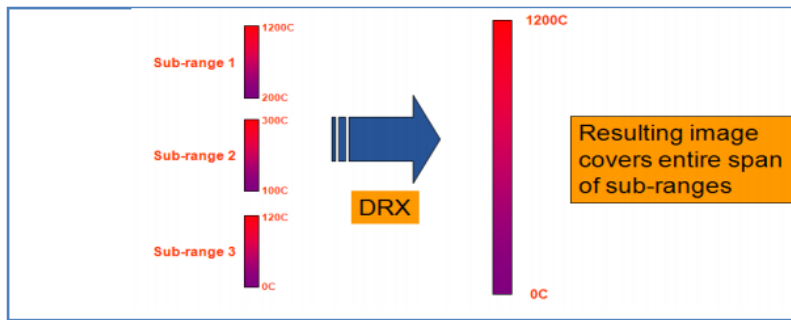


Hvis kameraet støtter superramme, gir velgeverktøyet brukeren muligheten til å velge hvilke forhåndsinnstillinger som skal vises.

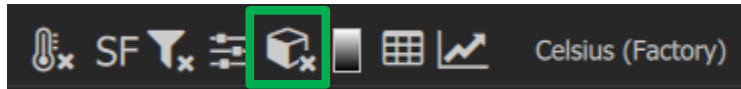


- **Alle i rekkefølge** – forteller Research Studio at det skal vise alle aktive forhåndsinnstillinger etter hverandre. Denne modusen er ikke veldig brukbar for generell visning fordi det kan være litt for iøynefallende når AGC justerer fra ramme til ramme. Denne modusen er nyttig hvis du prøver å utføre NUC på PC-en med flere forhåndsinnstillinger. Denne modusen lar Research Studio utføre NUC på alle aktive forhåndsinnstillinger samtidig, ved bruk av samme NUC-scener. Avhengig av integreringstiden, kan dette produsere optimale resultater eller ikke.
- **Vis valg av enkelt forhåndsinnstilling** – ber Research Studio om å filtrere ut en spesifikk forhåndsstilling for visning. Hvis en valgt forhåndsinnstilling ikke er aktiv i kameraet, viser Research Studio meldingen: «Frame not available» (Ramme ikke tilgjengelig) i bildevinduet.
- **Superramme** – aktiverer Dynamic Range Extension (DRX) i sanntid. Hvis et kamera kalibreres (av fabrikken eller brukeren) med ulikt temperaturområde i hver forhåndsinnstilling, blir DRX-algoritmen brukt for dette alternativet. Ved hjelp av forhåndsinnstilling av sekvenser, tar DRX de beste pikseldataene fra hver forhåndsinnstilling, og kombinerer disse dataene for å skape et bilde som er tilpasset alle de tilgjengelige kalibreringsområdene. Dette lar brukeren benytte et mye større dynamisk område enn det som typisk er tilgjengelig med én integreringstid. DRX fungerer best for statiske scener.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



## 5.5 Romlig kalibrering

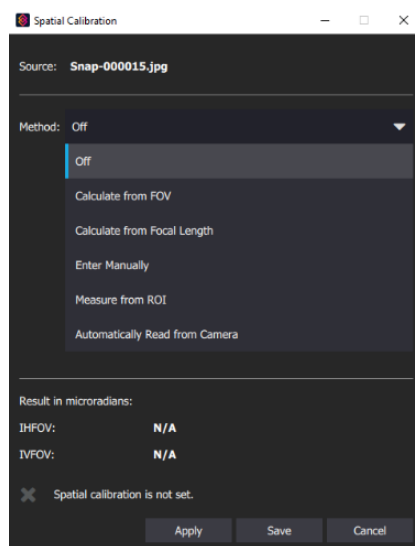


En romlig kalibrering lar Research Studio regne ut lengder og områder av ROI-er tegnet opp på et bilde. Dialogboksen for romlig kalibrering lar brukeren angi data som er nødvendig for å beregne kameraets synsfelt (IFOV). Hver bildevisningsmodul har en egen knapp for romlig kalibrering, vist som en terning. Den grønne terningen representerer en romlig kalibrering i bruk. X-tegnet på terningen viser at det ikke har blitt brukt romlig kalibrering. IFOV er synsfeltet til én enkelt piksel. Research Studio støtter uavhengige verdier for vannrett og loddrett IFOV, men moderne kameraer har firkantede piksler, så disse verdiene er de samme. Dialogboksen for romlig kalibrering gir brukeren fem alternativer for å beregne IFOV-verdier. Resultatene vises i mikroradianer.

Det er nå fem metoder for beregning.

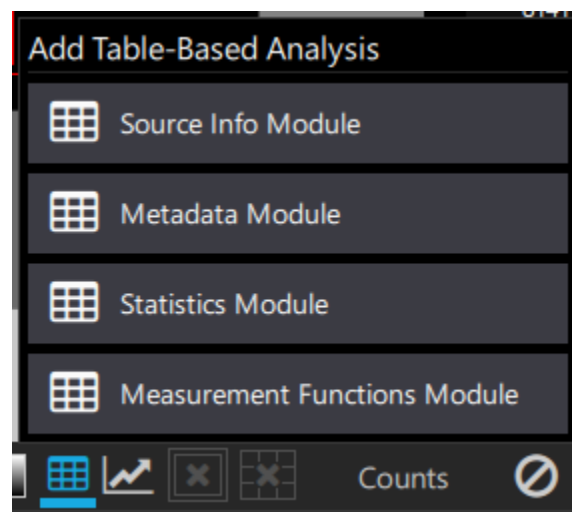
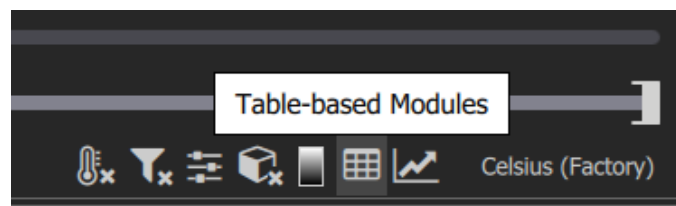
1. **Beregn fra FOV** **PRO**: Angi FPA-høyde og -bredde i piksler, og optisk synsfelt (FOV).
2. **Beregn fra fokallengde** **PRO**: Angi pikselavstand (størrelse) og fokuslengde på linsen.
3. **Angi manuelt** **PRO**: Hvis du vet hva IFOV er, kan du angi dette manuelt.
4. **Mål fra ROI** **PRO**: Tegn en ROI-målelinje på en gjenstand du vet lengden på i bildet, og angi avstanden fra gjenstanden til linsen.
5. **Les automatisk fra kamera**: Kun tilgjengelig hvis kameraet gir kalibreringen.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



## 5.6 Tabellbaserte moduler

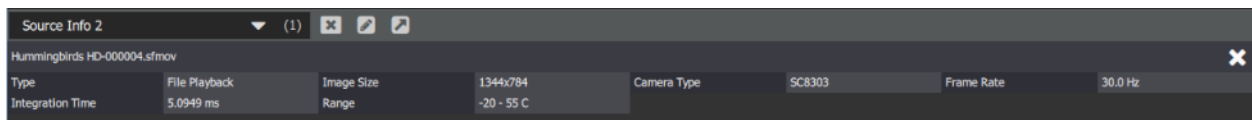
Lengre til høyre i kontrollmenyen er de tabellbaserte modulene som omfatter kildeinfo, metadata og bildestatistikk:



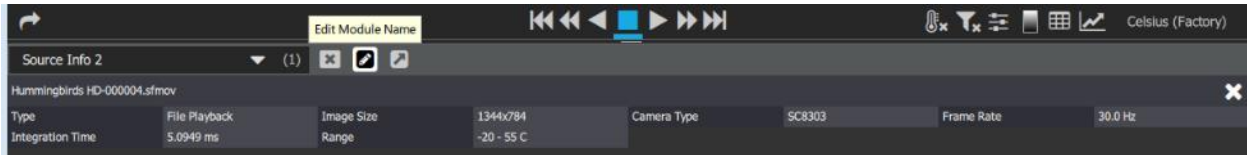
### 5.6.1 Kildeinfomodul

Modulen for kildeinfo viser data om bildefilen:

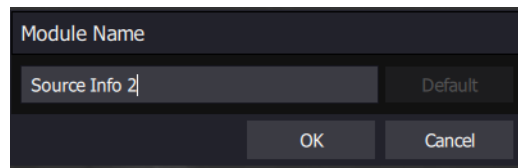
**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



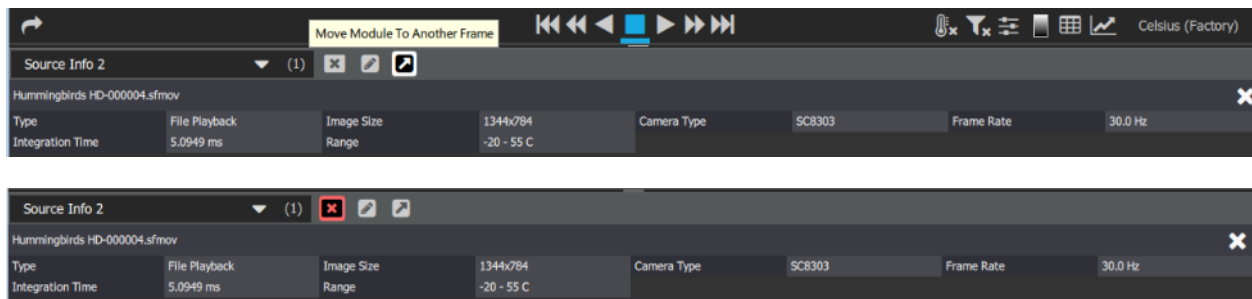
Brukeren kan redigere modulnavnet ved bruk av blyantknappen ved siden av modulnavnet:



Den åpner denne dialogboksen:

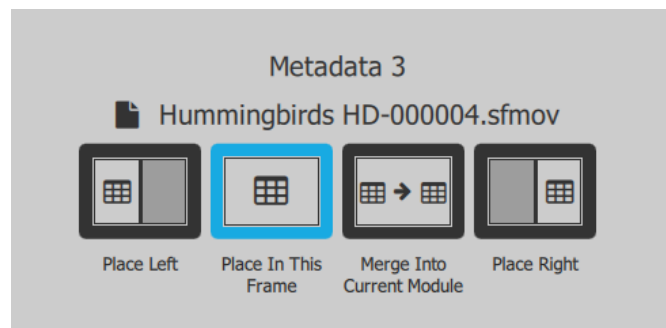


Pilknappen lar brukeren velge en annen posisjon for moduldataene som skal vises, og X-knappen lukker modulen:



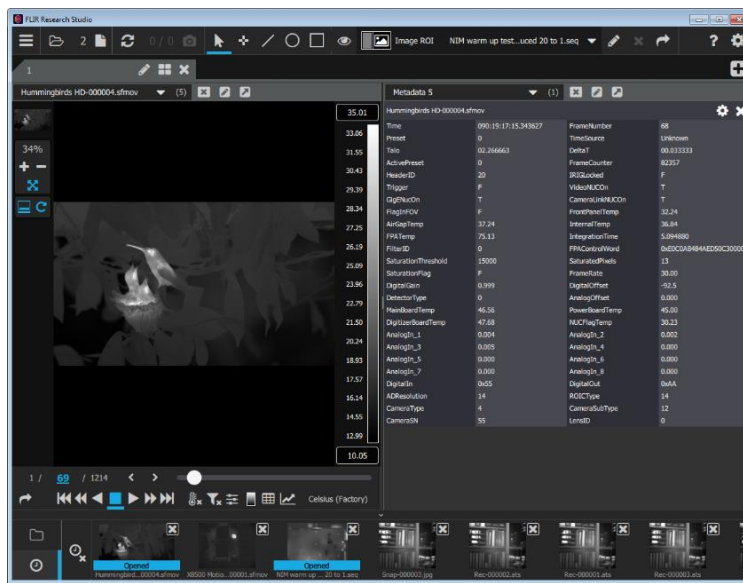
## 5.6.2 Metadatamodul

Hvis brukeren velger Metadata-alternativet, velger brukeren hvor moduldataene skal plasseres:

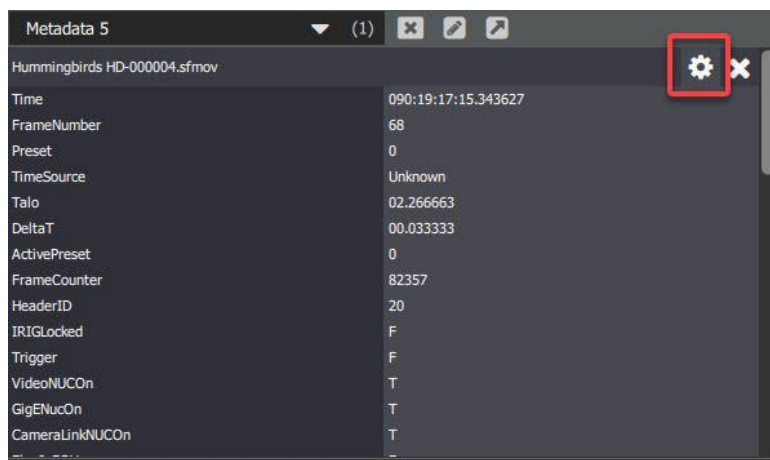


I dette tilfellet er de plassert til høyre, og du kan se alle metadata-taggene knyttet til dette bildet:

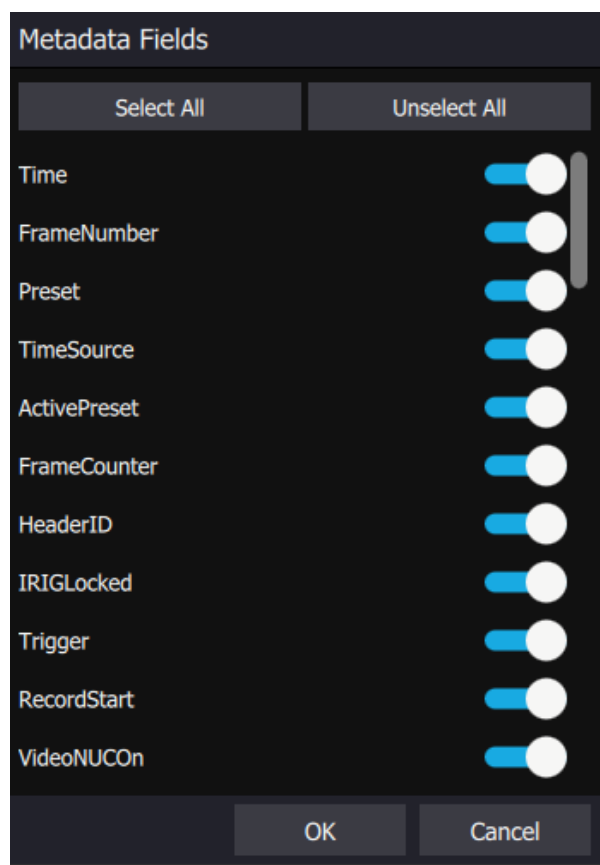
**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



Tannhjulknappen øverst til høyre i metadatatmodulen åpner en dialogboks som lar brukeren velge hvilke metadata-tagger som vises:

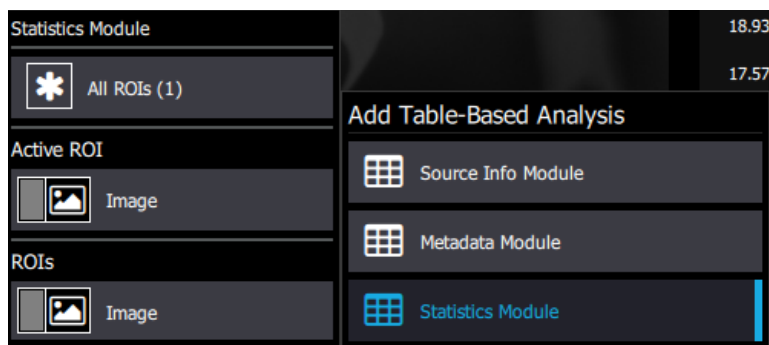


**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



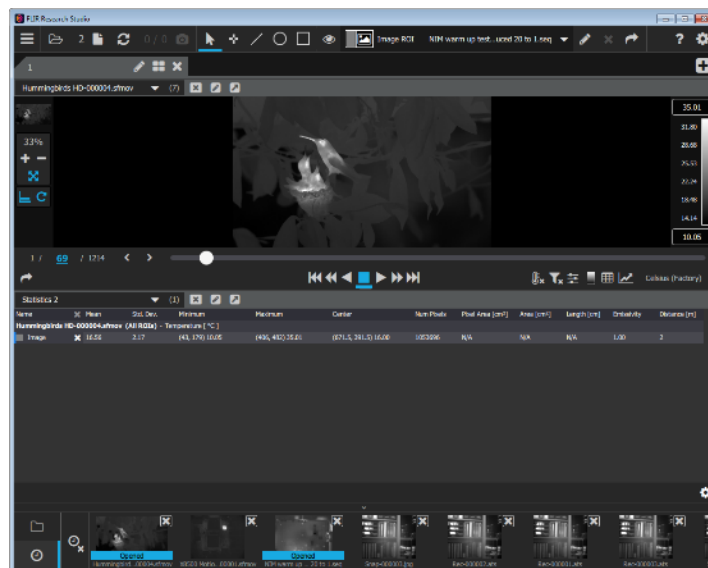
### 5.6.3 Statistikkmodul

Hvis brukeren velger statistikk, spør FRS om hvilket ROI som skal brukes for utregningen av statistikken. I dette tilfellet er Bilde-ROI det eneste alternativet:

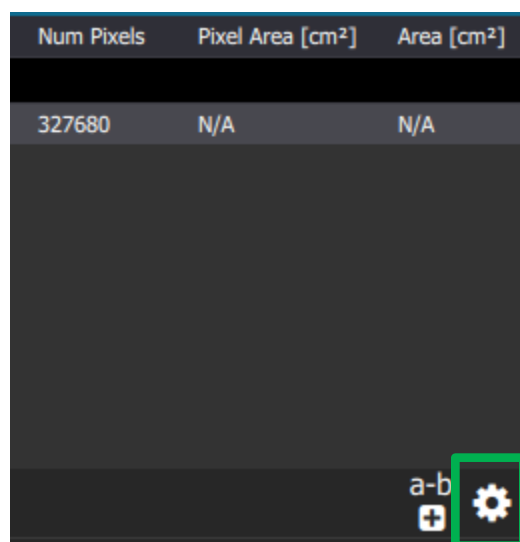


Her er resultatet med statistikkmodulen plassert under bildet:

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

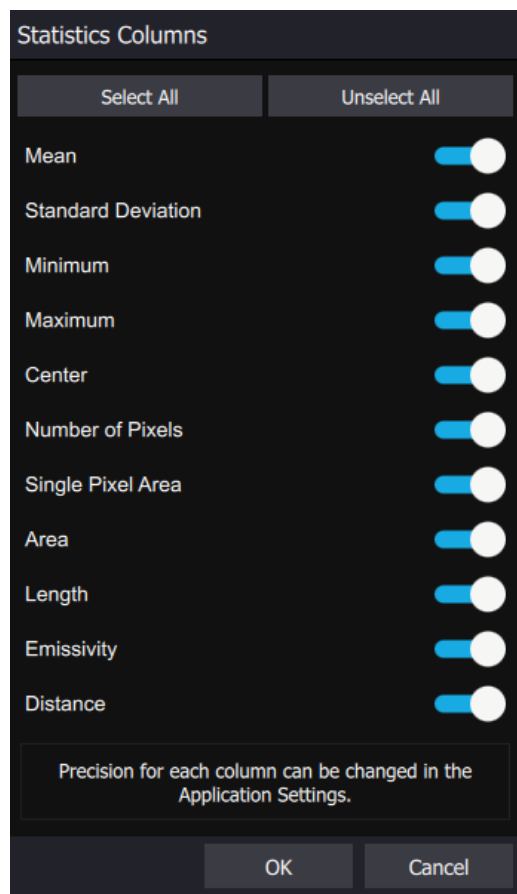


Det er også mulig å konfigurere variablene som vises i statistikkvinduet, ved å bruke det tannhjulformede ikonet for innstillinger nederst til høyre i Statistikk-vinduet:



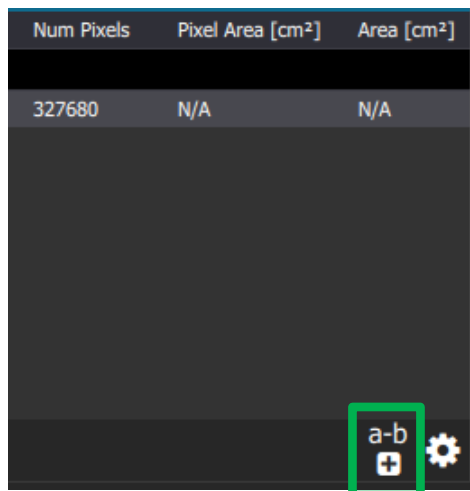
Brukeren kan oppeheve valget av variablene som vises. Variablene med blått er slått på, mens de andre variablene er slått av:

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



### 5.6.3.1 Deltamålinger

Brukeren kan også velge alternativet med å legge til deltamålinger.



Denne nye menyen lar brukeren måle delta mellom to ROI-er, eller ta målinger av alle tilgjengelige statistikker i statistikkmodulen.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.





Add Delta Statistics

The statistics from the second ROI will be subtracted from the first ROI, then displayed as a new item. (First minus Second)



First

Source
PCB Image Subtraction- reduced.ats

ROI
  Ellipse 1

Second

Source
PCB Image Subtraction- reduced.ats

ROI
  Image ROI

Name Preview
☒ Prefix Source Name

[PCB Image Subtraction- reduced.ats].[Ellipse 1] - [PCB Image Subtraction- reduced.ats].  
[Image]

OK Cancel

Etter at deltamålinger har blitt lagt til, ser statistikkvinduet slik ut.

Statistics 3

(2)

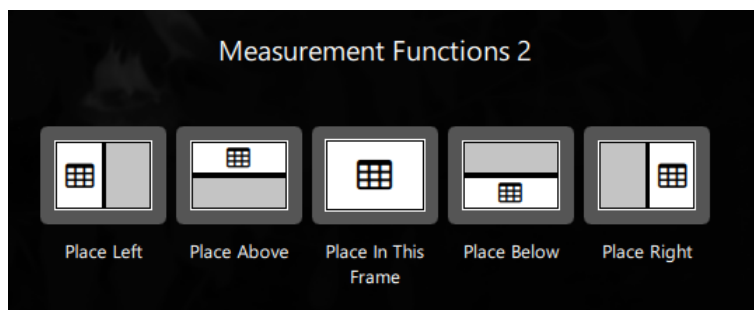
Name	Mean	Std. Dev.	Minimum	Maximum	Center	Num Pixels	Pixel Area [cm²]	Area [cm²]
PCB Image Subtraction- reduced.ats - Temperature [ °C ]								
<div>Image</div>	21.94	0.67	(47, 404) 20.32	(236, 280) 32.17	(319.5, 255.5) 22.60	327680	N/A	N/A
Delta Measurements								
<div>[PCB Image Subtraction-reduced.ats].[Ellipse 1] - [PCB Image Subtraction- ...]</div>	1.35	1.16	1.25	0.00	9.18	4294650334	N/A	N/A

a-b

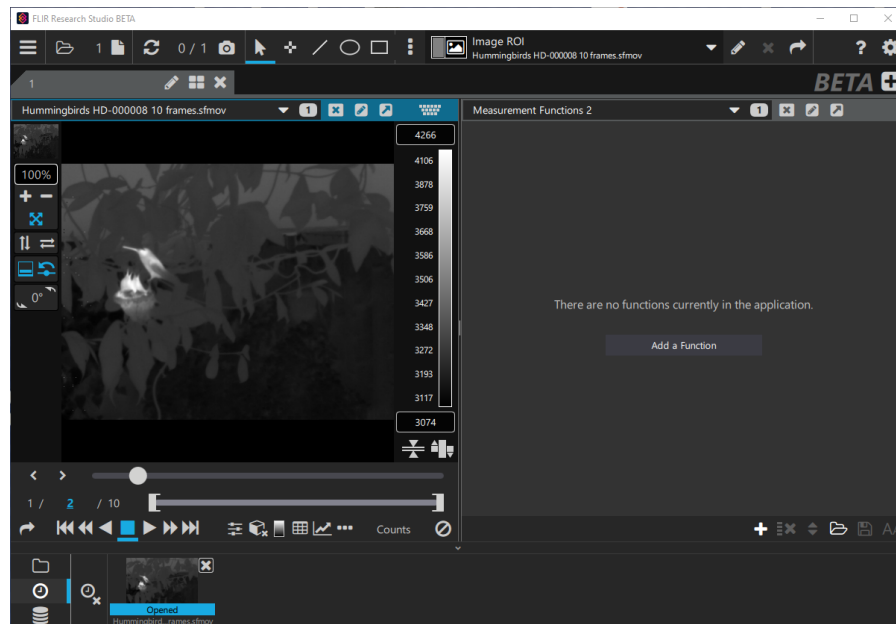
#### 5.6.4 Modul for målefunksjoner **PRO**

Når Målefunksjonsmodul er valgt, vil brukeren først bli spurt om hvor målemodulen skal plasseres, som med de andre tabellbaserte modulene.







