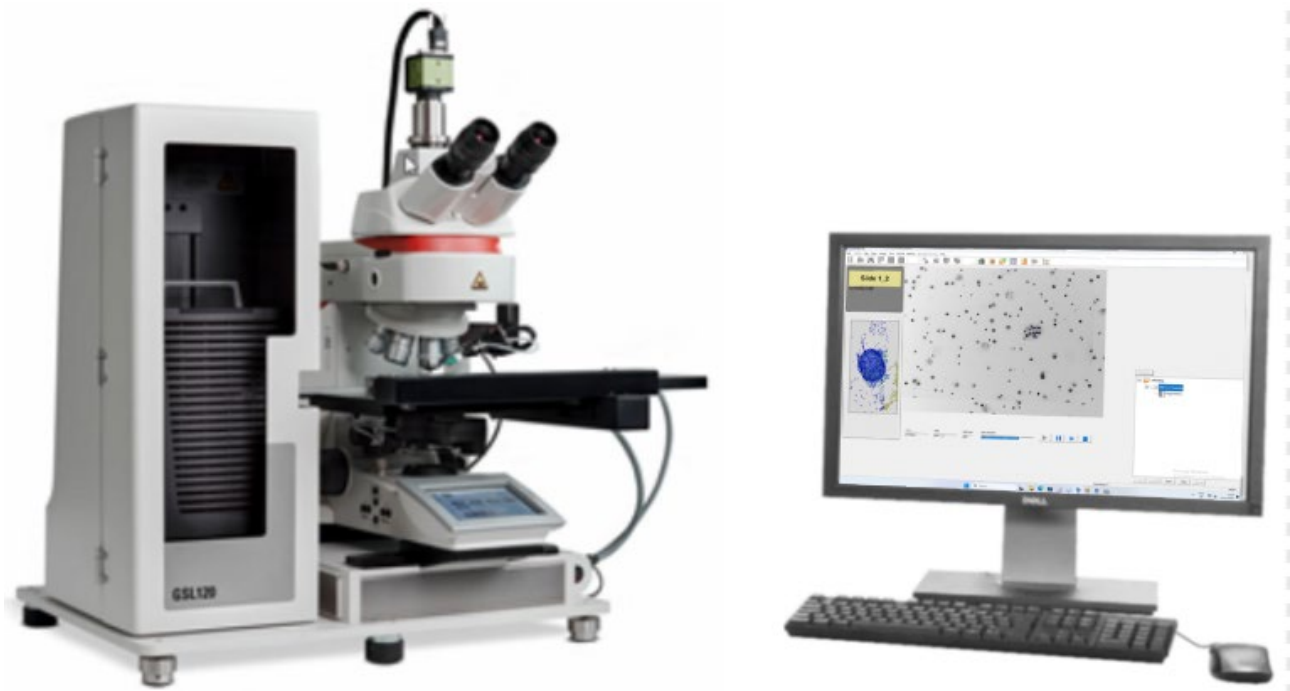


Advancing Cancer Diagnostics  
Improving Lives



# Brukerveiledning for *CytoVision\** DX (9.0)

\*Registrert hos United States Patent and Trademark Office og i andre jurisdiksjoner rundt omkring i verden.



**CytoVision DX versjon 9.0 er beregnet for in vitro-diagnostisk bruk**

## Bruerveiledning for CytoVision\* DX

Denne håndboken gjelder for *CytoVision DX*-skanne- og avbildnings- og gjennomgangssystemer og *CytoVision DX*-programvare versjon 9.0

### Merknad om opphavsrett

© 2024 Leica Biosystems Richmond, Inc. Med enerett.

LEICA og Leica-logoen er registrerte varemerker for Leica Microsystems IR GmbH.

*CytoVision* er et varemerke som tilhører Leica Biosystems Richmond, Inc. Alle tredjeparts varemerker tilhører de respektive eierne.

\*Registrert hos United States Patent and Trademark Office og i andre jurisdiksjoner rundt omkring i verden.

Informasjonen i dette dokumentet kan endres uten forvarsel, og representerer ingen forpliktelse for Leica Biosystems Richmond, Inc.

Ingen del av denne håndboken skal kopieres eller distribueres, transkriberes, lagres i et demaskeringssystem eller oversettes til noe menneskelig eller databasert språk i noen form eller på noen måte, elektronisk, mekanisk, magnetisk, manuelt eller å annen måte, eller formidles til tredjepart, uten uttrykkelig tillatelse fra Leica Biosystems Richmond, Inc, 5205 Route 12, Richmond, IL 60071, USA.

### CytoVision DX-systemer produseres og distribueres av:



Leica Biosystems Richmond, Inc.

5205 Route 12

Richmond, IL 60071

U.S.A

Tlf (800)-537-4669



C TÜV SUD US

### Kontaktinformasjon

Gå til [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com) for å finne kontaktdetaljer for ditt nærmeste salgs- og støttesenter for Leica Biosystems.

# Innhold

<b>Innledning</b> .....	<b>8</b>
<b>Alternativer for CytoVision DX-produktet</b> .....	<b>8</b>
<b>Nettverk og server</b> .....	<b>8</b>
<b>Ressurser</b> .....	<b>9</b>
<b>Symbolidentifisering</b> .....	<b>10</b>
<b>Advarsler og forholdsregler</b> .....	<b>11</b>
PC og skjerm .....	11
Mikroskop .....	11
Objektglasslaster .....	12
<b>Samsvar</b> .....	<b>13</b>
<b>Installasjon</b> .....	<b>14</b>
Maskinvareinstallering .....	14
Installering av programvare .....	14
Driftskontroller .....	14
<b>Trygg håndtering og drift</b> .....	<b>15</b>
<b>Cybersikkerhet</b> .....	<b>16</b>
<b>Bruksbegrensninger</b> .....	<b>17</b>
Nettverk .....	17
Prøve- og objektglasspresentasjon .....	17
Kompatibilitet for immersjonsolje .....	17
Levetid for forbruksvarer .....	18
Strekkodekompatibilitet .....	18
<b>Konfigurasjon</b> .....	<b>20</b>
SL-tester .....	20
Avbildningskonfigurasjon .....	20
LAS X-maskinvarekonfigurator .....	20
Mikroskopkalibrering (program) .....	20
<b>Klientkonfigurasjon</b> .....	<b>21</b>
<b>Kalibrering</b> .....	<b>22</b>
<b>Kalibreringsoversikt</b> .....	<b>22</b>

Kalibreringshyppighet .....	22
Alternativer for CytoVision DX-kalibrering .....	23
Kalibreringsobjektglass A .....	23
Kalibrering av helfeltskanning .....	26
Kalibrering av fluorescerende skanning .....	27
Forskyvningskalibrering for helfeltobjektiv .....	31
Kalibrering for koordinatkonvertering .....	32
<b>Oversikt over CytoVision DX-systemet .....</b>	<b>33</b>
<b>Driftsteori .....</b>	<b>33</b>
CytoVision DX-programvare .....	33
GSL-skannesystem .....	34
Avbildningssystem .....	35
Gjennomgangssystem .....	35
Dataserver .....	35
<b>Slå systemet på/av .....</b>	<b>35</b>
Påslåingssekvens for maskinvare .....	35
PC-oppstart og brukerpålogging .....	36
Programstart .....	36
Program-standby .....	36
Slå av .....	37
<b>Oversikt over CytoVision DX-programmet .....</b>	<b>38</b>
Programstart .....	38
Hjelp .....	38
Visning og kontroll av skjermen .....	38
<b>Tilkobling til maskinvaren .....</b>	<b>40</b>
Hylle- og mikroskopkontroller .....	40
<b>Saks- og databehandling .....</b>	<b>44</b>
<b>Rutinemessig saksarbeid .....</b>	<b>44</b>
Opprett nye saker .....	44
Åpne saker .....	45
Endre saksdetaljer .....	47
Lukke saker .....	47
<b>Bibliotekadministrator .....</b>	<b>48</b>
<b>Arkiver og gjenopprett (Import) .....</b>	<b>49</b>
Arkiv .....	49
Importer (gjenopprett) .....	51
<b>Maler for saks- og objektglassdetaljer .....</b>	<b>52</b>

<b>Loggvisningprogram (brukeraktivitet)</b> .....	<b>53</b>
Vise loggdata.....	53
Eksportere loggdata.....	53
Tømmeligger .....	54
<b>Avbildningsskjerm</b> .....	<b>55</b>
<b>Ta bilde: Prosedyreoversikt</b> .....	<b>55</b>
<b>Avbildningskontroller</b> .....	<b>55</b>
<b>Avbildningskonfigurasjon</b> .....	<b>56</b>
<b>Avbildningstilpassing</b> .....	<b>56</b>
Avbildning fra fil (bildeimport) .....	57
Forstørrelse .....	57
<b>Objektivkontroll</b> .....	<b>57</b>
<b>Probeavbildningsskjerm</b> .....	<b>58</b>
<b>Oversikt over prosedyren for probeavbildning</b> .....	<b>58</b>
<b>Skanneskjerm</b> .....	<b>59</b>
<b>Verktøy-menyen (kalibrering)</b> .....	<b>59</b>
<b>Alternativer for objektglasskanning</b> .....	<b>59</b>
<b>Skjermen Skannekonfigurasjon</b> .....	<b>59</b>
<b>Objektglassmaler</b> .....	<b>60</b>
Optimalisering av objektglassmal.....	62
<b>Strekkeskanning</b> .....	<b>64</b>
Tilordne objektglassets strekkoder .....	64
Arbeidsflyter for strekkeskanning.....	64
<b>Skannebegrensninger</b> .....	<b>65</b>
<b>Gjennomgangsskjerm</b> .....	<b>66</b>
<b>Alternativer for visning av navigator</b> .....	<b>67</b>
Skanneklassifiserere: Oversikt.....	70
<b>Analyseskjerm</b> .....	<b>73</b>
<b>Bildevisning og -analyse (generelt)</b> .....	<b>73</b>
<b>Arbeide med standardbilder</b> .....	<b>74</b>
.....	74
Analysevisning og tegnestiler (tilpass).....	75
Beskrivelse .....	76
Fleksible/sammensatte skjermer .....	76
<b>Saksvisning</b> .....	<b>78</b>
<b>Generell bruk</b> .....	<b>78</b>

<b>Arbeidsflyt og datautgang for saker</b> .....	<b>79</b>
<b>Tilgang for flere brukere</b> .....	<b>79</b>
<b>Saksstatus</b> .....	<b>79</b>
<b>Dataeksport og rapportering</b> .....	<b>80</b>
Bildeutskrift .....	80
Bilde(batch)-eksport .....	81
<b>Makroer og hurtigtaster</b> .....	<b>82</b>
<b>Saksopprydding</b> .....	<b>84</b>
Slett ubehandlede celler .....	84
Alternativer for sletting av navigator .....	84
<b>Brukerprofiler</b> .....	<b>85</b>
<b>Programmer tilknyttet CytoVision DX</b> .....	<b>86</b>
<b>Skanneovervåking</b> .....	<b>87</b>
Kvalitetskontrollterskler og rapportering for metafaseskanning .....	88
<b>Barcode Manager (strekkodeadministrasjon)</b> .....	<b>89</b>
<b>Brukerkonfigurasjon</b> .....	<b>91</b>
Åpne brukerkonfigurasjon .....	91
<b>Vedlikehold</b> .....	<b>94</b>
<b>PC-funksjon</b> .....	<b>94</b>
<b>Vedlikehold av maskinvare</b> .....	<b>95</b>
Rengjøring av utstyr .....	95
Regelmessig vedlikehold .....	97
<b>Utskifting av belysning (lampe)</b> .....	<b>97</b>
<b>Feilsøking</b> .....	<b>99</b>
<b>Database- og saksbasekommunikasjon</b> .....	<b>99</b>
<b>Avbildnings- og GSL-skannesystem (mikroskop)</b> .....	<b>99</b>
<b>GSL-skannesystem</b> .....	<b>99</b>
<b>Generelle funksjonsfeil på systemet</b> .....	<b>100</b>
Feil ved arbeidsstasjonsoppstart eller brukerpålogging .....	100
Programvarefeil .....	100
Tvungen lukking av programvare .....	100
Tvungen omstart av systemet .....	101
<b>Kontakt for støtte ved feilsøking</b> .....	<b>101</b>
Kontaktanbefalinger .....	101
Eksport av diagnoselogger .....	102
<b>Vedlegg 1: Installasjon av programvare</b> .....	<b>103</b>
<b>Før du starter</b> .....	<b>103</b>

Eksisterende systeminstallasjon .....	103
Ny systeminstallasjon.....	103
Serverinstallasjon.....	103
<b>Klientinstallasjon.....</b>	<b>104</b>
<b>Klientkonfigurasjon .....</b>	<b>104</b>
<b>Vedlegg 2: Maskinvarekonfigurasjon .....</b>	<b>106</b>
<b>SL-tester.....</b>	<b>106</b>
<b>Avbildningskonfigurasjon .....</b>	<b>106</b>
<b>Mikroskopkalibrering (program) .....</b>	<b>107</b>
Kontrollertyper.....	107
Komponenter.....	107
Legge til/fjerne kontrollere .....	108
Konfigurere komponenter.....	108
<b>Spatial kalibrering .....</b>	<b>110</b>
Visning av direktebilder .....	110
Kamerainnstillinger .....	110
Oversikt over fullstendig spatial kalibrering.....	110
Spatial kalibreringsprosedyre.....	111
<b>Vedlegg 3: Sammendrag av cybersikkerhet for sluttbrukere.....</b>	<b>121</b>

# Innledning

**CytoVision DX**-systemet er et kvalitativt automatisert system for digital opprettelse og visning av objektglass.

CytoVision DX-systemet er beregnet for in vitro-diagnostisk bruk som et hjelpemiddel for en kvalifisert tekniker for å gjennomgå og tolke digitale bilder av metafasekromosomer fra perifert blod og benmarg.

- CytoVision DX-systemet hjelper til med plasseringen av interfase- og metafasekjerner på standard mikroskopobjektglass på en måte som ellers ville vært egnet for manuell visualisering ved konvensjonell helfeltmikroskopi og fluorescerende mikroskopi.
- En kvalifisert tekniker har ansvaret for å følge hensiktsmessige prosedyrer og sikkerhetstiltak for å sikre gyldigheten av tolkningen av bildene som innhentes ved hjelp av CytoVision DX-systemet.

Påse at du følger korrekt laboratoriepraksis, samt regelverk og prosedyrer som kreves av din institusjon for å støtte klargjøring, behandling, oppbevaring og avfallshåndtering av objektglass.

Dette utstyret skal bare brukes til dette formålet og på måten som beskrives i denne brukerveiledningen.

Enhver alvorlig hendelse som har oppstått i forbindelse med enheten, skal rapporteres til Leica Biosystems og, for brukere som befinner seg i EU, til den kompetente myndigheten i medlemslandet der brukeren er etablert.

## Alternativer for CytoVision DX-produktet

*CytoVision DX* er et modulært system med flere konfigurasjonsalternativer for maskinvare og programvare levert av Leica Biosystems. Alle er basert på en PC-arbeidsstasjon som kjører *CytoVision DX*-programvaren, og derfor kan alle brukes til å utføre saksbehandling, bildevisning og analyse, men de er forskjellige når det gjelder egenskapene for celledøk og bildetaking

- **Skannesystem** med Windows 11-arbeidsstasjon, GSL objektglasslaster og Leica-mikroskop.
- **Avbildningssystem** med Windows 11-arbeidsstasjon og valgfritt Leica-mikroskop.
- **Gjennomgangssystem** med Windows 11-arbeidsstasjon.
- **Kun programvare** for brukerinstallasjon på en Windows 11-PC.

Se **Spesifikasjoner for CytoVision DX** for flere opplysninger om disse komponentene.

## Nettverk og server












*CytoVision DX*-programmet kjører i klientmodus som krever tilgang til en sentralisert SQL Server-database og saksbase-mappestruktur for å lagre bilder som er tatt og relatert informasjon.

- Brukeren må stille en egnet (data)server for lagring av saksdata til rådighet.
- Databasen og saksbasen skal ikke lagres på et *CytoVision DX*-system.

## Ressurser

Ressurs	Beskrivelse
<b>Brukerveiledning for <i>CytoVision DX</i> 23MAN9D04</b>	Gir referanseinformasjon og instruksjoner for brukerkalibrering, objektglasskanning, bildeopptak, bildevisning, saks- og databehandling, feilsøking og vedlikehold (dette dokumentet).
<b>Driftsinstruksjoner for <i>CytoVision DX</i> Karyotyper 23MAN9D02</b>	Inneholder instruksjoner for objektglasskanning ved metafase, bildeopptak, bildevisning, kromosomanalyse (karyotyping) og feilsøking av programmer.
<b>Driftsinstruksjoner for <i>CytoVision DX</i>-probe 23MAN9D01</b>	Inneholder instruksjoner for objektglasskanning for Probe (FISH), bildeopptak, bildevisning og feilsøking av programmer.
<b>Spesifikasjoner for <i>CytoVision DX</i> 23MAN9D03</b>	Gir detaljerte spesifikasjoner for <i>CytoVision DX</i> -produktalternativene.

## Symbolidentifisering

Symbol	Forklaring
	<p><b>ADVARSEL:</b> Varsler brukeren om en situasjon som, hvis den ikke unngås, kan resultere i risikoen for en dødsulykke, alvorlig personskade eller andre alvorlige reaksjoner tilknyttet bruk eller misbruk av enheten.</p> <p><b>FORSIKTIG:</b> Varsler brukeren om en situasjon som, hvis den ikke unngås, kan resultere i mindre eller moderat personskade eller skade på utstyret eller annen eiendom. Les den medfølgende dokumentasjonen før bruk.</p>
	<p><b>ADVARSEL:</b> Elektrisk støt. Høyspenning, må ikke demonteres:</p>
	<p><b>FORSIKTIG:</b> Overflaten blir varm og skal ikke røres av ubeskyttede hender:</p>
	<p><b>ADVARSEL – Laserprodukt i klasse 1</b> Unngå øye- og hudeksponering for et uskjermet produkt. Ikke se på lampen/LED-lyset for drift. Det kan føre til skade på øynene.</p>
	<p><b>ADVARSEL:</b> UV-stråling på innsiden kan forårsake alvorlige skader på øyne og hud:</p>
	<p><b>ADVARSEL:</b> Optisk stråling, se aldri direkte inn i lysstrålen:</p>
	<p><b>FORSIKTIG:</b> Klemfare, hold fingrene unna bevegelige deler.</p>
	<p><b>ADVARSEL:</b> Brennbar materiale</p>
	<p><b>ADVARSEL:</b> Skadelig/irriterende. Kan være skadelig for hud og øyne, kan irritere luftveier og hudsensibilisator, akutt giftighet (skadelig). Mikroskopets immersjonsolje kan være irriterende for huden.</p>
	<p>Kildesortering av elektrisk og elektronisk utstyr.</p>
	<p>Jording. Denne tilkoblingen er viktig for elektrisk sikkerhet.</p>

## Advarsler og forholdsregler

Et avbildnings- eller skannesystem utstyrt med mikroskop og motoriserte skannekomponenter er et presisjonsinstrument som skal håndteres med forsiktighet og kun betjenes av personale med hensiktsmessig opplæring. Unngå å utsette systemet for plutselige eller kraftige støt til enhver tid.

Maskinvarekomponenter og tilbehør som er nødvendig for bruk av produkter leveres med de originale håndbøker fra produsenten og brukerveiledninger – disse og sikkerhetsinformasjonen du finner her må gjennomgås.



**ADVARSEL:** Ikke demonter noen av komponentene i interne strømtilførselsenheter, siden disse inneholder deler med høy spenning. Ved utskifting og justering av eksterne eller interne maskinvarekomponenter må de individuelle komponentene alltid slås av, og strømledningene må kobles fra for å unngå potensielle støtfarer.



**ADVARSEL:** Produktet må aldri installeres eller brukes i et risikoområde eller i nærheten av eksplosjonsfarlige gasser.



**FORSIKTIG:** Koble strømkabler kun til en jordet stikkontakt. Bruk aldri en jordingsfri rekkeklemme for å forstyrre jording. Sørg for å følge innstillingen for spenning! Brukeren kan ikke endre spenningsinnstillingen. Hvis instrumentet er koblet til en annen strømkilde med annen spenning enn den for en fabrikkinnstilling, kan det forårsake alvorlig skade.



**ADVARSEL:** For å opprettholde den påkrevde graden av beskyttelse mot elektrisk støt, må eksternt utstyr eller kretser som er tilkoblet terminalene ha forsterket isolering fra farlige strømledende kretser.

## PC og skjerm

Betjen PC og skjerm på en solid, plan overflate på et relativt kjølig og godt ventilert område.



**ADVARSEL:** Sørg for at det er minst 15 cm (6 tommer) klaring både på forsiden og baksiden av utstyret, og aldri begrense luftstrømmen inn eller ut.

## Mikroskop

Mikroskopet og tilbehøret skal monteres på et plant, solid bord eller benk. Sørg for at ingen av luftehullene på mikroskopet er tildekket.

Ikke bruk mikroskopet på steder hvor det er utsatt for direkte sollys, uvanlig høye temperaturer og fuktighet, støv eller vibrasjoner.



**FORSIKTIG:** Overflaten på det bakre, eksterne lampehuset kan bli varm under bruk, og skal ikke berøres med ubeskyttede hender.



**FORSIKTIG:** Når du senker hyllen må du inngå å plassere hånden mellom bunnen av kondensatoren og mikroskopsokkelen. Når systemet står i automatisk skannemodus, må du ikke plassere hånden din i nærheten av bevegelige deler.

## Fluorescerende lyskilde



**ADVARSEL: Høyenergisk lyskilde.** Øyeskade kan bli resultatet dersom man ser direkte på lyset som produseres av LED-belysning som brukes i dette produktet.



**ADVARSEL:** Laserprodukt i klasse 1. Fluorescerende LED-belysning. Du må aldri se inn den lysemitterende delen av lyslederen. Lyse kan føre til alvorlig skade på hornhinnen og netthinnen i øyet hvis du ser direkte på lyset



**ADVARSEL: Ultrafiolett stråling.** Sørg for at lyslederen alltid er satt godt inn i enheten og mikroskopet før du slår på strømmen til enheten. Dette vil minimere risikoen for hudeksponering for lyset.

Nivået av UV-energi som tilføres av enheten er tilstrekkelig til å antenne brennbare stoffer. Under manuell drift må ikke enheten være uten tilsyn i lengre perioder når den er slått på.

## Objektglasslaster

Det er en potensiell klemfare med drivmekanismen på objektglasslasteren.



**FORSIKTIG:** Sørg for at du ikke forsøker å legge til eller fjerne brett fra kassetten før drivmekanismen har sluttet å bevege seg.

Ikke åpne døren på objektglasslasteren når enheten er i gang.

## GSL-smører



**ADVARSEL:** Mikroskopets immersjonsolje kan være irriterende for huden.

**Innånding** Dersom du opplever symptomer, gå ut i frisk luft. Hvis symptomene vedvarer, ta kontakt med en lege.

**Kontakt med øyne:** Skyll øynene med rent vann med lavt trykk i minst 5 minutter. Hvis symptomene vedvarer, ta kontakt med en lege.

**Hudkontakt:** Vask det aktuelle området med såpe og vann. Hvis hudirritasjon eller en allergisk reaksjon oppstår, ta kontakt med en lege.

**Inntak:** Skyll munnen med rent vann. Alvorlige helseeffekter grunnet innføring er ikke forventet. Hvis gastrisk irritasjon eller ubehag vedvarer, ta kontakt med en lege. Kun utdannet personale kan indusere oppkast.

## Støybelastning for GSL-hylle



**FORSIKTIG:** Under normal drift vil ikke nivået av luftbåren støy som avgis av enheten overstige 60 dBA målt på en avstand på 1 meter (3 ft 4 in).

**MERK:** GSL objektglasslaster, hylle, strekkodeleser og smører får strøm fra en separat strømforsyningsenhet (PSU). Strømforbindelsen til denne PSU-en er frakoblingsinnretningen for GSL-komponentene.

GSL-basen har en funksjonell strømbryter på fremsiden av enheten som viser en rød LED når den er aktiv.

## Advarsler om utskifting av komponent og del

Utskifting av deler eller komponenter i CytoVision DX-systemet som ikke er forbruksvarer, må utføres av en autorisert Leica Biosystems-støttere representant ved bruk av spesifiserte deler.

**FORSIKTIG:** Bruk av tilbehør, transdusere og kabler annet enn det som er spesifisert eller levert av produsenten av dette utstyret, kan føre til økt elektromagnetisk stråling eller redusert elektromagnetisk immunitet for dette utstyret og resultere i feil bruk.