**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



Her er den plassert til høyre, og en tom modul for målefunksjoner kan sees.



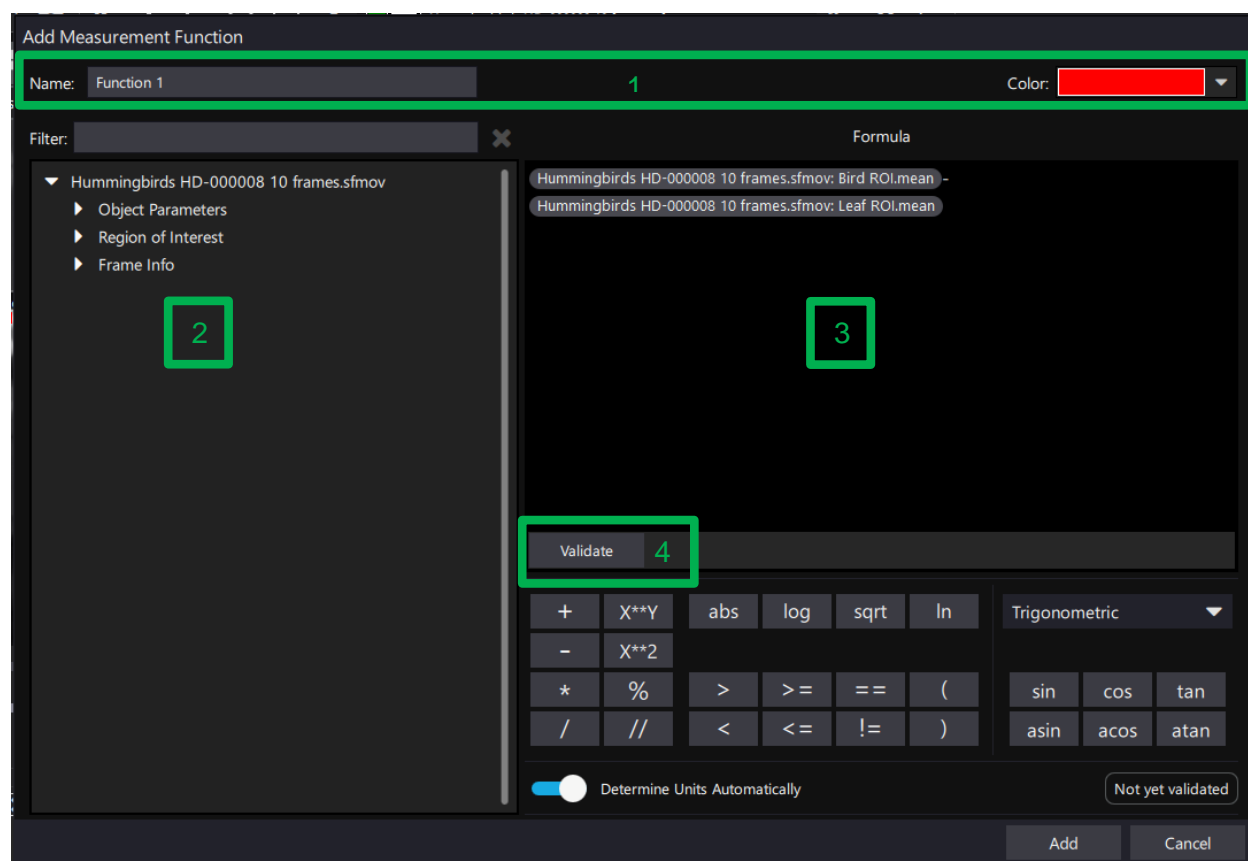
De modulspeisifikke kontrollene er som følger.

Kontroll	Funksjon
	Legg til – åpner dialogvinduet Legg til målefunksjon.
	Slett alle – sletter alle målefunksjoner.
	Endre rekkefølge – setter målefunksjonen i en modus der en individuell funksjon kan velges og flyttes til et annet sted i listen
	Last inn – brukeren kan laste et tidligere sett med funksjoner fra disken.
	Lagre – brukeren kan lagre et sett med funksjoner for senere bruk.
	Tekststørrelse – brukeren kan endre skriftstørrelsen til de viste målefunksjonene.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

#### 5.6.4.1 Legge til en målefunksjon

Hvis du klikker på ikonet Legg til, får du opp dialogboksen Legg til målefunksjon, som lar brukeren opprette en ny målefunksjon
















Det øverste området (1) lar brukeren angi navn og referansefarge for funksjonen. Det venstre området (2) lar brukeren velge en inndatavariabel. Mulige valg inkluderer eksisterende ROI-er, data fra kamerabildets overskrift eller til og med andre målefunksjoner. Klikk på pilene for å utvide listene. Boksen Filter lar brukeren filtrere listen etter nøkkelord. Område (3) viser hele uttrykket som en «formel». Disse formlene kan være en kombinasjon av inndata og matematiske funksjoner fra «kalkulator»-området. Boolske funksjoner (Sann, Usann osv.) kan brukes til å evaluere funksjonen, og denne tilstanden kan brukes til å utløse start av dataregistrering. (se 4.2.2 Alternativer for start, stopp og periodisk modus). Valideringsknappen (4) brukes til å teste formelen for å sikre at den er gyldig før den legges til. Klikk på Legg til eller Avbryt etter behov når du er ferdig.

#### 5.6.4.2 Liste over målefunksjoner











Flere funksjoner kan opprettes, og de vil bli oppført i listen over målemoduler. I tillegg til hovedmodulkontrollene er det individuelle kontroller for hver funksjon.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

Name		Value	Actions	Conditions
ROI	×	8181	 	
▶ ROI >= 5000	×	True	 	
▶ ROI < 5000	×	False	 	

Kontroll	Funksjon
	Slett – sletter bare denne funksjonen
Verdi	Kolonnen Verdi viser resultatet av målefunksjonen.
Handlering – 	Lar brukeren redigere funksjonen
Handlering – 	Lar brukeren plassere en graf i en modul
Betingelse – 	Angir at denne funksjonen brukes som en utløser for å starte et opptak
Betingelse – 	Angir at denne funksjonen brukes som en utløser for å stoppe et opptak

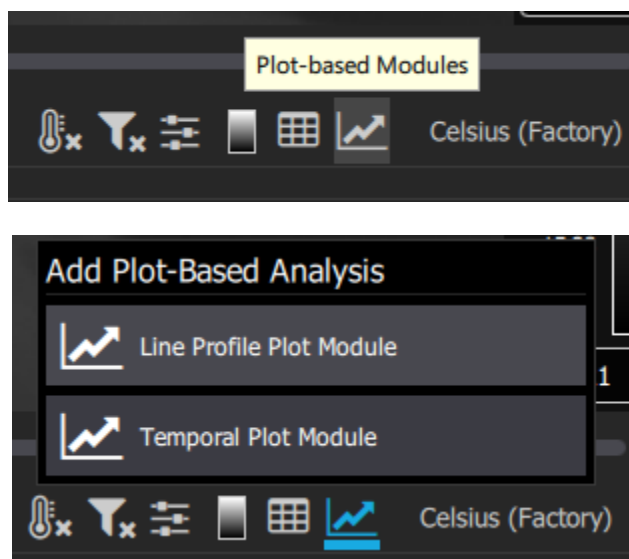
Hvis en funksjon brukes til å utløse et opptak, vil en utvidelsesknapp vises foran funksjonens navn. Utvid for å få detaljer om hvordan funksjonen brukes til å utløse et opptak.

Name		Value	Actions	Conditions
ROI	×	3993	 	
▼ ROI >= 5000	×	False	 	
 X6981 00003 Recording starts when True				
▼ ROI < 5000	×	True	 	
 X6981 00003 Recording stops when True				

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

## 5.7 Rammer – plottbaserte moduler

Det siste kontrollikonet i denne gruppen brukes til å kontrollere de plottbaserte modulene. Dette omfatter linjeprofilplotting og temporalplotting.

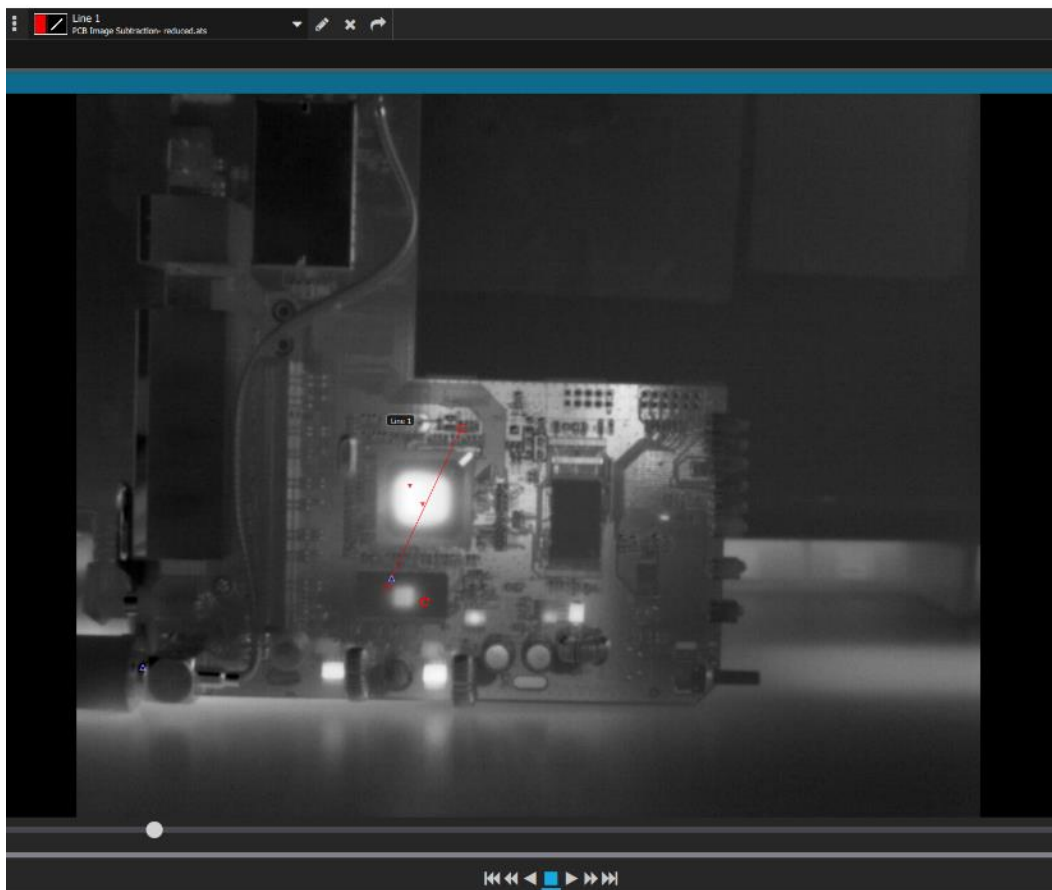


Modulen for linjeprofilplotting viser pikselverdier langs et interesseområde. Modulen for midlertidig plott viser en statistisk egenskap som en funksjon av tid (rammenummer i en sekvens).

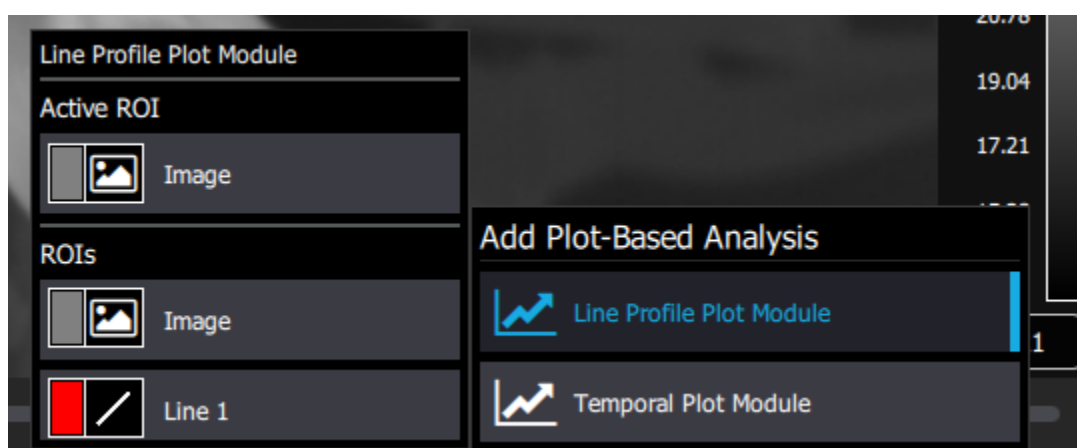
**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

### 5.7.1 Linjeprofilplott

Her ser du et eksempel på en linjeprofil. Brukeren tegnet et rødt ROI som heter Linje 1. Starten av linjen er markert med sirkelen, og slutten er markert med firkanten.

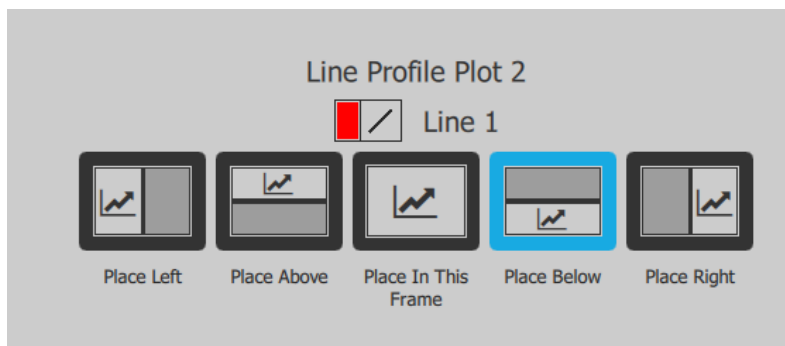


ROI «Linje 1» velges fra linjeprofilplottmodul:

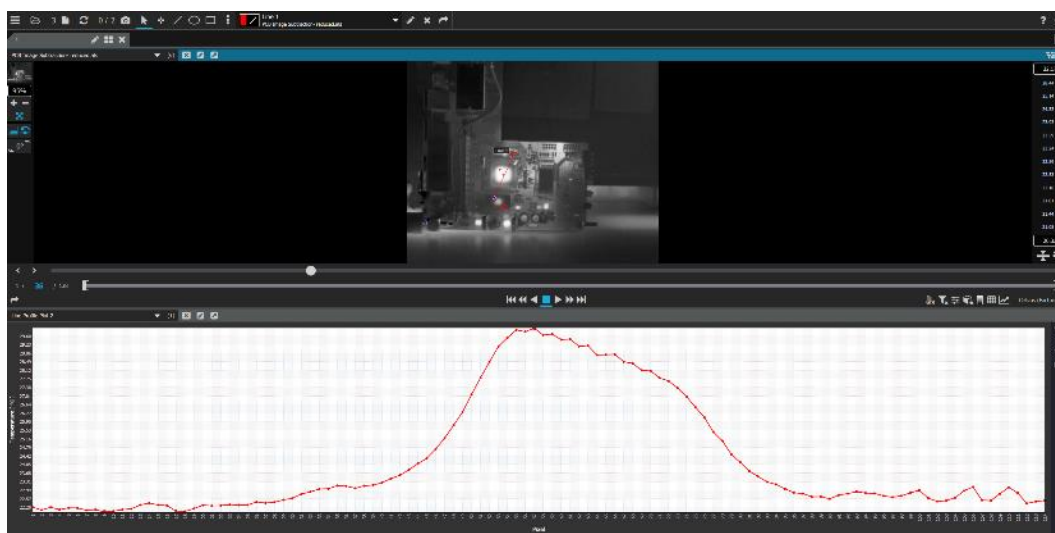


**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

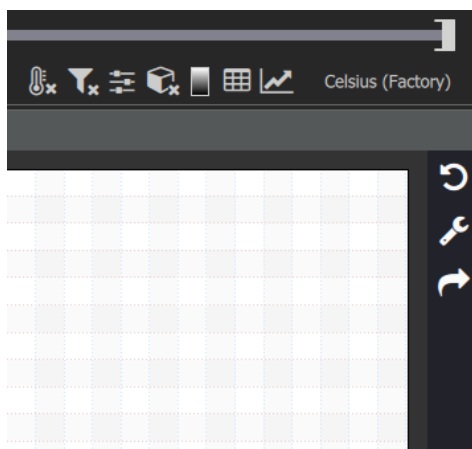
Deretter plasserer brukeren linjeprofilplottet under bildet av kolibrien.



Plottingen viser temperaturen som en funksjon av posisjonen langs linjen, som målt i pikselbreddeenheter.

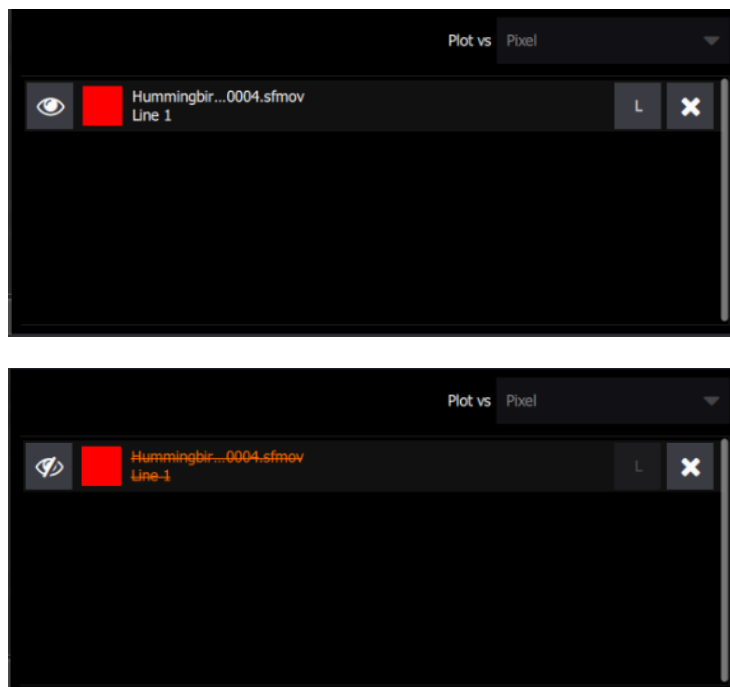


Linjeprofilplottet kan konfigureres på nytt ved å bruke ikonet for innstillinger som ser ut som en fastnøkkel og ligger på høyre side av linjeprofilplottet:

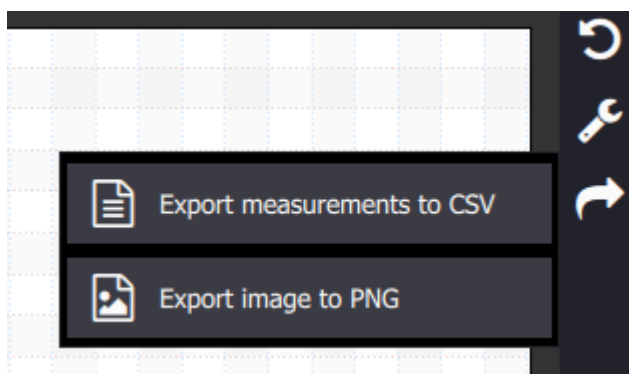


**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

L/R-knappen kan brukes til å flytte Y-akseetiketten til høyre eller venstre side av plottet. Når det står L, er aksene på venstre side. Når du klikker på den, endres knappen til en R mens aksene flyttes til høyre side av plottet. Øyeknappen kan brukes til å slå plottingen på eller av.

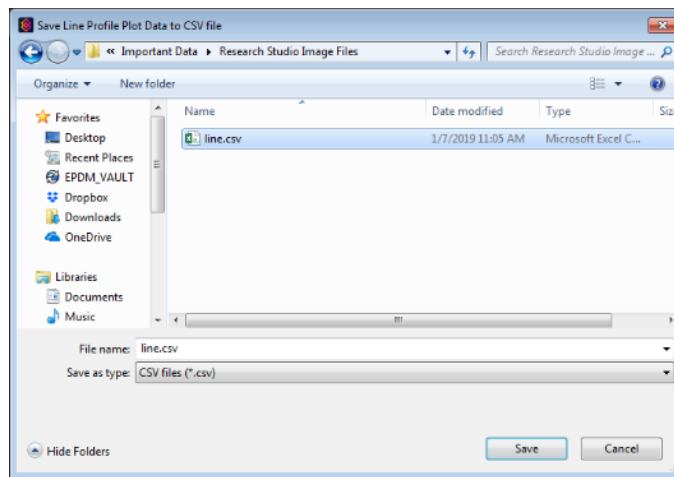


Ikonet med denne pilen brukes til å eksportere linjeprofilen til en harddisk som en fil med kommaseparerte variabler, som kan åpnes i Excel, eller som et PNG-bilde.



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.





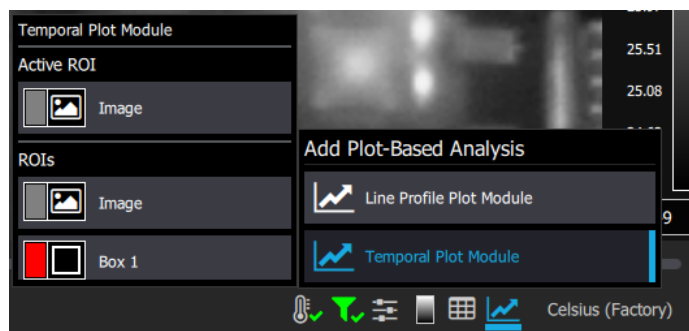
Når filen åpnes i Excel, ser de øverste linjene slik ut:

A	B
Pixel	Hummingbirds HD-000004.sfmov:Line 1 [C]:mean:horz
1	1.71E+01
2	1.71E+01
3	1.70E+01
4	1.71E+01
5	1.71E+01
6	1.71E+01
7	1.70E+01
8	1.71E+01

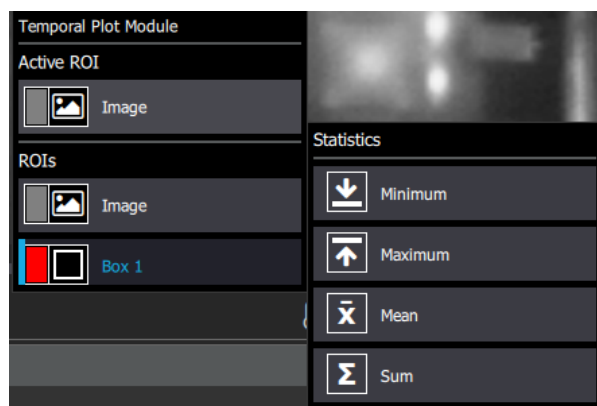
**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

## 5.7.2 Temporalplott

Temporalplottfunksjonen tar en ROI og plotter ulike verdier som en funksjon av rammenummer.