## Samsvar

Enhetsmaskinvaren er i samsvar med del 15 av FCC-reglene. Driften avhenger av følgende to forhold: (1) Denne enheten kan ikke forårsake farlig interferens, og (2) denne enheten må godta all interferens som mottas, inkludert interferens som kan oppstå på grunn av uønsket bruk. Denne enheten er evaluert i henhold til og er i samsvar med følgende standarder:

Egenskap	Detalj
<p><b>Sikkerhet</b></p>	<div data-bbox="539 958 895 1106" style="text-align: center;">  </div> <p>IEC 61010-1:2010/AMD1:2016                      EN 61010-1:2010/A1:2019                      IEC 61010-2-101:2018]                      EN IEC 61010-2-101:2022+A11:2022</p>
<p><b>EMC</b></p>	<p>EN 61326-1: 2013 (grunnleggende immunitetskrav)                      EN 61326-2-6: 2013                      EN 55011: 2016+A2: 2021</p>

## Installasjon

### Maskinvareinstallering

Maskinvarekomponenter i GSL-skanne- og avbildningssystemet leveres for installering av produsenten eller dens autoriserte representant.

### Installering av programvare

PC-arbeidsstasjoner produsert av Leica Biosystems vil være utstyrt med forhåndsinstallert med programvare. For installasjon på en brukerlevert PC (kun programvareprodukt) eller ny installasjon av programvaren som en del av programfeilsøking, se instruksjonene i [vedlegg 1](#): Kapitlet [Installering av programvare](#).

### Driftskontroller

- **Installasjonskvalifisering (IQ):** Bekrefter at produktet er riktig installert og konfigurert i henhold til Leicas anbefalinger.
- **Driftskvalifisering (OQ):** Testing av produktfunksjonalitet når det gjelder tilkobling, forventet maskinvare- og programvarerespons.
- **Kvalifisering av ytelse (PQ):** Bekrefte at produktet fungerer effektivt for sluttbrukerens behandlingskrav.

For maskinvare for *CytoVision DX*-skanne- og -avbildningsstasjon utføres alle IQ/OQ-krav under systeminstallasjonen av Leica Biosystems eller deres autoriserte representanter i henhold til prosedyrene som er beskrevet i produktets servicehåndbøkene.

- IQ/OQ-sjekklistene er gitt i dokumentet **Spesifikasjoner for CytoVision DX**.
- Alle driftsinstruksjoner og prosedyrer i dette dokumentet er forventet bruk og respons fra systemkomponenter som oppfyller IQ- og OQ-kravene på riktig måte.

### Kvalifisering av ytelse (PQ)

Leica Biosystems tilbyr ingen prosedyrer for ytelseskvalifisering for *CytoVision DX*-systemet og kan ikke gi brukeren direkte råd om slike prosedyrer for egne prøver og avbildningskrav.

Det er sluttbrukerens ansvar at eventuelle skanne- og avbildningsresultater skal valideres i en ytelsestest før instrumentet skal brukes til behandling av rutineprøver.

Bruk av skanning og avbildning, inkludert innstillinger for skanneklassifiserer og avbildning, er beskrevet i dette dokumentet og separate driftsinstruksjoner for **Karyotyper og driftsinstruksjoner for probe for sluttbrukerveiledning** og anbefaling om første gangs bruk basert på forhåndsvaliderte Leica-protokoller.

Brukeren skal validere skanne- og avbildningsdriften, med modifikasjon eller opprettelse av nye innstillinger for skanneklassifiserere og avbildning ved hjelp av sine egne testprøver, for å bestemme en egnet brukerdefinert protokoll som deretter kan brukes reproducerbart for prøvene.

## Trygg håndtering og drift

- **Omgivelsestemperatur:** 15 til 35 °C (59 til 95 °F).
- Fuktighet: 20–70 % ikke-kondenserende.  
Maksimal relativ fuktighet 70 % for temperaturer opptil 36 °C (96,8 °F).
- **Høyde over havet:** Maks. 2000 meter (6560 fot).



**FORSIKTIG:** Store eller raske endringer i temperatur kan forårsake kondensering og skade på elektriske og optiske komponenter.

Beskytt mikroskopet og tilbehøret mot store eller raske temperaturendringer.

Omgivelsestemperaturen skal holdes innenfor et område på 2–3° for konsistent skanneytelse. Mikroskopet skal ikke plasseres der det kan utsettes for raske temperaturvariasjoner (f.eks. i direkte sollys eller under en klimaanleggsventil).



**ADVARSEL:** Mikroskopet og tilbehøret har ingen beskyttelse mot vanninntrenging, og er kun utformet for innendørs bruk.

Det er en risiko for elektrisk støt hvis vann eller andre væsker kommer inn i de elektriske komponentene.

- Hold alle væsker unna elektriske og elektroniske komponenter.
- La ikke systemets maskinvarekomponenter komme i kontakt med fuktighet, direkte sollys og ekstrem varme og kilde.
- Bruk utstyret på en solid, jevn overflate. La det være en klaring på 10 cm (4 tommer) på alle ventilerte sider for å tillate nødvendig luftstrøm.
- Du må aldri begrense luftstrømmen til utstyret ved å blokkere eller dekke til ventilasjonsåpninger eller luftinntak.
- Utstyret må aldri betjenes dersom tilgangspaneler, deksler eller sikkerhetsutstyr er deaktivert eller fjernet.
- Ikke plasser utstyrskomponentene så nære hverandre at de utsettes for hverandres resirkulerte eller oppvarmede luft.
- Dersom utstyret brukes innenfor en innkapsling, må man sørge for innløps- og utløpsventilasjon for å opprettholde driftsforholdene som er beskrevet over.

### Mikroskopimmersjonsolje

- Anbefalt omgivelsestemperatur: 20 til 25 °C (68 til 77 °F).

Spesifikasjonene for mikroskopets immersjonsolje er optimale ved 23 °C (73,5 °F), og den vil vise økt viskositet hvis den brukes i lengre perioder under 20 °C (68 °F).

Kan bli ugjennomsiktig og danne krystaller ved oppbevaring i temperaturer under 15° (59°). Dersom den blir uklår kan den varmes opp forsiktig til 40 °C (104 °F) i vannbad i omtrent 2 timer før bruk.

Under normal drift vil ikke nivået av luftbåren støy som avgis av enheten overstige 60 dBA målt på en avstand på 1 meter (3 ft 4 in).

## Cybersikkerhet

Cybersikkerhet (PC- eller IT-sikkerhet) omfatter tiltak og prosedyrer for å beskytte datasystemet og nettverksdataene fra risiko;

- kontroll av fysisk tilgang til maskinvaren.
- kontroll av brukertilgang til operativsystemet og installert programvare.
- forhindring av skade grunnet nettverks- og datatilgang eller installasjon av programvare / skadelig programvare.
- forhindring av forstyrrelse av rutinemessig programvaredrift eller systemtjenester.

PC-er og nettverk er sårbare for cyberangrep rettet mot systemsvakheter. Cybertrusler er ofte basert på **skadelig programvare** – programvare designet for å gjøre det mulig for kriminelle å oppnå deres mål.

Cyberangrep utnytter teknologisvakheter, ineffektive organisatoriske prosedyrer og uinformerte brukere;

- Utdatert eller ikke oppdatert programvare.
- Ineffektive nettverksbrannmurer eller ubegrenset Internett-tilgang.
- Ubegrenset nettverksdelt mappe- eller PC-tilgang.
- Åpne (standard) sikkerhetsinnstillinger for enheter og programvare.
- Ubegrenset bruk av USB-minnepenn (minnepinne).

### **Brukeranbefalinger**

Som en del av mottiltak knyttet til cybersikkerhet anbefaler Leica Biosystems å implementere en sterkere passordpolicy på *CytoVision DX*-systemer for å redusere sårbarhet i systemer og data.

Cybersikkerhetsopplæring og forebyggende tiltak for PC-brukere må anvendes:

- Ikke bruk systemet for rutinemessig Internett-surfing der det ikke kreves for arbeid.
- Hvis Internett er tilkoblet, må du ikke klikke på ukjente hyperkoblinger på nettstedet eller i e-poster.
- Ikke åpne e-postvedlegg, med mindre de kommer fra en kjent og klarert kilde.
- Ikke bruk USB Flash-stasjoner (minnepinner) på flere PC-er.

For detaljert informasjon, se [vedlegg 3:Sammendrag av cybersikkerhet for sluttbrukere](#).

### **Lokal konfigurasjon og nettverkskonfigurasjon**

*CytoVision DX*-arbeidsstasjoner for skanning og avbildning er nødvendige for å utføre komplekse funksjoner knyttet til maskinvaregrensesnitt, bildebehandling, avbildnings- og analyseoperasjoner som er avhengige av kontinuerlig tilgang til nettverksdataserveren. Drøft med nettverks- og IT-støttegruppen din og vær oppmerksom på forbedrede cybersikkerhetstiltak som kan påvirke rutinemessig funksjonalitet og drift, eller støtte.

- Endringer i antivirusprogramvare (programprosesser og filunntak).
- Kontrollere bruk av USB-enheter (drift av USB-programvarelisens, eksport av diagnostisk loggfil).
- Endringer i dataserveren SQL, fildelings- eller brannmuringstillinger (tilgang til saksdata)
- Brukerrettigheter for programvare, drivere eller tjenester (støtte feilsøking).
- Begrenset ekstern tilgang (støtte feilsøking).

For detaljert informasjon, se seksjonene **Spesifikasjoner for CytoVision DX, nettverksadministrasjon og cybersikkerhet**.

Hvis det blir oppdaget en sårbarhet i cybersikkerhet eller en hendelse, ta kontakt med Tekniske tjenester fra Leica Biosystems for veiledning. Bekreftede sikkerhetsproblemer i *CytoVision DX*-produktet kan [varsles til sikkerhetsteamet til Leica Biosystem](#) ved hjelp av koordinert prosess for utlevering av sårbarheter.

## Bruksbegrensninger

Leica Biosystems har ikke bekreftet bruk av det leverte systemet utenfor standarddriften som beskrives i denne brukerveiledningen og i driftsinstruksjonene. Det er viktig å forstå at produktvalideringen ikke inkluderer uautoriserte modifikasjoner av systemets maskinvare eller programvare.

Leica Biosystems er ikke ansvarlig for systemets ytelse når det brukes på andre måter enn beskrevet, når modifikasjoner er utført av andre enn en Leica Biosystems-autorisert servicerepresentant, eller når uautoriserte modifikasjoner er utført.

Brukere skal alltid følge standard sikkerhetsprosedyrer for arbeid i laboratorier for håndtering av laboratoriematerialer og elektrisk utstyr.

## Nettverk

- På et domenenettverk må domeneserveren være tilgjengelig til enhver tid for korrekt pålogging, brukerinnstillinger og sikkerhetsbehandling for fildeling.
- Dataserveren som innehar mappene for SQL-databasen og saksbasen må være slått på og tilgjengelig for programvaren for riktig drift.

## Prøve- og objektglasspresentasjon

Et minimumsnivå for bildekontrast kreves for automatisk kamera- og fokusjustering, bildeforbedringer og visningskvalitet. Systemets ytelse er direkte knyttet til kvaliteten og intensiteten til prøvefarging og bakgrunnsrester på mikroskopets objektglass.

Systemfunksjon er basert på typiske cytogenetiske klargjøringer og objektglassegenskaper, men systemet er imidlertid ikke godkjent for alle mulige farge- og prøveteknikker.

- Bruk av objektglass som ikke er laget av glass, anbefales ikke, da disse kanskje ikke vil passe sikkert i hylleinnsettingsdelen eller kan utsettes for bevegelser i hyllen, noe som kan påvirke systemets ytelse og skanningsbildekvaliteten.
- Det anbefales å bruke objektglass med monterte glassdekker for forbedret skannekontrast og oljevolum i automatisk avbildning.
- En lav fargeintensitet og/eller høy bakgrunn kan redusere effektiviteten til den automatiske celleregistreringen og den automatiske avbildningen, noe som krever ytterligere brukeraktivitet.
- For fluorescerende prøver kan enhver akselerert falming av kontrastfarge eller probeetikett under automatisk fokusering og avbildning indikere problemer med klargjøring av objektglass knyttet til prøve-, probe- eller antifalmingskomponenter som kan kreve gjennomgang av FISH-prosedyrer før rutinemessig bruk på systemet.

## Kompatibilitet for immersjonsolje

**Immersjonsolje.** Leica **Type N** immersjonsvæske og Cargille **Type HF** immersjonsolje er validert for bruk på systemet. Ved bruk av andre produkter kan ikke systemets bilde kvalitet garanteres.



Blanding av forskjellige typer immersjonsolje for mikroskopet bør unngås, med mindre blandbarhet er uavhengig bekreftet.

Det er brukerens ansvar at bare olje som er kompatibel med mikroskopobjektivene brukes.

**GSL-smører.** GSL-smørermekanismen er godkjent for bruk med mikroskopimmersjonsolje med et viskositetsområde på 135–1250 cSt (mm<sup>2</sup>/s).

- GSL-smøreren er satt til en standard dispensering på 80 µl (4 trykk).
- Bruk av olje med høy viskositet, større skanneområder og objektglass uten dekke kan kreve at dette konfigureres høyere for pålitelig smøring og automatisk avbildning.

## Levetid for forbruksvarer

CytoVision DX-skane- eller avbildningssystem som bestilles med et nytt mikroskop vil inneholde deler som har en begrenset levetid eller som vil vise redusert ytelse eller kvalitet ved kontinuerlig bruk.

- DM6 LED-belysning (helfelt): 25 000 timer.
- X-Cite (Xylis) LED-belysning (fluorescerende): 25 000 timer eller 3 år.
- X-Cite (Xylis) lysguide: Typisk levetid er 4000–6000 timer ved rutinemessig bruk av programmet.
- UPS batteripakke: 2 års leverandørgaranti.

Filtre som brukes i fluorescerende avbildning gjennom flere år får en reduksjon i ytelse som er tilknyttet hyppigheten og lengden av kontinuerlig bruk.

Eksiterings- og strålingsfiltre viser vanligvis ujevn og redusert lysintensitet på prøven mot slutten av brukstiden, og kan vise tegn på skade eller lysforbrenning ved visuell inspeksjon.

Forbruksvarer skal sjekkes og skiftes ut etter behov.

## Strekkodekompatibilitet

Strekkodeetiketter kan brukes som en objektglassidentifikator under GSL-skanning og automatisk avbildning.

- Strekkoden må være lagt til i programdatabasen og tilordnet en saks- og objektglassmal (f.eks. ved [manuell strekkoderegistrering](#)), før enheten kan skannes.
- Flere objektglass fra samme prøve må bruke sin egen unike strekkode.
- Systemet leser, men tolker ikke strekkodedata, og kan ikke opprette saks-, objektivglass- eller skanneregler automatisk basert på formatet og innholdet i strekkodedataene.

## Strekcodeformater

GSL-skannesystemet er testet på en rekke 1D- og 2D-strekkoder. Følgende formater støttes i programvaren:

- **1D (linje).** Kode 128C, kode39 (3 av 9), Interleaved 2 av 5 (ITF), Codabar.
- **2D.** Datamatrise.

## Begrensninger for strekkoder

Strekkkodedata må ikke overskride 45 tegn, da dette kan svekke rutinemessige alternativer for håndtering av saker og objektglass, som er basert på en databasegrense på 50 tegn.

Ikke alle tegn støttes i strekkodeetiketten.

- Alfnumeriske tegn støttes – det anbefales å bruke store bokstaver.
- Noen tegnsettingstegn, herunder komma (,), bindestrek (-), understrek ( \_ ) og semikolon (;) er kompatible med driften.
- Punktum/prikk ( . ), skråstrek ( / ), kolon ( : ), og linjeskift støttes ikke.
- Innebygde eller skjulte overskriftsfunksjoner kan medføre at strekkodeleseren fungerer på en uventet måte.

### **Etikettdesign og -utskrift**

- Strekkodeetiketter skal ikke være større enn det vanlige frostede området på et objektglass – omtrent 25x19 mm, og strekkoden i seg selv skal være på omtrent 50–75 % av dette området.
- Veldig små strekkoder vil kanskje ikke registreres av GSL-strekkodeleseren. (2D-datamatrixekoder på 6x6 mm er de minste kodene som har blitt evaluert).
- Strekkodeetiketter skal ikke gjøre det mulig å redusere lesbarheten til strekkodemønsteret ved rutinemessig håndtering.
- Unngå sterkt reflekterende etiketter da de kan kreve ekstrem innretting av strekkodeleseren for å hindre gjensinn, og det kan redusere pålitelig lesing av objektglassene.
- Utskrift av strekkodemønsteret i lav oppløsning vil redusere i registreringsfeil.
- Etiketten må festes med rette vinkler i forhold til objektglasset. All ekstrem vinkling av etiketten kan føre til lesefeil.

Ved bekymringer knyttet til strekkodetype eller etikettutskrift anbefales det at man sender eksempler til Leica Biosystems for evaluering før man endrer design, format eller merking av strekkoder som skal brukes på et GSL-system.

# Konfigurasjon

CytoVision DX-systemer vil forhåndskonfigureres ved installering for alle elektroniske eller motoriserte mikroskoper og skanne utstyret de må ha grensesnitt mot.

Disse aktivitetene utføres ved hjelp av programmene **Avbildningskonfigurasjon**, **Mikroskopkalibrering** og **SLTester**.

- Operatøren kan bli bedt om å verifisere eller endre systemkonfigurasjonen som en del av brukervedlikehold eller under veiledning av en Leica Biosystems-støttereprerentant.
- En oversikt over hvert program er beskrevet nedenfor.
- For fullstendig informasjon om disse prosedyrene, se [vedlegg 2: Kapittelet Maskinvarekonfigurasjon og kalibrering](#) på slutten av denne håndboken.

I tillegg brukes programmet **Klientkonfigurasjon** til å konfigurere tilkoblingen til dataserveren

- Hvis du vil ha mer informasjon om klientkonfigurasjon, se [vedlegg 1: Installering av programvare](#).

## SL-tester

**SLTester** gjelder kun for CytoVision DX-skannesystemer som bruker en GSL objektglasslaster.

- Bruken av dette programmet er nødvendig for å sikre nøyaktig og pålitelig lasting av brett på hyllen før kalibrering og bruk kan gjennomføres.
- Dette er ikke en rutinemessig brukeroperasjon og krever manuell justering av mikroskopets fokusstasjon til en forhåndspåkrevd fokushøyde (standard 5000 mm) før noen operasjon forsøkes.

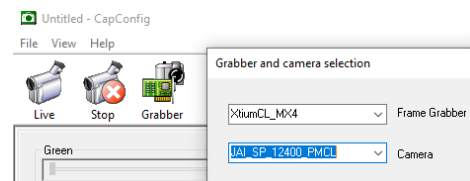


**FORSIKTIG: SLTester** er utformet for å bare brukes av opplærte Leica Biosystems-støttereprerentanter og skal ikke kjøres av sluttbrukere med mindre de følger spesifikke og detaljerte instruksjoner under støttediskusjoner eller som en del av en ekstern støtteøkt.

## Avbildningskonfigurasjon

**Avbildningskonfigurasjon** brukes for å velge modell for bildefanger (avbildningskort) og kamera som er installert på systemet.

- Dette er nødvendig for standard visning av direktebilder og kamerarespons på programvaren.
- For gjennomgangs- eller programvaresystemer bør dette settes til «pseudoenhet» og «ingen kamera» for å forhindre at feilmeldinger vises når du åpner skanne- eller avbildningsskjermene.



## LAS X-maskinvarekonfigurator

Leica **LAS X-maskinvarekonfigurator** er for grensesnitt til et tilkoblet (motorisert) Leica DM-mikroskop og for å stille inn mikroskopets LCD-berøringsskjerm for riktig objektivlinse og fluorescerende filtre.

- CytoVision DX-brukerprosedyrer eller -programvare bruker ikke mikroskopkonfigurasjonen direkte, men krever en standard mikroskoprespons under skanning eller avbildning som krever at objektivlinser og filtre er riktig konfigurert først.

## Mikroskopkalibrering (program)

Programmet **Mikroskopkalibrering** skal kjøres fra en brukerpålogging med lokale administratorrettigheter fra menyen (**Windows**) **Start (All Programs (Alle programmer)) > CytoVision DX**.

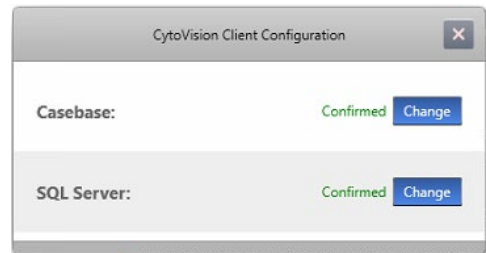
## Klientkonfigurasjon

**Klientkonfigurasjonsverktøyet** bekrefter tilgang til saksbase-mappestrukturen og Microsoft SQL Server-databasen på en brukerlevert dataservert, som kreves for skanning, avblindning og saksadministrasjon i *CytoVision DX*-programmet.

**Windows Start (All Programs (Alle programmer)) > CytoVision DX > Client Configuration (Klientkonfigurasjon)**

- For at *CytoVision DX* skal fungere riktig, må begge panelene vise et grønt «Bekreftet».
- Hold musepekeren over hvert navn for å se den konfigurerte plasseringen og versjonsidentifikatoren.

Hvis et rødt «Ugyldig» vises, er ikke elementet riktig konfigurert eller er ikke tilgjengelig for systemet, og *CytoVision DX*-programvaren vil ikke starte eller fungere riktig for saksadministrasjon og bildetaking.



# Kalibrering

## Kalibreringsoversikt

Skannesystemer krever en **helfelts skannekalibrering** eller **fluorescerende skannekalibrering** for å angi optimale kamera- og lysintensitetsverdier som kreves for pålitelig fokuskartlegging ved skanning og fokus ved automatisk avbildning.

Disse kalibreringsfunksjonene er en del av *CytoVision DX*-programmet og er beregnet for sluttbrukerdrift ved hjelp av de dokumenterte prosedyreinstruksjonene.

Disse bør gjøres på nytt etter behov hvis det observeres ekstrem lysintensitet i kamerabildet\* under objektglasskanning eller fokusering ved automatisk avbildning.

Rutinemessig drift av skannesystemet er avhengig av **spatial kalibrering** for maskinvaren for nøyaktige fokusstartposisjoner, hyllebevegelse og flytting.

Upassende bruk av programmet **mikroskopkalibrering** og prosedyren for **spatial kalibrering** kan føre til uventet systemdrift og er til bruk av opplært teknisk personell.

Sluttbrukerdrift innenfor programmet for **mikroskopkalibrering** skal bare utføres hvis brukeren har fått opplæringsinstruksjoner eller følger direkte råd fra en støtterelevant for Leica Biosystems.

For fullstendig informasjon om disse prosedyrene, se [vedlegg 2](#): Kapitlet [Maskinvarekonfigurasjon og kalibrering](#) på slutten av denne håndboken.

Avbildnings- og gjennomgangsstasjoner krever ikke kalibrering for rutinemessig drift, med mindre de er påkrevd for å vise manuelle mikroskopkoordinater fra en objektglassliste opprettet fra et *CytoVision DX*-skannesystem på samme nettverk (**kalibrering av koordinatkonvertering**).

## Kalibreringshyppighet

Kalibreringshyppigheten vil variere avhengig av laboratoriets bruk av systemet.

Minimumsfrekvens:

**Spatial kalibrering:** Årlig: etter service/utskifting av mikroskop-/hyllekomponent.

**Kalibrering av helfeltskanning:** Etter behov\*: etter service/utskifting av helfeltbelysning.

**Forskyvningskalibrering for helfeltobjektiv:** Etter behov: etter rengjøring av objektivlinsen.

**Kalibrering av fluorescerende skanning:** Etter behov: etter kontrastfarge for prøveklargjøring (DAPI).  
Intensitetsendring: etter fluorescerende belysning eller service/utskifting av lysleder.

**Kalibrering for koordinatkonvertering:** Én gang: etter manuell utskifting av mikroskophylle.

\* Lyskildebelysning kan endres gradvis over tid. **Helfelts skannekalibrering** eller **fluorescerende skannekalibrering** bør utføres som angitt hvis bildets lysintensitet er merkbart mørkere eller lysere under aktivitetene med automatisk fokusering i skanning og avbildning.

Faktorer som vil øke kravet til kalibreringsfrekvens er:

**Maskinvarealder:** Langvarig eller intensiv bruk.

**Miljø:** Ekstreme temperaturer og fuktighet og raske variasjoner.

**Fysisk endring:** Rengjøring av komponenter, bevegelse, utilsiktet støt, vibrasjoner fra skrivebord/gulv.

Hvis du passer på å ikke rotere kameraet eller utsette hyllen for støt under rutinemessig bruk, er det kanskje ikke nødvendig å gjøre en **spatial kalibrering** mer enn én gang i året. Endringer i hylle, fokus og motorrespons for objektivdreieskiven over tid kan imidlertid kreve hyppigere rekalkibrering i løpet av

produktets levetid.