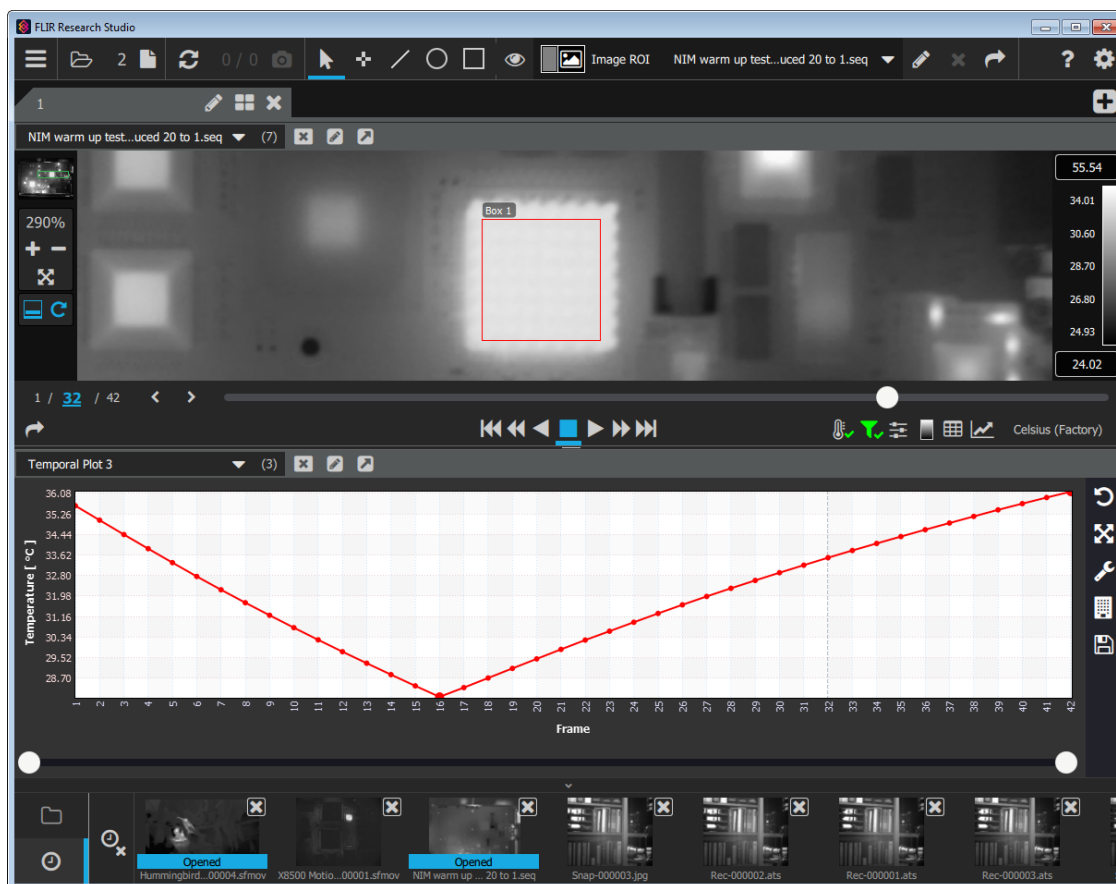


De fleste brukere vil bruke gjennomsnittlig verdi for boks-ROI, men disse alternativene finnes også:



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

Denne modulen fungerer bare for bildesekvenser med mer enn ett bilde. Figuren nedenfor viser et kretskort som hetes opp over tid når den slås på, noe som starter ved ramme 2.



Merk den loddrette stiplede linjen som går langs rammetelleren og viser brukeren der avspillingen er i temporalplottet.

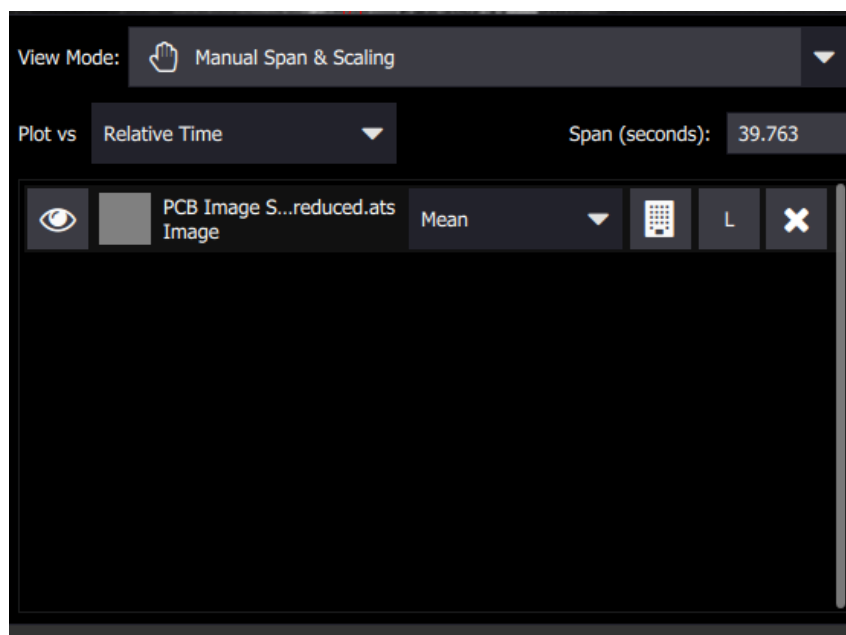
**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

### 5.7.2.1 Verktøy for temporalplott

Verktøyene til høyre for temperaturplottet består av, ovenfra og ned, tilbakestilling av plottvisningen, plottvisningsmodus, endre innstillingene til plottet, lag plottet og lagre plottdataene som fil med kommaseparerte variabler som kan åpnes i Excel, eller som en PNG-bildefil.



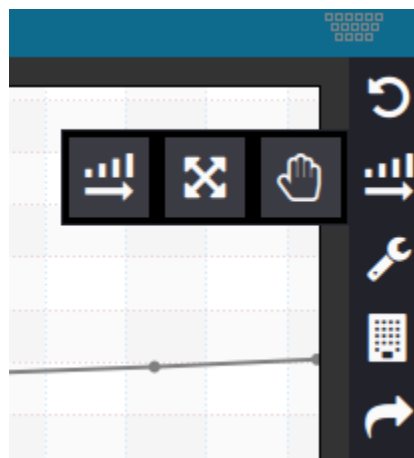
Ikonet med fastnøkkelen har en rullegardinmeny for valg av variabelen som skal plottes på X-aksen. Standardverdien er rammenummeret, som er Rammeteller-variabelen i metadataene, etterfulgt av den relative tiden (som er null ved begynnelsen av bildesekvensen) og til slutt Absolutt tid, som er tidstaggen i metadataene. Følg-glidebryteren, når den er aktivert, setter den gjeldende rammen i senter av temporalplottet.



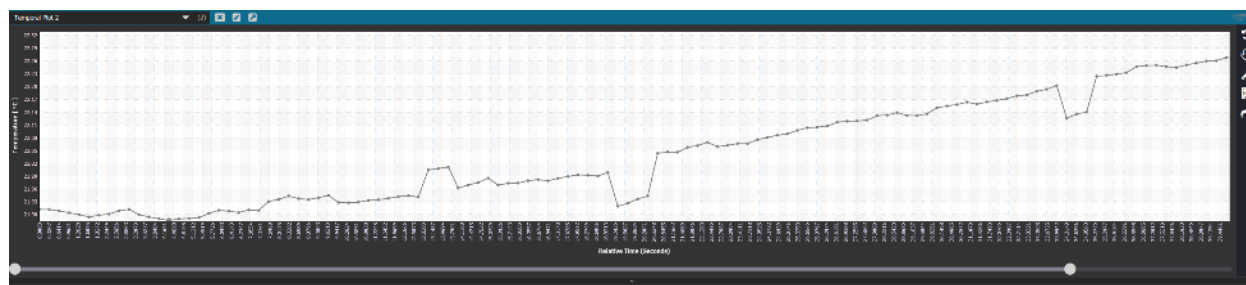
**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

### 5.7.2.2 Visningsområde for temporalplott

Det er mulig å begrense området for temporalplottet som skal vises, ved bruk av endre ikonet for plottvisning.



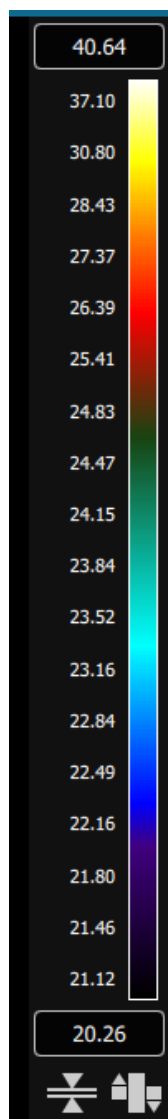
Endre ikonet for plottvisning (den vannrette pilen med økende linjediagram) gir deg tre valg når du klikker på det. Følg med manuelt område, tilpass med automatisk område og skalering, og manuelt område og skalering. Med manuelt område og skalering blir diagrammets oppløsning kontrollert av de hvite runde glidebryterne nederst i temporalplottet. Disse kan flyttes nærmere hverandre for å vise en spesifikk begivenhet med flere detaljer.



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

## 5.8 Fargelinje

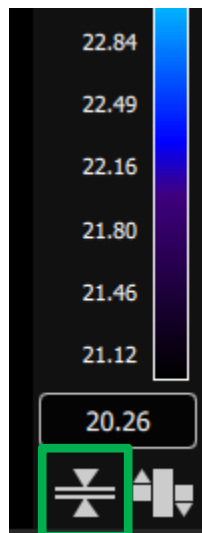
Fargelinjen viser forholdet mellom fargepaletten og dataverdiene i gjeldende valgte enheter. Du kan endre paletten ved hjelp av verktøyet for valg av palett, via palettknappen. Skalagrenser og fargefordeling kontrolleres av verktøyet for bildeforbedring.



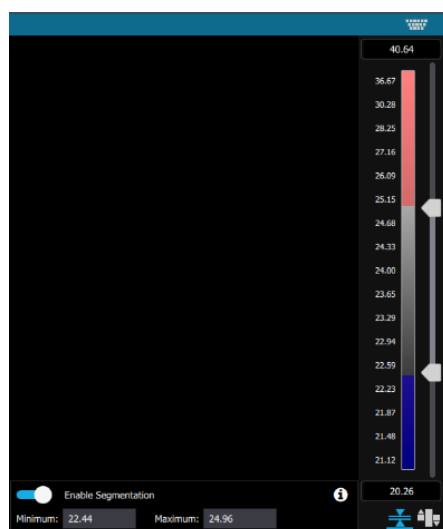
**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

### 5.8.1 Segmentering **PRO**

Segmentering definerer et utvalg av verdier som anses som gyldige i bildet. Hvis min. og maks. segmentering for eksempel er 7000-sifret og 9000-sifret, blir kun piksler i bildet som har en verdi på mellom 7000 og 9000, ansett som gyldige. Alle andre piksler blir segmentert ut (ignoreret). Piksler som blir segmentert ut inkluderes ikke ved beregning av statistikk. Statistikk for antall piksler reflekterer antallet gyldige piksler i ROI-et. Piksler under min. segmentering vises som blå, og piksler over maks. segmentering vises som rød. Segmenteringsområdet kan defineres etter antall, stråling og temperaturenheter. FRS-implementering er effektivt fordi segmentering kan redigeres mens man viser resultatene på bildet og i modulen for statistikk. Segmentering kan slås på ved hjelp av knappen under fargelinjen.



Verdier kan angis manuelt i menyen etter at man klikker på segmenteringsknappen. Verdiene kan også styres med pilene på fargelinjen.

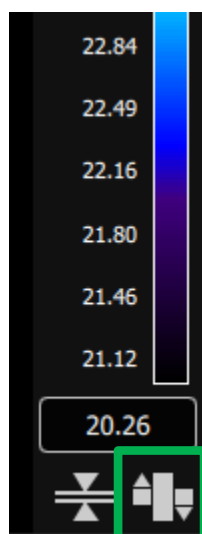


**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

## 5.8.2 Isotermmer PRO

Isotermmer er ROI-er som sporer et spesifisert område av målinger. De kan legges til i statistikk og plott som vanlige ROI-er.

Isoterm-ROI-er legges til ved hjelp av knappen under fargelinjen.



Isoterm-knappen åpner denne menyen der man legger til isotermmer med plussknappen.

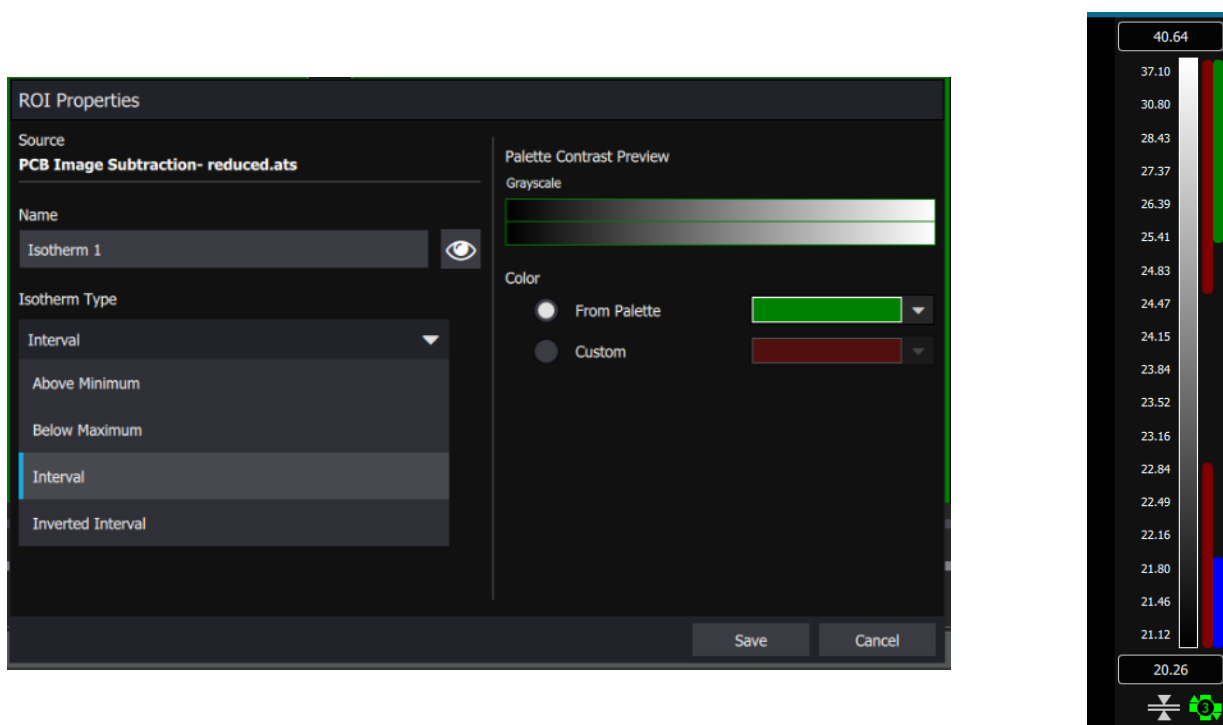


Brukeren har fire typer isotermmer tilgjengelig.

Type	Beskrivelse
Intervall	fjerner alt mellom to verdier
Over minimum	fjerner alt over en verdi
Under maksimum	fjerner alt under en verdi
Invertert intervall	fjerner alt over en verdi og fjerner alt under en verdi – viser alt innenfor området

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.





Aktive isotherm-ROI-er vises som skraverter områder med halv bredde. De korte kolonnene på fargelinjen representerer isotermer. Du kan klikke på disse. Når du klikker på disse, viser glidebryteren for område den gjeldende verdien, og brukeren kan redigere den. Når brukeren klikker på andre plasser i bildevising, eller bare fargelinjen, bytter glidebryteren for område til å styre segmentering. Med denne implementeringen kan man styre både segmentering og isotermer ved hjelp av glidebryteren for område, vist i sanntid og uten bruk av hurtigmenyer. Isotermer anses som ROI-er, så disse kan redigeres, slettes og eksporteres. Programvaren støtter inntil tre (3) isotermer samtidig. Antallet aktive isotermer vises i midten av ikonet for isotherm.

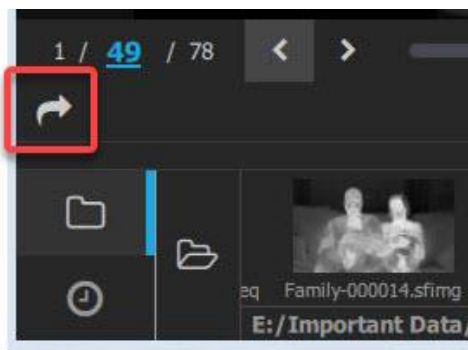
**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

## 6 Del

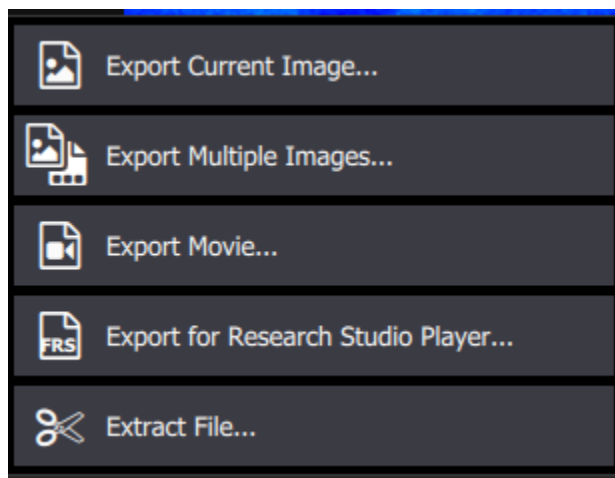
Det endelige trinnet i standard arbeidsflyt for Research Studio, er å dele data. Det er flere alternativer som hjelper brukeren med å dele data, for bruk i ulike situasjoner.

### 6.1 Eksport

I bildevisningsmodulen er det et ikon som ser ut som en bøyd pil. Dette brukes for å eksportere videoen eller bildet til et annet filformat.



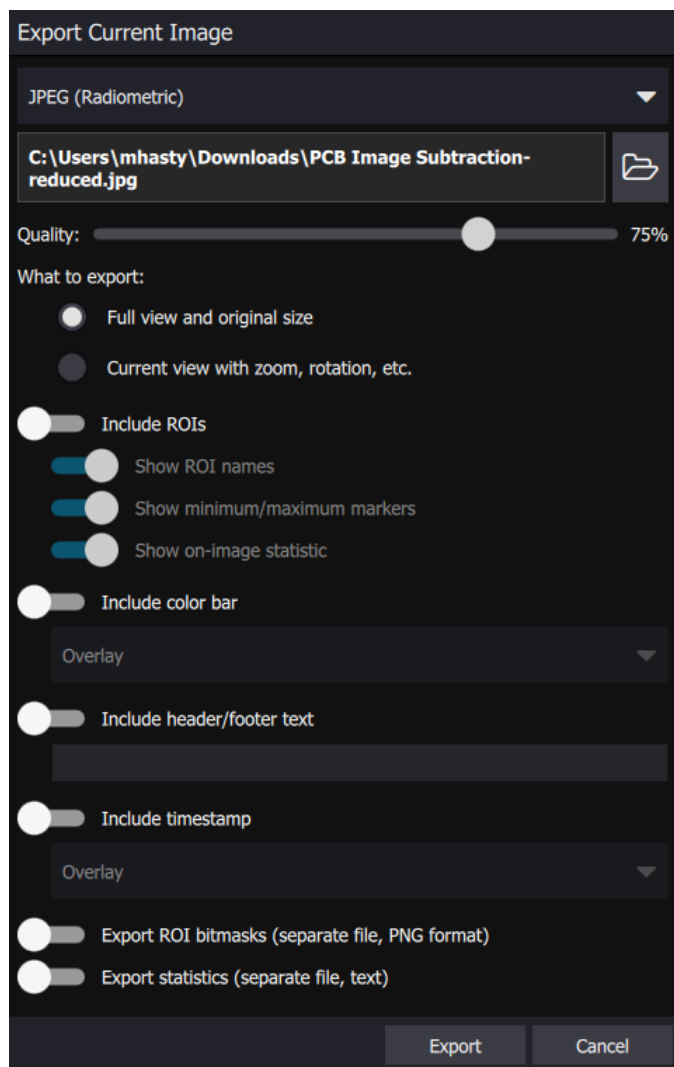
Når man trykker på knappen, åpnes følgende alternativer. Det er fem hovedalternativer for eksport med ulike menyer.



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

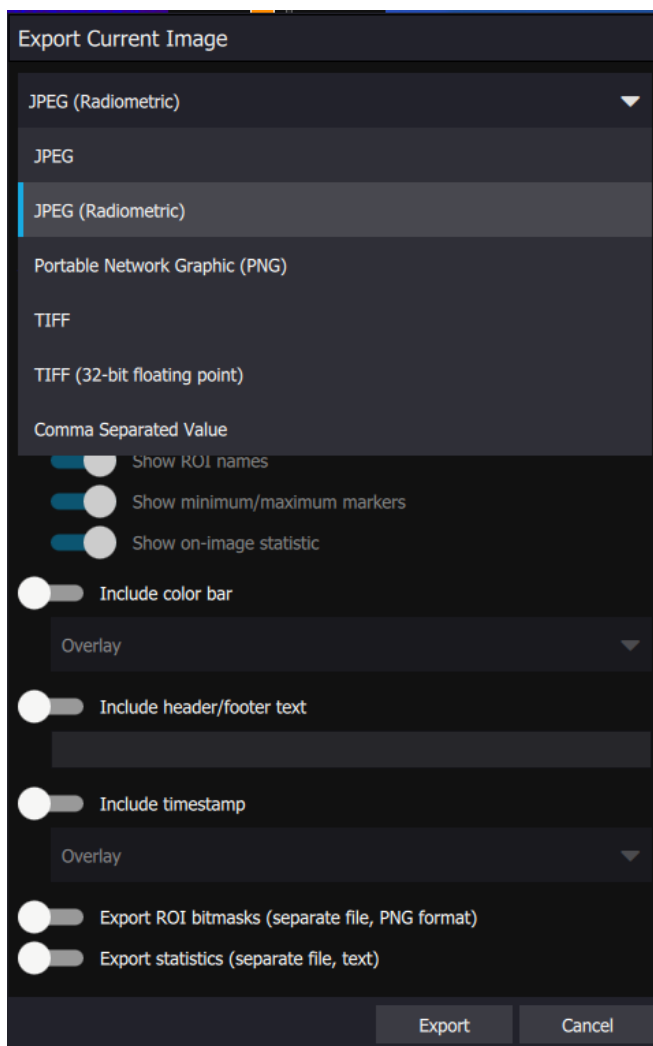
### 6.1.1 Eksporter gjeldende bilde

Dialogboksen Eksporter gjeldende bilde lar brukeren eksportere bildet som vises i én enkelt bilderamme. Alternativene for hva man skal inkludere i eksporten, er mange. Dette omfatter kvalitetsinnstillinger, ROI-er, fargelinje, topp tekst/bunntekst, tidsstempel, ROI-bitmasker og statistikk. Programmet husker hvilken type og hvilke alternativer som ble valgt siste økt.



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

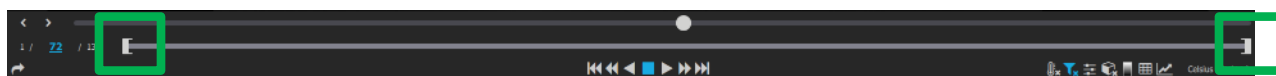
Det er mange ulike typer eksport av enkeltrammer når det gjelder filformat. TIFF og CSV har færre valgmuligheter for eksportkonfigurasjon.



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

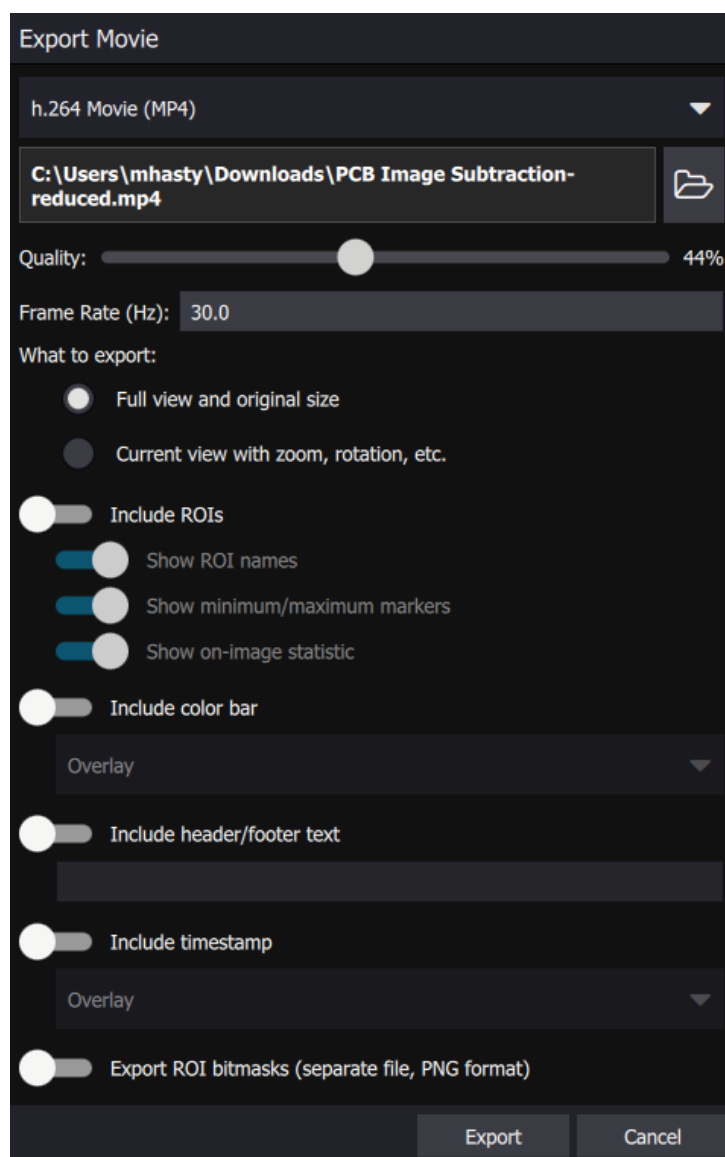
### 6.1.2 Eksporter flere bilder

Neste alternativ er Eksporter flere bilder. Det eksporterer et valgt rammeområde, designert av avspillingslinjene, som en serie av enkeltfiler. Alternativer for valg er identisk med alternativene for eksport av enkeltbilde.