## Alternativer for CytoVision DX-kalibrering

### Spatial kalibrering

Bevegelseskalibrering av optisk skalering/oppløsning og hylle (X-Y) og fokus (Z).

Utføres i programmet **mikroskopkalibrering** ved hjelp av *kalibreringsobjektglass A*.

Viktig for all drift av skannesystemet.

### Kalibrering av helfeltskanning

Mikroskoplys og kameraeksponering for optimal bildekvalitet med automatisk fokusering.

Utføres i **CytoVision DX**-programmet ved hjelp av *objektglass A for kalibrering*.

Essensiell for alle helfeltoperasjoner for metafaseregistrering og avbildning.

### Forskyvningskalibrering for helfeltobjektiv

Kalibrering av fysiske/optiske posisjonsforskjeller mellom objektivilinser.

Utføres i **CytoVision DX**-programmet ved hjelp av *objektglass A for kalibrering*.

For korrigerende av justering av cellefokus og forskyvninger for nye plasseringer (bilde ikke sentrert) ved automatisk avbildning.

### Kalibrering av fluorescerende skanning

Kameraeksponering og fokusforskyvning for avbildningsobjektiv for optimal bildekvalitet med automatisk fokusering.

Utføres i **CytoVision DX**-programmet ved hjelp av et representativt objektglass for fluorescerende prøve.

Essensiell for alle fluorescens metafase eller interfase registrerings- og avbildningsoppgaver.

### Kalibrering for koordinatkonvertering

Hylle X og Y koordinater kalibrering for å vises som Vernier-skalaavlesning.

Utføres i **CytoVision DX**-programmet ved hjelp av *objektglass A for kalibrering*.

Påkrevd på avbildnings- eller gjennomgangsstasjoner for visning/flytting av objektglass som er forhåndsskannet på en GSL

## Kalibreringsobjektglass A

Kalibreringsobjektglass A leveres med et skannesystem og skrives ut med funksjoner på nøyaktige steder. Alle helfelts lyskalibreringsprosedyrer krever dette objektglasset.

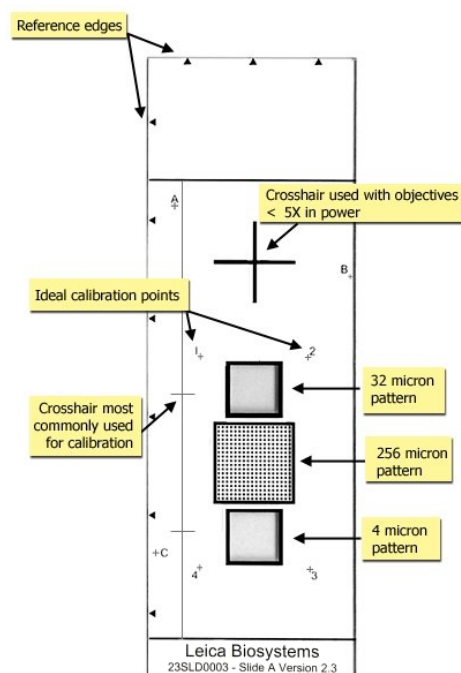
### Objektglassegenskaper

Objektglasset består av flere referanselinjer, trådkorsmarkeringer og rutemønsterområder som brukes av de ulike kalibreringsrutinene.

Under kalibrering er det nødvendig å sentrere og fokusere på et spesifisert trådkors eller fokusere på et rutemønster.

Trådkors brukes i *spatial kalibrering*, *kalibrering med objektivforskyvning* og *kalibrering med koordinatkonvertering*.

De tre rutemønstrene brukes i *spatiale kalibreringer* og *helfelts skannekalibreringer*.



Punkter på objektglasset samsvarer med **England Finder**-objektglassposisjoner (et alternativt objektglass for koordinatflytting levert med *CytoVision DX*-skannesystemer) som brukes i cellenavnstruktur for automatisk avbildning og kan brukes i vinduet hyllekontroll for avbildningsskjerm på skannesystemer.

<b>A</b>	C59	Nisjenullpunkt for <b>spatial kalibrering</b>
<b>B</b>	Z50	<b>Spatial kalibrering</b> og kalibrering for koordinatkonvertering
<b>C</b>	A15	<b>Spatial kalibrering</b> og kalibrering for koordinatkonvertering
<b>1</b>	F40	<b>Spatial kalibrering</b>
<b>2</b>	U40	<b>Spatial kalibrering</b>
<b>3</b>	U13	<b>Spatial kalibrering</b>
<b>4</b>	F13	<b>Spatial kalibrering</b>
<b>&lt;5x trådkors</b>	N52	<b>Spatial kalibrering</b> og kalibrering for objektivforskyvning
<b>&gt;5x trådkors</b>	D35	<b>Spatial kalibrering</b>
<b>32 µm rutenett</b>	N36	For 10x og 20x objektiver
<b>256 µm rutenett</b>	N27	for objektiver < 10X
<b>4 µm rutenett</b>	N17	for objektiver med 40X og mer

### **Plassere objektglasset på GSL-hyllen**

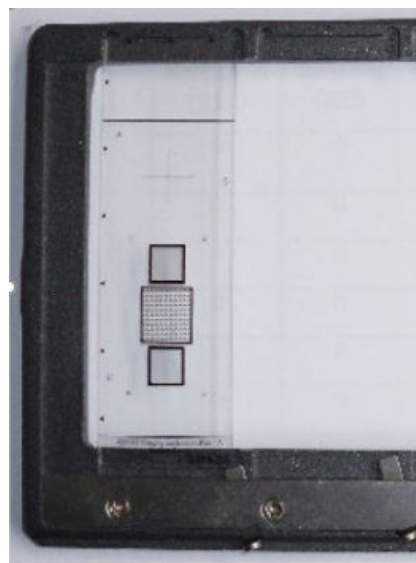
Kalibreringsobjektglass A har to sider merket med piler, «øverst» og på «venstre» side.

For konsistent koordinatberegning og bruk må objektglasset plasseres på mikroskophyllen med referansekantene mot de (to) faste kantene på hylleinnsatsen.

Kontroller alltid at objektglasset er montert med «forsiden opp» og at «Leica Biosystems» er leselig.

For helfelts skannekalibrering og helfelts kalibrering av objektivforskyvning settes objektglasset inn i brettet med referansekantene til venstre og bak i brettet.

Nisjenullpunkt «A» tilsvarer øverst til venstre på et prøveobjektglass nær området med frosting/etikett.



## Kalibrering av helfeltskanning

Helfelts skannekalibrering må fullføres før metafaseskanning og automatisk avbildning.

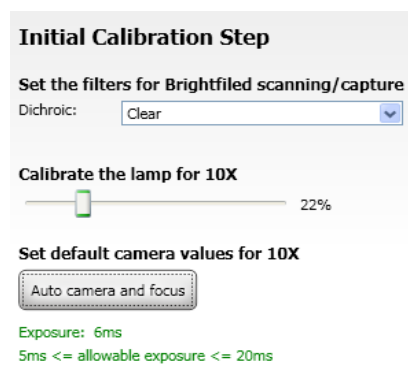
Dette angir standardinnstillinger for mikroskoplampe og kamera som brukes under forhåndsskanning og for automatisk fokusering ved skanning eller avbildning for å garantere tilstrekkelig bildekontrast og detaljer i bildet slik at systemet har noe å jobbe med.

### Prosedyre:

1. Kjør *CytoVision DX*-programmet og velg skanneskjermen.
2. Velg **Utilities (Verktøy) > Home Stage** (Starhyll) for å tilbakestille initialisering av maskinvare.
3. Velg **Utilities (Verktøy) > Brightfield Scan Calibration** (Helfelts skannekalibrering) Kalibreringsvinduet åpnes, klart for å laste inn [Leica Biosystems objektglass A for kalibrering](#).
4. Klikk på **Load** (Last) og kontroller hvor kalibreringsobjektglasset plasseres. Hyllen vil flyttes til et rutenettmønster midt på kalibreringsobjektglasset.

Det første trinnet er å justere kamera og fokusposisjon for 10x-objektivet.

5. Kontroller at riktig posisjon for dikroisk filter er angitt (standard er «Klar») for mikroskopet, og juster mikroskopets lampeinnstilling slik at visningen av direktebildet ikke er mettet med rød eller blå.
6. Klikk på knappen **Auto camera and focus** (Automatisk kamera og fokus), systemet vil justere både fokus og kontrast på direktebildet for rutenettmønsteret.
7. Kontroller kameraeksponeringen som vises. Dersom den er mindre enn 5ms eller større enn 20ms, vil dette vises i rødt. I dette tilfellet justerer du nivået på mikroskoplampen på nytt, og gjentar **automatisk kamera og fokus**.
8. Når eksponeringsverdiene er innenfor det anbefalte området (foreslått verdi er **10 ms**), klikker du på knappen **Next** (Neste) nederst på siden.



Nå viser systemet alle objektivilinser som er konfigurert på systemet.

9. For alle objektiver som skal brukes til helfelts skanning eller avbildning trykker du på Endre-knappen og gjentar lampejusteringen og prosedyren **automatisk kamera og fokus**.
10. Fullfør alle tørrobjectiver først før du går over til oljeimmersjonsobjektiver – olje må tilsettes manuelt på objektglasset når du først bytter til en oljeimmersjonslinse.
11. Trykk på knappen for ferdig for hver linse separat. Ikke lukk vinduet med OK før alle er utført.

Når man trykker på **Done** (Ferdig) for objektiver for **forhåndsskanning** (1,25–5x), flytter hyllen til to klare områder av kalibreringsobjektglasset for å avbilde et bilde for skyggekorrigering for å forbedre nøyaktigheten for forhåndsskanningen.

Det er viktig at disse hjørneområdene på objektglasset også er så rene og oljefrie som mulig.

## Kalibrering av fluorescerende skanning

Fluorescerende skannekalibrering må fullføres før fluorescerende skanning og automatisk avbildning (det er ikke noe alternativ for fluorescerende forhåndsskanning).

Kalibreringen beregner et kameraeksponeringsforhold for hvert objektiv.

Dette forholdet brukes på skannekameraets eksponering (beregnet under skanneområdets fokusert) for å gi kameraet eksponering som brukes under avbildning med automatisk fokusering.

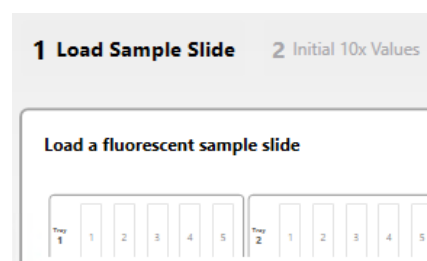
Kalibrering utføres ved hjelp av et vanlig prøveobjektglass med synlig cellemateriale til stede. Dette kalibrerer for intensiteten og fokuset til kontrastfargebildet som brukes til skanning og avbildning med automatisk fokusering.

- den absolutte kameraeksponeringen som brukes til automatisk fokusering ved hjelp av skanneobjektivlinsen.
- den relative eksponeringen (intensitetsforskjellen) mellom skanne- og avbildningsobjektivene.
- den relative fokusforskyvningen (Z-posisjon) mellom skanne- og avbildningsobjektivene.

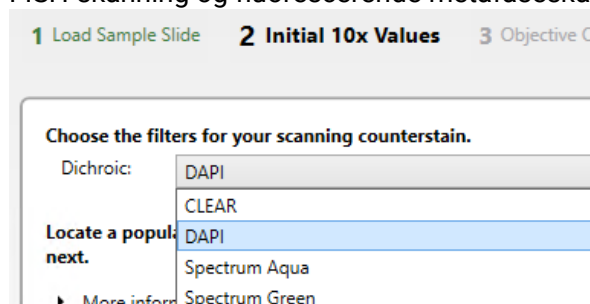
### Prosedyre:

1. Kjør *CytoVision DX*-programmet og velg **skanneskjermen**.
2. Velg **Utilities (Verktøy) > Fluorescent Scan Calibration** (Fluorescerende skannekalibrering).
3. På siden **Last Prøveobjektglass** velger du brett- and brønnposisjonen som inneholder det fluorescerende prøveobjektglasset.

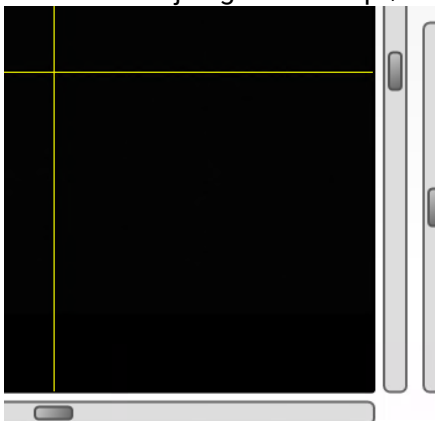
Et objektglass med typisk kontrastfargeintensitet som tilsvarer de rutinemessige fluorescerende objektglassene som skal skannes i påfølgende batcher, skal brukes til kalibreringen.



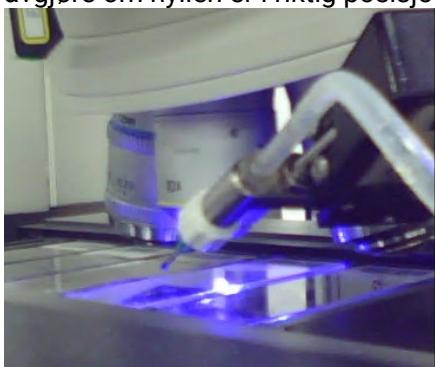
4. Når objektglasset er lastet inn, vises siden **Innledende 10x verdier**.
5. Velg filteret som skal brukes til fluorescerende 10x-skanning fra rullegardinlisten over konfigurerte «dikroiske» filtre (f.eks. DAPI, selv om dette kan være annerledes for interfase-FISH-skanning og fluorescerende metafaseskanning).



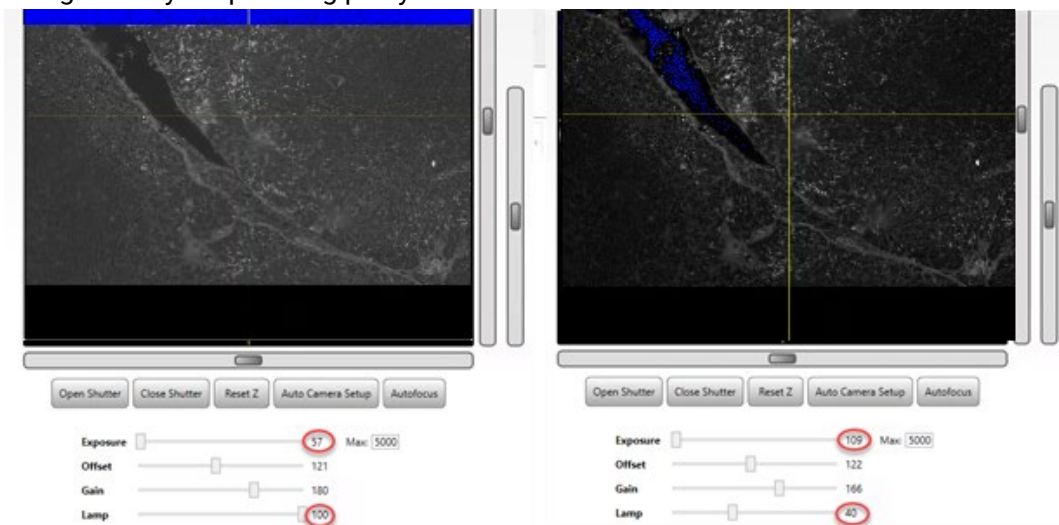
6. Bruk X/Y-glidebryterne på skjermen (eller en USB-joystick hvis tilkoblet) for å gå til et område av objektglasset der prøven er til stede og vil være synlig på direktebildet.



7. Velg «Open Shutter» (Åpne lukker) for å tillate eksitasjonslys på objektglasset. Dette lar deg avgjøre om hyllen er i riktig posisjon og prøven er synlig i direktebildet.



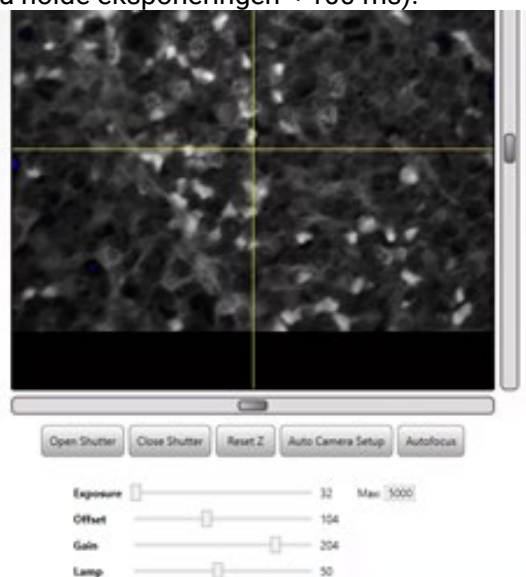
8. Bruk Z-glidebryteren på skjermen (eller mikroskopfokushjulet) for å justere fokus slik at cellemateriale er synlig i midten av bildet, og velg «Auto Camera Setup» (Automatisk kamerakonfigurasjon).
9. Fluorescerende **lampeintensitet** kan justeres til lavere enn 100 % hvis kontrastfargeintensiteten gir lav kameraeksponering. Dra **lampeobjektglasset** til en lavere verdi, og trykk på «Auto Camera Setup» (Automatisk kamerakonfigurasjon) igjen for å beregne en ny eksponering på nytt.



Ved å bruke mindre lampeintensitet kan dette beskytte objektglasset mot fotobleking hvis det er en bekymring for probesettet som brukes.

**Merk:** Ikke senk lampeintensiteten hvis dette vil føre til at eksponeringen overstiger ~200 ms, da dette vil resultere i langsom fokus og skanning.

10. Sørg for at cellemateriale er synlig i midten av bildet (under det gule trådkorset), da dette er viktig for kalibreringstrinnet for avbildningsobjektivet – flytt om nødvendig hyllen litt ved hjelp av X/Y-glidebryterne og fokuser på nytt om nødvendig
11. «Lukk lukker», og på trykk Next (Neste) for å vise siden **Objektivforskyvninger**.
12. For alle objektiver som skal brukes i fluorescerende avbildning må du angi fokus: eksponering og lampeforskyvninger. Fullfør eventuelle tørrobjectiver først før du går over til oljeimmersjonsobjektiver – olje må tilsettes manuelt på objektglasset når du først bytter til en oljeimmersjonslinse. For hvert objektglass ...
13. – Trykk på «Set» (Angi) for å endre, deretter på «Open Shutter» (Åpne lukker) for å vise prøven.
14. – Juster fokuset etter behov for å vise cellene tydelig
15. – Velg «Auto Camera Setup» (Automatisk kamerakalibrering) for å optimalisere kameraverdiene. Fluorescerende **lampeintensitet** kan justeres til lavere enn 100 % hvis kontrastfargeintensiteten gir lav kameraeksponering. Dra **lampeobjektglasset** til en lavere verdi, og trykk på «Auto Camera Setup» (Automatisk kamerakonfigurasjon) igjen for å beregne en ny eksponering på nytt (for effektiv avbildning med automatisk fokusering, prøv å holde eksponeringen < 100 ms).



16. – Velg «Done» (Ferdig) ved siden av objektivlinsen for å lagre eksponerings-, lampe- og fokusforskyvninger sammenlignet med 10x.
17. Klikk når alle nødvendige objektivlinser er stilt inn (viser en fokusforskyvning ved siden av forstørrelsen).

#### Merknader:

- Prøven må være i skarpt fokus for både 10x- og avbildningsobjektivene.
- Ikke flytt hyllen i X- eller Y-retningen mer enn noen få mikroner, ellers får du en advarsel. Hvis ingen celler er synlige, vil det være nødvendig å fjerne olje fra objektglasset og gå tilbake til siden **Innledende 10x verdier**.

**You have moved too far from the 10X location**

Return to 10X location

- Hvis den beregnede skanneobjektiveksponeringen er over ~250 ms ved 100 % lampeintensitet, anbefales det å manuelt redusere eksponeringsinnstillingen på 10x, noe som vil redusere fokuskarttidene og redusere effekten av prøvens fotobleking.
- 10x eksponeringsnivåer over ~500 ms kan indikere et problem med prøvematerialet (kontrastfargeintensiteten/-konsentrasjonen er lavere enn nødvendig for optimal systemytelse) eller med de fluorescerende komponentene i mikroskopet (filter eller fluorescerende lysleder må skiftes ut).
- Kameraets eksponeringsverdier forutsetter tilsvarende justering for hvert objektiv:
  - Hvis du bruke «Automatisk kamera» for 10x, må du gjøre det samme for avbildningsobjektivet.
  - Hvis du foretar ytterligere manuell justering i 10x (for eksempel å redusere eksponeringsinnstillingen litt), må du gjøre en lignende proporsjonal justering for avbildningsobjektivet, ellers vil intensitetsforholdet bli brukt feil, og opptaksbildet kan bli for mørkt eller for lyst.

### Sikkerhetskopiere/gjenopprette kalibrering av fluorescerende skanning

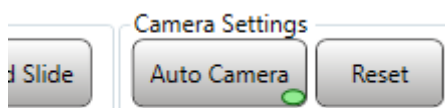
Hvis både fluorescerende metafase og FISH-skanning er nødvendig med forskjellige kontrastfargefiltre, kan du lagre to versjoner av kalibrering for fluorescerende skanning, som **fluorescerende** (f.eks. for rutinemessig FISH) og **QBanding** (f.eks. for metafasesøk).

1. Kjør kalibrering av fluorescerende skanning med et objektglass som er typisk for rutinemessige FISH-prøver.  
Når du er ferdig klikker du på CytoVision DX-menyen **Utilities** (Verktøy) og velger *Backup/Restore Fluorescent Scan Calibration>Backup Current Calibration as Fluorescent* (Sikkerhetskopier/gjenopprett kalibrering av fluorescerende skanning>Sikkerhetskopier nåværende kalibrering som fluorescerende).
2. Kjør kalibrering av fluorescerende skanning med et objektglass som er typisk for rutinemessige fluorescerende metafaseprøver.  
Når du er ferdig klikker du på CytoVision DX-menyen **Utilities** (Verktøy) og velger *Backup/Restore Fluorescent Scan Calibration>Backup Current Calibration as QBanding* (Sikkerhetskopier/gjenopprett kalibrering av fluorescerende skanning>Sikkerhetskopier nåværende kalibrering som QBanding).
3. Før du utfører skanning og automatisk avbildning på de fluorescerende objektglassene, klikk på *Utilities>Backup/Restore Fluorescent Calibration* (Verktøy>Sikkerhetskopier/gjenopprett fluorescerende kalibrering), og velg det hensiktsmessige alternativet for «Restore» (Gjenopprett) for prøvetypen.

Bare én fluorescerende kalibrering kan brukes under en skannebatch. Det er ikke mulig å skanne og avbilde opp begge fluorescerende prøvetyper under samme skannebatch.

Hvis det er nødvendig med vesentlig forskjellige kontrastfargeintensiteter ved fluorescerende skanning og avbildning på prøver med samme kontrastfargefilter, kan en skannekameraforskyvning brukes manuelt inne i objektglassmalen.

Endringer i kameraverdiene vises med en grønn prikk i feltet «Kamerainnstillinger», noe som indikerer at malen ikke lenger bruker kameraverdiene for skannekalibrering.



## Forskyvningskalibrering for helfeltobjektiv

Verktøyet for forskyvningskalibrering for helfeltobjektiv oppdaterer X-, Y- og Z-forskyvningene for individuelle objektivilinser og er et alternativ til den mer komplekse prosedyren for [spatial kalibrering](#) i programmet *mikroskopkalibrering* (dette krever lokale administratorbrugerrettigheter og teknisk opplæring).

Denne prosedyren brukes for å tilbake stille bare avbildningsobjektivet som viser en uventet forskyvningseffekt, for eksempel repeterbare og konsekvente bilder med høy forstørrelse utenfor midten på flere objektglass.

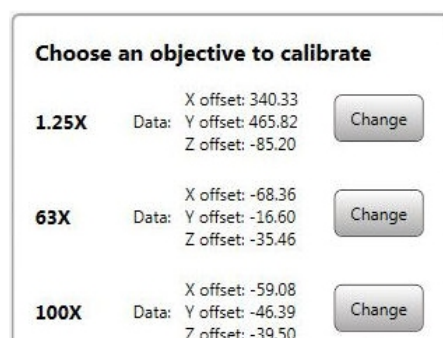
Hvis en flytteforskyvning er periodisk eller variabel, er dette neppe et kalibreringsproblem.