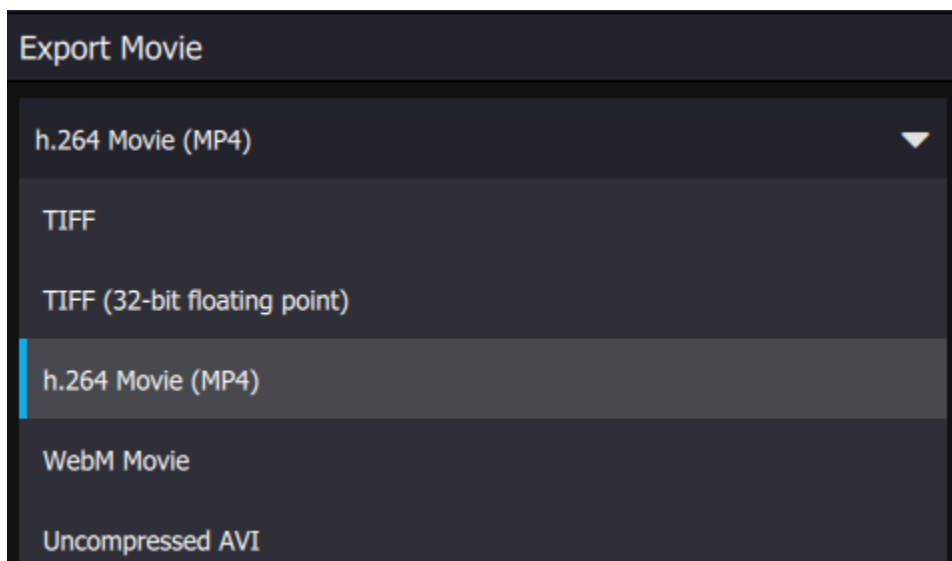
### 6.1.3 Eksporter film

Det tredje alternativet er å eksportere en video. Dette alternativet eksporterer det valgte rammeområdet som en video. Alternativer for valg er lik alternativene for eksport av bilder, med noen ulikheter.



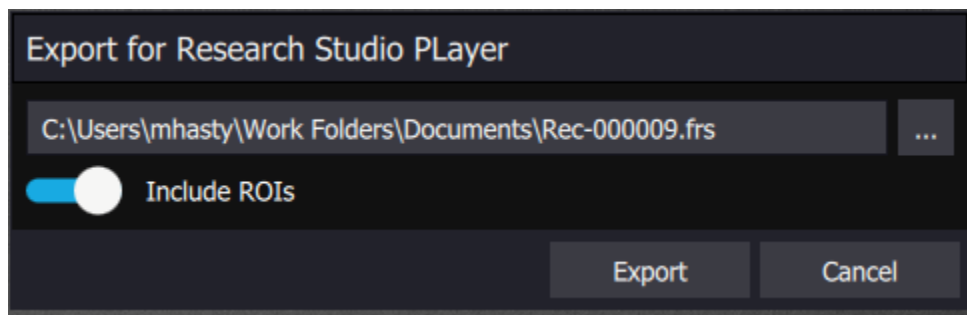
**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

Tilgjengelige videoformater er TIFF, TIFF (16-bits tellinger), TIFF (32-bits flytpunkt), h.264 Movie (MP4), Uncompressed AVI og WebM Movie.



#### 6.1.4 Eksporter til Research Studio Player **PRO**

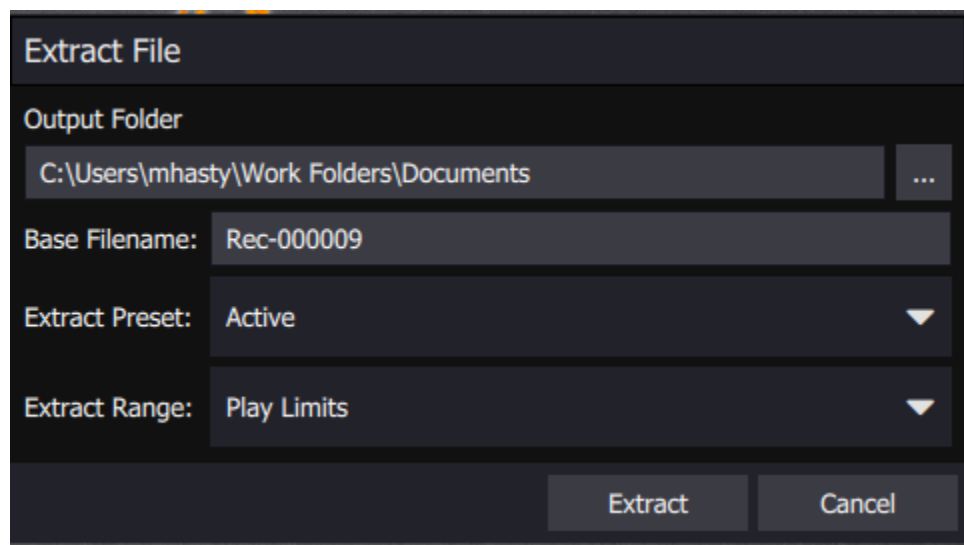
Dette alternativet lar brukeren eksportere en FRS-fil som kan lastes inn i FLIR Research Studio Player-appen, som er kostnadsfri. FRS Player har alle de samme funksjonene for visning og analyse som Research Studio. Hovedforskjellen er at den ikke kan strøme fra et kamera eller foreta opptak. Player kjører i Mac, Linux og Windows. Den støtter også 21 språk. Dette er et kraftig nytt verktøy for globale forskningsteam. Den lar team dele opptaksfiler, arbeidsflyter og data uten behov for ulike FRS-lisenser. Funksjonen for å eksportere en FRS-fil i FRS Player er kun tilgjengelig med en Professional Edition-lisens.



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

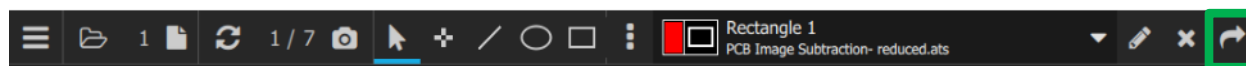
### 6.1.5 Trekk ut fil

Det siste alternativet er å hente en ATS-fil basert på avspillingsgrenser. Dette er nyttig for å korte ned opptak og redusere filstørrelsen. Brukeren kan beskjære de viktige rammene for analyse og visning.



## 6.2 Eksporter ROI-data

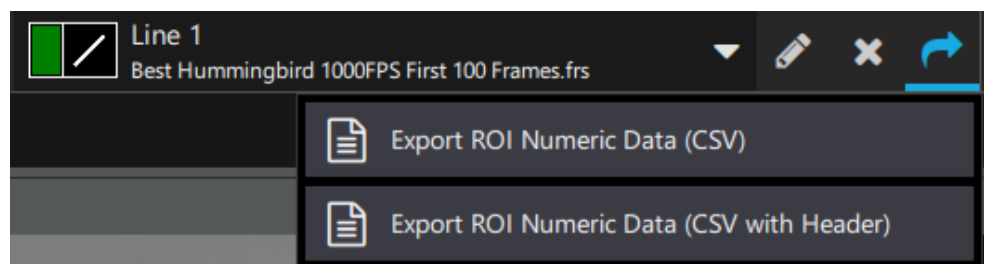
Et annet alternativ for eksport er å eksportere data fra interesseregioner. Menyen for dette finner du øverst i programvinduet.



Rullegardinknappen for eksport av ROI-data ser slik ut:

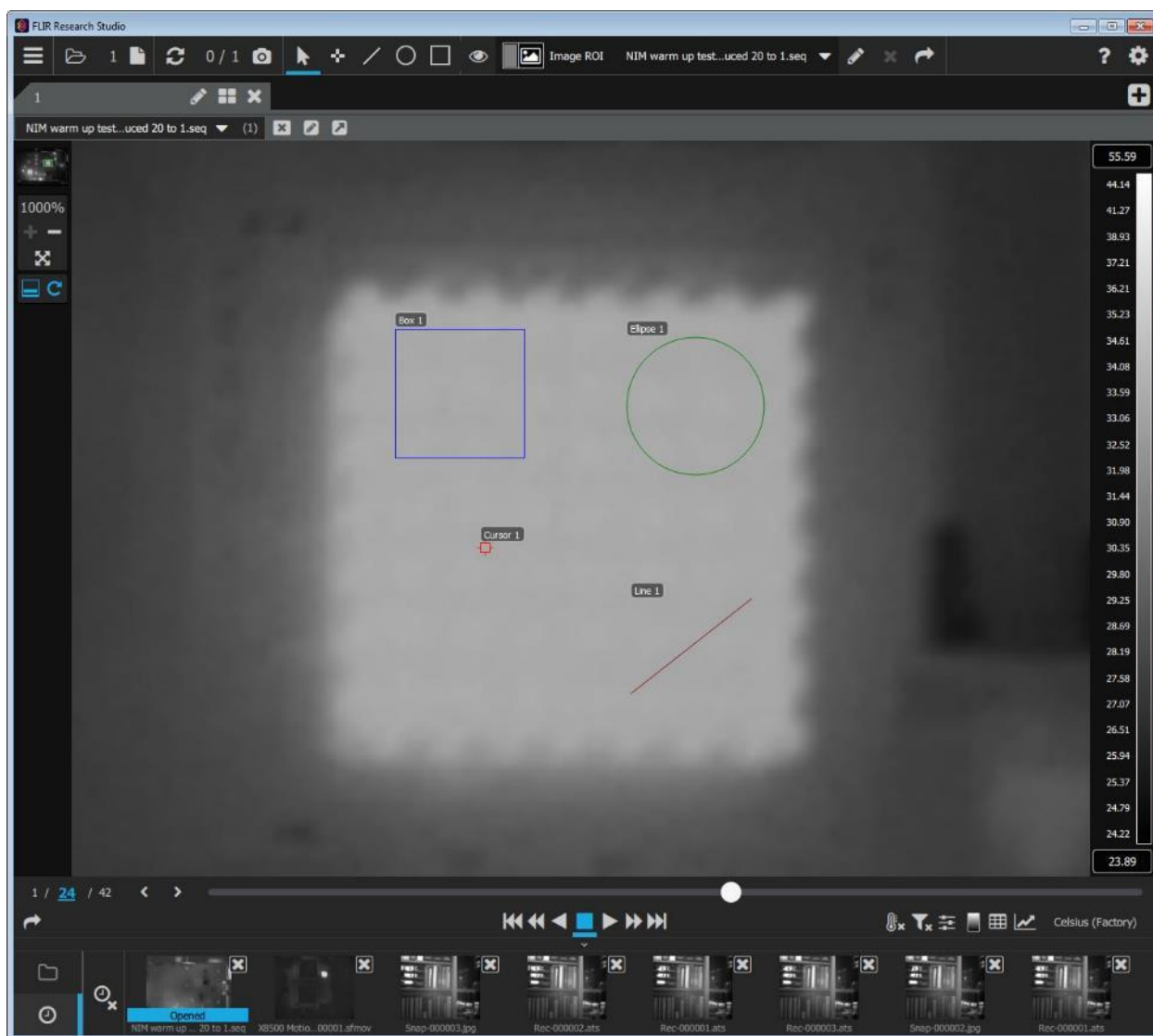


Det er to alternativer i rullegardinmenyen:



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

Med det første alternativet eksporteres pikselverdiene i ROI-kontrollen til tilsvarende rader og kolonner i en fil for kommaseparerte variabler, som da kan åpnes i Excel. Med det andre alternativet får brukeren samme data i tillegg til en overskrift som inneholder informasjon om bildet og ROI-kontrollen som brukes for eksporten. Nedenfor ser du et eksempel på dette. Nedenfor er et bilde av et kretskort med et blått ROI tegnet på samt andre ROI-er. Pikselverdiene står i grader celsius.



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

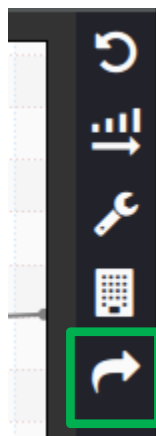


Bildet nedenfor er en skjermdump av \*.csv-filen for denne eksporterte ROI-kontrollen som er åpnet i Excel.

Filename = E:/Important Data/Research Studio Image Files II/NIM warm up test-000016 - reduced 20 to 1.seq										
Units = Temperature (C)										
Time = 279:17:16:55.730000										
FrameNumber = 24										
Preset = 0										
TimeSource = Unknown										
3.34E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.35E+01
3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.36E+01	3.35E+01
3.35E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01
3.37E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.36E+01	3.34E+01
3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.33E+01	3.32E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01
3.35E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.33E+01	3.33E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.33E+01
3.34E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.34E+01
3.35E+01	3.34E+01	3.36E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.34E+01
3.35E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.37E+01	3.36E+01	3.36E+01
3.35E+01	3.36E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01
3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.35E+01
3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.34E+01
3.34E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.34E+01
3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01
3.35E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.36E+01
3.36E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.37E+01
3.35E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.37E+01	3.36E+01	3.35E+01
3.36E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01

### 6.3 Eksport av plott

Research Studio gir også muligheten til å eksportere analyseplott. Du finner menyen for dette ved siden av et opprettet analyseplott. Knappen er en liten pil som ligner på den i eksportalternativene i FRS. Dette alternativet lagrer plottdataene som en fil med komma-separerte variabler, som kan åpnes i Excel, eller som et PNG-bilde.



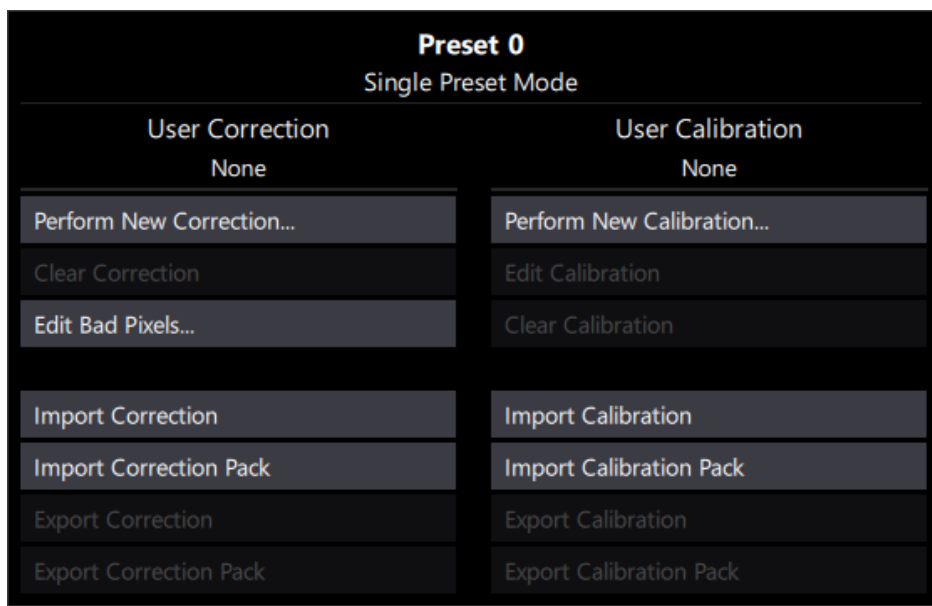
**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

## 7 Brukerrettelse og kalibrering PRO

Nytt i FRS 3.0 er muligheten for brukeren til å opprette NUC-er (Non-Uniformity Corrections) og brukerkalibreringer på PC-en i stedet for å bruke NUC-er og kalibreringer som er på selve kameraet (fabrikk-NUC / fabrikkkalibrering).



Nederst i bildemodulen på menylinjen, helt til høyre, får blyantikonet opp dialogboksen Rediger rettelse og Kalibrering.



Den venstre kolonnen i dialogboksen inneholder kontrollene for å opprette og redigere en brukerrrettelse (NUC-tabell). Høyre side inneholder kontrollene for å opprette og redigere en brukerkalibrering

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

## 7.1 Brukerens rettelse

Brukerrettelse lar brukere opprette, laste inn, redigere og lagre sine egne rettelser, også kalt NUC-tabeller eller rettelser på PC-side / NUC-er på PC-side. De ligner NUC-er på kamerasiden, men det er noen få forskjeller i funksjonalitet som vist i tabellen nedenfor.

NUC-funksjon	NUC på PC-side	NUC på kameraside
1-punktsrettelse (regn ut forskyvning, forsterkning = 1)	✓	
2-punktsrettelse (regn ut forskyvning og forsterkning)	✓	✓
Oppdater bare forskyvning (behold gjeldende forsterkning, beregn ny forskyvning)	✓	✓
Registrering av ødelagte piksler	✓	✓
Bruk kart over ødelagte piksler fra fabrikk (eliminerer flere ødelagte og blinkende piksler)	✓	✓
Kan brukes på kameraets videoutgang (SDI, HDMI osv.)		✓
Kan bruke kameraets interne NUC-flagg		✓
NUC-data lagres separat fra digitale rådata (NUC-data kan endres i etterbehandling)	✓	
Manuelt verktøy for ødelagte piksler	✓	
NUC-lagringsplass	ubegrenset	begrenset



Om ønskelig kan begge typer NUC-er brukes samtidig. Hvis du imidlertid bruker fabrikkkalibrering, anbefales det på det STERKESTE at du ikke bruker en NUC på PC-side, da dette kan påvirke kalibreringsnøyaktigheten.

Et unntak fra denne anbefalingen er å bruke verktøyet for ødelagte piksler til å merke flere ødelagte piksler som ikke er maskert av den automatiske algoritmen for oppdagelse av ødelagte piksler

FLIR Research Studio holder styr på den siste brukerrettelse som ble utført for hvert kamera det kobles til.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

### 7.1.1 Slå brukerens rettelse på/av



Nederst i bildemodulen på menylinjen, til høyre for valget Plottbaserte moduler, finner du knappen for å slå brukerrettelse på/av. Klikk på denne knappen for å aktivere/deaktivere brukerrettelse. Statusen til den anvendte brukerrettelsen er angitt av knappefargene som følger.



Ingen brukerkalibrering er lastet inn.



En brukerkalibrering er lastet inn, men ikke tatt i bruk.



En brukerkalibrering er lastet inn og tatt i bruk riktig.



En brukerkalibrering er lastet inn og tatt i bruk, samt en NUC på kamerasiden. Mulig konflikt kan eksistere.

### 7.1.2 Slå rettelse av ødelagte piksler på/av



Til høyre for knappen Slå brukerrettelse på/av Slå rettelse av ødelagte piksler på/av. Klikk på denne knappen for å aktivere/deaktivere kartet over ødelagte piksler fra brukerrettelser. Statusen til den anvendte rettelsen av ødelagte piksler er angitt av knappefargene som følger.



Ingen kart over ødelagte piksler fra brukerrettelse



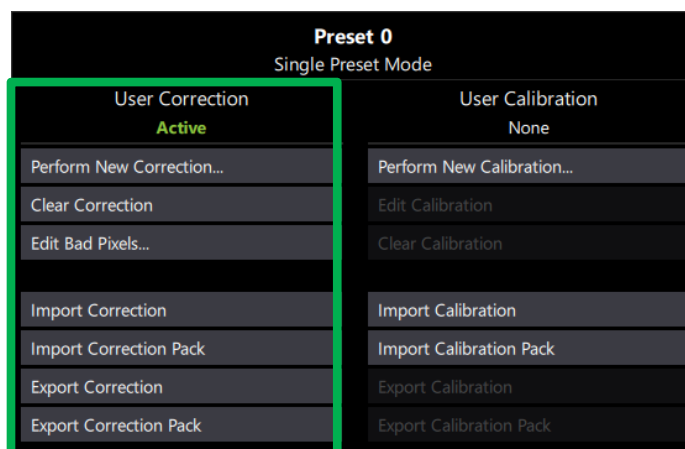
Et kart over ødelagte piksler er lastet inn, men ikke tatt i bruk



Et kart over ødelagte piksler er lastet inn og riktig tatt i bruk

### 7.1.3 Funksjoner for brukerrettelse

Funksjoner for brukerrettelse er oppført nedenfor.



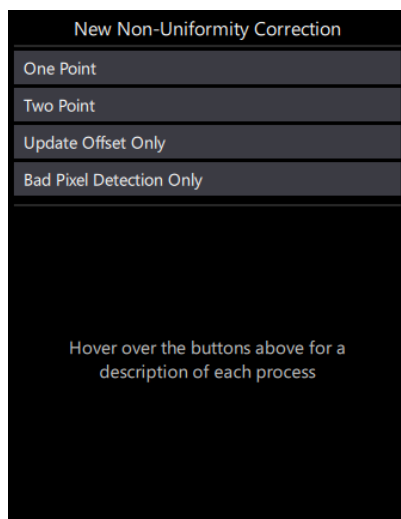
**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

Kontroll	Funksjon
Perform New Correction...	Se 7.1.3.2 Utfør ny rettelse ... for forklaring
Clear Correction	Sletter NUC-tabellen for den valgte forhåndsinnstillingen. Hvis kameraet er i Forhåndsinnstill sekvens eller Superramme, er alle forhåndsinnstillinger satt til å vises. Dette vil slette alle forhåndsinnstillingens NUC-tabeller.
Edit Bad Pixels...	Se 7.1.3.3 Rediger ødelagte piksler ... for forklaring
Import Correction	Importerer en tidligere lagret rettelse
Import Correction Pack	Importerer en tidligere lagret rettelsespakke
Export Correction	Eksporterer gjeldende rettelse
Export Correction Pack	Eksporterer gjeldende rettelsespakke

### 7.1.3.1 Rettelse kontra rettelsespakke

En rettelse er en enkelt NUC-tabell som ikke er knyttet til en bestemt forhåndsinnstilling. En rettelsespakke er et sett med NUC-tabeller knyttet til spesifikke forhåndsinnstillinger.

### 7.1.3.2 Utfør ny rettelse ...



Etter at du har valgt Utfør ny rettelse, vises en dialogboks som lar brukeren velge NUC-handlingen som skal utføres. Hold markøren over hvert valg for en kort beskrivelse, eller se tabellen nedenfor.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

Kontroll	Funksjon
One Point	Ettpunkts – angir forsterkningen til 1 og beregner forskyvingsverdien til NUC-tabellen ved å bruke en enkelt kilde. Svært begrenset praktisk bruk da kilden må ha samme temperatur som det avbildede målet. Begrenset registrering av ødelagte piksler.
Two Point	Topunkts – typisk utført rettelse da den beregner både forsterknings- og forskyvningskomponentene. Bruker to kilder og kan implementere registrering av ødelagte piksler fullt ut.
Update Offset Only	Oppdater bare forskyvning – også referert til som en flat feltrettelse (FFC) eller Auto-NUC. Mens kameraet går, endrer elektronikken og objektivet temperaturen, og dermed blir bildet noe dårligere. Oppdater forskyvning korrigerer for dette ved å justere forskyvningskomponenten i NUC-tabellen samtidig som forsterkning og kart over ødelagte piksler forblir de samme. Bruker en enkelt kilde.
Bad Pixel Detection Only	Bare registrering av ødelagte piksler – oppretter et nytt kart over ødelagte piksler samtidig som verdiene for forsterkning og forskyvning ikke blir berørt.

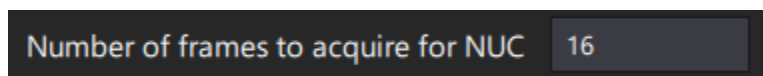
Velg ønsket handling, og klikk på Neste for å fortsette.