Feilsøk objektivilinsen, objektglasset eller brettgrepet for løshet før du fortsetter.

Kalibreringen avhenger av [kalibrering av helfeltskanning](#), og vil ikke fortsette med mindre lampe- og kamerainnstillingene er lagret for objektivilinsene.

### Prosedyre

1. Kjør *CytoVision DX*-programmet og velg skanneskjermen.
2. Velg **Utilities>Brightfield Objective Offset Calibration** (Verktøy>Forskyvningskalibrering for helfeltobjektiv). Kalibreringsvinduet vises med det første trinnet for å bekrefte lasting av kalibreringsobjektglass A.
3. Klikk på Load (Last), og kontroller hvilken brettposisjon kalibreringsobjektglasset plasseres i. Hyllen vil flytte til en trådkorsfunksjon på objektglasset.
4. Juster kamera og fokusposisjon for 10x-objektivet.
5. Klikk på knappen Auto camera (Automatisk kamera) og Focus (Fokus), systemet vil justere både fokus og bildekontrast slik at trådkorset er godt synlig.
6. Kontroller trådkorsets plassering i henhold til overlegget
  - ved behov justerer du posisjonen med glidebryteren for hyllekontroll og gjenta automatisk kamera og fokus.
  - Det er ikke nødvendig å ha trådkorset nøyaktig i midten, du må bare ha en konsistent posisjon som du kan gjenta for neste objektivilinse.
7. Når trådkorset er i fokus, klikker du på knappen Next (Neste) nederst på siden.
8. Nå viser systemet alle objektivilinser som er konfigurert på systemet.
9. Velg «Change» (Endre) for å gå til objektivilinsen som krever en forskyvningsjustering.
10. Bildet vises med gjeldende X-, Y- og Z-forskyvninger. Hvis trådkorset ikke er i samme posisjon som 10x, juster X/Y-posisjonen til det er det.
11. Velg «Done» (Ferdig) for objektivilinsen for å lagre eventuelle endringer.
12. Gjenta om nødvendig for flere avbildningsobjektiver.
13. Når alle objektiver er justert, lukker du vinduet (sørg for at du klikker på «Done» (Ferdig) for siste objektivilinse først).



**Merk:** Hvis det fortsatt observeres en liten forskyvning på bilder som er tatt etter recalibrering, må du gjenta prosessen. Hvis trådkorset i trinn 10 fortsatt er i samme relative posisjon som 10x, juster det litt i

motsatt retning av den faktiske flytteforskyvningen sett under avbildning, og test på nytt.

## Kalibrering for koordinatkonvertering

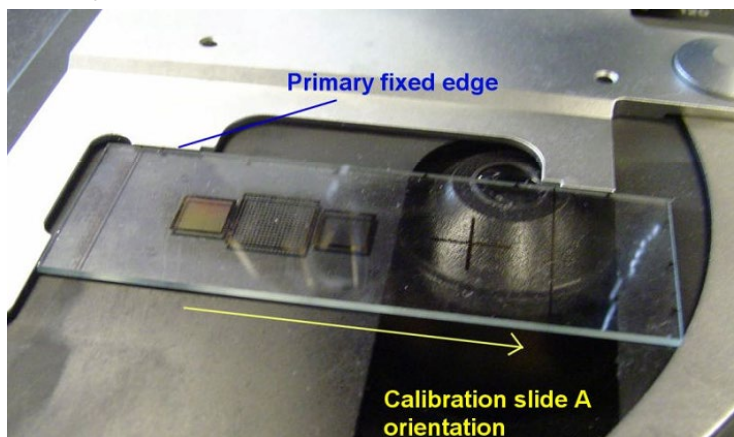
Dette kalibreringstrinnet gjelder kun for et *CytoVision DX*-avbildningssystem eller -gjennomgangssystem med et tilstøtende optisk mikroskop for visuelt arbeid. Den brukes til å flytte manuelt til objekter på et objektglass som tidligere har blitt skannet og avbildet ved hjelp av et GSL-system.

### Prosedyre

- Slå på systemet, og logg på med et gyldig brukernavn.
- Slå på det optiske mikroskopet og kjør *CytoVision DX*-programvaren.
- Klikk på alternativet **Utilities>Coordinate Conversion Calibration** (Hjelpesystemer>Kalibrering for koordinatkonvertering) fra tekstmenyalternativene øverst i hovedvinduet.
- Ta **Kalibreringsobjektglass A** (fulgte med et skannesystem) og sett det på mikroskopets mekaniske hulle.
- Lokaliser visuelt til posisjonene **B** (Z50 på en England Finder) og **C** (A15 på en England Finder), og registrer hyllens Vernier-skalakoordinater.
- Tast inn Vernier-koordinatene for posisjonen til kalibreringsobjektglass **B** og **C**.
- Lukk kalibreringsvinduet.

### Plassering av objektglass

De fleste objektglassholdere med mikroskop har bare 2 faste kanter som holder objektglasset på plass. Det er viktig at kalibreringsobjektglasset plasseres slik at referansekantene er mot objektglassholderen.



Hvis du ikke opprettholder den relative orienteringen mellom England Finder og prøveobjektglasset, vil det bli en stor forskyvning i flyttingen.

Plasseringen av prøveobjektglasset i forhold til England Finder må opprettholdes mellom skannesystemet og den mekaniske mikroskophyllen for nøyaktighet.

På f.eks. bildet over må prøveobjektglasset plasseres med enden med etiketten/frosting til høyre for å samsvare med plasseringen på GSL-hyllen.

# Oversikt over CytoVision DX-systemet

## Driftsteori

**CytoVision DX** er et modulært avbildningssystem som består av programvare- og maskinvarekomponenter.

Systemkonfigurasjoner gir mulighet for effektive laboratoriearbeidsflyter basert på krav til prøvevolum, produksjon og arbeidsflyt.

- **GSL-skannestasjon:** Automatisert objektglasslasting, skanning, objektglassmøring og avbildning.
- **Avbildningsstasjon:** Manuell avbildning ved hjelp av et optisk mikroskop med mekanisk hylle.
- **Gjennomgangsstasjon:** Analyse på skjermen av bilder tatt fra en GSL- eller avbildningsstasjon.

Et integrert *CytoVision DX*-nettverk består av

- en dataservert som er den eneste datalagringsplasseringen
- ett eller flere skanne- eller avbildningssystemer
- valgfrie tilleggssystemer for gjennomgang

Bilder med høy forstørrelse tas fra et optisk mikroskop ved hjelp av helfelts eller fluorescerende belysning av en GSL- eller -avbildningsstasjon og lagres på den separate nettverksdataserveren.

Lagrede bilder kan åpnes på et hvilket som helst nettverkssystem i *CytoVision DX*-programvaren for prøvespesifikke bildegjennomgangs- og analyseoperasjoner, bestemt av konfigurasjonen av lisensierte modulen.

*CytoVision DX*-bilde- og saksadministrasjonsfunksjoner muliggjør kontroll og sporing av saks- og analysestatus, gjennomgang av skanne-, avbildnings- eller analyseoperasjoner, og visning eller redigering av bilde- eller analysedata.

Alternativer for bildeeksport, saksrapportering og informasjonsutdata er tilgjengelige, med saksarkivfunksjoner for sikkerhetskopiering av data etter at analysen er fullført.

## CytoVision DX-programvare

Alle skanne-, avbildnings- og gjennomgangssystemer kjører kompatible versjoner av *CytoVision DX*-programvaren som er i stand til å vise og samhandle med digitaliserte bilder tatt fra en GSL- eller avbildningsstasjon.

Alle konfigurasjoner bruker verktøyene saks- og databehandling, bildevisning og analyse for å hjelpe operatøren med identifisering og tolkning av kromosomnummer og båndmønster i metafasebilder.

## Informasjonsadministrasjon

Data relatert til prøvetype, kilde, forberedelse og håndteringsinformasjon føres opp i programdatabasen via programmets startskjerm.

Valgfri strekkodeinformasjon fra objektglass kan angis på samme måte for å muliggjøre automatisk objektglassregistrering og lasting av forhåndskonfigurerte skanne- og avbildningsregler av GSL-strekkodeleseren på skannesystemer.

## Bildeanalyse og tolkning

Bilder vises til brukeren med verktøy for programanalyse for metafasekaryotyping. Funksjoner for å hjelpe til med kromosomidentifikasjon lar brukeren gjennomgå bildedata.

## Saksarbeidsflyt og rapportering

CytoVision DX-programfunksjoner muliggjør administrasjon av individuelle bilder, som tolket av analytikeren, og generering av en endelig kombinert saksrapport som en del av prøvefullføring.

Bilde og utdata fra systemet kan være:

- Elektronisk, via eksport til en plassering for nettverksfil.
- Papirkopi, via lokale eller nettverkstilkoblede skrivere.

Lisensierte programvaremoduler gjør det mulig for maskinvarekonfigurerte systemer å bruke arbeidsflyter for **skanning**, **avbildning** eller **analyse** på egnede prøvetyper.

## Karyotyper

- Helfelts og fluorescerende metafaserregistrering og automatisk avbildning (GSL-skanning).
- Helfelts og fluorescerende metafasebildetaking (manuell avbildning).
- Helfelts og fluorescerende metafase- og karyotypeanalyse.
- Probe- og M-FISH-metafase- og karyotypeanalyse (tilleggsmoduler kreves).

## Probe

- FISH-metafase- og interfaseregistrering og automatisk avbildning (GSL-skanning).
- FISH-metafase- og interfasebildetaking (manuell avbildning).
- M-FISH-bildetaking (manuell avbildning).
- Probe- og M-FISH metafase- og karyotypeanalyse.

Tissue-FISH- og M-FISH-modullisenser kreves for at visse prøvespesifikke skanne- og avbildningsfunksjoner skal være tilgjengelige.

## GSL-skannesystem

Et **GSL10**- eller **GSL 120**-skannesystem kan skanne flere prøveobjektglass med funksjoner for identifisering og rangering av metafase- og interfaseceller for flytting, objektglass-smøring og helautomatisert bildeopptak med høy forstørrelse.

- Helautomatisert metafase- eller interfasecellesøk og automatisk avbildning.
- Programfunksjoner for automatisert cellesøk, kontrollert automatisk oljedispensering på objektglassene og helt uovervåket bildeopptak av de valgte cellene.
- Den automatiserte smøreren muliggjør presis smøring av det påkrevde bildeområdet med en beholder på 20 ml som reduserer behovet for å fylle på ofte.
- Strekkodeleseren muliggjør regler for objektglasskanning og at saksdata kan konfigureres på forhånd.

Forhåndsklargjorte mikroskopobjektglass lastes på systemets motoriserte hylle fra GSL-brett-kassetten og skannes ved lav optisk forstørrelse. CytoVision DX-programmets funksjoner for bildebehandling identifiserer og sorterer potensielle celler for automatisk avbildning med høy forstørrelse, og disse lagres for tilgang av programmets bildevisnings- og analysefunksjoner. Denne prosessen gjentas for de gjenværende objektglassene i lasterkassetten til partiet er fullført.

Tissue-FISH-lisensierte moduler kreves for visse prøvespesifikke funksjoner og operasjoner for skanning og automatisk avbildning.

## Avbildningssystem

En **avbildningsstasjon** kan utføre manuelt bildeopptak av helfelts eller fluorescerende objektglassbilder av digitaliserte bilder fra et optisk mikroskop.

Visuell identifikasjon av en prøve ved lav forstørrelse for å bestemme celler eller områder for avbildning ved hjelp av standard teknikker for optisk mikroskop.

- Manuell objektglass-smøring med programfunksjoner for interaktivt bildeopptak av de valgte bildene.

M-FISH-lisensierte moduler kreves for visse prøvespesifikke funksjoner og operasjoner for avbildning.

## Gjennomgangssystem

En **gjennomgangsstasjon** eller brukerlevert PC som er installert (kun programvare) inkluderer ingen bildetakingfunksjoner, men kan få tilgang til bildedata innhentet av GSL-skanne- eller avbildningssystemer for bildevisning og analysealternativer ved hjelp av [CytoVision DX-programvaren](#).

- Saks- og databehandling.
- Karyotyper-modul for bildeanalyseoperasjon med programvare.
- Valgfri M-FISH-lisensiert modul for prøvespesifikke analysefunksjoner (krever moduler for karyotyping for full funksjonalitet)

## Dataserver

En separat **dataserver** er nødvendig for å drifte og administrere SQL Server-databasen og bildefillagringen som brukes av *CytoVision DX*-programvaren.

- Krav til serverspesifikasjoner er beskrevet i dokumentet **Spesifikasjoner for CytoVision DX**.
- Det er ikke noe krav om å installere *CytoVision DX*-programvaren på en dataserver.

## Slå systemet på/av

### Påslåingssekvens for maskinvare

1. **PC og skjerm:** Minimumskrav for all programbruk.
  - tilgang til **Analyse**-skjermen og saksadministrasjonsfunksjonalitet krever ingen ekstra maskinvare for å slås på.
2. **Kamera:** Slå på før du åpner programskjermene **Skanning** eller **Avbildning**.
  - må forbli påslått mens programmet kjører.
3. **Mikroskop:** Slå på før du åpner programskjermene **Skanning** eller **Avbildning**.
  - må forbli påslått mens programmet kjører.
4. **GSL-baseenhet:** Slå på før du åpner programskjermene **Skanning** eller **Avbildning**.
  - må forbli påslått mens programmet kjører.
5. **Fluorescerende belysning:** Slå på før du åpner programskjermene **Skanning** eller **Avbildning**, med mindre kun helfeltoperasjon er ment for økten.  
Hvis de fluorescerende komponentene deretter slås på etter det første grensesnittet, må programmet startes på nytt for programvarekontroll.

## PC-oppstart og brukerpålogging

1. Slå på arbeidsstasjonen, skjermen og PC-en. Bekreft vanlige Windows-oppstartsskjermer under oppstartsprosedyren.
2. På forespørsel logger du på med et brukernavn som har de nødvendige sikkerhetstillatelsene for programmet:
  - standard brukertillatelser for alle rutinemessige *CytoVision DX*-programfunksjoner
  - lokale administratortillatelser for separat konfigurasjons- og kalibreringsprogram (samt alternativene bibliotek- og skannekodeadministrasjon hvis [Brukerkontroller](#) ikke er aktivert).

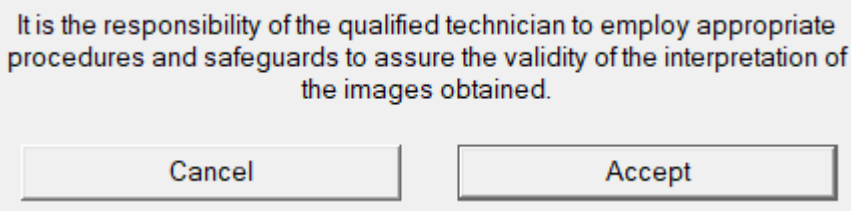
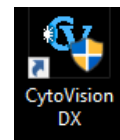
### Merknader:

- Hvis domenebrukerkontoer ikke brukes, må lokale brukerkontoer opprettes med de nødvendige tillatelsene. Se dokumentet **Spesifikasjoner for CytoVision DX** for mer informasjon.

Pålogginger og passord kan bli endret på grunn av endringer i konfigurasjonen og lokal sikkerhetspolicy etter installasjonen. Disse vedlikeholdes ikke av Leica Biosystems, og det er brukerens ansvar å registrere og hente påloggings- og passorddetaljer.

## Programstart

3. Start programmet ved å dobbeltklikke på skrivebordsikonet eller velge snarveien fra **Windows Start (All Programs (Alle programmer)) > CytoVision DX > CytoVision DX**
4. Sluttbrukerbekreftelsen vises.



5. Klikk på **Accept** (Godta) for å bekrefte bruk og fortsette med programmet (eller **Cancel** (Avbryt) for å lukke).

### Merknader:

- USB-dongelen (programvarelisensnøkkel) for *CytoVision DX* må kobles til og registreres av systemet for at programmet skal kunne kjøres.
- Dataserveren (databasen) må være tilgjengelig for at programmet skal kunne vise skjermen **Analyse** etter at du har bekreftet meldingen om bruk.
- Se seksjonen [Feilsøking](#) i denne håndboken for eventuelle feil ved kjøring av programmet.

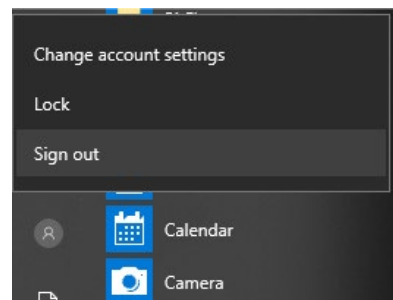
## Program-standby

Det finnes ingen standbyprosedyre for *CytoVision DX*-programvaren. Hvis programmet blir stående uten tilsyn når det ikke skanner aktivt, aktiveres en Windows-skjermlås som standard (eller automatisk avbildning er aktiv), noe som krever brukerpassordtilgang for å gjenoppta siste operasjon.

For å plassere arbeidsstasjonen i ventemodus mellom brukerøkter.

1. Lukk alle åpne saker i programmet, og lagre data etter behov
2. Hvis en X-Cite PC 120-enhet er tilkoblet og maskinvaren skal stå ubrukt i flere timer, anbefales det å slå av lampen ved hjelp av programvaregrensesnittet, slik at LCD-panelet viser en «lyspære» før du lukker programmet.

3. Velg **Case** (Sak) og **Exit** (Avslutt) fra hovedmenyen (lukk programmet).
4. Velg Windows-ikonet (Start), og klikk på brukersymbolet
5. Klikk på «Log Off» (Logg av) / «Sign out» (Logg ut).



#### Merknader:

- Ikke bruk **Bytt bruker / Endre kontoinnstillinger**-funksjonen. Dette støttes ikke for systemdrift, da det kanskje ikke lukker programdelprosesser og kan hindre programfunksjonalitet i den ekstra brukerkontoen.
- Ikke bruk Windows-funksjonene **hvilemodus** eller **dvalemodus**. Dette støttes ikke for systemdrift, da det kan stoppe maskinvaregrensesnittet som krever aktivering/deaktivering av PC-en eller underkomponenter.

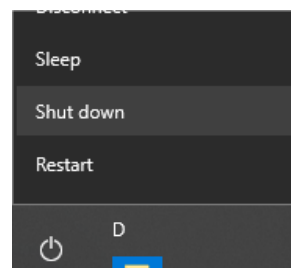
## Slå av

Et skannesystem som utfører skanning eller automatisk avbildning må stoppes før programmet lukkes.

- Klikk på knappen **Stop** (Stopp) som vises på skjermen.
- Bekreft advarselmeldingen for å stoppe skanningen eller avbildningen av alle objektglassene.

## Avstengingsprosedyre

1. Lukk alle åpne saker i programmet, og lagre data etter behov.
2. Velg **Case** (Sak) og **Exit** (Avslutt) fra hovedmenyen (lukk programmet).
3. Velg Windows (Start)-knappen og klikk på **Power > Shutdown** (Strøm > Avstenging).
4. Slå av strømmen til alle GSL-, mikroskop- og tilbehørskomponenter.
5. Hvis ekstern strømforsyning til GSL eller kameraet er frakoblet, sørg for at kablene er koblet til igjen før neste bruk.
6. Slå kun av UPS eller strømnettet hvis systemmaskinvaren ikke forventes å bli brukt over en lengre periode.



#### Merknader:

- Ikke bruk PC-strømbryteren til å starte avstengning eller koble fra strømnettet før PC-en er helt slått av, da dette kan avbryte de nødvendige Windows-avslutningsprosedyrene og føre til tap av data eller operativsystemfeil ved omstart.

## Avstenging av dataserver

Dataservere som drifter programdatabasen og sakslagringen er vanligvis slått på til enhver tid, med mindre vedlikehold er nødvendig.

- Dataserveren må være slått på før programvaren kan startes, og må ikke slås av hvis saksskanning, avbildning eller analysearbeid pågår.
- Avstenging eller tap av nettverkskommunikasjon til dataserveren vil forhindre programvarefunksjonalitet på alle nettverkssystemer og kan føre til stopp i skannesystemet eller tap av data hvis systemet er midt i en skannebatch.

# Oversikt over CytoVision DX-programmet

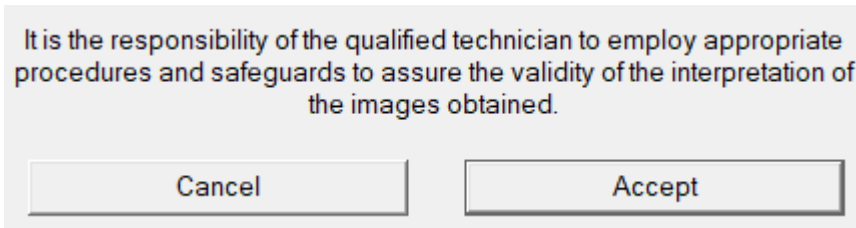
Driftsinstruksjonene i dette dokumentet dekker kontrollene for programmets maskinvaregrensesnitt, saks- og databehandling, skjerm- og bildevisningsfunksjoner og tilhørende verktøyprogrammer som er felles for alle systemer installert med *CytoVision DX*-programvaren, og som ikke er spesifikke for en prøvetype, arbeidsflyt eller lisensiert programvaremodul.

Ytterligere arbeidsbøker med driftsinstruksjoner er tilgjengelig for prøvespesifikke prosedyrer for **skanning, avbildning og analyse**.

- **Driftsinstruksjoner for CytoVision DX Karyotyper:** Prøve- og arbeidsflytspesifikke instruksjoner om prosedyrer for objektglasskanning ved metafase, avbildning og karyotyping.
- **Driftsinstruksjoner for CytoVision DX-probe:** Prøve- og arbeidsflytspesifikke instruksjoner om prosedyrer for FISH-objektglasskanning og -avbildning.

## Programstart

1. Start programmet ved å dobbeltklikke på skrivebordsikonet eller velge snarveien fra **Windows Start (All Programs (Alle programmer)) > CytoVision DX > CytoVision DX**.
2. Sluttbrukerbekreftelsen vises.



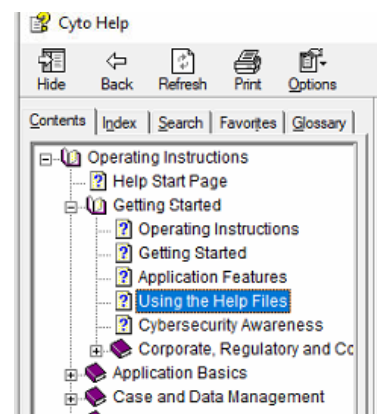
3. Klikk på **Accept** (Godta) for å bekrefte bruk og fortsette med programmet (eller **Cancel** (Avbryt) for å lukke).
4. Programmet starter alltid i **analyseskjermen**, som inneholder alle verktøyene som er nødvendige for å utføre alle bildevisnings-, interaksjons- og analyseoperasjoner.

## Hjelp

Når *CytoVision DX*-programmet kjører, kan du få tilgang til en interaktiv hjelpefil ved å velge **Help > Contents** (Hjelp > Innhold) fra tekstmenyelementene på verktøylinjen øverst på skjermen.

Dette åpner hjelpefilene i en egen meny med søkbar informasjon om alle programvarekontrollene, funksjonene og retningslinjene for bruk, avbildning og analyse.

Ytterligere detaljer om bruk av hjelpen finnes her inne (bare på engelsk).



## Visning og kontroll av skjermen

En ikonbasert verktøylinje er synlig øverst på hver skjerm.

- Ikoner til venstre for hovedverktøylinjen brukes til å bytte til forskjellige skjermer.
- Verktøylinjen vil vise kommandoalternativer som er unike for hver skjermens bruk.



(Analyse) Avbildning Skanning Gjennomgang Probeavbildning

**Avbildningsskjermen** inneholder alle programkontrollene for konfigurasjon og testing av de forskjellige avbildningsmodusene som brukes til manuell og automatisk avbildning av helfelt- og fluorescensbilder.

**Skanneskjermen** inneholder programkontroller for å konfigurere og starte aktiviteter for objektglasskanning og automatisk avbildning for metafase- eller FISH-mikroskopobjektglass på et skannesystem.

**Gjennomgangsskjermen** inneholder programkontroller for visning av bildedata i skannelisten for gjennomgang før skanning, evaluering av skanneklassifiserer eller opplæring og celleflytting for manuelle avbildningsaktiviteter.

**Skjermen Probeavbildning** (bileramme) inneholder programkontroller for manuell og halvautomatisk avbildning av FISH-bilder. Disse bildene krever bruk av separat bildeanalyseprogramvare som er kompatibel med formatet «bilde-liste».

- Denne avbildningsfunksjonaliteten er ikke en del av noen automatiske arbeidsflyter for skannesystemer.