Arbeidsflyttrinnene for alle valgene er svært like, Oppsett, Registrer bilder, Beregn koeffisienter og Forhåndsvis og godta. Denne arbeidsflyten vises øverst i dialogboksen. Hva brukeren må gjøre i hvert trinn, varierer med NUC-handlingen som utføres. Følg instruksjonene på skjermen for hvert trinn, og klikk på Neste når du er klar til å fortsette.

#### 7.1.3.2.1 Oppsett

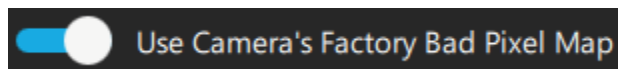
Trinnet Oppsett vil variere med NUC-handlingen som utføres.

##### 7.1.3.2.1.1 Antall rammer som skal hentes



Number of frames to acquire for NUC 16

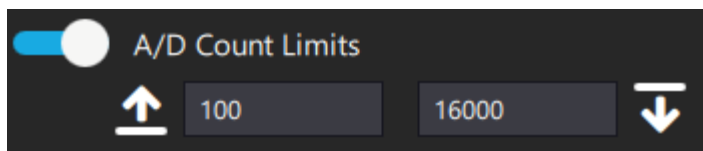
For hver kilde samler FRS inn og beregner gjennomsnittet for N rammer som skal brukes i NUC-beregningene. Verdien som vanligvis brukes, er 16. Alternativer for registrering av ødelagte piksler



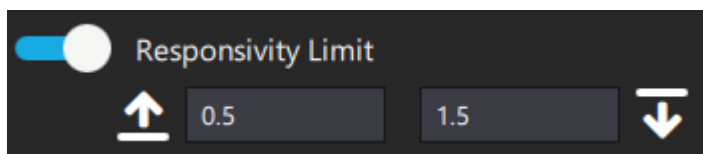
Use Camera's Factory Bad Pixel Map

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

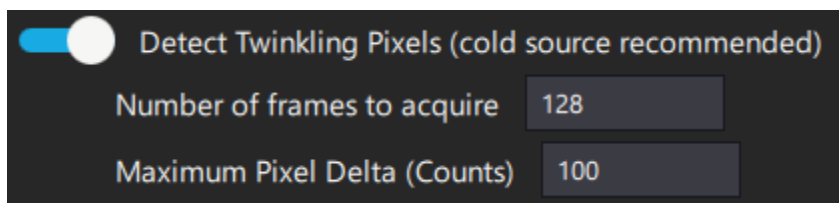
Kameraene leveres med en NUC-tabell fra fabrikk som inkluderer et kart over ødelagte piksler fra fabrikk. Hvis det er aktivert, vil FRS lese kartet over ødelagte piksler fra fabrikk og bruke det på kartet over ødelagte piksler fra brukerrettelser



Noen ødelagte piksler er ødelagte fordi de «sitter fast» høyt eller lavt. Alle piksler for kilde 1 eller 2 som er utenfor disse grensene, vil bli merket som ødelagte.

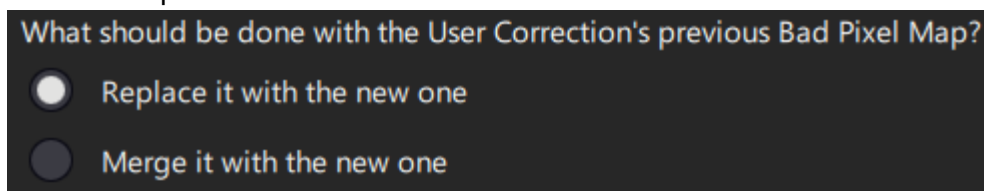


NUC-prosessen fastslår først forsterkningen til hver piksel. Forsterkningen bør normalt være omtrent 1. Responsgrense angir området forsterkningen kan være før den merkes som ødelagt.



FRS samler inn N rammer (antall rammer som skal hentes) og beregner området til hver piksel. Hvis det området overskrider det maksimale pikseldeltaet, blir den pikselen merket som ødelagt.

#### 7.1.3.2.1.2 Hva skal gjøres med brukerens rettelsler av forrige kart over ødelagte piksler?



Brukeren kan be FRS om å opprette et nytt dårlig kart over ødelagte piksler fra den gjeldende utførte NUC-handlingen eller slå sammen eventuelle nylig oppdagede dårlige piksler med det gjeldende brukte kart over ødelagte piksler.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

#### **7.1.3.2.2 Registrer bilder**

Trinnet Registrer bilder kan implementeres i et enkelt trinn eller to avhengig av NUC-prosesshandlingen som utføres. Hvis det implementeres i to trinn (som en topunkts NUC), er det første trinnet assosiert med kilde 1 og det andre trinnet assosiert med kilde 2.

Når det kreves to kilder, bør innstillingene for det svarte legemet bestå av en «kald» og «varm» verdi. De kalde og varme verdiene bør spenne over området til bildet som rettelsen skal brukes på. For et 14-biters A/D-kamera (måleområde på 0–16 383) er beste praksis at den kalde verdien er omtrent 2500 målinger og den varme verdien er omtrent 12 000 målinger

I teorien spiller det ingen rolle i hvilken rekkefølge de «varme» og «kalde» temperaturene brukes. Det er imidlertid viktig å merke seg at Kilde 2 er kilden som vil bli brukt til å samle inn rammene for deteksjon av blinkende piksler. Varme svarte legemer skaper ofte luftturbulens som kan føre til at deteksjonsprosessen feilaktig identifiserer en blinkende piksel. Av denne grunn er beste praksis å bruke Kilde 1 til å samle inn de varme verdiene og Kilde 2 til å samle inn de kalde verdiene.

Uavhengig av om du bruker én eller to kilder, fyller du bildet helt med det svarte legemet i dette trinnet, og trykker deretter på Registrer for å fortsette.

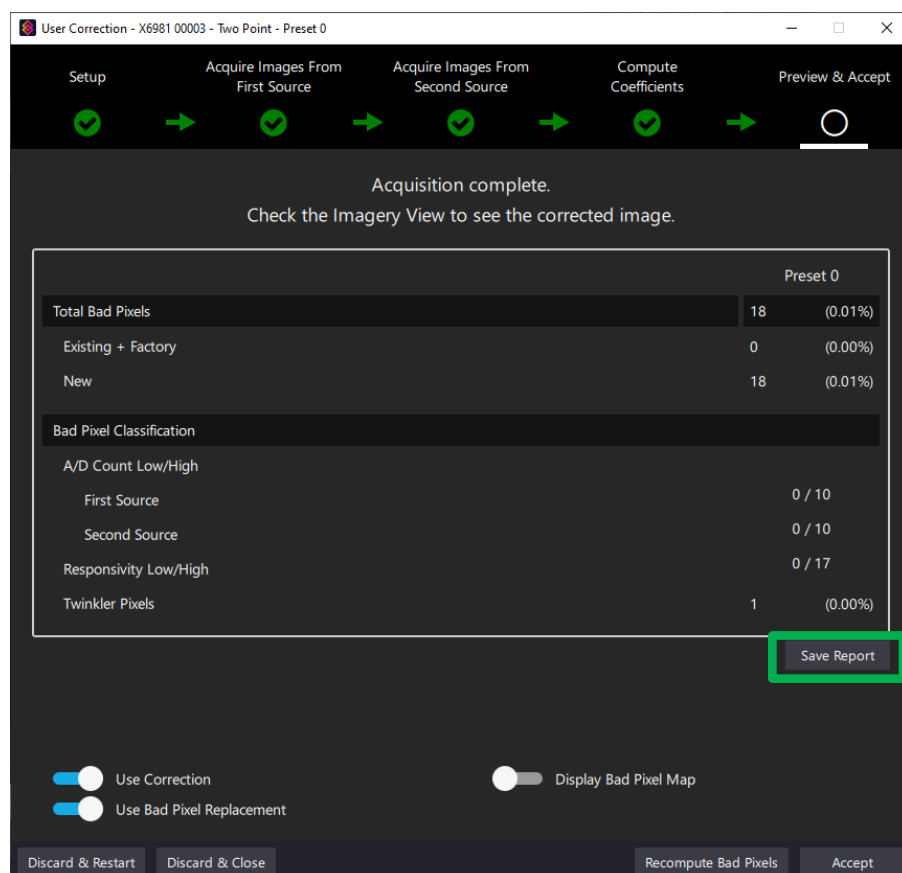
#### **7.1.3.2.3 Beregn koeffisienter**

Trinnet Beregn koeffisienter krever ingen brukerinteraksjoner.

#### **7.1.3.2.4 Forhåndsvis og godta**

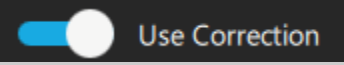
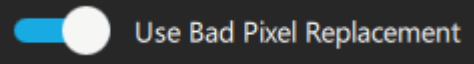
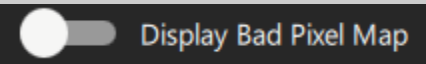
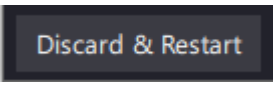
Forhåndsvis og godta er det siste trinnet i arbeidsflyten Utfør ny rettelse.





Den midtre delen av dialogboksen gir resultatene for kartet over ødelagte piksler. Disse dataene kan være nyttige for å justere verdiene i trinnet Oppsett for å optimalisere rutinen for velgeren for ødelagte piksler. Knappen Lagre rapport lagrer dataene til en HTML-fil som kan gjennomgås senere frakoblet.

Kontrollene nederst på skjermen er forklart nedenfor.

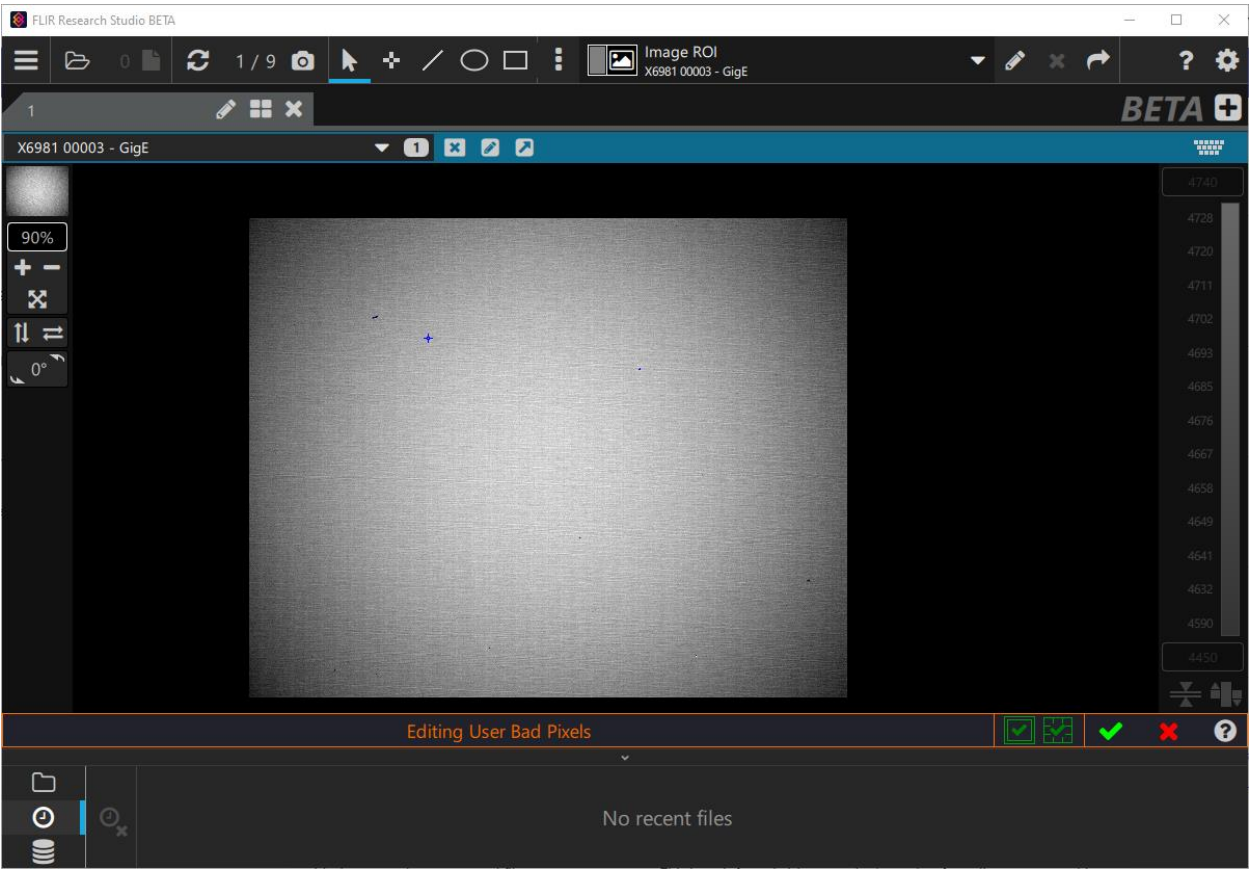
Kontroll	Funksjon
	Slår bruk av forsterknings- og avviksverdiene på/av. Dette er nyttig for å evaluere resultatene av NUC-handlingen før den godtas.
	Slår bruk av dårlige piksler på/av. Dette er nyttig for å evaluere resultatene av NUC-handlingen før den godtas.
	Viser de ødelagte pikslene i bildet. Ødelagte piksler vil bli farget hvite. Dette er nyttig for å evaluere resultatene av NUC-handlingen før den godtas.
	Forkaster NUC-handlingsresultatene og starter prosessen på nytt

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

<b>Discard &amp; Close</b>	Forkaster NUC-handlingsresultatene og lukker vinduet Utfør NUC-rettelser.
<b>Recompute Bad Pixels</b>	Viser dialogboksen Beregn ødelagte piksler på nytt. Lar brukeren justere oppsettsparameterne for ødelagte piksler. Nyttig for å justere parameterne for å oppnå de ønskede resultatene uten å måtte gjenta hele arbeidsflytprosessen (registrere bilder på nytt).
<b>Accept</b>	Godtar (lagrer) NUC-resultatene.








### 7.1.3.3 Rediger ødelagte piksler ...

Valg av Rediger ødelagte piksler ... fra funksjonslisten Rediger brukerrettelser gjør at brukeren kan legge til og slette piksler fra kartet over ødelagte piksler.



Kontrollene/indikatorene er som følger.

Kontroll/indikator	Funksjon
<b>ADVARSEL:</b> Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.	

	Pikslene farges blå hvis pikselen er merket som ødelagt i den gjeldende valgte forhåndsinnstillingens kart over ødelagte piksler
	Pikslene farges oransje hvis pikselen ikke er merket som ødelagt i den gjeldende valgte forhåndsinnstillingen, men er merket som ødelagt i den andre forhåndsinnstillingens kart over ødelagte piksler
	Den blå markøren i bildet brukes til å velge en piksel som skal legges til eller slettes fra kart over ødelagte piksler
<mellomromstast>	Ved å trykke på mellomromstasten veksler du mellom å angi pikselen i markøren som «ødelagt» eller «i orden»
	Slå brukerens rettelse på/av – å slå rettelsen på/av kan være nyttig for å identifisere ødelagte piksler.
	Slå rettelse av ødelagte piksler på/av – å slå rettelsen av ødelagte piksler på/av kan være nyttig for å identifisere ødelagte piksler.
	Godta endringer – godtar endringene som er foretatt på kartet over ødelagte piksler og avslutter.
	Avbryt – ignorerer endringene som er foretatt på kartet over ødelagte piksler og avslutter.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

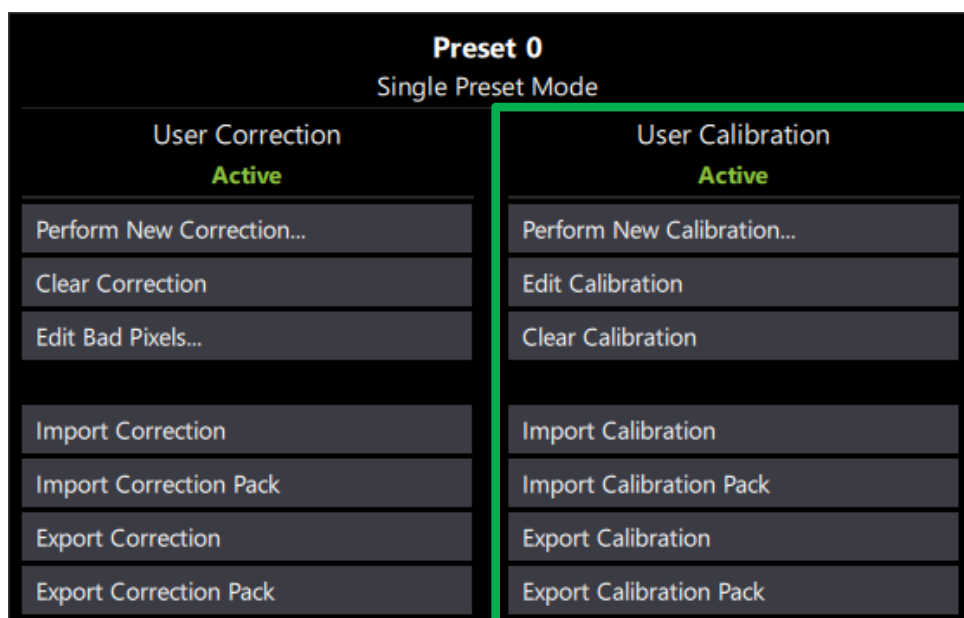
## 7.2 Brukerkalibrering

Brukerkalibrering lar brukere opprette, redigere og lagre kalibreringer fra FLIR Research Studios mens de er koblet til et kamera. FRS vil huske kalibreringen som er opprettet for det tilkoblede kameraet og vil bruke den på dataene under fremtidige tilkoblinger.

Det radiometrisk kalibreringsverktøyet (RCal), som er tilgjengelig via hamburgermenyen øverst til venstre på FRS-skjermen eller gjennom Windows-startmenyen, er et frittstående program som lar brukeren få tilgang til funksjonene for brukerkalibrering frakoblet. Merk at lagring av brukerkalibreringer via RCal ikke oppdaterer FRS-brukerkalibreringsfilen.

Brukerkalibreringer kan opprettes ved hjelp av en rettelse på kamera- eller PC-siden.

Funksjonene for redigering av brukerkalibrering er oppført nedenfor.



Kontroll	Funksjon
Perform New Calibration...	Viser vinduet Brukerkalibrering (7.2.2) uten at det er lastet inn noen tidligere opprettet kalibreringsinformasjon. Brukes til å lage en ny, ren kalibrering.
Edit Calibration	Viser vinduet Brukerkalibrering (7.2.2) med gjeldende kalibreringsinformasjon lastet inn. Brukes til å redigere gjeldende kalibrering.
Clear Calibration	Sletter (sletter) brukerkalibreringen

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

Import Calibration	Importerer en tidligere opprettet brukerkalibrering
Import Calibration Pack	Importerer en tidligere opprettet brukerkalibreringspakke
Export Calibration	Eksporterer gjeldende brukerkalibrering
Export Calibration Pack	Eksporterer gjeldende brukerkalibreringspakke

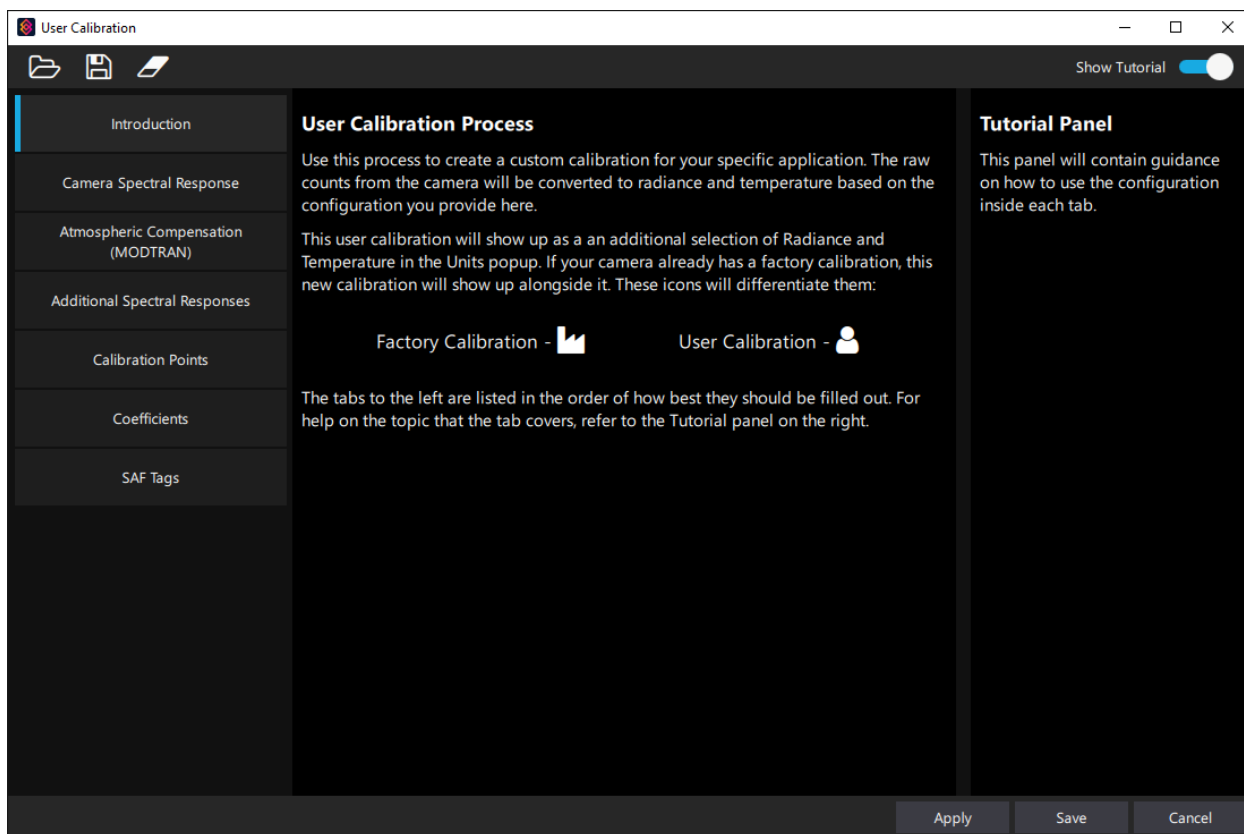
### 7.2.1 Kalibrering kontra kalibreringspakke




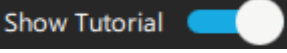
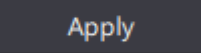
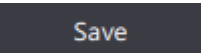
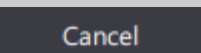
En kalibrering er ganske enkelt kalibreringsfilen. En kalibreringspakke vil inkludere kalibreringen, INC-filen, tilknyttede NUC-filer og alle andre filer som kan følge med kalibreringen.

### 7.2.2 Brukerkalibreringsvindu

Vinduet Brukerkalibrering gjør det mulig å opprette en ny kalibrering Utfør ny kalibrering ... eller lar brukeren redigere gjeldende aktiverte kalibrering (Rediger kalibrering). Arbeidsflyttrinnene vises i kolonnen på venstre side av vinduet. Arbeidsflyten kan utføres eller redigeres i hvilken som helst rekkefølge, men går vanligvis rett ned listen. Funksjonen til hvert trinn vises i midtpanelet i vinduet. Høyre side av vinduet er opplæringspanelet (kan slås på/av) og gir instruksjoner om hvordan du bruker hvert arbeidsflyttrinn.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



Kontroller	Funksjon
	Importer kalibreringsalternativer – importerer en tidligere opprettet kalibrering eller kalibreringspakke
	Eksporter kalibreringsalternativer – eksporterer gjeldende kalibrering eller eksporterer gjeldende kalibrering uten kalibreringspunkter, for bruk som mal for fremtidige kalibreringer
	Slett kalibrering – tømmer gjeldende kalibrering
	Slår opplæringspanelet på/av
	Bruker endringer på gjeldende innlastet kalibrering. Går ikke ut av brukerkalibreringsvinduet.
	Lagrer endringer av gjeldende innlastet kalibrering, og går ut av brukerkalibreringsvinduet.
	Ignorerer eventuelle endringer og går ut av brukerkalibreringsvinduet

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

### 7.2.2.1 Fanen Kameraets spektralsignatur

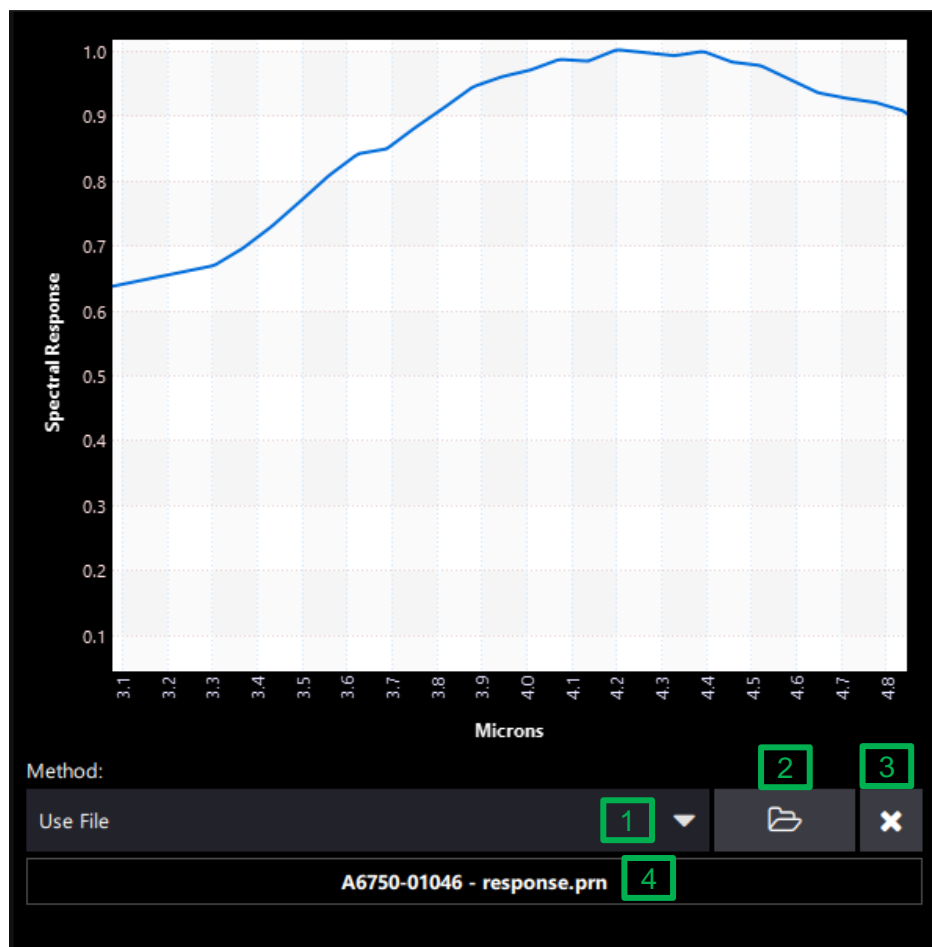
En spektralsignatur fra kameraet er nødvendig, og brukeren kan velge enten en ideell «top hat»-signatur eller gi en fil med en faktisk signaturkurve. FRS vil vise en graf som viser den valgte signaturkurven.

En faktisk signatur bør være en **toppnormalisert effekt-spektralsignatur** (ikke en fotonsignatur). En signaturfil er en enkel tabulatordelet ASCII-fil med bølgelengden i mikron og normaliserte signaturverdier. Se 7.2.2.1.3 Opprette en tilpasset spektralsignaturfil for mer informasjon om hvordan du oppretter en signaturfil.

#### 7.2.2.1.1 Bruk fil

Ofte har en spektralsignatur blitt utført på det faktiske kameraet som brukes, enten av brukeren eller fra fabrikk. I så fall lagres resultatene i en PRN- eller TXT-fil som kan lastes inn av FRS.

- Fordeler – beste resultater ettersom spektralsignaturen er sann for det faktiske kameraet som er valgt.
- Ulemper – spektralsignaturfilen kan være vrien å få tak i.



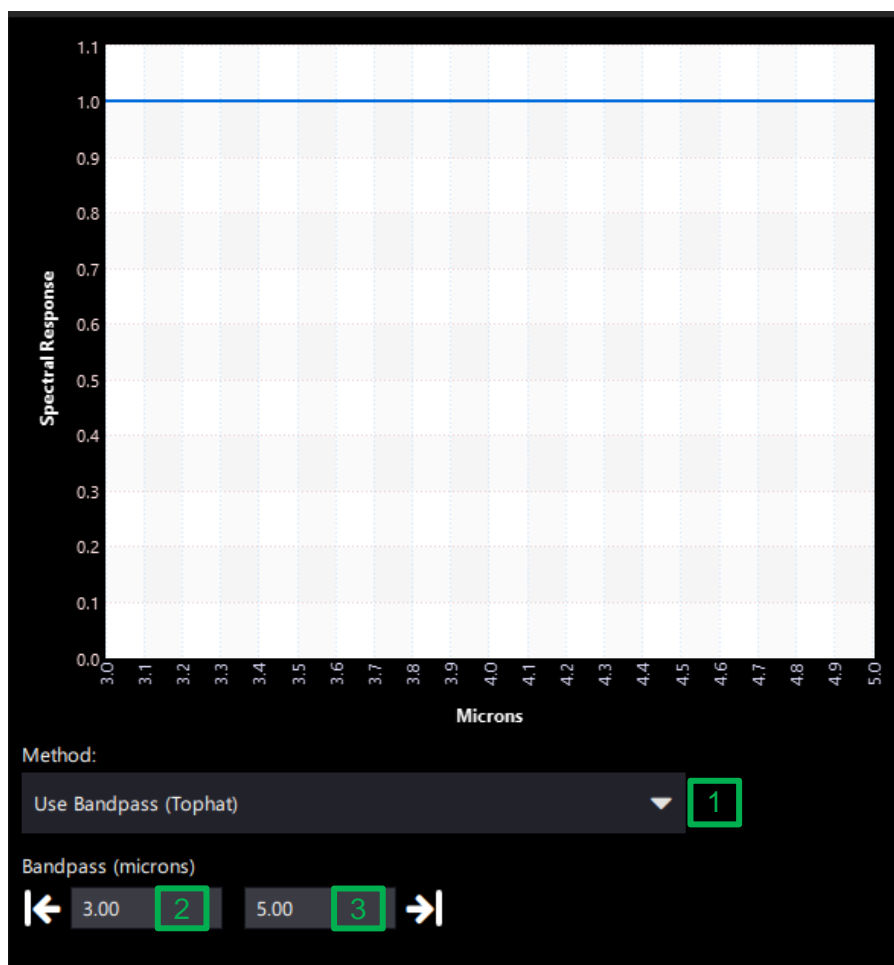
**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

Kontroller ved å velge Bruk fil fra rullegardinmenyen Metode (1) og deretter åpne filen (2) som inneholder signaturen. Filen kan fjernes ved å klikke på Last ut fil (3). Hvis en fil er lastet inn, vil filnavnet vises nederst (4).

#### 7.2.2.1.2 Bruk båndpass (Tophat)

Hvis den faktiske kamerasignaturen er ukjent, kan dette alternativet brukes. Det forutsetter at en «på/av»-signatur med de nedre og øvre grensene er valgt av brukeren, og bør samsvare med kameraets signaturområde.

- Fordeler – lar RCal brukes selv om kameraets signatur er ukjent
- Ulemper – taper på å anta en perfekt spektralsignaturkurve



Kontroller ved å velge Bruk båndpass (Tophat) fra rullegardinmenyen Metode (1) og deretter angi nedre (2) og øvre (3) båndbreddegrenser (i mikroner).

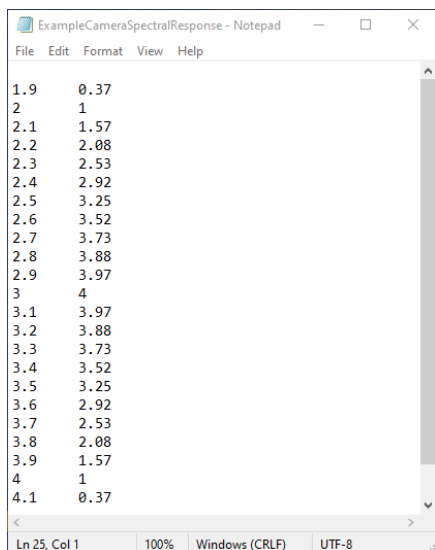
#### 7.2.2.1.3 Opprette en tilpasset spektralsignaturfil

Filformatet for en kameraspektralsignatur- eller en tilleggssignaturfil er en enkel tabulatordeelt ASCII-fil lagret som TXT eller PRN. Den første kolonnen er bølgelengden i mikroner og den andre kolonnen er overføringsverdien (0 til 1). Dataøkningen trenger ikke samsvare med andre

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

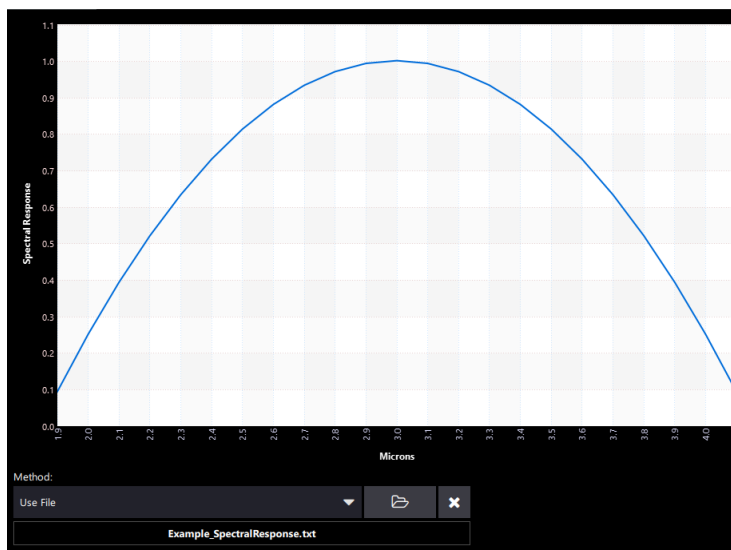


filer som brukes, da FRS automatisk interpolerer verdiene. Signaturen antas å være en verdi på null som leder opp til det første punktet. Signaturen antas å være null etter siste punkt og utover.



1.9	0.37
2	1
2.1	1.57
2.2	2.08
2.3	2.53
2.4	2.92
2.5	3.25
2.6	3.52
2.7	3.73
2.8	3.88
2.9	3.97
3	4
3.1	3.97
3.2	3.88
3.3	3.73
3.4	3.52
3.5	3.25
3.6	2.92
3.7	2.53
3.8	2.08
3.9	1.57
4	1
4.1	0.37

Example\_SpectralResponse.txt

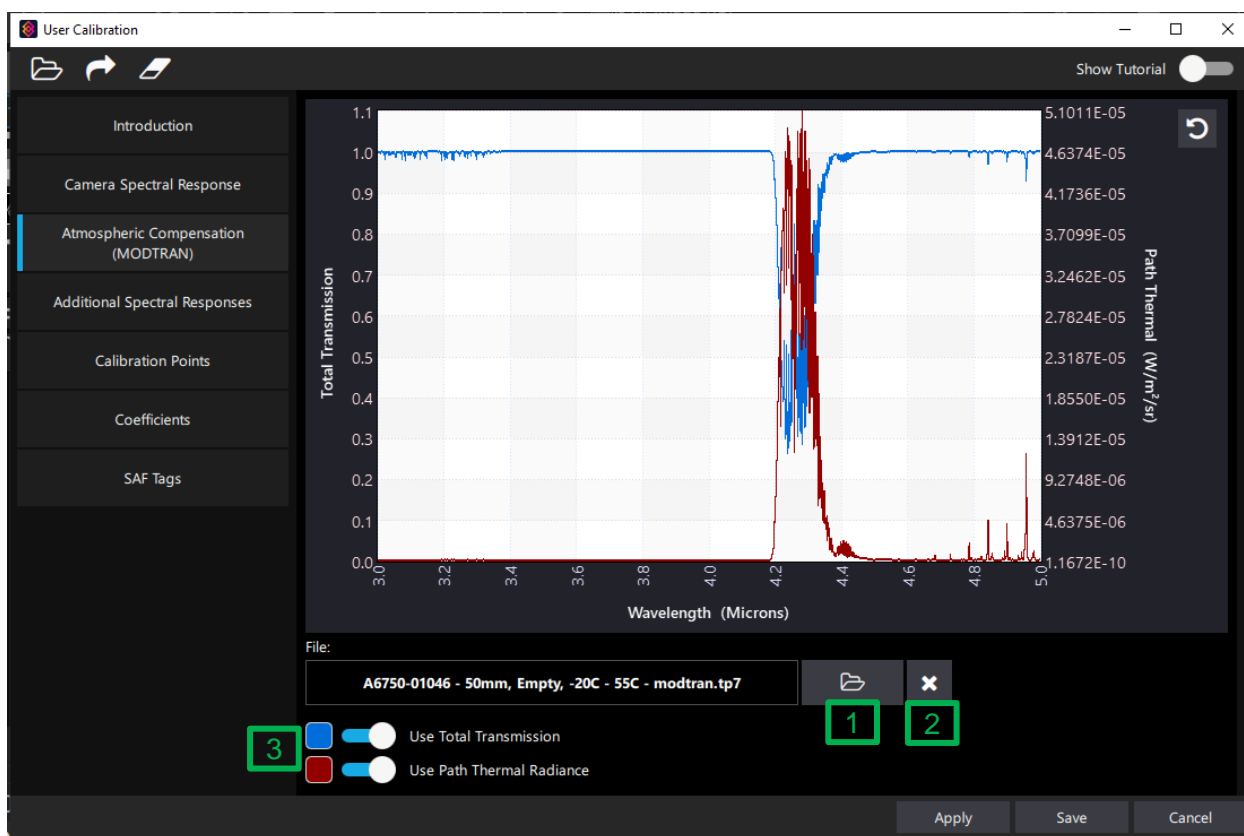


Grafvisning av innlastet Example\_SpectralResponse.txt

#### 7.2.2.2 Fanen Atmosfærisk kompensasjon (MODTRAN)

MODTRAN er en allment akseptert modell som brukes til å forutsi atmosfærisk transmisjon. MODTRAN-modellen har flere utdatafiler. FLIR Research Studios er satt opp til å lese TOTAL TRANSMISSION- og PATH THERMAL-data fra MODOUT2-filene.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



Du legger inn en atmosfærisk kompensasjon ved å åpne ønsket MODTRAN-fil (1). Total transmisjon og Termisk stråling (3) kan slås av/på etter ønske. Klikk på Last ut fil (2) for å fjerne den innlastede MODTRAN-filen.

### 7.2.2.3 Ytterligere spektralsignatur

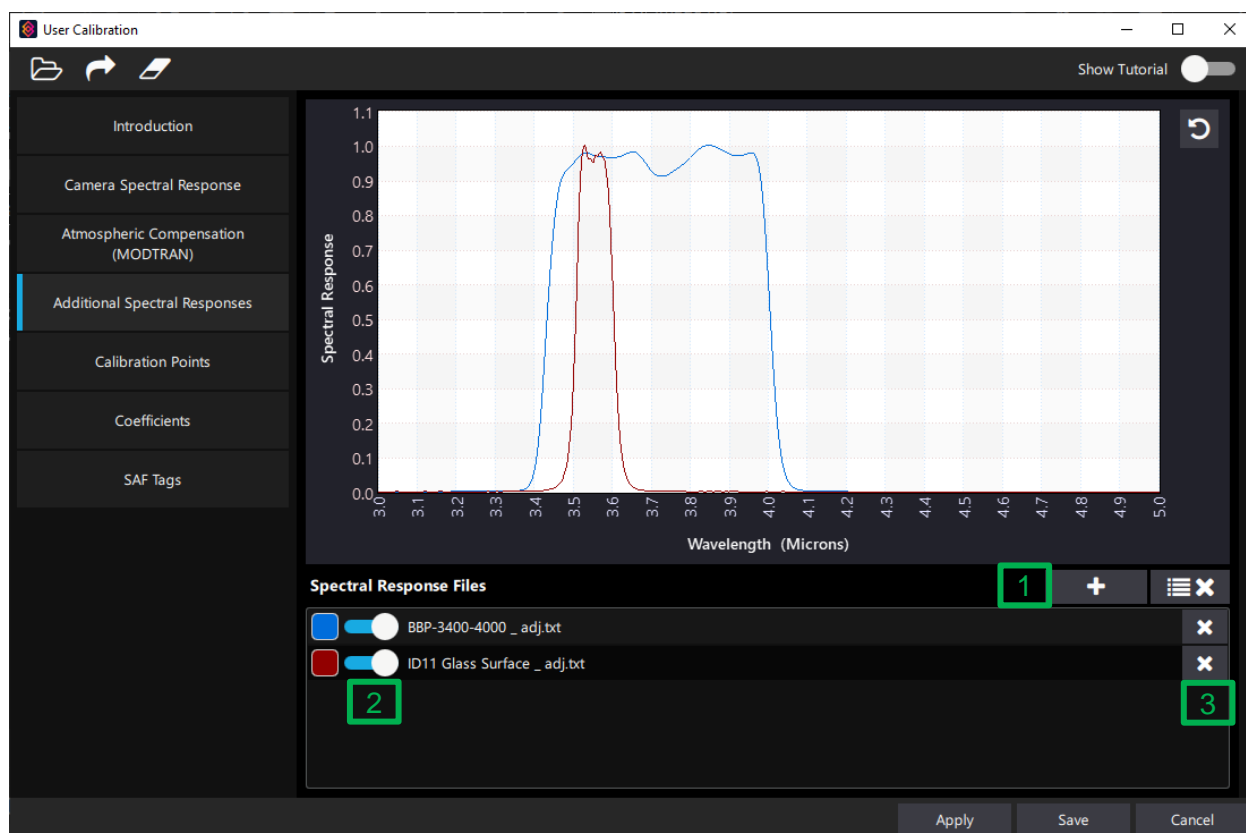
Ytterligere signaturer kan brukes til å ta hensyn til andre faktorer som kan påvirke banen mellom kalibreringsmålet og kameraet som ikke allerede er tatt hensyn til av kameraets spektralsignatur eller atmosfærisk modellering. Slike ting kan være en speilrefleksjonskurve eller et tilleggsfilter.

Se 7.2.2.1.3 Opprette en tilpasset spektralsignaturfil for detaljer om hvordan du oppretter en signaturfil.



**IKKE inkluder signaturfiler for noen elementer som kan ha blitt brukt i kameraets spektralsignaturfil eller atmosfærisk kompensasjon, ellers vil signaturen effektivt telles to ganger av FRS.**

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



Du legger til en signaturfil ved å klikke på *Legg til fil* (1). Flere filer kan legges til, én for hvert element i transmisjonens bane. Filer som er lagt til, kan aktiveres/deaktiveres i beregningene ved å bruke glidebryteren knyttet til filen (2). Filer kan slettes enkeltvis eller alle samtidig ved å bruke utlastingsknappene (3).

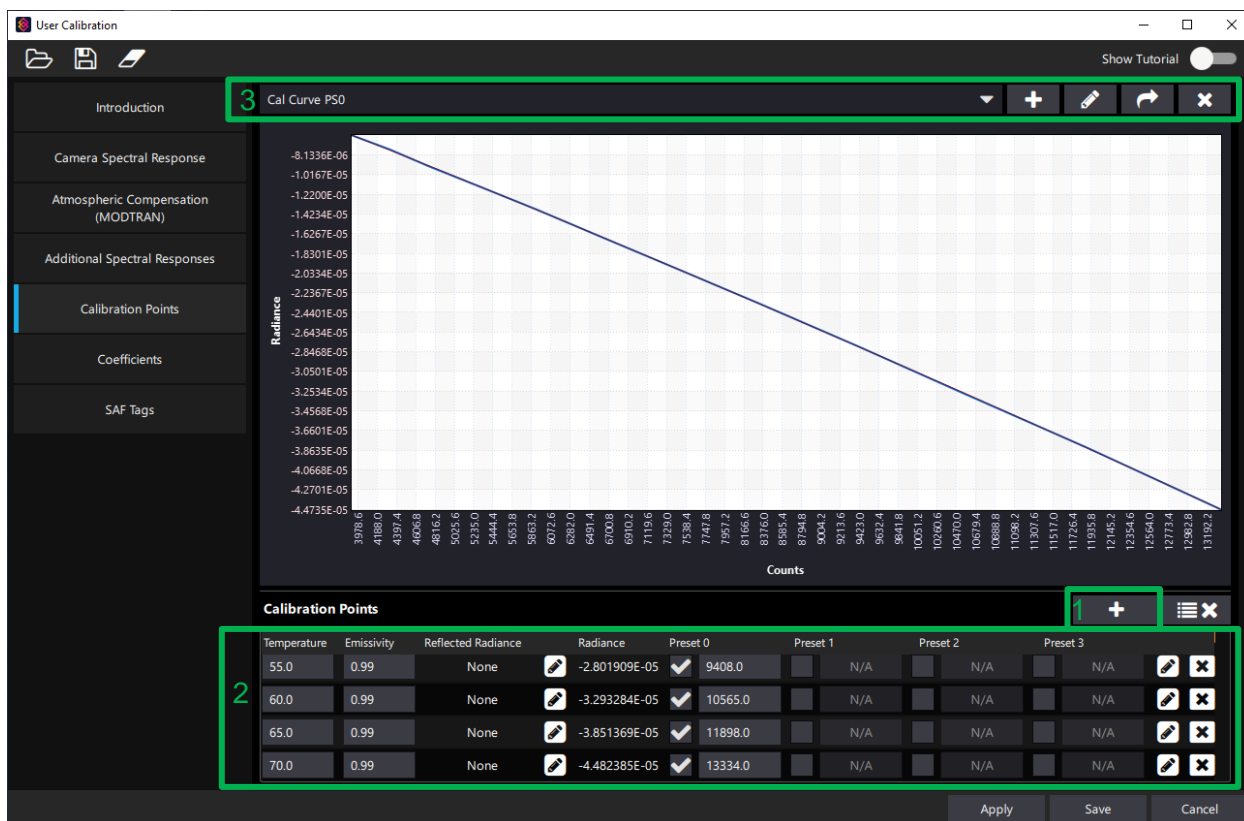
#### 7.2.2.4 Kalibreringspunkter

Fanen *Kalibreringspunkter* er stedet det svarte legemets energi registreres sammen med det svarte legemets temperaturinnstilling. Dette er datasettet som brukes til å kalibrere kameraet, og det bør utvises stor forsiktighet ved innsamling av data.

Kalibrering krever minst to punkter, men flere er bedre. Kalibreringspunkter bør inkludere maks.- og min.-punktene i ønsket kalibreringsområde

Punkter bør hentes fra et ROI som omfatter den fullstendige kalibreringskilden. Vær forsiktig med å utelukke de «uskarpe» kantene på kilden. FRS vil bruke gjennomsnittet av ROI-et for datapunktet.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



Du legger til et kalibreringspunkt ved å klikke på knappen Legg til punkt (1) for å få frem vinduet Legg til kalibreringspunkt. Kalibreringspunktene vises i tabellen nederst i vinduet (2), og hvert punkt kan redigeres, aktiveres/deaktiveres og slettes herfra. Grafiske kontroller er plassert øverst i vinduet (3).