Både skjermen **Avbildning** og **Analyse** har seks bildevinduer i arbeidsområdet.

- Det største vinduet er hovedarbeidsvinduet som brukes til å ta eller redigere bilder.
- De mindre vinduene gir lagringsplass for flere lastede bilder.

## Navigator

Navigator viser innholdet i en sak i et filtrerformat, på samme måte som Windows Filutforsker-panelet.



Den brukes til å vise objektglassene, cellene eller bildene i en sak, for å laste inn bilder i et av de 6 visningsvinduene og velge hvor et manuelt tatt bilde skal lagres.

- Se [Bildevisning og -analyse \(generelt\)](#).

Tredjeparts filer, som bildeformater, tekst-, Word- eller PDF-dokumenter, kan kopieres inn i navigatoren med dra og slipp. Disse kopieres og blir en del av saksstrukturen, men de åpnes ikke direkte i CytoVision DX-programvaren og kan kreve at et kompatibelt tredjeparts program installeres.



Hovedmenyen (tekst) og [Saksadministrasjon](#) kommandoer er synlige på alle standardskjermer.



# Tilkobling til maskinvaren

Når du velger skjermene **Skanning, Avbildning** og **Probeavbildning** første gang etter oppstart av *CytoVision DX*-programmet, blir det konfigurerte kameraet, mikroskopet og skannemaskinvaren startet og koblet til.

- Vellykket tilkobling av maskinvare til konfigurerte komponenter er avgjørende før bruk av skanne- eller avbildningsprosedyrene.

Hvis en maskinvareenhet ikke er slått på eller tilkoblet når du først går inn på skjermene, vises en feilmelding og gir muligheten til å koble til på nytt.

- GSL-skannemaskinvare må ha en aktiv tilkobling for et vellykket grensesnitt og må være slått på.
- Fluorescens- og filterkontrollere trenger ikke å være slått på for helfeltdrift.
- Hvis programvarekontroll ikke er nødvendig, for eksempel at de fluorescerende komponentene slås av når kun helfeltbruk er tiltenkt, velger du «Nei» til advarselen om å prøve tilkoblingen på nytt.
- Hvis en enhet er nødvendig, sjekk den angitte enheten for strøm- og kabeltilkobling, og velg deretter «Ja» for å prøve på nytt.
- Hvis en grensesnittadvarsel fortsetter å vises etter flere forsøk, se seksjonen **Feilsøking** i denne håndboken.

## Leica VDU-melding

Når et motorisert Leica DM-mikroskop er konfigurert for programvaregrensesnitt, åpnes en veiledningsmelding for «Manuell bruk av Leica VDU».

- Dette er en advarsel om at bruk av mikroskopets LCD-berøringsskjerm under *CytoVision DX*-drift kan forstyrre manuelle avbildningsoperasjoner\*.
- Velg «Ja» for å stoppe meldingen som gjentas under denne programøkten.
- Meldingen vises hver gang programmet startes på nytt. Dette kan ikke justeres.

\*Mikroskopobjektiv og filterposisjon må endres ved hjelp av programvaregrensesnittkontrollene på skjermen under bildeopptak, ellers kan dette føre til feil ved filterposisjon eller forstørrelse.

## Hylle- og mikroskopkontroller

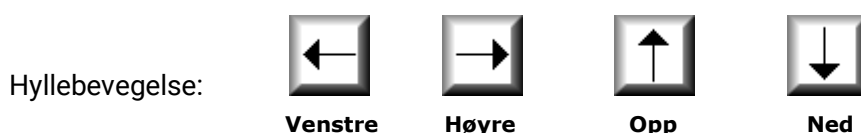
Avbildningssystemer som bruker et motorisert mikroskop vil tillate kontroll av alle støttede maskinvarekomponenter hvis de har et gyldig programvaregrensesnitt kun for den modellen.

GSL-skannesystemer vil tillate all mikroskop- og hyllekontroll som beskrevet i denne håndboken.

En motorisert hylle kan styres på skjermene Skanning eller Avbildning med tastaturet, glidebrytere på skjermen eller ved hjelp av en valgfri USB-joystick. Tastaturet og USB-joysticken gir direkte kontroller over X, Y Z når programmet kjører, men ikke når det skanner eller foretar automatisk avbildning.

### Tastatur

Flytt hyllen fra venstre til høyre med glidebryteren under hovedvinduet. Du kan også bruke venstre og høyre piltast.



Det finnes 4 nivåer av bevegelse med tastaturet, 1µm – 10µm – 100µm og 1000µm.

Det er mulig å gå gjennom disse nivåene med tastene **Ctrl** og høyre **Shift**. **Merk** at med GSL-hyllen vil 1 µm-nivået være inaktivt.



Fokuset (Z) kan kontrolleres med glidebryteren for fokus med tastene «<» and «>».

Å vri joystick-kontrollen med eller mot klokken gir grov fokuskontroll. Dette skal ikke brukes til finfokusering eller på objektiver med høy forstørrelse, da det kan føre til brudd på objektglasset.



Det finnes 3 nivåer av fokus med tastaturet, 0,6 µm, 3 µm og 10 µm. Flytt nedover på nivåene med venstre **Alt**-tast og opp med venstre **Shift**-tast.

Hvis en joystick er tilkoblet, vil det å vri joystick-kontrollen med eller mot klokken gi grov fokuskontroll. Dette skal ikke brukes til finfokusering eller på objektiver med høy forstørrelse, da det kan føre til brudd på objektglasset.

### Fokusglidebryter (avbildningsskjerm)

Avbildningsskjermen vil vise en fokusglidebryter til høyre for direktebildevinduet.

Dette styrer den motoriserte fokusstasjonen i mikroskopet direkte, slik at du kan justere på skjermen når et direktebilde vises på skjermen.

- Tallet ovenfor viser gjeldende mikroskop Z-verdi i mikroner. Dette er det samme som vises på Leica LCD-berørings skjermen (i mm).
- Trinnstørrelse kan stilles inn mellom 0,1–1,0 mikroner og endrer effekten av midt- og høyreklikk-musekontrollen.
- For praktisk bruk er 0,4–0,6 µm det anbefalte arbeidsområdet.

Bruk museknappene til å justere fokus i varierende grad.

- **Høyreklikk** over eller under den røde glidebryteren (glidebrytersporet) for å flytte fokus i graden som er angitt i Trinnstørrelse.
- **Midtklikk** i glidebrytersporet for å flytte 10x trinnstørrelsen.
- **Hold til venstre** for å dra glidebryteren med venstre museknapp for veldig store fokusbevegelser.



**ADVARSEL!** Ikke dra glidebryteren hvis du bruker et objektiv med høy forstørrelse og kort arbeidsavstand – store, raske bevegelser kan drive objektglasset inn i objektivlinsen og ødelegge objektglasset.

## Ytterligere kontroller

For manuell avbildningsstasjon gir tilleggsalternativene mulighet for fleksibel brukerkontroll for visning eller for manuell bildetaking.

- **Lagre / Gå til Z:** Knappen **Store Z** (Lagre Z) lagrer gjeldende fokusposisjon, som deretter brukes av **Gå til Z** for rask retur til fokalplanet for et vanlig objektglass etter manuell bruk av fokusglidebryteren eller etter den første initialiseringen og oppstarten av mikroskopet.
- **Automatisk fokusering (A/F):** **A/F**-knappen prøver å fokusere bildet automatisk. Bevegelsesområdet for automatisk fokusering angis av glidebryteren for område.



## Merknader:

- **A/F** er ikke den samme prosessen for automatisk fokusering som brukes i en automatisk avbildning for GSL, og anbefales ikke for presist fokus på en manuell avbildningsstasjon. Det bør bestemmes ved hjelp av øynene før bildetaking.
- **A/F** vil ikke kunne finne fokalplanet med mindre bildet allerede er veldig nær fokus.

De standard mikroskopfokuseringshjulene forblir aktive og kan brukes, spesielt for å se ned i mikroskopokularene i stedet for å måtte bruke skjermen og musen.

- Fokusglidebryteren er skjult på skjermen hvis vinduet **Hyllekontroll** åpnes.

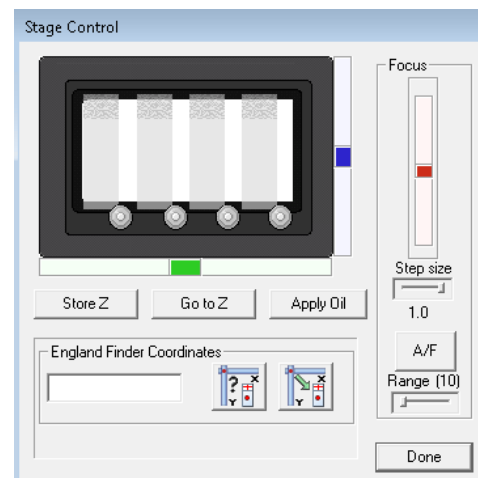


## Hyllekontroll (avbildningsskjerm)

Klikk på ikonet **Stage control** (Hyllekontroll). En dialogboks åpnes. Glidebryterne kontrollerer hylleposisjonen og fokuset (tastaturkontrollene forblir aktive i avbildningsskjermen).

Muskontrollene er:

- Høyreklikk for trinnbevegelse.
- Midtklikk for trinnhopp.
- Dra venstre for grov kontroll.
- **X-akse (grønn):** Bruk glidebryteren for å flytte hyllen langs X-aksen.
- **Y-akse (blå):** Bruk glidebryteren til å flytte hyllet langs Y-aksen.
- **Fokus (rød):** Trinnstørrelsen kan justeres mellom 0,1 og 1 mikron ( $\mu\text{m}$ ) – selv om 0,4-0,6 $\mu\text{m}$  realistisk sett er det laveste praktiske driftsområdet.



## Ytterligere kontroller

- **StoreZ/Go to Z** (Lagre Z / Gå til Z): samme funksjon som standard Z-glidebryter (over).
- **Tilsett olje:** Dispenserer olje på objektglasset ved hjelp av en tilkoblet GSL-oljedispenser. Dette bør gjøres i 10x linseposisjon med et brett lastet på hyllen.
- **England Finder-koordinater:** Muliggjør også flytting av hylle til kjente England Finder-posisjoner for objektglass og celler som ikke er skannet eller automatisk avbildet. «?»-ikonet viser gjeldende hylleposisjon (skanning) i tekstboksen. Pilikonet flytter hyllen til et England Finder som er skrevet inn i tekstboksen.

## Tilgang til GSL-brett

Løftemaskinen for GSL-120-skannesystemet må stå i sin laveste posisjon før dørens låsemekanisme kan åpnes og brett kan legges til eller fjernes fra kassetten.



Knappen **Unlock Door** (Lås opp dør) er tilgjengelig i konfigurasjonsvinduet for manuell skanning (skanneskjermen) eller når du klikker på knappen **Load Slide** (Last objektglass) i avbildnings skjermen.

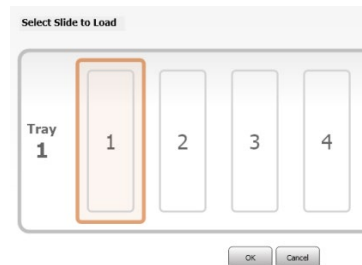
- Dette senker kassetten og låser opp mekanismen.
- Når døren lukkes vil systemet skanne kassetten for brett på nytt før det starter en ny skanning eller avbildning.

Under skanning og automatisk avbildning heves kassetten for å låse døren av sikkerhetsårsaker. Hvis et brett skal legges til eller fjernes, må du stoppe den pågående skanningen eller avbildningen.

## Flytte til objektglass

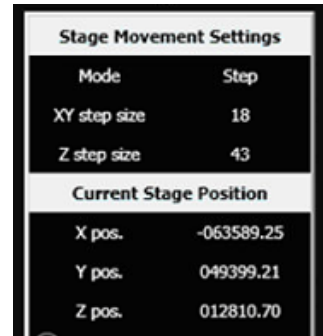
Ikonet «Last objektglass» muliggjør rask flytting til korrekt objektglassposisjon.

En grafikk som viser alle de tilgjengelige objektglassposisjonene vises – velg den påkrevde posisjonen for brettet/objektglasset, og trykk på «OK».



## Kontroll av manuell probeavbildning

Bildelistens avbildningsskjerm ([probeavbildning](#)) tillater hurtigtastkontroll av noe av maskinvarebevegelsen.



For å se (eller skjule) alle tilgjengelige snarveier og trinnstørrelsesinnstillinger, trykk på «F10».

Assigned Keys	
Mode Toggle	F9
+ XY steps	R. SHIFT
- XY steps	R. CTRL
+ Z steps	L. SHIFT
- Z steps	L. CTRL
Focus in	+
Focus out	-
Move stage	Arrow Keys
Filter Select	1 .. =
Obj. Select	F1..F8
Pause Hotkeys	F11
Start Hotkeys	F12
Toggle Shutter	Alt+0

- **Piltaster:** Flytter en motorisert hylle til venstre, høyre, tilbake eller fremover i en fast trinnstørrelse.
- **Shift og Ctrl** (kun høyre side) øker eller reduserer trinnstørrelsen.
- **Talltaster:** 1 til 8 flytter til mikroskopets dikroiske filter. Alt 0 aktiverer/deaktiverer den fluorescerende lukkeren.
- **Funksjonstaster:** F1 til F7 flytter til mikroskopets objektivlinse.
- Hurtigtastene for **Pause** (F11) og **Start** (F12) kan brukes til å aktivere eller deaktivere hurtigtastfunksjonene på skjermen.

# Saks- og databehandling

CytoVision DX bruker en saksstruktur for å lagre all informasjon og filer som er tilknyttet prøven.

- Aktive saker er påkrevd for alt data- og bildearbeid på systemet.
- En [brukeraktivitetslogg](#) registrerer saksadministrasjon og bildedataaktivitet.

Hver sak har en saksdetaljer-seksjon for å inneholde prøve- eller objektglassespesifikk informasjon som kreves under systemdrift eller rapportering.

- Disse kan tilpasses for å samsvare med brukerkrav ved å [opprette/redigere maler](#).

Fullførte saker skal arkiveres manuelt for å lage en sikkerhetskopi for langsiktig datalagring.

- Verktøy for [arkivering og import](#) av saker gir full kontroll over sikkerhetskopiering og gjenoppretting av saker.
- Systemets [Bibliotekadministrator](#) har en liste over alle aktive eller tidligere opprettede saksnavn og arkivplasseringer.

## Rutinemessig saksarbeid

Verktøyene for saksstyring muliggjør opprettelse og åpning av saker før skanning, avbildning og analyse.

- Saker må opprettes før en skannebatch kan startes på skannesystemer.
- En sak må være åpen og valgt før det kan utføres manuelt avbildnings- og analysearbeid.

Snarvei	Handling
Ctrl + N	Viser vinduet <b>Opprett ny sak</b>
Ctrl + O	Viser vinduet <b>Åpne sak</b>
Ctrl+D	Viser vinduet <b>Saksdetaljer</b>
Ctrl + X	Lukker den aktive saken i navigatoren

**Snarveier for saksbehandling**

En sak må også være åpen for å kunne gjennomgå eller endre saksdetaljer, slette celler eller objektglass fra *Navigator* og for å bruke utskrifts- eller rapporteringsfunksjonaliteten.

## Opprett nye saker




1. Klikk på ikonet *New Case* (Ny sak) på hovedverktøylinjen for å åpne vinduet Opprett sak.
2. Klikk på rullegardinmenyen «Details Template» (Detaljmal), og velg ønsket mal.
3. Når alle data er angitt, klikker du på OK for å opprette saken.

Saksnavnet er et minimumskrav, og kan inneholde alfanumeriske tegn pluss:

- understreking: ( \_ )
- bindestrek: ( - )
- pluss: ( + )
- punktum: ( . )

**Merk:**Bruk av punktum i begynnelsen eller slutten av et navn støttes ikke.

Så snart et gyldig navn er lagt inn vil den røde  symbolet til høyre fjernes;

\*ved siden av et felt bekrefter at det er obligatorisk og må fylles inn før du fullfører med **OK**.

En varselsmelding vil vises for alle obligatoriske felt som ikke er fylt ut.

! ved siden av feltet viser at det er angitt som «Konfidensielt» (kun visning, ingen driftseffekt)

Tekst angitt i saksdetaljer kan brukes til å søke når saken er aktiv og synlig i menyen Sak åpen. Data fra et hvilket som helst felt kan brukes i rapporterings- og utskriftsalternativene.

Nøkkelord og status er standardfelt som brukes uavhengig av den valgte malen.

- **Nøkkelord** brukes vanligvis i arkivsakssøk (bibliotek). Foreslåtte nøkkelord inkluderer en ISCN-karyotype, standardiserte sykdomstyper eller syndromnavn.
- **Status** er et «flagg» for saker som er designet for å bli manuelt oppdatert av bruker(e) når saken går gjennom laboratoriets arbeidsflyt. **InProgress (Pågå)** er standardflagget, med **ForReview (Til gjennomgang)** og **Completed (Fullført)** som andre standardalternativer. Flere flagg kan opprettes med hjelpesystemet [CV User and Logging Config](#).

Saksstatus kan også endres fra navigatoren ved å høyreklikke på saken, objektglasset eller cellen, og deretter venstreklikke for å velge den nye statusen (den gjeldende vises med et kontrollmerke).

## Åpne saker

**Med Sak** åpen kan du føre opp alle navn på aktive saker i systemdatabasen og søke etter en spesifikk sak eller et spesifikt delsett ved hjelp av valgbare filtre.

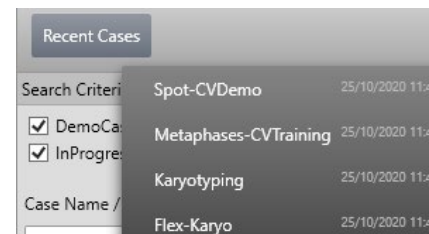


- Når den nødvendige saken vises, dobbeltklikker du på navnet eller velger **OK** fra vinduet for å åpne det i Navigator.

## Nylige saker

**Knappen Nylige** saker viser de siste 10 sakene som har blitt brukt på systemet.

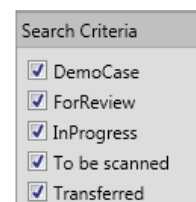
Hvis du klikker på ett av navnene vil det åpnes øyeblikkelig i Navigator.



## Søke etter saker

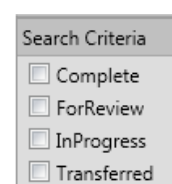
For å åpne en sak som ikke er på listen **Nylige saker**, må du først bruke alternativet **Søk** for å vise saksnavnene i hovedvinduet «Velg saker».

- Standard «søkekriterier» er systemets saksstatusflagg som kan slås av eller av.
- Hvis du klikker på knappen **Search (Søk)** vil alle saker som samsvarer med valget vises.



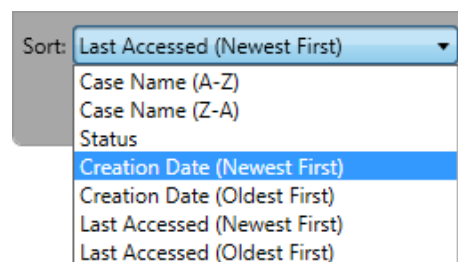
**Merk:** Hvis noen saker ikke har lesbare detaljer eller et gyldig statusflagg, vil de bare vises i listen hvis alle statusflaggalternativene ikke er merket av før du trykker på **Search (Søk)**.

Dette kan skje hvis et kasus er gjenopprettet fra et historisk arkiv, overført fra et separat CytoVision DX-nettverk eller kopiert utenom normale arkiveringsanbefalinger.



Saker på listen kan sorteres etter;

- Saksnavn
- Status
- Opprettelsesdato
- Siste tilgangsdato



Valget **Sorter** vil brukes automatisk etter søket, for å sortere på nytt velger du et annet alternativ og klikker på knappen Søk igjen.



### Filtrere søk

Avanserte søk etter saker basert på saksnavn, saksdetaljer eller siste tilgangsdato kan gjøres ved å legge til et søkefilter.

- Den sist brukte filterkombinasjonen lagres til neste gangs bruk.

For å legge til filteret saksnavn;

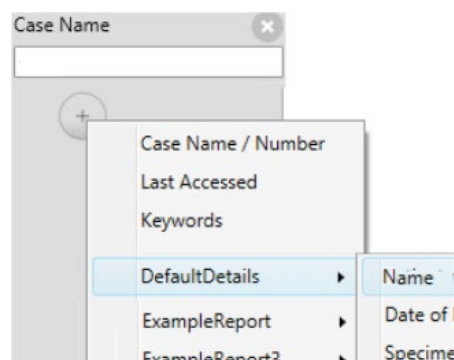
1. Klikk på ikonet + under listen «Søkekriterier».
2. Velg «Saksnavn/nummer».
3. Klikk i tekstfeltet «Saksnavn», og skriv inn hele eller deler av saksnavnet du ønsker og velg **Søk** (eller trykk på Enter-tasten).

- Hvis kun én sak vises vil denne velges, og dens **Saksdetaljer** vil vises til høyre i vinduet.
- Hvis flere saker vises, vil det første navnet velges. Rull nedover på listen og velg forskjellige eller flere saker som skal åpnes med venstre museknapp (bruk tastefunksjonene **CTRL** og **SHIFT** for å velge flere saker).

For et mer målrettet valg av saker legger du til flere søkefiltre for å redusere den synlige listen.

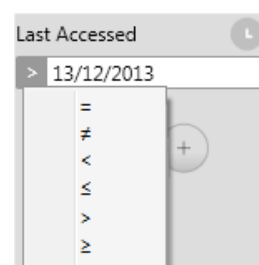
Valgmenyen inkluderer;

- «Saksnavn/-nummer»
- «Siste tilgang».
- «Nøkkelord».
- navnene på brukerdefinerte saksdatamaler som muliggjør valg av spesifikke felt som er unike for disse malene.
- «Filtre for alle saksdetaljer» viser den kombinerte listen over detaljfelt brukt på systemet.



**Siste tilgang:** Muliggjør søk etter saker basert på den spesifikke datoen de ble åpnet sist.

- = Saker åpnet på den angitte datoen.
- ≠ Saker som ikke ble åpnet på den angitte datoen.
- < Saker som ble åpnet før den angitte datoen.
- ≤ Saker som ble åpnet på eller etter den angitte datoen.
- > Saker som ble åpnet etter den angitte datoen.
- ≥ Saker som ble åpnet på eller etter den angitte datoen.



**Nøkkelord:** Tillater søk i Nøkkelord-feltet.

Hvis tekst angis i flere filtre, vil sakene som vises filtreres som et *boolsk* «AND» (OG)-resultat.

Bruk flere filtre i samme kategori for å filtrere saker som inneholder begge tekstalternativene. Filtrer for eksempel «Saksnavn» i 2 separate søkealternativer samtidig.

## Endre saksdetaljer



Når en sak er åpnet, kan saksdetaljer vises ved å;

- høyreklikke på saken i navigatoren og velge **Details** (Detaljer) (merk at hvis du høyreklikker på et objektglass og velger **Details** (Detaljer), vil du i stedet se objektglassdetaljene).
- klikke på ikonet Detaljer på hovedverktøylinjen.

Alle felt, bortsett fra saksnummeret i seg selv, kan redigeres. Du kan også endre **detaljmalen** som brukes for saken ved å velge et alternativ fra rullegardinlisten.

- **Merk:** Dette vil slette alle eksisterende data i saken permanent.

## Lukke saker



Når analysen er fullført kan en sak lukkes ved å klikke på ikonet **Lukk sak** på hovedverktøylinjen på saksstrukturen i Navigator og velge alternativet **Lukk** fra menyen.

Hvis det finnes bilder som er modifiserte, men ikke lagret, så vil du se en advarselmelding – klikk på OK og fjern og/eller lagre bildene før lukking.

## Bibliotekadministrator



Bibliotekadministrator åpnes via hovedverktøylinjen og viser en historikk med alle saker som har blitt opprettet over nettverket, enten som **aktive uarkiverte** saker (saker i saksbase som ikke har blitt arkivert på andre steder) eller **alle nettverksoppføringer** (saker som tidligere har blitt arkivert – selv om de fremdeles er aktive i saksbasen).

Bibliotekadministratoren brukes for å bekrefte saksnavn og arkivplassering (velg **Alle nettverksoppføringer**) og har også flere saksbehandlingsfunksjoner:

- **Slett** eller **gi nytt navn** til saker som ikke har blitt arkivert (velg **Lokal uarkivert**).
- **Synkronisere** fildata mellom saksbase og database
- **Lås opp** saker. Sakslåser er sikkerhetsfunksjoner som forhindrer uplanlagt saksaktivitet mellom flere brukere eller underarkivering. Disse låsene kan uventet bli værende på saken ved et nettverks- eller systemproblem.