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

#### 7.2.2.4.1 Vinduet Legg til kalibreringspunkt

The screenshot shows the 'Add Calibration Point' dialog box with the following fields and callouts:

- 1: Temperature °C: 22.0
- 2: Emissivity: 0.99
- 3: Measurement ROI for Counts: Rectangle 1
- 4: Real-time update (checked)
- 5: Reflected Radiance: None
- 6: Counts Correlated to Temperature: 4820
- 7: Add button
- 8: Cancel button

Hvis du vil legge til et kalibreringspunkt, skriver du inn det svarte legemets temperatur (1) og emissivitet (2). Hvis du vil hente inn antallsverdien fra et ROI automatisk, velger du ROI-et du vil bruke fra rullegardinmenyen Måling-ROI for antall (3) og aktiverer sanntidsoppdateringen (4). Hvis du vil angi et punkt manuelt, deaktiverer du sanntidsoppdateringen (4). Til slutt velger du riktig reflektert stråling fra rullegardinmenyen (Reflektert stråling (5) og skriver inn nødvendige

Valg av rettelse av reflektert stråling		
<b>Ingen</b> – standard og typisk valg	<b>Konstant</b> – angivelse av strålingsverdi	<b>Beregnet</b> – angivelse av omgivelsestemperatur og emissivitet – den reflekterte utstrålingen beregnes

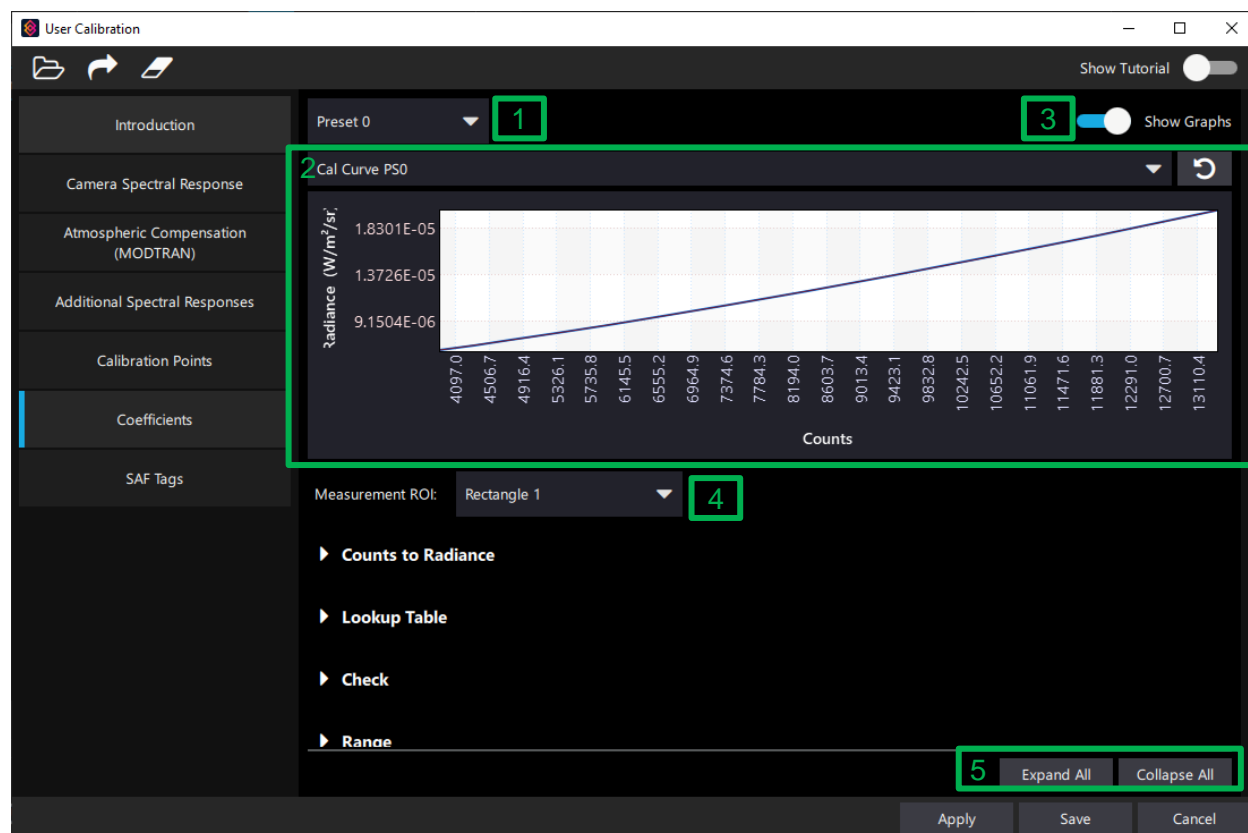
data.

Hvis sanntidsoppdatering er aktivert, vises verdien av målinger av det svarte legemet (gjennomsnittsverdi for valgt ROI) i Antall korrelert til temperatur (6) som lest av FRS. Ellers skriver du inn antall manuelt i dette feltet. Velg Legg til (7) for å beholde dette punktet. Avbryt (8) ignorerer dette punktet og lukker vinduet Legg til kalibreringspunkt.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

### 7.2.2.5 Koeffisienter

Fanen *Koeffisienter* lar brukeren se gjennom/redigere kalibreringsresultatene. Dette regnes som «avansert» nivå og krever ikke brukerinndata.



Kontroller		Funksjon
1	Valg av forhåndsinnstilling – rullegardinmeny for å velge hvilke forhåndsinnstillingsresultater som skal gjennomgå.	
2	Graf som viser resultater. Rullegardinmenyen velger hvilke resultater som skal vises	
3	Aktiverer/deaktiverer grafvisningen	
4	Måling-ROI – velger ROI-et som skal brukes til å importere data der det er nødvendig	
5	Utvid eller skjul alle trekkspillseksjonene	

#### 7.2.2.5.1 Antall til stråling

Viser og kontrollerer koeffisientene som brukes til å konvertere digitale målinger til stråling.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

▼ Counts to Radiance

☐ Override **1**

Auto Calculate Coefficients Calculate Background Correction...

Order: **2**  $R^2 = 0.9999$  **3**

**4**

C0: -1.3902638E-04 C1: 6.5257393E-08

C2: N/A C3: N/A

C4: N/A

Background Correction: None

▼ Counts to Radiance

☒ Override

**5** Auto Calculate Coefficients Calculate Background Correction... **6**

Order: -2  $R^2 = N/A$

C0: -1.2666832E-04 C1: 6.1864401E-08

C2: N/A C3: N/A

C4: N/A

Background Correction: None **7**

Kontroller	Funksjon
1	Overstyr koeffisientkontroll. Standardinnstillingen er av. Når det er på, kan koeffisientene, C0–C4, justeres manuelt
2	Rekkefølgen på ligningen for målinger til stråling. En rekkefølge på 1 er typisk, men høyere rekkefølger kan brukes. Når Override (Overstyring) er aktivert, er området –2 til 4 med rekkefølge –2 og –1 brukt for rettelse av bakgrunnsforskyvning.
3	R2 er en verdi for kvaliteten på kurvetilpasningen. En verdi > 0,9995 er typisk for en god kalibrering. Bare gyldig når Overstyring er aktivert
4	Koeffisientene for Antall til stråling. Når Overstyr er aktivert, kan disse verdiene endres manuelt.
5	Hvis du trykker på Beregn koeffisienter automatisk når Overstyr er valgt, oppdateres koeffisientene med de automatisk beregnede verdiene. Dette er de samme verdiene som brukes hvis Overstyr er av. Dette gir brukeren et sett med verdier å starte fra ved manuell justering. Dette er også en metode for å «tilbakestille» verdiene.
6	Viser vinduet Beregn bakgrunnsrettelse. Gjelder kun for rekkefølger på –2 eller –1
7	Rullegardinmeny for å velge kilden til verdien for bakgrunnsrettelse. Gjelder kun for rekkefølger på –2 eller –1

#### 7.2.2.5.2 Oppslagstabell

Styrer genereringen av oppslagstabellen som konverterer stråling til temperatur.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

Kontroller	Funksjon
1	Glidebryter for automatisk start/slutt. Standardinnstillingen er aktivert
2	Start-, slutt- og økningsverdien for oppslagstabellen. Hvis automatisk start/slutt er aktivert, vil start/stopp-verdiene være 10 °C under/over det laveste/høyeste kalibreringspunktet. Økningen vil være 1,0 Hvis automatisk start/slutt er deaktivert, kan brukeren justere start-, stopp- og økningsverdiene.
3	Det er generelt best å la emissivitetsverdien være satt til 1.

### 7.2.2.5.3 Sjekk

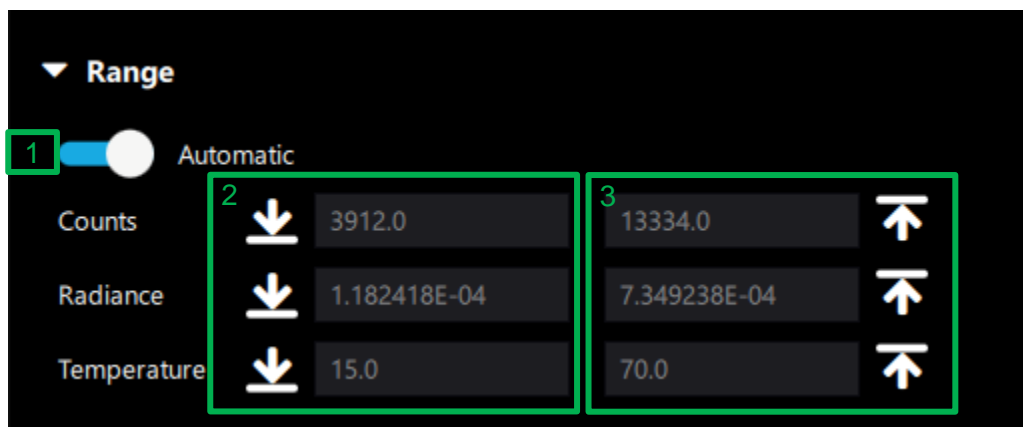
Lar brukeren beregne en verdi for antall, stråling eller temperatur ved å bruke koeffisientene. Skriv inn eventuelle verdier, og de to andre vil bli beregnet. Temperaturen beregnes ved hjelp av oppslagstabellen.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



#### 7.2.2.5.4 Område

Fanen Område lar brukeren spesifisere et passende område for enhetene i denne kalibreringen



Kontroller	Funksjon
1	Når den er aktivert, vil områdene beregnes automatisk basert på listen over kalibreringspunkter
2	Angir den nedre grensen for kalibreringsområdet for hver enhet
3	Angir den øvre grensen for kalibreringsområdet for hver enhet

#### 7.2.2.6 SAF-etiketter

Fanen SAF-etiketter lar brukeren redigere etiketter som vil være en del av INC-filen for kalibreringen. De vanligste etikettene er oppført individuelt, og hvis de er aktivert, vil de bli brukt på alle forhåndsinnstillinger. Brukeren kan også legge til flere etiketter knyttet til alle forhåndsinnstillingene eller for enkelte forhåndsinnstillinger.

Redigering/bruk av etiketter er ikke nødvendig og påvirker ikke kalibreringsresultatene.



Kontroller	Funksjon
1	Lar brukeren importere etikettene som er opprettet fra en tidligere opprettet kalibrering. (bruker INC-filen)
2	Eksporterer gjeldende etikettliste til en INC-fil
3	Fjerner alle etiketter fra alle og individuelle forhåndsinnstillingslister

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

# 8 Kompatibilitet med FLIR Ignite Sync

## 8.1 Hva er Ignite og Ignite Sync?

FLIR Ignite er et nettbasert bildebibliotek som kan vises på nettet. Du kan utføre enkel rapportering og redigering på nettstedet.

FLIR Ignite Sync er et separat Windows-program som brukes til å synkronisere Ignite-biblioteket ditt med Research Studio på PC. Dermed kan du ta øyeblikksbilder i Research Studio og laste dem opp automatisk. Ignite kan også synkroniseres med Thermal Studio, der du kan utføre avansert rapportering.

Noen av Research Studio-funksjonene er modifisert for å forenkle flyten når du samhandler med Ignite Sync-katalogen.

Merk: Ignite Sync er foreløpig bare tilgjengelig for Windows.

## 8.2 Installasjon

Følg disse instruksjonene for å ta i bruk Ignite Sync:

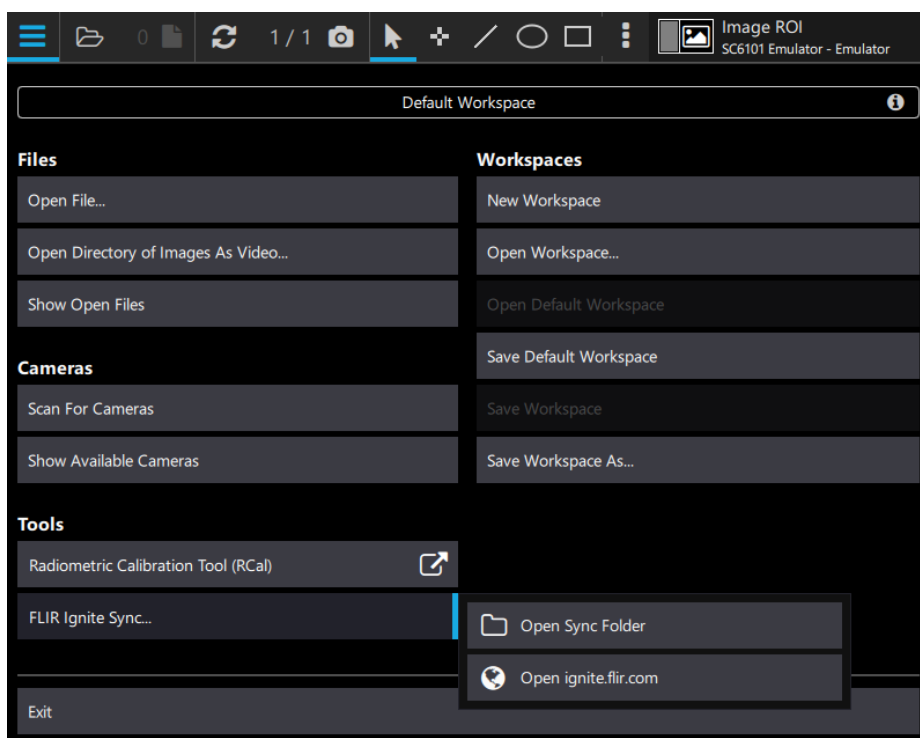
1. Opprett en kostnadsfri Ignite-konto på <https://ignite.flir.com>.
2. Last ned og installer Ignite Sync fra <https://ignite.flir.com/sync>.
3. Når du har kjørt Ignite Sync for første gang, blir du bedt om å angi en katalog du vil dele som nettbiblioteket ditt.
4. Hvis du fortsatt kjører en forekomst av Research Studio, må du lukke den og starte på nytt.
5. Research Studio registrerer deretter at Ignite Sync er installert.

## 8.3 Integrering av hamburgermenyen

Etter installasjon og konfigurasjon, vil hamburgermenyen vise en delt knapp som inneholder to knapper til. Disse etterligner de samme hurtigmenyalternativene som Ignite Sync-ikonet i statusfeltet.

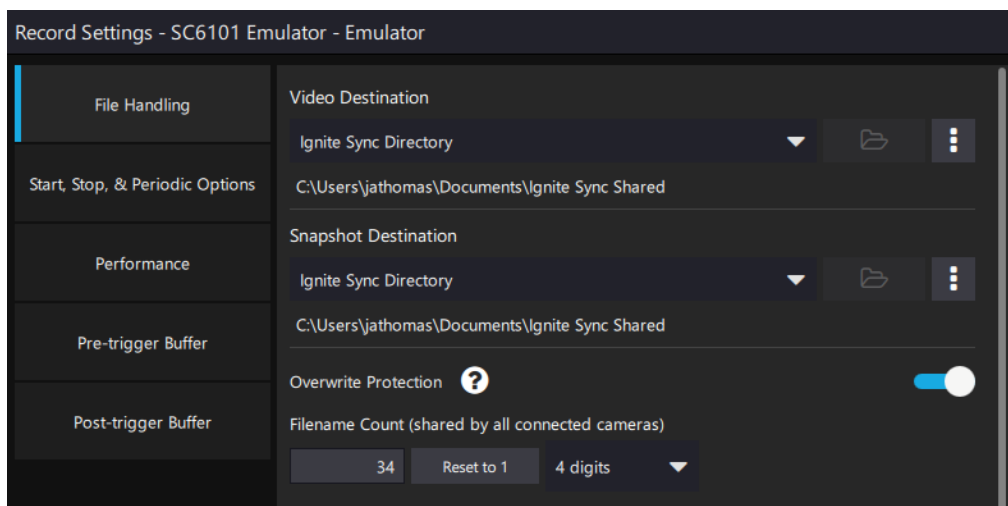
- Åpne Sync-mappen.
  - Dette alternativet åpner et Filutforsker-vindu med innholdet i Sync-mappen.
- Åpne [ignite.flir.com](https://ignite.flir.com).
  - Ved å klikke her kan brukeren åpne Ignite Sync-nettstedet i en nettleser og samhandle med de synkroniserte mappeelementene sine fra webprogrammet.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



## 8.4 Integrering av opptaksinnstillinger

Under rullegardinmenyene for video- og øyeblikksbildeplassering finnes alternativet Ignite Sync-katalog for kameraopptaksinnstillinger under Filbehandling-fanen.



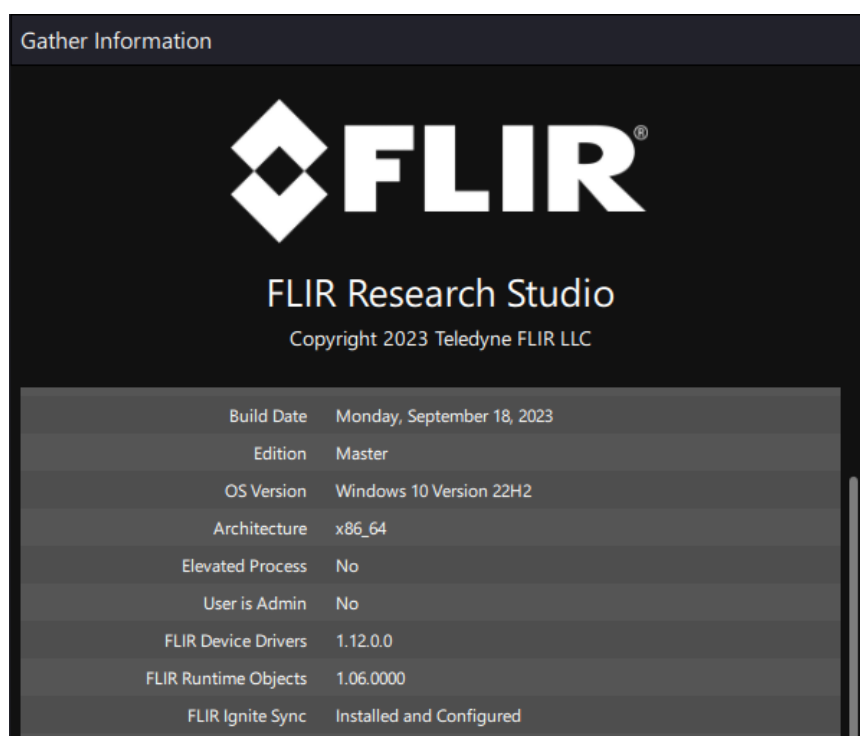
## 8.5 Integrering av informasjonsinnhenting

Et av elementene i informasjonsoppføringen er FLIR Ignite Sync-tilgjengeligheten. Den kan være i én av følgende tilstander:

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

Ignite Sync-tilstand	Operativsystem eller FRS-versjon
Ikke installert	Windows
Installert, men ikke konfigurert	
Installert og konfigurert	
Støttes ikke av operativsystemet	Linux og Mac
Støttes ikke av Player Edition	Alle operativsystemer, FRS Player Edition

Et av disse vises på informasjonsoppføringen:

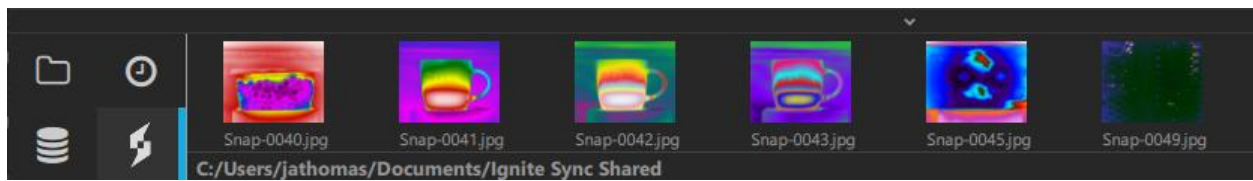


## 8.6 Integrering av samlinger/miniaturbildelinje

På linjen nederst i programmet er det en fane for brukerens delte Ignite Sync-katalog. Når brukeren lagrer et øyeblikksbilde i den delte katalogen sin, vises det umiddelbart her.

Den ligner på Hurtigsamling-fanen, der katalogen oppført står oppført. Hovedforskjellen er at katalogen som brukes av Ignite Sync-fanen, er katalogen som deles med Ignite, og den er konfigurert av programmet i stedet for Research Studio.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

# 9 Generelle programinnstillinger

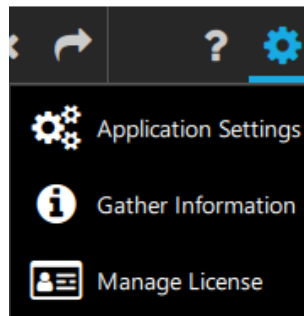
## 9.1 Hjelp-ikon

Spørsmålsikonet på det øverste båndet åpner brukerhåndboken som PDF.



## 9.2 Programinnstillinger

Det siste ikonet i det øverste båndet ser ut som et tannhjul. Med den kan brukere endre programinnstillinger, samle inn informasjon om programmet og de installerte komponentene, og det er her brukere administrerer lisensen for Research Studio.



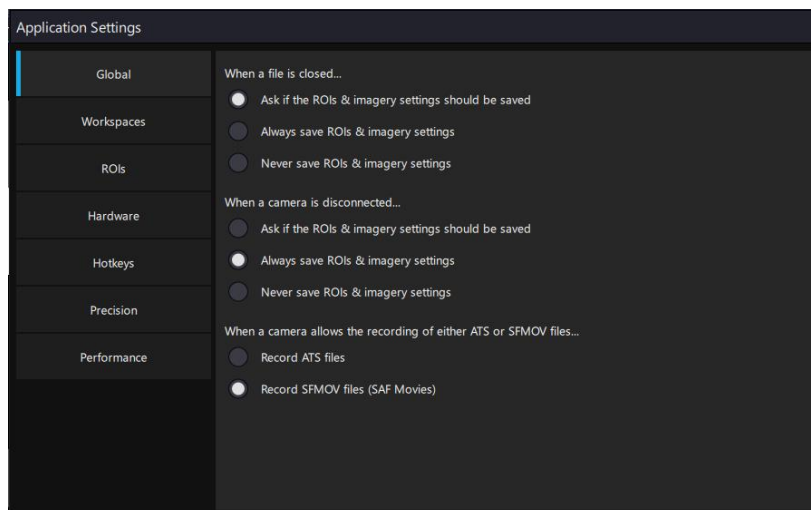
### 9.2.1 Applikasjonsinnstillinger

Kategoriene i denne menyen er beskrevet nedenfor.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

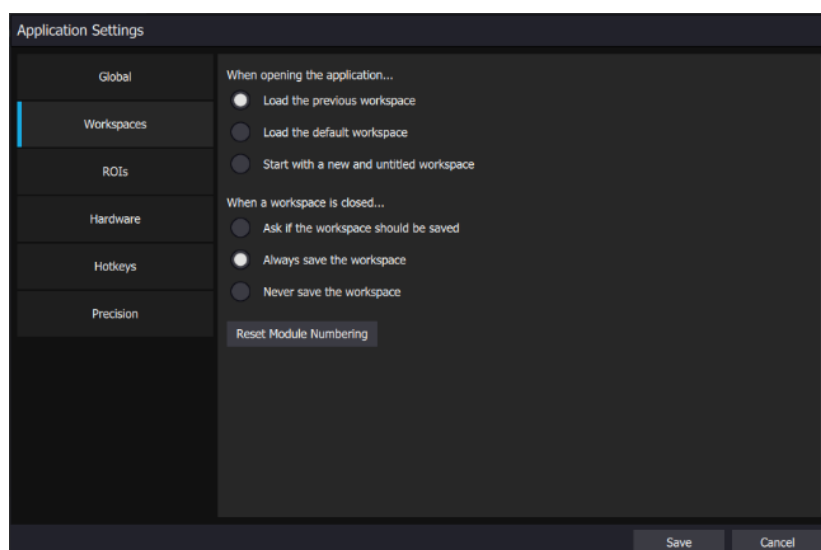
### 9.2.1.1 Globale innstillinger

Denne dialogboksen lar brukeren velge alternativer for hva som skal skje når en fil blir lukket eller et kamera blir koblet fra, og filformatet som skal brukes ved opptak (ATS eller SFMOV).



### 9.2.1.2 Innstillinger for arbeidsområder

Denne dialogboksen lar brukeren velge hvordan arbeidsområder blir lagret og lastet.



### 9.2.1.3 ROI-er

Denne innstillingsmenyen for globale interesseregioner er beskrevet i Analyse-avsnittet i brukermanualen, under ROI-er.

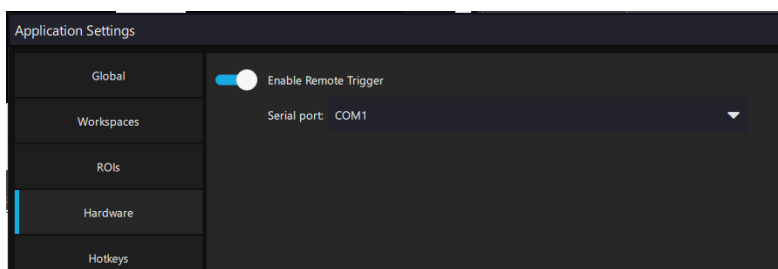
### 9.2.1.4 Maskinvareinnstillinger

Innstillinger for maskinvare kontrollert av FRS annet enn vanlige videoopptaks- og kameragrensesnitt.