Under en rutinemessig brukerpålogging brukes biblioteket til å kontrollere om en sak er opprettet på nettverket, for å søke etter nøkkelord eller for å bekrefte arkiveringsplasseringen til en sak hvis flere disk er benyttet.

**Lås opp** fjerner en mistenkelig sakslås som kan forhindre rutinemessig funksjon på en enkeltsak.

- **Synkroniser** brukes til å oppdatere databasen for alle «frittstående» saker i saksbasen hvor en saksstruktur (saks-, objektglass- og cellemapper) er tilgjengelig. Synkronisering vil inkludere saksnavnet fra saksbasen og tillate saken å være synlig i den åpne listen (dette skal ikke være nødvendig under normal nettverks- og dataservertid).

Alternativene for sletting av sak og endre navn er bare tilgjengelige hvis programmet kjøres under en lokal administratorbrukerpålogging eller hvis brukeren har fått administratortillatelse i [Brukerkontroller](#).

**Slett:** fjerner uarkiverte saker fra serveren og biblioteket for godt. Etter sletting kan saksnavnet brukes på nytt ved behov.

- **Gi nytt navn:** endrer saksnavnet i databasen hvis feil navn ble brukt til å opprette saken.

Alternativene sakssletting og gi nytt navn kan kun brukes på **aktive uarkiverte** saker. Arkiverte saker går inn i listen **Alle nettverksoppføringer**, og kan ikke lenger gis nytt navn eller slettes fra bibliotekhistorikken.

- **Merk:** Det finnes ikke noe angre- eller resirkuleringsalternativ etter sletting. Når bekreftelsesmeldingen er akseptert, slettes saken permanent fra dataservertid.



## Arkiver og gjenopprett (Import)

Når en sak er fullført anbefales det at den **arkiveres** på et separat sted for langvarig oppbevaring.

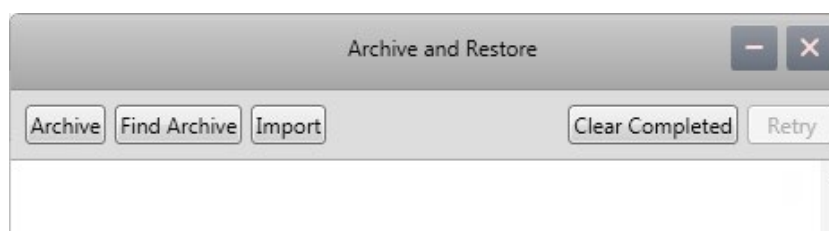
Saksarkivering er nødvendig for å:

1. Kopier/sikkerhetskopier saksdata og bilder for langsiktig lagring til arkivmedier eller nettverksplassing.
2. Fjern ubrukte bilder og rådata under arkivering for å redusere plasskravet til sikkerhetskopiering.
3. Slett fullførte saker fra dataserverten for å opprettholde arbeidsdiskplass.

Hvis saken slettes fra dataserverten under arkivering, kan du ikke lenger åpne saken for bildevisning eller gjennomgang med mindre du gjenopprett (**importerer**) den tilbake til dataserverten.

- saker skal aldri kopieres, klippes ut, flyttes eller limes inn med Windows File Explorer-alternativer utenfor *CytoVision DX*-programmet, siden dette ikke håndterer SQL-database- og saksbaseavhengigheter og kan resultere i «skygge»-saker eller tap av saksdetaljer.

Ikonet **Arkiver og gjenopprett** på programmets verktøylinje åpner et statusvindu.

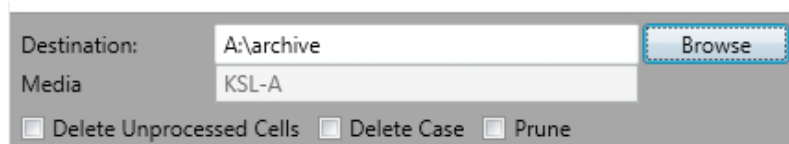


- **Arkiv:** For sakssikkerhetskopiering til en valgt arkiveringsplassering.
- **Finn arkiv:** Et søkeverktøy for bibliotek som identifiserer hvor arkiverte saker er og gjenopprett dem dersom disken er tilgjengelig.
- **Import:** En generisk gjenopprettingsfunksjon for å søke etter og velge saker fra en bestemt *CytoVision DX*-arkiveringsplassering.

## Arkiv

Åpning av Arkiv-vinduet viser de samme visnings- og søkeverktøyene som de som brukes i skjermen [Sak åpen](#), og muliggjør valg av en aktiv sak eller gruppe med saker på *CytoVision DX*-nettverket.

Arkiveringsinnstillingene finnes nederst i vinduet;



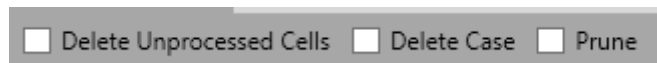
- **Destinasjon:** Filbanen til mappen hvor saker arkiveres.
- **Bla gjennom-knapp:** Åpner en Windows Explorer-visning som muliggjør valg eller oppretting av mappe.
- **Media:** Brukes til å merke plasseringen til arkivmappen eller til å vise merkenavnet til en eksisterende arkivdisk. Arkivering vil ikke utføres uten et mediamerke!
- **Slett ubehandlede celler:** Dersom denne avmerkingsboksen er merket av vil saker få sine ubehandlede helfelts metafaseceller slettet før arkiveringsprosessen starter. Dette er samme alternativ som det som brukes i [CaseView](#).

- **Slett sak:** Dersom denne avmerkingsboksen er merket av vil saker slettes fra nettverket når arkiveringsprosessen er fullført.
- **Reduser:** Dersom denne avmerkingsboksen er merket av vil saker få sine primitive bilder, Z-stabellag og skannelister for metafase slettet før arkiveringsprosessen starter.

Du bør alltid ha en dobbel sikkerhetskopi av saker, dersom uventet skade på saksbase eller arkivmedier inntreffer.

Med mindre arkivmålet har et uavhengig sikkerhetskopieringsalternativ (dvs. på en nettverksserver med automatisk sikkerhetskopiering), bør du alltid ha et dobbeltarkiv, der det andre arkivet har et egen mål. Bruk alternativet **Slett sak** for å flytte sakene fra dataserveren.

1. Åpne **Arkiv**-vinduet, velg sakene som skal arkiveres fra **søkelisten**, sørg for at «Slett sak»-alternativet ikke er merket av og trykk på **OK** for å arkivere til det valgte målet.  
Ved fullføring ...
2. Åpne **Arkiv**-vinduet, velg sakene som skal arkiveres fra **søkelisten**, sørg for at «Slett sak»-alternativet er merket av og trykk på **OK** for å arkivere til et annet valgt mål.



Både **Slett ubehandlede celler** og **Reduser** er dataoppryddingsalternativer for å redusere lagringsstørrelsen på fullførte saker, og fjerne visse store filer som kanskje ikke er nødvendige i et langsiktig arkiv.

- Når en sak er redusert er det ikke mulig å gjenopprette de slettede filene, så sørg for at du ikke trenger disse dataene for fremtidig saksgjennomgangsaktivitet.

Bilder som er rutinemessig behandlet og ferdig analysert beholdes alltid – metafase, karyotype, sammenslåtte felter og fleksible skjerner slettes aldri automatisk under arkivering. **Reduser** vil slette ...

- **Råbilder**, og fjerne muligheten til ny terskelbehandling av metafasebilder som ikke er karyotypet
- skanne **metafaselister** (unntatt Kolonisøk-skanninger), fjerne alternativet for å gjennomgå 10x skanneminiatyper eller bruke alternativet for **metafaseflytting** i gjennomgangsskjermen.
- **Z-stabelbilder** fra FISH-bidelisten og fjerne muligheten til å gjennomgå disse individuelle lagene ved hjelp av separat bildeanalyseprogramvare som er kompatibel med «bideliste»-formatet.

## Finn arkiver

**Finn arkiver** er et verktøy for biblioteksøk for å vise plasseringen til en CytoVision DX-sak som er arkivert og, hvis en sikkerhetskopi er tilgjengelig, gjenopprette den valgte saken.

**Finn arkiver** inneholder søkefiltre som ligner på de som brukes av funksjonene **Sak åpen** og **Arkivsaker**.

- Saksnavn og nøkkelord er alltid tilgjengelig.
- Klikking på knappen «**Add another filter**» (Legg til et filter) viser alternativer for søkefilter for
- Saksdetaljer som er brukt på systemet.

Når listen er filtrert etter behov vil saksnavn vises sammen med et mediemerke hvis saken er arkivert. Dette muliggjør identifisering av sikkerhetskopi-plasseringen hvis saken må gjenopprettes. Dette kan gjøre direkte med alternativet **Gjenopprett** i vinduet, eller ved hjelp av funksjonen **Importer** saker fra hovedvinduet Arkiver og gjenopprett.

## Importer (gjenopprett)

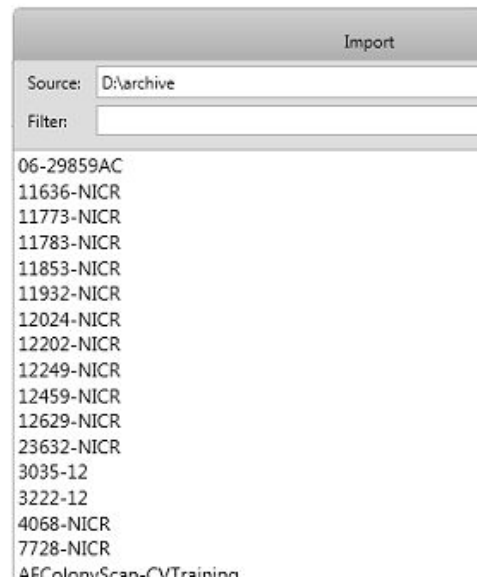
**Importer** brukes til å velge saker som skal gjenopprettes direkte fra en arkivmappe.

Alle saker som er lagret i en arkivmappe kan gjenopprettes tilbake til nettverkssaksbasen, slik at informasjon, bilder og data kan gjennomgås eller oppdateres.

Arkivsaken forblir på sikkerhetskopien, bare en kopi gjenoprettes til dataserveren.

Når dialogboksen **Importer** åpnes leses den **valgte** kilde-mappen – som standard er dette er den siste mappen som ble valgt til importhandlingen.

Innholdet i mappen vises da i listen, dette vil være de enkelte arkiverte saksnavnene.



**Merk:** Velg bare kildemappenavnet – ikke velg noen individuelle saksnavn i denne mappen, da vil ikke importen lykkes.

Filteralternativet gjør det mulig å angi hele eller dele av et saksnavn for å søke etter en spesifikk sak – klikk på Oppdater-knappen for å bruke filtersøket.

Saksimport utfører sikkerhetskontroller som en del av datahenting, og varsler brukeren om aktive saker som er aktive på dataserveren og som vil bli erstattet av gjenopprettingsaktiviteten.

- Dersom saker eksisterer allerede, kan man **Overskrive alle** duplikater, **Hoppe over alle** duplikater eller avbryte handlingen helt.
- Hvis du overskriver en eksisterende sak vil du miste endringer som er utført siden sist gang saken ble arkivert.

**MERK:** hvis du vil søke etter et arkivert saksnavn med saksdetaljer eller nøkkelord må du bruke et av verktøyene for biblioteksøk først;

- **Bibliotekadministrator** for å søke etter sikkerhetskopi plasseringer og nøkkelord.
- **Finn arkiver** for å søke etter sikkerhetskopi plasseringer og saksdetaljer.

## Maler for saks- og objektglassdetaljer

### Saksdatamal

CytoVision DX bruker en **saksdatamal til å lagre** informasjon for databehandlings- og rapporteringsformål. **Standarddetaljer**-malen er installert som standard og med representative detaljfelt for generell prøvebruk.

Saksdatamalen kan brukes til å tilpasse feltene som trengs for rutinesaksdetaljene som er synlige når du **opprettet** en ny sak.

- Fra rullegardinlisten i verktøylinjen i hovedvinduet går du til **Case>Case Data Template** (Sak>Saksdatamal) (**Alt-C** og deretter **M** på tastaturet). Den sist valgte malen vises. Dersom dette er første gang vil en tom mal vises.
- Klikk på **Add Field** (Legg til felt) til og skriv inn tittelen du vil vise i saksdetaljer. Dette kan være en beskrivelse, på hvilket som helst språk eller tegnsett (så lenge operativsystemet til Microsoft Windows® har innstillinger for **region og språk konfigurert** på korrekt måte).
- Klikk på den røde **X** for å slette et eksisterende felt hvis det ikke er obligatorisk.
- Rediger teksten i **Tittel**-feltet for å endre informasjonen etter behov.
- Velg feltets formattype fra rullegardinmenyen **Verdi** til høyre:
  - Tekst** – en enkeltlinje med teksttegn.
  - Multilinjetekst** – ubegrensede linjer med teksttegn kan angis.
  - Dato** – en datoformat (basert på lokale brukerinnstillinger) kan angis eller velges fra rullegardinlisten som brukes til å få tilgang til kalendervisning.
  - Tall** – Kun tall kan angis i feltet. 0 angis automatisk.
- Når du er ferdig, angir du et malnavn og klikker på knappen Lagre som.

### Obligatoriske og konfidensielle felt

Merk av **\***-boksen ved siden av tittelen for angi feltet som **obligatorisk** – når en sak opprettes må data angis i dette feltet før saken kan brukes.

Boksen **!** angir feltet som **Konfidensielt**. Konfidensielle felt er en foreldet innstilling og har for tiden ingen funksjon i programmet. De har blitt beholdt som et synlig flagg i malen og Saksdetaljer-vinduet som kan være nyttige i en manuell visning eller gjennomgangsprosess.

### Mal for objektglassdata

Objektglassdetaljer er valgfrie i systemet, og gjør det mulig å angi og lagre spesifikk informasjon basert på objektglassklargjøring eller prøvetype.

- Objektglassdetaljer vil ikke tilordnes automatisk, og må velges manuelt i Navigator (høyreklikk på **Detaljer** på hvert objektglass) etter at objektglasset er opprettet.
- Objektglassdetaljene konfigureres og lagres på samme måte som saksdetaljer.

Dersom ingen mal for objektglassdetaljer er tilordnet et objektglass, så vises vinduet **Egenskaper** antall bilder av metafase, karyotype eller probe (cellemapper) som er lagret i objektglasset.

## Loggvisningprogram (brukeraktivitet)

Systemet logger rutinemessige saks- og bildesamhandlinger for revisjonsspor.

### Registrerte handlinger inkluderer:

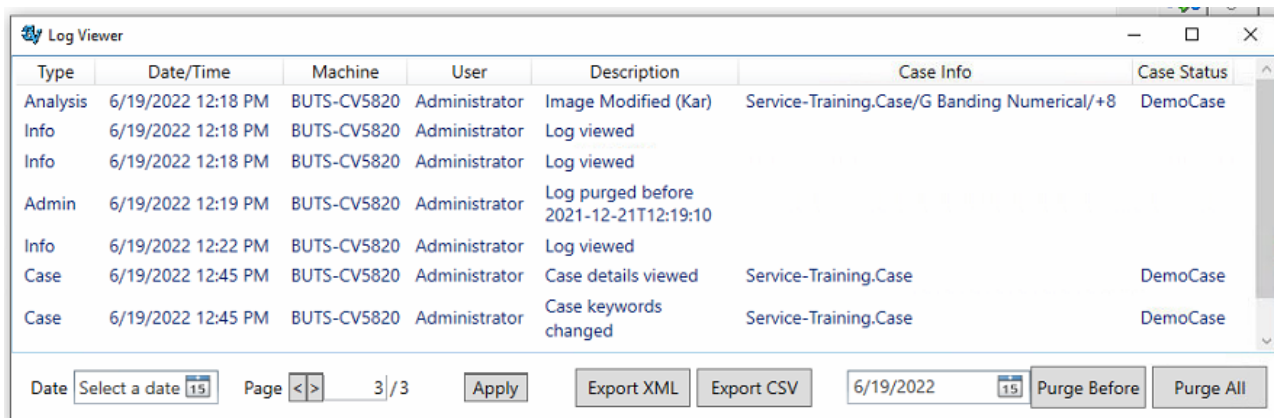
- Saksstatusendring i navigatoren eller Saksdetaljer-vinduet.
- Bildet er endret (lagret) i skjermen Analyse.
- Navigatorobjekt (objektglass, celle, bilde osv.) er slettet.
- Kommentar endret i lederens gjennomgang.
- Bilde skrevet ut med klassisk utskriftslayout.
- Ny sak opprettet.
- Saksdetaljer opprettet under «Create Case» (Opprett sak):
- Saksdetaljer redigert i eksisterende sak.
- Saksarkiv/import.
- Resultatoppdateringer for karyotype i standardanalyse, skjermer for telling og nummerering av saksvisning.
- Manuell avbildningsaktivitet for bildelister

### Logging registreres ikke

- Samhandlinger i saksvisning (bortsett fra en oppdatering av Karyotype-resultat).
- Individuelle bildeinteraksjoner for metafase eller karyogram (kun at bildet ble modifisert).
- Innholdet i en saksdetalj ble oppført eller endret (kun at den ble endret).

## Vise loggdata

Loggen kan vises i menyen **Sak > Loggvisningsprogram**.



Type	Date/Time	Machine	User	Description	Case Info	Case Status
Analysis	6/19/2022 12:18 PM	BUTS-CV5820	Administrator	Image Modified (Kar)	Service-Training.Case/G Banding Numerical/+8	DemoCase
Info	6/19/2022 12:18 PM	BUTS-CV5820	Administrator	Log viewed		
Info	6/19/2022 12:18 PM	BUTS-CV5820	Administrator	Log viewed		
Admin	6/19/2022 12:19 PM	BUTS-CV5820	Administrator	Log purged before 2021-12-21T12:19:10		
Info	6/19/2022 12:22 PM	BUTS-CV5820	Administrator	Log viewed		
Case	6/19/2022 12:45 PM	BUTS-CV5820	Administrator	Case details viewed	Service-Training.Case	DemoCase
Case	6/19/2022 12:45 PM	BUTS-CV5820	Administrator	Case keywords changed	Service-Training.Case	DemoCase

At the bottom of the window, there are controls for filtering and exporting logs, including a date selector (6/19/2022), page navigation (3/3), and buttons for 'Apply', 'Export XML', 'Export CSV', 'Purge Before', and 'Purge All'.

Loggen vises som en flersidig liste med de nyeste dataene på skjermen.

- Klikk på alternativet Page (Side) <> for å flytte mellom de forrige sidedataene.
- Ved å klikke på kolonnetittelen sorteres gjeldende sidedata etter kategori.
- Hvis du velger en bestemt **dato**, vises hendelsene for den angitte datoen.

## Eksportere loggdata

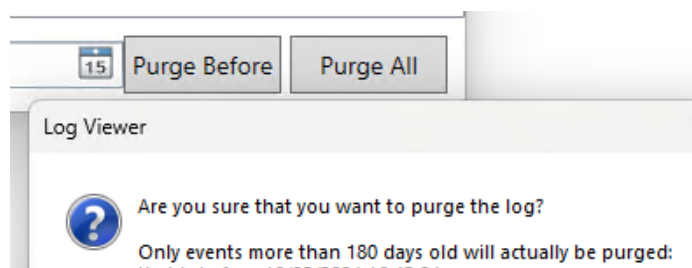
Klikk på en av knappene for **Export** (Eksporter) for å lagre de fullstendige loggdataene som enten en .xml- eller .csv-fil.

- Lagre eksporterte data på en sikker måte.

## Tømmelogger

Brukerlogger kan tømmes for data hvis de ikke lenger er nødvendige (etter en tidsperiode som er bestemt av brukeren) ved hjelp av alternativene **Purge Before** (Tøm før) eller **Purge All** (Tøm alle).

- Brukerlogger kan bare slettes når programmet kjøres av en lokal administrator.
- Loggdata som er mindre enn 180 dager gamle slettes ikke, selv om den valgte datoperioden er mindre.
- Det er ikke noe alternativ for å angre sletting.



### Tøm før

Slik tømmer du data før en spesifisert dato:

1. Klikk på kalenderseksjonen nederst i vinduet, og velg avslutningsdatoen.
2. Alternativt kan du skrive inn datoformatet direkte i feltet (entydige datoformater for USA og Storbritannia korrigeres automatisk, ellers må du sørge for at du skriver inn datoen i samme format som systemet er konfigurert for).
3. Velg **Purge Before** (Tøm før), og bekreft advarselsmeldingen.

**Merk:** Hvis den valgte datoen er  $\leq 180$  dager fra gjeldende dato, vil tømmeeffekten være den samme som ved **Purge All** (Tøm alle)

### Tøm alle

Slik sletter du alle data som er eldre enn 180 dager.

1. Velg Tøm alle
2. Klikk på **Yes** (Ja), og bekreft advarselsmeldingen.

# Avbildnings skjerm



Den manuelle avbildnings skjermen inneholder verktøy for å samhandle med kamera og maskinvare for motorisert mikroskop og innstillinger for å vise og ta et metafase- eller FISH-bilde.

- På et GSL-system er det nødvendig å bruke arbeidsflyt for manuell skanning for å bekrefte maskinvarerespons, konfigurere optimale programvareinnstillinger for bildekvalitet, og opprette og lagre «alternativer etter avbildning» (maler for avbildningstilpasning) som brukes i automatisk avbildning.
- Den manuelle avbildningsarbeidsflyten kan også brukes som en del av flytt metafaser-funksjonen og ved å manuelt laste et objektglass på hyllen og se gjennom mikroskopokularene.

CytoVision DX vil som standard vise sist valgte avbildningsmodus ved oppstart, kontroller eller endre dette med knappen **Capture Mode** (Avbildningsmodus).



- **Helfelt** – for helfelts bildetaking av metafasekromosomer.
- **Fluorescerende** – for fluorescerende bildetaking av metafasekromosomer.
- **Probe**: for bildeopptak av fluorescerende, farget metafase, interfase- eller cellemateriale med én eller flere DNA-probekanaler.
- **M-FISH**: for manuell bildetaking av fluorescerende, fargede metafasekromosomer med flere DNA-probekanaler i en spesifisert kombinasjon for hver kromosomklasse.

**Merk:** Innstillinger og prosedyrer for de spesifikke prøvetypene er beskrevet mer detaljert i de separate driftsinstruksjonene for **karyotyper** eller **driftsinstruksjonene for prober**.

## Ta bilde: Prosedyreoversikt

Direktebildet vil presenteres i hovedvinduet på avbildnings skjermen. Du finner avbildningskontrollene under dette bildet.

1. Opprett eller åpne en sak.
2. **Ny celle**. Oppretter en tom celle i Navigator som er klar til avbildning.
3. **Direkte**. Viser kamerabildet i hovedvinduet.
4. **Avbildning**. Lagrer direktebildet i cellemappen i Navigator.

## Avbildningskontroller

### Ny celle og Direkte

Disse alternativene oppretter en ny cellemappe i den aktive saken og viser direktebildet på skjermen, og de kobler til maskinvarekontroller avhengig av hvilken avbildningsmodus som er valgt.

### Ta bilde

Ved å trykke på knappen **Capture** (Avbildning) fryses direktebildet, og **Terskelbehandling** starter. Dette er en viktig del av metafaseavbildning, fjerning (sletting) av lite informativ bakgrunn fra bildet som ikke vil trenge senere, slik at du får distinkte objekter i det endelige bildet.

- Manuell terskelbehandling er et alternativ for helfelts og fluorescerende metafaseavbildning.
- Automatisk terskelbehandling forventes på GSL-skannesystemer.
- M-FISH-avbildning tar ikke i bruk manuelle terskelinnstillinger.

Når terskelbehandlingen er fullført, lagres bildet i saken og objektglasset (synlig i Navigator), og neste celle er klar til å bli avbildet.

## Avbildningskonfigurasjon



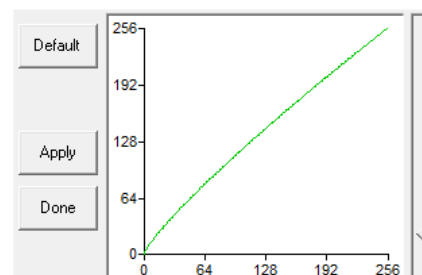
Avbildningskonfigurasjon åpner et vindu for kamera- og maskinvarekontroll som inneholder innstillinger som kan endre direktebildevisningen før avbildning.

- Klikk på boksen **Avansert** for å få tilgang til posisjoner for dikroisk filter for avanserte kamerakontroller.

**Automatiske innstillinger** modifierer kameraets resultater for **automatisk konfigurasjon** for å overdrive mengden blå eller rød metning i det endelige direktebildet. Dette kan lagres som standardinnstilling for fremtidige avbildninger.

**Gamma**-korrigerings av direkte kamerabilde brukes vanligvis bare for helfeltavbildning.

- Standard gamma for helfelt er 0,8.
- I fluorescerende moduser er standarden 1,0, og denne vil vanligvis ikke endres.



Prøvespesifikke **gammainnstillinger** og **automatiske innstillinger** kan lagres for alle rutinemessige avbildninger som en del av *innstillingene* for **Tilpass avbildningsmal** og kan nås av alle brukere fra en rullegardinliste i vinduet Avbildningstilpassing.

### Automatisk oppsett av kamera

Rutinemessig avbildning skal gjøres med bryteren **Automatisk oppsett** (ved siden av ikonet for lampekontroll under direktebildet) for å avgjøre optimale kamerainnstillinger så snart Direkte-knappen trykkes.

Automatisk oppsett vil raskt optimere kameraeksponeringen og kontrastområdet som vises på bildet med utlignings- og forøkelsesjustering. Det endelige bildet vil modifieres av endringer av mikroskopets lys- eller prøveintensitet.

- Manuell justering av glidebrytere (via vinduet **Avbildningskonfigurasjon**) er ikke påkrevd med mindre **Automatisk konfigurasjon** mislykkes eller hvis bildet inneholder overskytende bakgrunnsobjekter som kan skifte kontrasten bort fra objekter av interesse i bildet.

Avbildningsskjermen inneholder verktøy for å justere mikroskopmotoriserte komponentinnstillinger for å forbedre direktebildevisningen ytterligere før avbildning og bildebehandling.

- Automatisk avbildning for GSL endres ikke av justeringer på den manuelle avbildningsskjermen, da alle intensitets- og kamerainnstillinger er en del av systemkalibreringen.

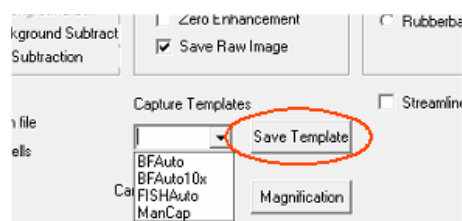
## Avbildningstilpassing



Når den grunnleggende **avbildningsprosessen** er forstått, bruker du alternativene for Tilpass for å endre mengden brukerinngrep som er påkrevd.

De beste innstillingene å bruke vil være påvirket av typen prøve. Bruk knappen **Save Template** (Lagre mal) for å tilordne rutinemessige navn til innstillinger:

- Maler inkluderer verdier for *Gamma*, *Automatiske innstillinger* og *Avbildningsforbedring*, og er derfor nyttige for bruk med forskjellige typer prøvebanding eller farging
- På *CytoVision DX*-skannesystemet blir disse brukt som alternativer etter **avbildning under** automatisk avbildning.



**Merk:** Hvis du endrer en eksisterende mal, må du laste den inn fra listen først før du gjør justeringer i *Gamma*, *Automatiske innstillinger* og *Avbildningsforbedring*. Ikke velg listen på nytt eller lukk vinduet før du trykker på «Save Template» (Lagre mal), ellers vil eventuelle endringer gå tapt.

## Avbildning fra fil (bildeimport)

Denne sjekkboksen deaktiverer knappen **Live** (Direkte) og gjør det mulig å importere enkle generiske bildeformater for å opprette et metafasebilde.

- Støttede bildeformater er TIF, JPG, GIF, PNG, BMP og *CytoVision DX*-råbilder.
- Avbildning fra fil er ikke ment for import av fargebilde.

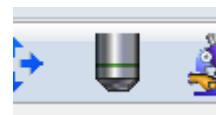
## Forstørrelse

**Forstørrelse**-innstillingene gir programvaren en objektskala som er nødvendig for objektstørrelse, bildeavstand og klassifiseringsnøyaktighet i analyse.

- Verdien for **avbildningsobjektivet** vil vise forstørrelsesverdien for mikroskopobjektivposisjonen som for øyeblikket er valgt av programvaren (for avbildning forventes den å være 63x eller 100x).
- Verdien **C-montering** skal angis for C-monteringens kobling på kameraet (1x som standard).

## Objektivkontroll

I manuell avbildning bruker programmet mikroskopets objektivlinseposisjon som er angitt i panelet «Objektiver» for å oppdatere forstørrelsen.



- Dette angis i programmet **Mikroskopkalibrering** ved å konfigurere en «Objektiver»-dreieskive.
- Mikroskoper med motorisert objektivdreieskive må konfigureres for alle fysiske posisjoner som er tilgjengelige for mikroskopet (standard på GSL-systemer).

Feil verdier vil føre til feil ved objektstørrelse og klassifisering under påfølgende bildeanalyse. Slike feil er vanligvis forårsaket av å flytte objektivlinse manuelt (eller av mikroskopets LCD-berøringspanelet) i stedet for å bruke programvarekontrollen til å angi riktig forstørrelse på nytt.

- Når programmet starter, vil det som standard bruke forstørrelsen til linsen som er satt i posisjon 1. På motoriserte mikroskopsystemer er dette 10x-objektivlinse.
- Hvis mikroskopets LCD-berøringsplate brukes til å endre objektivlinser, vil ikke programvaren registrere at forstørrelsen har endret seg og vil fortsatt bruke verdien for posisjon 1.
- For arbeid med manuell avbildning må du kun endre objektivet ved hjelp av panelet *Objektiver* før avbildning. Slik at denne verdien ikke blir feiltolket.

**Merk:** Riktig objektivposisjon justeres automatisk som en del av automatisk GSL-avbildning.

# Probeavbildningsskjermer



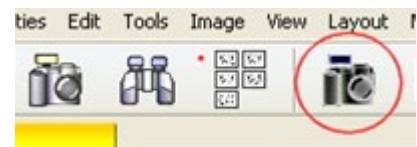
Probeavbildning for **bilderamme** er et enkelt FISH-bildeopptaksalternativ designet for bruk ved manuell avbildning med motorisert dikroisk filter og fokuskontroll for mikroskopet.

- Manuell *avbildning* av bildeliste kan brukes til raskt å avbilde et manuelt plassert område for et objektglass for å hente et lite antall bilder.
- Det er en interaktiv prosedyre uten innstillinger eller konfigurasjonsfiler som brukes av et skannesystem som en del av automatisk avbildning.

## Merknader:

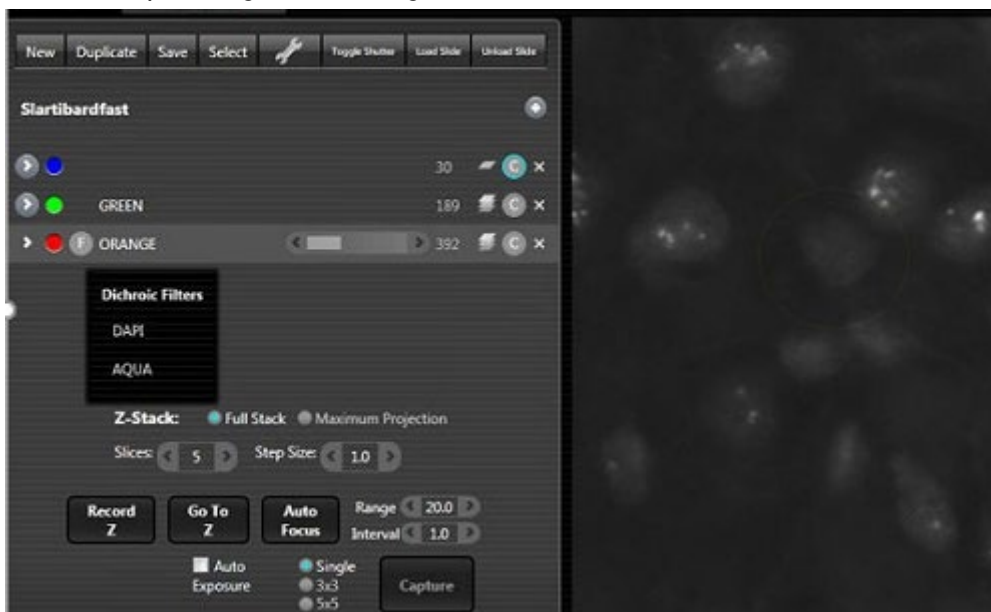
- Disse bildene krever bruk av separat bildeanalyseprogramvare som er kompatibel med formatet «*bildeliste*».
- Innstillinger og prosedyrer er beskrevet mer detaljert i de separate **driftsinstruksjonene for prober**.

## Oversikt over prosedyren for probeavbildning



1. Opprett eller åpne en sak, og velg en objektglassmappe du vil avbilde bildelisten i.
2. Klikk på ikonet Manuell probeavbildning på hovedverktøylinjen i analyseskjermen.

Hovedvisningsvinduet på skjermen er der kamerabildet vil bli presentert. Bildet er alltid «Live» (Direkte) ved bruk av kameraeksponeringen til det valgte fluorokromnavnet i listen.



Du finner avbildningskontrollene til venstre for dette bildet. Disse tillater interaksjon med mikroskopet (lukker og fokus) og konfigurasjon av en avbildningsliste.

3. Velg probekanalene for å vise hvert bilde med filter- og kamerainnstillinger.
4. Velg **Avbildning** for å starte en automatisk avbildning av alle probekanalene i rekkefølge.
5. Alle kanalene lagres som et bilde i en kombinert bildeliste.
6. Gjenta ytterligere avbildninger etter behov.

# Skanneskjerm



På skjermen **Skanning** finner du kontroller for manuell skanning av objektglass og ny kalibrering av systemet.

## Verktøy-menyen (kalibrering)

Før en skanning kan startes, må systemet kalibreres riktig. Verktøylinjens **Verktøy**-meny gir tilgang til rekaleringsaktivitetene som er nødvendige for rutinemessige aktiviteter for objektglasskanning.

- [Kalibrering av helfeltskanning](#)
- [Forskyvningskalibrering for helfeltobjektiv](#)
- [Kalibrering av fluorescerende skanning](#)

Se [kapittelet Kalibrering](#) i dette dokumentet for mer informasjon om de tilgjengelige alternativene.

## Alternativer for objektglasskanning



CytoVision DX kan brukes til skanning av strekkodemerke eller ikke-merkede objektglass for automatisert celledeteksjon og automatisk avbildning av klassifiserte og rangerte bilder.

Hvis du vil fullføre en vellykket skannebatch, må følgende programoppsett og optimalisering fullføres.

1. En egnet celle-**klassifiserer** er tilgjengelig (opplært eller redigert i gjennomgangsskjermen).
2. En manuell avbildning er fullført med opprettelse av en mal for alternativer etter **skanning for avbildningsmoduser** for metafase eller probe (FISH).
3. En **objektglassmal** med gyldige skanneområder, skanne- og avbildningsregler er opprettet.
4. For strekkodeskanning må en sak opprettes på forhånd, med strekkoden lagt inn i databasen knyttet til saks- og skannemalnavnene.

## Skjermen Skannekonfigurasjon



Skannebatcher for objektglass uten strekkode konfigureres i skjermbildet

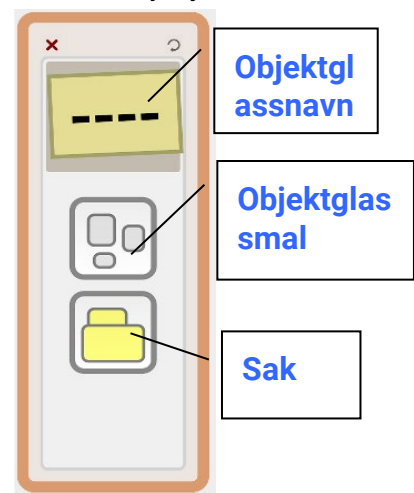
**Skannekonfigurasjon** ved å klikke på ikonet **Skann objektglassbatch** i hovedverktøylinjen.

Det er også her alle objektglassmaler opprettes eller redigeres.

- Det åpnes et vindu som viser alle de potensielle objektglassposisjonene som kan angis for skanningen.
- For å tilordne, opprette eller modifisere en **objektglassmal**, klikker du på den midtre visningen på et av objektglassene, noe som åpner vinduet **Velg en objektglassmal**.
- Hvis det ikke finnes noen maler, klikker du på knappen **Create New Slide Template** (Opprett ny objektglassmal), hvis ikke velger du **New (Ny)** for å lage en ny mal eller **Edit** (Rediger) for å endre en eksisterende mal.

**Merk:** En minnebrukskontroll utføres før **skannekonfigurasjon** åpnes. En advarselmelding vises hvis tilgjengelig minne ikke er nok til at en hel batch med objektglass kan fullføres.

- Programmet kan fortsatt brukes til operasjoner uten skanning, men må startes på nytt før objektglasskanning eller malredigering kan utføres.

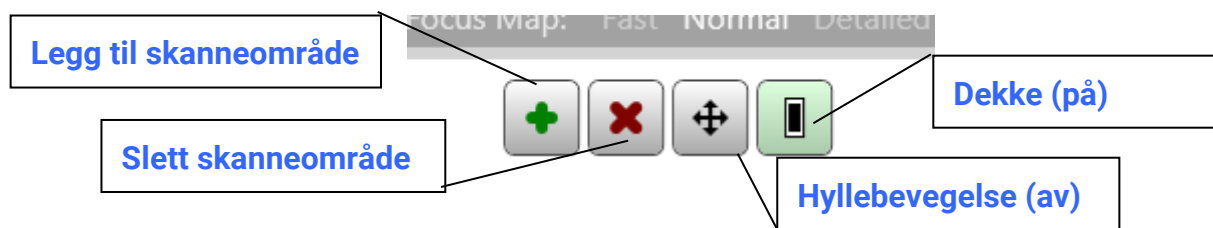
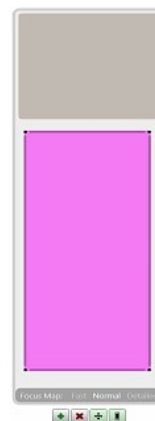


## Objektglassmaler

For nye maler angir du et navn som beskriver skannetypen som skal utføres. Dette vil vanligvis være en referanse til prøven, som «Blod» eller «Marg» eller et FISH-probesett.

Objektglassvisningen til venstre i vinduet inneholder kontroller for:

- **Legge til eller slette** skanneområder.
- Aktivere **hyllebevegelse** for det viste skanneområdet under redigering.
- Modifiserer **verninnstillingen** til å samsvare med objektglasstypen som brukes. Det er kritisk hvis objektglasset har et dekke over prøven at dette alternativet er aktivert, ellers vil ikke systemet beregne skanning eller avbilde autofokusposisjoner og forskyvninger nøyaktig.



### Visning av skanneområde

Klikk på det grønne pluss-symbolet (+) for å legge et skanneområde til en eksisterende mal.

- Hvert område vises med forskjellige farge og kan modifiseres ved å holde musen over området og dra for å flytte det, eller ved å dra grensekantene for å endre størrelse på området.
- Et område kan også kopieres fra en annen mal som er lagret i systemet ved å høyreklikke på objektglassvisningen og deretter velge malnavnet for å vise områdene som er lagret for den.
- Dette kan være nyttig for kopiering av de samme områdeinnstillingene fra én mal for å opprette en annen.

### Regler for skanning og AutoCapture (Automatisk avbildning)

Når et skanneområde er angitt i malen, har du tilgang til skanne- og avbildningspanelene.

1. **Forhåndsskanning:** Brukes til skanning med lav forstørrelse (1,25x som standard) for å identifisere objektglassfunksjoner, områder med celletetthet eller koloniidentifikasjon for nøyaktig fokuskartlegging under skanningen.
2. **Skanning:** Brukes til celledøkealternativene som er nødvendige for å tillate optimal skanning for prøvetyper, valg av klassifiserer og alternativer for avanserte skanneparametere.
3. **AutoCapture (Automatisk avbildning):** Brukes til å konfigurere antall og typen celler som skal avbildes etter en skanning, ved bruk av sorteringsalternativer for riktig rangering av cellene som er klassifisert.

### Bildevisning og -justering

På høyre side av skjermen vises et direktebilde med hylle- og fokuskontroller som kan brukes til å kontrollere posisjonen til skanneområdet og bekrefte kamerainnstillingene og startposisjonen for fokus som ble brukt under skanningen med automatisk fokusering på 10x eller 20x (skanning).

Det anbefales å laste et typisk objektglass før man bruker malen for første gang for å kontrollere at de kalibrerte verdiene for kamera og fokusposisjon er akseptable.

- Lysstyrken til direkte bilder og fokusposisjonen bestemmes ut fra systemkalibreringen.
- Dette forventes å vise et synlig bilde nær prøvens fokalplan for rutinemessige objektglass.
- Hvis bildet er svært mørkt, lyst eller langt unna fokus, kan dette tyde på at kalibreringen ikke er riktig og kanskje må gjentas.

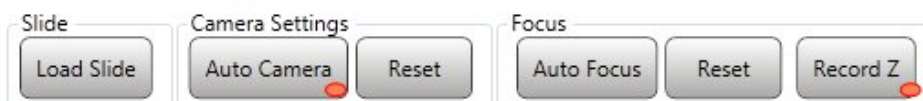


Optimalt kamerakonfigurasjon under skanningen bestemmes automatisk under fokusartet, og det anbefales ikke å rutinemessig justere direkte bildevisning i en mal.

Endring av Automatisk kamera-verdiene vil omgå kameraets verdier for **Skannekalibrering** og bruke kamerainnstillingene for fokuskartrutiner kun i denne malen.

- Bruk dette der prøveverdier som skal brukes med denne malen, forventes å være forskjellige fra standardkalibreringen, som fluorescerende prøver med falmet eller svak DAPI-farging.
- Helfeltprøver forventes ikke å kreve malspesifikke kameraverdier.

Hvis knappene **Auto Camera** (Automatisk kamera) eller **Record Z** (Ta opp Z) vises i **rødt**, betyr det at de bruker de kalibrerte systeminnstillingene. Dette er normalt og forventet for rutinemessig skanning.



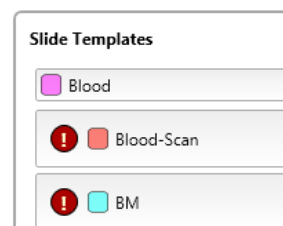
Hvis knappene **Auto Camera** (Automatisk kamera) eller **Record Z** (Ta opp Z) vises i **grønt**, betyr det at de er blitt endret tidligere i malen og nå bruker verdier som er lagret kun for denne malen.



Endring av Ta opp Z (fokusposisjon) skal bare utføres hvis malen skal brukes på et spesifikt objektglass eller en spesifikk prøvetype der prøvofokusplanet er høyere eller lavere enn rutineobjektglasstypen, f.eks. på grunn av en fysisk forskjell i objektglasset eller dekket, materialet eller preparatets tykkelse.

- Fokusposisjonen vil bare påvirke skanningens fokuskartlegging og -skanning. Den har ingen innvirkning på fokuseringsrutiner for automatisk avbildning med høy forstørrelse

Etter en oppdatering av helfelts eller fluorescerende **skannekalibrering** vil alle skannemaler som har endrede kamera- eller fokusverdier, vises med et advarselssymbol på konfigurasjonsskjermen for skannebatchen, noe som indikerer at de kanskje bruker innstillinger som må sjekkes eller «Tilbakestilles».



## Optimalisering av objektglassmal

Hver prøvetype der det er en fysisk eller kvalitativ forskjell, eller hvor et skanneområde er på et annet sted, eller hvor forskjellige FISH-probesett skal brukes, krever en ny objektglassmal som er redigert for innstillinger for forhåndsskanning, skanning eller automatisk avbildning.

Når du konfigurerer en ny objektglassmal for skanning, bør hvert av alternativene for skanning og automatisk skanning vurderes og testes for å avgjøre om de er nødvendige eller hvilket alternativ som passer for bildeopptak eller analysekrav.

### Forhåndsskanning (kun helfelt)

For nøyaktig bruk av forhåndsskanning er det nødvendig å ha en nylig *kalibrering av helfelts skanning* for 1,25x-linsen, da dette store synsfeltet er mest følsomt for lampeintensitet og jevnhetseffekter som kan være forårsaket av små variasjoner i kondensatorposisjon og halogenlampeforringelse.

- **Dekkeregistrering:** identifiserer kantene på eventuelle dekker på objektglasset, og begrenser skanningen til innenfor dette området.  
Hvis dekket kun overlapper deler av det totale skanneområdet, vil funksjonen fremdeles fungere hvis en ubrutt, rett kant registreres.  
Hvis dekket er montert i en vinkel på objektglasset, vil kanskje det kanskje ikke bli registrert.
- **Koloniregistrering:** bruker registrerte regioner til å opprette individuelle «kolonier» som brukes i metafasevalg for automatisk avbildning og for sorteringsalternativer i skjermene Gjennomgang og CaseView (Saksvisning) (analyse).
- **Regionregistrering:** begrenser skannefokuspunkter til innenfor de registrerte regionene, noe som reduserer risikoen for fokuseringsfeil på objektglass som har et identifiserbart fall eller en identifiserbar spredning i cellesuspensjon.  
Dette skal ikke brukes på prøver der det valgte skanneområdet er helt innenfor en jevn cellespredning, da det kan registrere regioner med forskjell fra den gjennomsnittlige bakgrunnen, for eksempel luftbobler, overløp av monteringsløsning eller mindre tette celleområder og identifisere dem i stedet.

### Skanning

- **Skannemodus:** skifter mellom helfelt og fluorescerende (krever mikroskop- og filterkompatibilitet)
- **Registreringsprogrammet:** bytter mellom metafasesøk, interfasesøk eller Tissue FISH
- **Klassifiserer:** muliggjør valg av klassifiserer for prøveskanning, som igjen muliggjør automatisk avbildning
- **Objektiv:** skal angis for standardskannelinsen som skal brukes (x10 som standard)
- **Stop Scanning after** (Stopp skanning etter): stopper skanningen når minimumsantallet klassifiserte (grønt flagg) celler oppnås. Dersom denne er deaktivert, fortsetter skanningen for hele det valgte skanneområdet.
- **Warn if less than** (Advar om mindre enn): terskelbehandlingen for kvalitetskontroll (QC) av metafase. Det er en rapporteringsfunksjon for **skanneovervåking** som ikke har noen innvirkning på skanneoperasjonen.

### AutoCapture (Automatisk avbildning)

Alternativer for AutoCapture (Automatisk avbildning) angir regler for antall og typen celler som skal avbildes etter en skanning, ved bruk av sorteringsalternativer for metafaser av hensiktsmessig kvalitet.

- Fullstendig AutoCapture (Automatisk avbildning) kan kun konfigureres hvis en klassifiserer er valgt i skannemalen (standarden «Alt» er ikke en klassifiserer og viser alle skannede objekter som uklassifisert i objektglasslisten).

- Hvis en «Alt»-skanning kjøres, kan celler fortsatt avbildes etter manuell (grønt flagg) valg i gjennomgangsskjermen og deretter ved å bruke utsatt avbildning for et enkelt objektglass på skanneskjermen, eller det separate alternativet «Metafaseflytting», men disse er ikke ment for rutinemessig bruk på flere objektglass.

Med mindre alle celler er påkrevd (vanligvis hvis en manuell gjennomgang er utført), fjerner du avmerkingen for alternativt **Avbildning av alle celler**, og velger reglene dine for prøvetypen.

The screenshot shows the 'AutoCapture' settings window. It includes a 'Perform AutoCapture' checkbox which is checked. Below it is an unchecked 'Capture all cells' checkbox. The 'Capture up to' field is set to '25' cells, with 'ordered' set to 'Ascending' and 'on' set to 'Nearest Neighbour'. The 'Autocamera setup' checkbox is also checked. Underneath, 'Objective' is set to '100X' and 'Capture Mode' is set to 'Brightfield'. There is an empty 'Fluorochrome list' field and a 'Post capture options' dropdown set to 'BFAuto'. An 'Image Export' button is located at the bottom right of the dialog.