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

#### 9.2.1.4.1 Aktiver fjernutløser

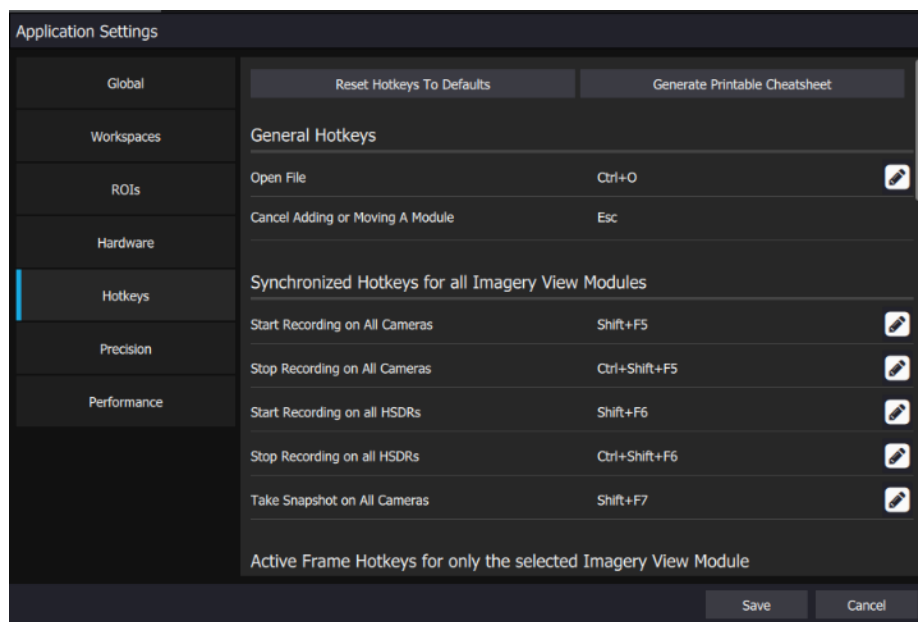
Fjernutløsning utføres ved å kortslutte pinnene 7 og 8 sammen med en seriell port på datamaskinen (RS232-signaler CTS og RTS); vanligvis via en øyeblikkelig trykknappbryter. COM-porten som FRS skal overvåke, angis her:



Research Studio støtter serielle porter og standard USB-til-RS-232-omformere. Brukeren må legge til sin egen knapp for bryterlukking.

#### 9.2.1.5 Hurtigtastinnstillinger

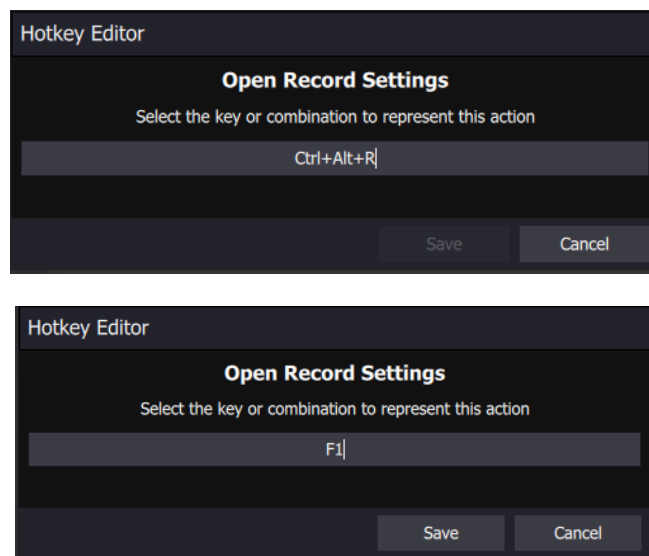
Hurtigtastene gjør at brukeren kan spare tid ved å utføre kombinasjoner av tastetrykk for å aktivere funksjoner som ellers måtte aktiveres med musebevegelser og -klikk. Hvis brukeren modifierer disse hurtigtastene med Rediger-knappen, blir endringene lagret selv etter omstart av applikasjonen. Brukeren kan også generere en HTML-fil med hurtigtastene i et «jukseark»-tabellformat.



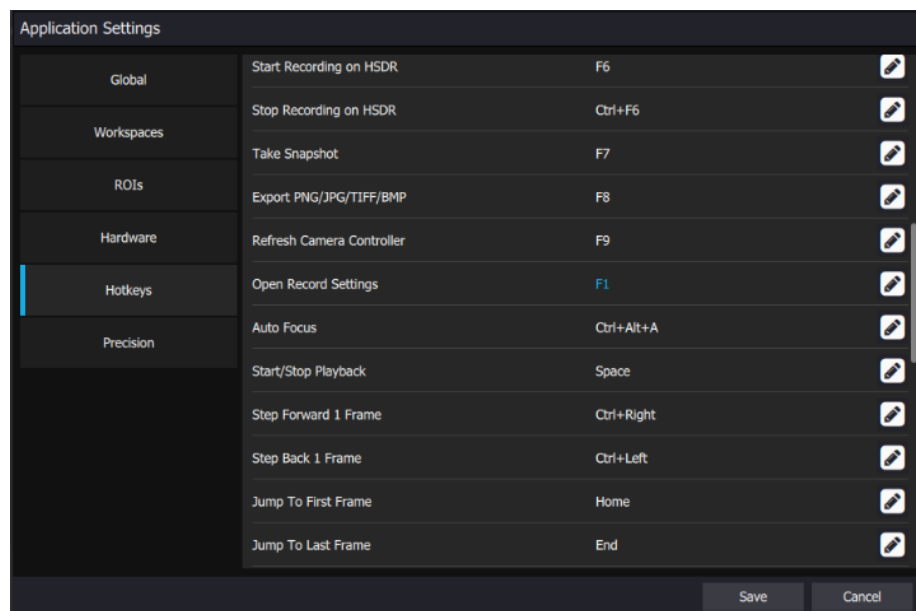
**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.



I dette eksempelet er standardkombinasjonen for opptaksinstillinger Ctrl+Alt+R. Her endrer brukeren den til F1, noe som er raskere å angi:

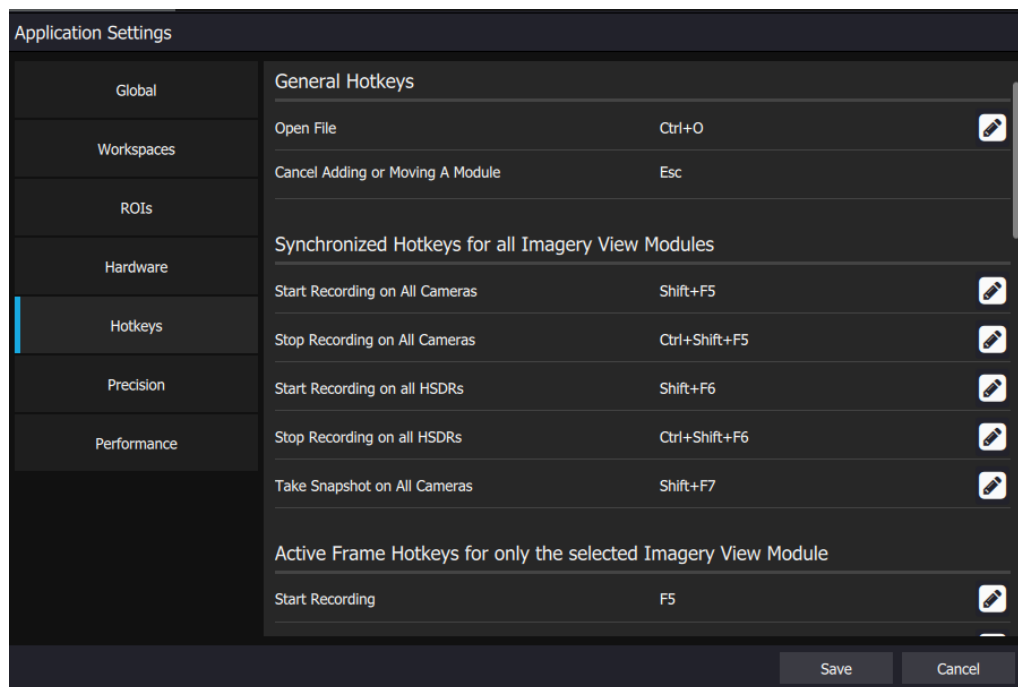


Når denne listen har blitt endret, vises den endrede oppføringen i blå tekst frem til Lagre-knappen har blitt trykket. Hurtigtastendringen blir da lagret. Brukeren kan alltid stille hurtigtastene tilbake til fabrikkinnstillingene ved behov.

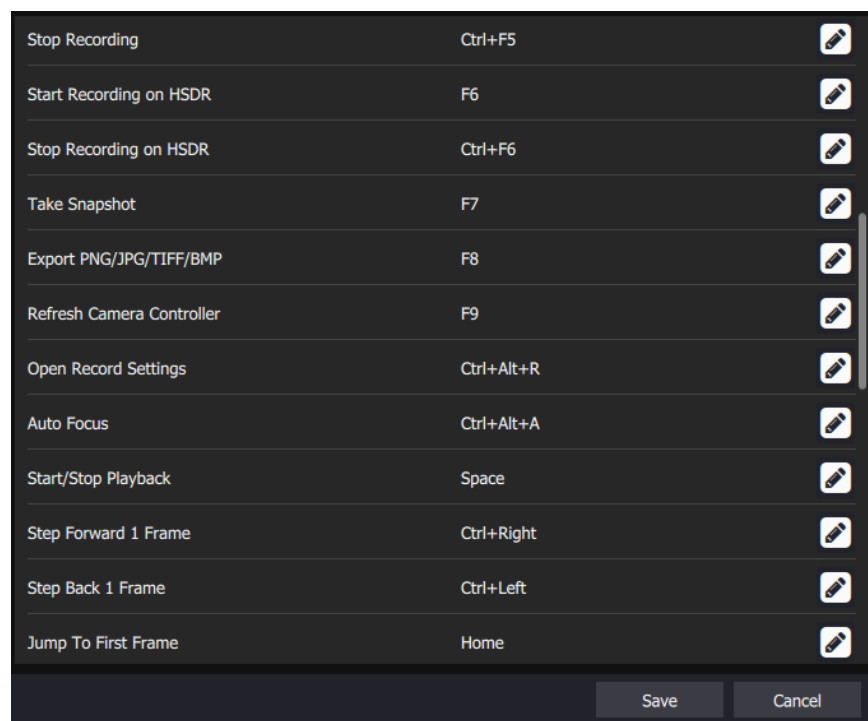


**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.







Noen hurtigtaster gjelder for alle bildevisningsmoduler. Disse er tydelig merket og aktiverer en handling på alle bildevisningsmoduler. De andre hurtigtastene påvirker kun aktive rammer eller valgte rammer.









Her er de gjenværende hurtigtastene:



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

Jump To Last Frame	End	
Toggle Pause on Live Video	Pause	
Delete Selected ROI	Del	
Select Next ROI	Tab	
Move ROI Up	Up	
Move ROI Down	Down	
Move ROI Left	Left	
Move ROI Right	Right	
Show Preset #0	Ctrl+0	
Show Preset #1	Ctrl+1	
Show Preset #2	Ctrl+2	
Show Preset #3	Ctrl+3	
		<div>Save</div> <div>Cancel</div>

Show Preset #4	Ctrl+4	
Show Preset #5	Ctrl+5	
Show Preset #6	Ctrl+6	
Show Preset #7	Ctrl+7	
Show Superframes	Ctrl+8	
Show All Presets	Ctrl+9	

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

### 9.2.1.6 Presisjonsinnstillinger

I kategorien Presisjon kan brukeren velge hvor mange datadesimaltall som skal vises i de ulike statistikkvinduerne i FRS. Dette er nyttig for å unngå å gi brukere feil inntrykk av at systemene kan håndtere en nøyaktighet på 4 desimaltall i radiometriske målinger.

Decimal Places

Reset

This application supports up to 4 digits of precision after the decimal.

	Temperature Fixed Notation	Radiance Fixed and Exponential(*) Notations	Counts Fixed Notation
General	2	3 *	0
Imagery View Module			
General	2	3 *	0
Color Bar	2	3 *	0
ROI On Image Statistic	2	3 *	0
Statistics Module			
Mean	2	3 *	2
Standard Deviation	2	3 *	2

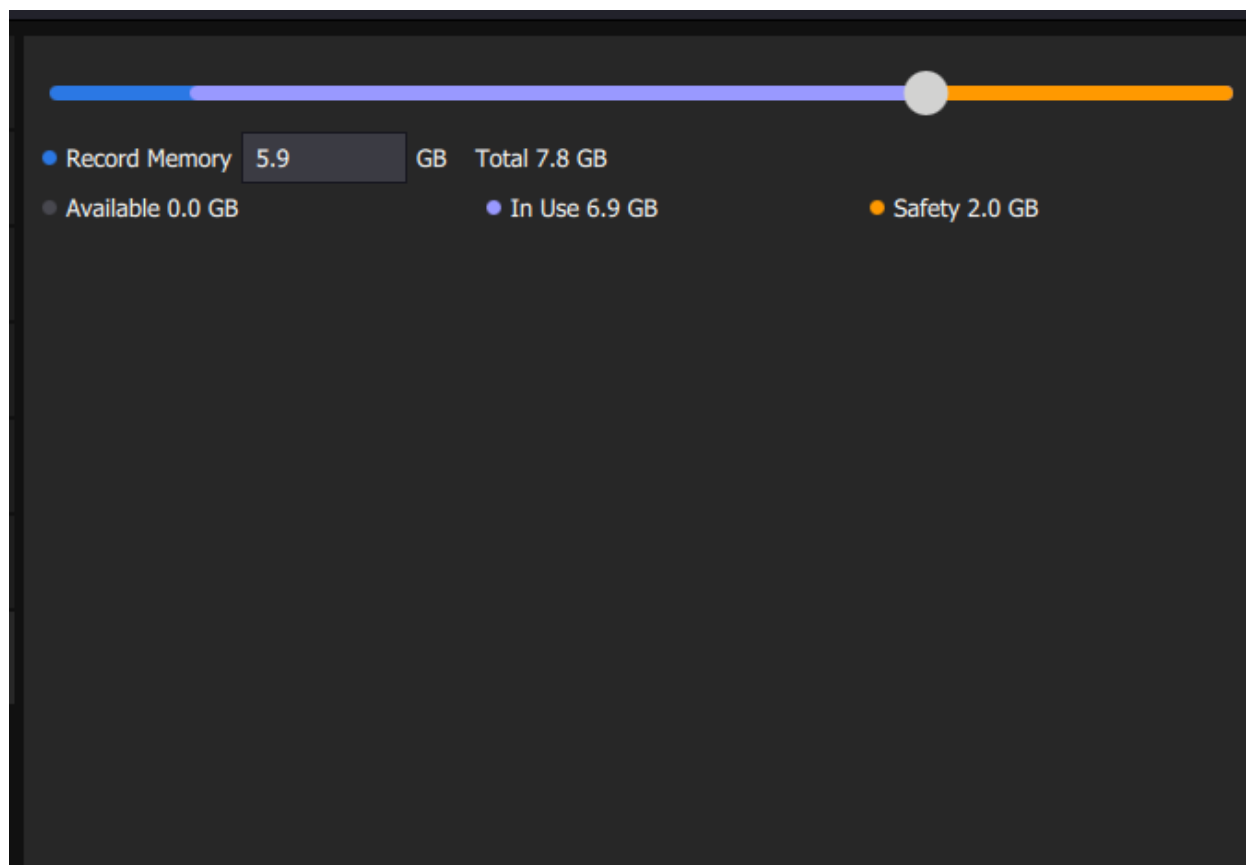
SaveCancel

Minimum	2	3 *	2
Maximum	2	3 *	2
Center	2	3 *	2
Pixel Area	4	4	4
Area	2	2	2
Length	2	2	2
Emissivity	2	2	2
Distance	2	2	2

**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

### 9.2.2 Global ytelse

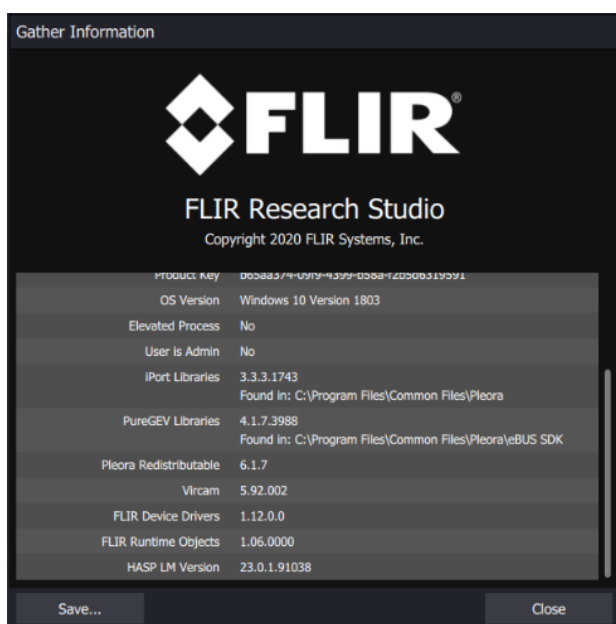
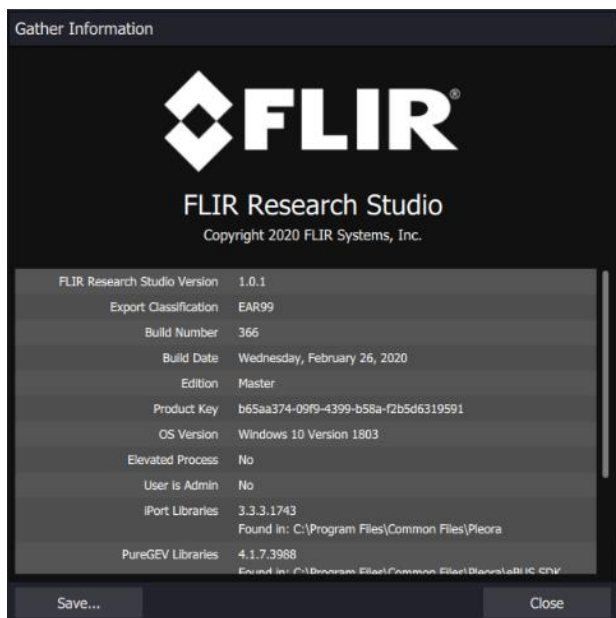
Du kan gå inn i kategorien for ytelsesinnstillinger fra menyen for globale programinnstillinger. Dette lar brukeren velge hvor mye RAM-minne datamaskinen skal tildele Research Studio. Det lar også brukeren vise hvor mye minne som er i bruk, er reservert for sikkerhet, og hvor mye som fortsatt er tilgjengelig.



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

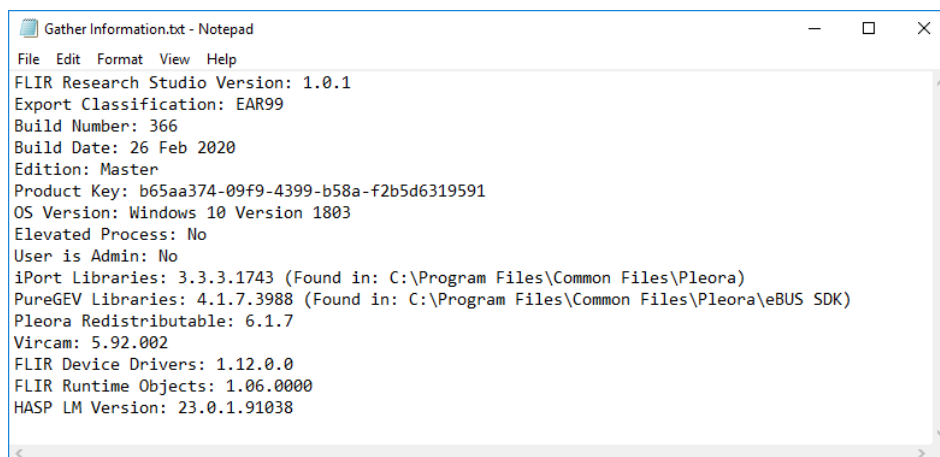
### 9.2.3 Hent inn informasjon

Hent inn informasjon-valget får opp dette vinduet. Brukeren kan rulle ned på sidefeltet for å se mer data.



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.

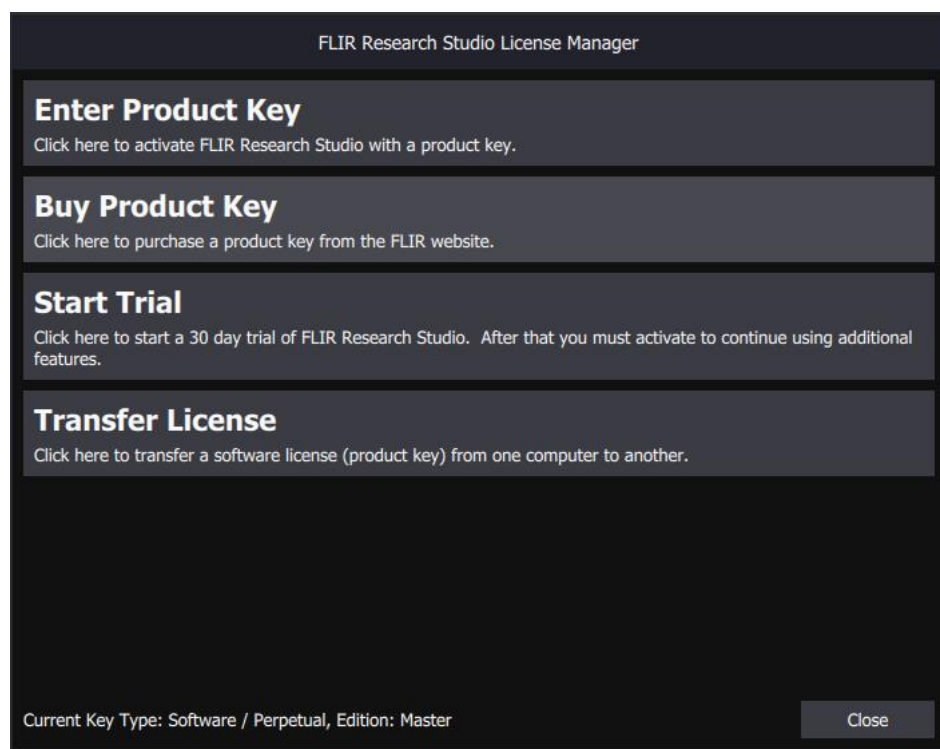
Man kan også trykke på knappen Lagre ... og få en tekstfil med samme informasjon. Slik ser filen ut når den åpnes i Notisblokk. Oppgi denne informasjonen når du kontakter kundestøtte.



```
File Edit Format View Help
FLIR Research Studio Version: 1.0.1
Export Classification: EAR99
Build Number: 366
Build Date: 26 Feb 2020
Edition: Master
Product Key: b65aa374-09f9-4399-b58a-f2b5d6319591
OS Version: Windows 10 Version 1803
Elevated Process: No
User is Admin: No
iPort Libraries: 3.3.3.1743 (Found in: C:\Program Files\Common Files\Pleora)
PureGEV Libraries: 4.1.7.3988 (Found in: C:\Program Files\Common Files\Pleora\eBUS SDK)
Pleora Redistributable: 6.1.7
Vircam: 5.92.002
FLIR Device Drivers: 1.12.0.0
FLIR Runtime Objects: 1.06.0000
HASP LM Version: 23.0.1.91038
```

### 9.2.4 Administrer lisens

Denne knappen åpner den samme lisens-/aktiveringsdialogboksen som vises når programmet startes for første gang. Denne dialogboksen lar brukere oppdatere lisensen (for eksempel for å oppgradere versjonen), starte en prøveperiode eller overføre lisensen til en annen datamaskin. Nederst i dialogboksen kan brukeren se den gjeldende lisensnøkkeltypen og programvareversjonen.



**ADVARSEL:** Informasjonen i dette dokumentet er klassifisert som EAR99, i henhold til USAs forskrifter for eksportadministrasjon (EAR). Eksport, reeksport og avledning som er i strid med USAs lovgivning, er forbudt.