- **Avbild optil:** (antall bilder per objektglass). Systemet vil fortsette med automatisk avbildning til det oppnår dette antallet eller til det ikke lenger finnes klassifiserte celler i metafaselisten. For objektglass som skannes etter en forhåndsskanning for koloniregistrering er det ikke angitt et totalantall. I stedet velges et maksimumsantall celler per koloni, hvor totalantallet avhenger av antall identifiserte kolonier. Koloniregistrering muliggjør også avbildning av et antall ikke-tilordnede celler som var utenfor de registrerte koloniområdene.
- **Bestilt:** (Rangering av avbildningssekvens). De to rullegardinlistene gir deg muligheten til å velge hvilket alternativ som skal brukes til å sortere de klassifiserte cellene, og om de skal rangeres i synkende (høyeste verdi først) eller stigende (laveste verdi først) rekkefølge. De 4 innebygde sorteringsalternativer for «metafase», BM1, Met1, Met2 og Met3, er designet for å rangere metafaser av typisk kvalitet med lave verdier, så disse er «stigende» alternativer. Det er også alternativet **Nearest Neighbour** (Nærmeste nabo) som er ment å være det rutinemessige alternativet for fleste typer metafasearbeid når en egnet klassifiserer er angitt for «cellesortering».
- **Objektiv.** Velg avbildningsobjektivet med høy forstørrelse som skal brukes: 63 eller 100x avhengig av systemkonfigurasjon og krav til prøvetype.
- **Avbildningsmodus.** Kobler til CytoVision DX-avbildningsmodusene: helfelt, fluorescerende eller probe for metafaseavbildning, probe, automatisk probe eller punkttelling for FISH
- **Alternativer etter avbildning.** Dette muliggjør valg av maler for tilpasset avbildning for automatisk avbildning. Dersom ingen maler er lagret, så brukes **standardinnstillingene** som er tilknyttet innstillingene for tilpasset avbildning, så du bør kontrollere at disse er optimale for automatisk avbildning (automatisk terskel, automatisk kamerakonfigurasjon og lagre primitivt bilde anbefales).

Se **driftsinstruksjoner for Karyotype** eller **driftsinstruksjoner for probe** for informasjon om prøvespesifikke innstillinger og alternativer.

## Strekodeskanning

Strekodeskanning muliggjør optimal bruk av et *CytoVision DX*-skannesystem.

- Saks- og maltilordning gjøres før skanning ved hjelp av funksjonen **Tilordne strekkoder** til objektglass, eller gjennom et eget grensesnitt for system for laboratorieinformasjon (LIS).
- Programmet [Barcode Manager](#) (Strekcodeadministrasjon) kan brukes for å vise og oppdatere strekkodetilordninger.

### Tilordne objektglassets strekkoder

Klikk på **Assign Slide Barcodes** (Tilordne strekkoder til objektglass)-ikonet i skanningsskjermen for å åpne konfigurasjonsvinduet.



Tilordning av strekkoden i programdatabasen er en prosedyre på 3 trinn:

1. **Velg mal.** En visning av tilgjengelige skannemaler vises på skjermen. Du kan lage en ny mal i dette vinduet, selv om det ikke er en typisk arbeidsflyt. Objektglassmal (valgfritt). Når en mal er merket er det mulig å koble til en lagret detaljert objektglassmal hvis spesifikk objektglassinformasjon må registreres før en skanning ved å klikke på knappen **Detaljer**.
2. **Velg sak.** Den gjeldende sakslisten vises (nye kan opprettes). Når en gyldig sak er valgt bli **Angi strekkode manuelt** aktiv.
3. **Skanne objektglasstrekkoder.** Bruk en håndholdt strekkodeleser\* til å skanne strekkoden direkte fra objektglasset. Denne vises på skjermen sammen med saks- og malinformasjon for kontroll.

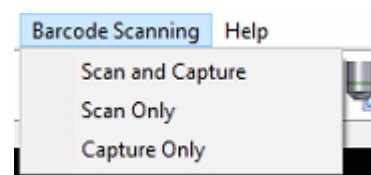


Dupliserte strekkoder vil merkes med rødt. Klikk på knappen **Manually Enter Barcode** (Angi strekkode manuelt) hvis den håndholdte strekkodeleseren ikke er forhåndsprogrammert til åpne dette vinduet automatisk.

\* En håndholdt strekkodeleser leveres ikke med skannesystemer. En leser som er i stand til full 2D-strekkodestøtte anbefales, for eksempel Motorola (Symbol) DS6707 eller tilsvarende.

### Arbeidsflyter for strekkodeskanning

Tekstmenyen **Strekodeskanning** over hovedverktøylinjen gir tilgang til de tre skanne- og/eller avbildningskommandoene.



### Skanning og avbildning

Dette er et samme som å klikke på ikonet **Scan slides with Barcodes** (Skann objektglass med strekkoder) på hovedverktøylinjen.

- Hvert brett i kassetten lastes i rekkefølge. Det starter med brett 1, og hver av de 5 brettposisjonene leses for strekkodemerke objektglass.
- Når en gyldig strekkode registreres i databasen, vil systemet fortsette til skanning og avbildning av ett objektglass av gangen basert på malregler.

### Kun skanning

Dette starter strekkodeobjektglasset som tilsvarer utsatt automatisk avbildning. Hvert brett lastes i rekkefølgen strekkoden leses, men bare skannekomponenten med lav forstørrelse i malen utføres for hvert objektglass.

- *Kun skanning* er egnet for bruk dersom manuell gjennomgang av metafaselistene er planlagt for å kontrollere de klassifiserte cellene for avbildning eller for å legge til / fjerne celler fra kategorien grønt flagg.
- *Kun skanning* er ikke kompatibel med avbildning med **Importer celleliste**.

## **Kun avbildning**

Dette skal kun brukes øyeblikkelig etter strekkodefunksjonen **Kun skanning** når de hensiktsmessige metafaselistene fra skanningen er gjennomgått eller modifisert. Systemet vil skanne objektglassene med strekkode på nytt i kassetten, og utføre reglene for automatisk avbildning fra skannemalen.

Avbildningskomponenten fungerer på samme måte som **Utsatt avbildning**, hvor systemet sammenligner skanningens fokuskartposisjoner til et lagret minne av disse posisjonene fra selve skanningen. Dette muliggjør bruk av en automatisk utligning for å kompensere for mindre objektglass- eller brettbevegelser som introduserer under lasting og avlasting av brett.

**Kun avbildning** av strekkode vil fungere som tiltenkt hvis ingen andre skanninger har blitt utført på systemet siden strekkodealternativet **Kun skanning** ble valgt.

- Objektglass som skal avbildes skal ikke fjernes brettene etter **Kun skanning** av strekkoden.
- Brett skal ikke flyttes til andre posisjoner i kassetten før **Kun avbildning**.

## **Skannebegrensninger**

### **Blandede skannebatcher**

Skannesystemer gir mulighet for helfelts og fluorescerende skanning i blandede batcher av begge prøvetyper. Blandede batcher med helfeltobjektglass med høyt volum (80+ og/eller > 30 celler per objektglass) etterfulgt av FISH-objektglass kan imidlertid begrense minnetilgjengeligheten og forhindre automatisk avbildning for FISH.

- Det anbefales å kjøre FISH-objektglass i en separat skannebatch til helfeltobjektglass under slike omstendigheter.
- Alternativt kan du plassere fluorescerende prøver i de første brettene i batchen.

### **Celleavbildningsgrense**

Helfelts automatisk avbildning av en GSL-120-skannebatch på > 100 objektglass er basert på totalt 30–35 celler per objektglass i gjennomsnitt.

- Avbildning av mer enn dette kan føre til begrensnings av minnebruk og korrumpert skanne- eller avbildningsoperasjon.
- Skulle det være nødvendig med et høyere antall celler per objektglass, kan det være nødvendig å redusere det totale antallet objektglass i hver skannebatch til under 100.

### **Advarsel om minnegrense**

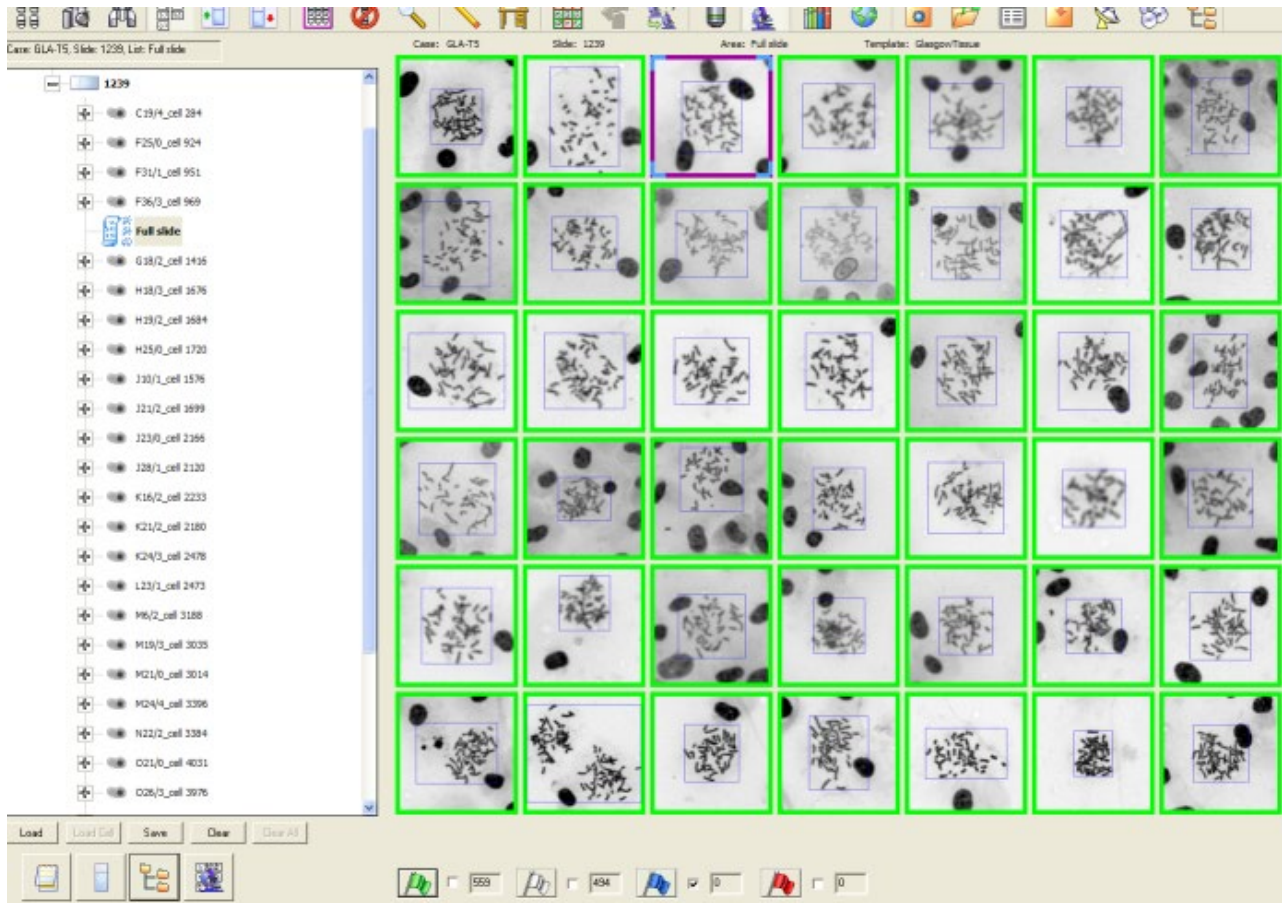
Når du prøver å starte en skannebatch, kjøres en programminnesjekk som kan vise advarselen «**Maksimal minnegrense for skanning er overskredet. Avslutt og start dette programmet på nytt før du fortsetter**»

- Dette er ikke en feil eller systemfeil. Det indikerer at programmet er over en forhåndsbestemt minneterskel som kan påvirke den neste store skannebatchen på grunn av overdreven minnebruk.
- Programvaren må lukkes og startes på nytt for at skanningen skal kunne fortsette.

# Gjennomgangsskjerm



Gjennomgangsskjermen brukes til å vise celleminiatyrbilder som er behandlet under celledøkkoperasjonen (10x-skanning), som vises i et bilderutenett.



## Miniatyrbilder



Cellene som registreres under en skanning vil vises på skjermen *Gjennomgang* som bilder.

Dette er bilder med lav oppløsning som ikke er designet for analyse, men som har nok kvantitativ informasjon til at de kan brukes til klassifiseringsfunksjonen og til at brukeren kan utføre en visuell kvalitativ bedømmelse ved behov.

- Bildene lagres i objektglassets (skanne-)liste, som vises i navigatoren med navnet på skanneområdet som er brukt i malen.
- Det er mulig å laste inn tidligere skannede bilder (objektglasslister) fra *Navigator* og vise dem i gjennomgangsskjermen.

Verktøy i gjennomgangsskjermen kan deretter brukes til å

- gjennomgå eller endre avbildningslisten – klassifiserte (grønnflaggede) celler – i forkant av utsatt automatisk avbildning eller flytting av metafase.
- gjennomgå miniatyrbildene for å bekrefte 10x-fokuskartnøyaktighet, klassifiserernøyaktighet og plassering og størrelse av avbildningsregion.
- gjennomgå regionregistrering ved forhåndsskanning eller kolonisøkdata ved hjelp av alternativet objektglassvisning.
- gjennomgå klassifiserte cellemålingsdata eller posisjon ved hjelp av alternativet visning av merknader.
- opprette, redigere eller bruke skanneklassifiserere.
- eksportere eller skrive ut en koordinatkonverteringsliste for manuell flytting av mikroskop.

## Verktøylinje for gjennomgang



Velg alle

Velger alle **synlige** miniatyrbilder.

Fjern valg av

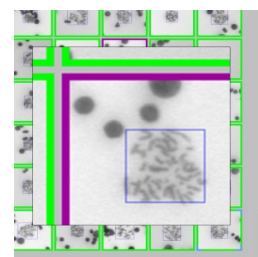
Fjerner valg av alle **synlige** miniatyrbilder.

Zoom

Dobler størrelsen på alle **synlige** miniatyrbilder.

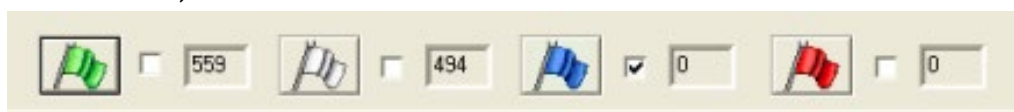
Enkle miniatyrbilder kan velges eller fravelges med venstre musknapp, og flere miniatyrbilder kan velges ved å dra musen over ønskede celler som vises i tabellen Notater.

- Hold den midterste museknappen over miniatyrbildet for å zoome bildet. Denne visningen kan være nyttig når man skal anslå et grovt objektantall eller kvalitetsvurdering før man går videre til avbildningsalternativene.
- Under denne zoomingen er det mulig å panorere rundt miniatyrbildene ved å flytte musen, og den forstørrede effekten viser en visning av skjermområdet rett under muspekeren.



## Miniatyrbildestatus

Alle objekter som registreres under en skanning kommer til gjennomgangsskjermen flagget (merket) som enten grønn (klassifiserte celler forhåndsvalgt som tilgjengelige for automatisk avbildning) eller hvit (uklassifiserte celler).



Antall celler vil bli oppdatert og vist i feltene til høyre for flaggstatusknappene. Uthev eller ikke uthev hver valgboкс for å velge hvilke miniatyrbilder som skal **vises** basert på statusen.

- Dersom standard skannemodus «Alt» brukes, så vil alle celler være uklassifiserte etter en skanning.
- Celler kan flyttes mellom gruppene ved å velge dem i rutenettet og klikke på det fargede flagget du ønsker å flytte dem til.
- Blå (ikke-spesifikke) og røde flagg (ignorer/slett) brukes til klassifisereredigering eller opprydding av lister.

Hvis du bruker en arbeidsflyt for utsatt gjennomgang, kan du klassifisere celler på nytt før du går videre til avbildning.

- Dette er et alternativ for automatisk avbildning av metafase, vanlig for onkologiske prøver.
- Se driftsinstruksjoner for **CytoVision DX Karyotyper for mer informasjon** om prosedyrer for metafaseklassifiserer, skanning og avbildning.

Hvis listen er lagret, vil alle celler som er **rødflygget** bli slettet permanent fra listen, bortsett fra alle som tidligere har blitt automatisk avbildet (disse vil ha et kameraikon på miniatyrbildet).

## Alternativer for visning av navigator

Under Navigator til venstre for miniatyrbildene er det alternative visningsalternativer for bruk kun i gjennomgangsskjermen: **merknader, objektglass, navigator og flytt metafase**.

- Navigator-visningen er standardvisningen når du først åpner gjennomgangsskjermen.



## Notatvisning

Å klikke på ikonet Merknader skifter ut Navigator-visningen med en datatabell som inneholder informasjon om og målinger av miniatyrbildene som vises i hovedvinduet.

...△	X	Y	Z	EF	BM1	Met1	Met2	Met
17	4988	34403	-63	E42/0	112	391	4859	266
88	9566	31205	-58	K45/2	276	1473	7420	892
171	11195	57600	-88	L18/0	165	1780	20606	202

De fleste tabellkolonner inneholder målinger beregnet fra bildebehandling utført på miniatyrbildene. Selv om hver kolonne kan brukes til å sortere miniatyrbildene, har de fleste av dem ingen direkte sammenheng med celle- eller bildekvalitet og er kun relevant for klassifisereropplæring.

Kolonnene som er mest relevante for manuell bruk er;

- **Cell (Celle) ID.** Hver celle nummereres etter hvert som den registreres i en skanning. Dette blir et unikt nummer for celle-ID-en som ikke kan slettes eller endre, uavhengig av rangeringen som brukes. Dette tallet er inkludert som en del av cellenavnet under automatisk avbildning.
- **X/Y/Z.** Viser koordinatene for den motoriserte hyllen. Selv om disse ikke kan brukes til mye direkte, så kan de konverteres til England FINDER- eller Vernier-skala koordinater med funksjonene **konvertering av mikroskopkoordinater** eller **Flytt metafase**.
- **EF.** Viser den unike England FINDER-posisjonen for hver celle som brukes til alternativer for automatisk avbildning og koordinatkonvertering. Dette er inkludert som en del av cellenavnet for metafaser opprettet fra en automatisk avbildning.
- **Rangering.** Dette er en måling av den interaktive rangeringen **Nearest Neighbour** (Nærmeste nabo), som er det anbefalte rangeringsalternativet for metafaseskanning av perifert blod. Dette kan bare brukes hvis en klassifiserer er lagret med en liste over sorteringsceller basert på de mest vanlige metafaserne påkrevd for analyse.

## Sortering av miniatyrbilder

Sortering av miniatyrbilder plasserer cellevisning i rekkefølge basert på den valgte parameteren. Både datatabellen og miniatyrbilder vil plasseres i samme rekkefølge. Dette er nyttig for å se de beste (eller verste) bildene for gruppevalg og klassifisering. Flere av parametrene for merknader vil gi en gunstig rangering av metafase- eller interfaseceller, men dette vil avhenge av klargjøringsstypen som er brukt.

- Venstreklikk på kolonnenavnet i listen over notater for å sortere etter denne parameteren. En pil ned er «Synkende», dvs. at høyeste verdi står øverst og at etterfølgende verdier er lik eller mindre enn den forrige.
- Klikk igjen og pilen vil peke oppover og skifte til «Stigende», den laveste verdien står øverst og etterfølgende verdier er lik eller større.

IP	BGR ▾	IP	BGR ▲	C
3	640	7	518	1
9	629	6	536	1
4	629	1	585	1
0	623	7	600	1
1	622	5	604	1
5	621	2	604	1

Dette er alternativet **Stigende** eller **Synkende** som brukes i skannemalen.

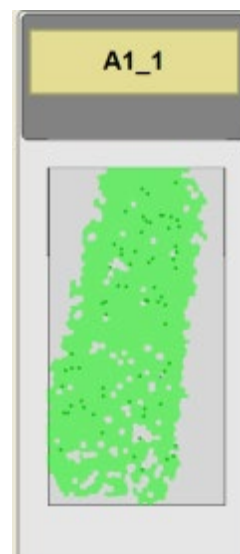
Dersom rangering ikke er påkrevd bruker du alternativet **Celle-ID** til å sortere cellene i rekkefølgen de ble funnet under skanningen. Merk at **ID**-listen etter en skanning kanskje ikke er etterfølgende, cellene fjernes på slutten av skanningen hvis de tilfredsstillere cellekriteriene «duplikat» – alle metafaser med samme X/Y-koordinater (er sannsynligvis den samme metafasen som ble funnet ved overlappingspunktet til nærgrensede synsfelter under skanningen).

## Objektglassvisning

Å klikke på objektglassikonet skifter ut navigatorvisningen med en interaktiv visning av skanneområdet, registrerte områder eller kolonier og et overlegg av de valgte miniatyrbildeklassene. Når visningen av flaggene med forskjellige farger slås av eller på, vil visningsoppdateringene vise posisjonen av disse flaggede cellene i området.

- For koloniskanning for metafaseregistrering vil det å høyreklikke på hver fargede koloni vise kun objekter fra innenfor den kolonien.

Dra muspekeren på visningen for å lage en valgboks, og dette vil velge alle miniatyrbilder innenfor det området.



## Flytt metafaser

Dersom det er en metafase lastet inn i gjennomgangsskjermen, vil valg av ikonet **Flytt metafase** automatisk gå til avbildningsskjermen og vise et panel med miniatyrbilder (alle celler **flagget med grønt** i listen).

Dette er ment for visuell analyse eller ytterligere metafaseavbildning med objektglasset på systemet, selv om det kan brukes som et alternativ til automatisk avbildning på en serie av manuelt valgte celler fra metafaselisten eller på et manuelt avbildningssystem.

- Mer informasjon om dette finner du i **driftsinstruksjoner for Karyotyper**.



## Koordinatkonvertering for mikroskop (papirkopi)

X/Y-koordinatene til hver celle kan konverteres til en utskrevet liste for manuell flytting på et mikroskop som ikke har en arbeidsstasjon rett ved siden av.

- **Mikroskoplister.** Inneholder en liste over alle mikroskoper som er konfigurert for konvertering, eller standard konverteringsliste for England Finder.
- **Skriv ut til.** Alternativ for konvertering for å sende koordinatlisten til standardskriveren eller til en .dat-fil som kan åpnes med et program som WordPad.
- **Skriv ut celler.** Tillater valg av alle celler fra listen, eller bare cellene som er flagget med grønt.
- **Konverter.** Klikk på Convert (Konverter) for å lage listen over koordinater. En melding vil spørre om lagringsplasseringen hvis Fil er valgt.
- **Objektglasslengde.** Et England Finder- og mikroskopobjektglass har ikke nødvendigvis nøyaktig samme lengde så, avhengig av orienteringen og rotasjonen på objektglassene, kan dette resultere i et lite skift under koordinatkonvertering. Dette kan korrigeres ved å angi lengden på objektglassene i tekstboksene over.

## Legge til en nytt mikroskop for konvertering.

Hvert nye mikroskopnavn må legges til listen for koordinatkonvertering. For å gjøre dette må de spesifikke Vernier-plasseringene for mikroskopet for England Finder-referansepunktene A15 og Z50 være kjent (alle mikroskoper, selv de med samme produsent og modell, vil generelt sett har litt forskjellige verdier).

Systemets X- og Y-koordinater for A15 og Z50 vil vises automatisk fra den første systemkalibreringen som ble utført ved installering.

- Velg **Legg** til og et nytt vindu vil vises.
- Skriv inn et navn på mikroskopet.
- Velg **Verniers** fra listen.
- Skriv inn Vernier-verdiene for A15 & Z50 i X- og Y-tekstboksene.
- Velg **Ferdig**.

Når du bruker **Legg** til for første gang, vil X- og Y-verdiene under seksjonen for **CytoVision DX** - mikroskop angis automatisk basert på informasjon om systemkalibreringen. Når en ny fil er opprettet, vil disse verdiene lagres i og leses fra **mscopecoords**-filen i CytoVision DX-programdataene.

For å bruke konverteringsfunksjonen må en metafaseliste vises i gjennomgangsskjermen. Åpne saken i Navigator og dobbeltklikk på metafaselisten for å laste miniatyrbilder.

- Åpne koordinatkonvertering for mikroskop.
- Velg mikroskoplisten som skal brukes. Enheter vil indikere om England Finder- eller Vernier-koordinater er angitt.
- Klikk for å sende til **skriver** eller for å lagre til en **datafil**.
- Bestem deg for å konvertere **gode** celler (flagget grønne i listen) eller **alle** celler.
- Klikk på **Konverter**. Hvis **Fil** er valgt, tilbyr en Windows-nettleser alternativet **Lagre som**.
- Utskriftslisten eller filen inneholder cellerangeringen og den unike celle-ID-en, i tillegg til England Finder- eller Vernier-koordinatene for mikroskopet.

## Skanneklassifiserere: Oversikt



Under objektglasskanning blir bildene som presenteres for kameraet behandlet og lagret i objektglasslisten.

- Hvis **Alt**-innstillingen brukes, kategoriseres alle cellene som **Uklassifisert** (hvitt flagg).
- Alle potensielle celler hvis målinger (størrelse, form, tetthet osv.) er innenfor et område som er vanlig for prøvetypen (metafase, interfase eller vev avhengig av søkemode som brukes) vil bli lagret, inkludert cellulært rusk og bakgrunn.
- Innstillingen **Alt** kan kun brukes for skanning, siden den ikke forsøker å klassifisere bildene videre for å tillate automatisk avbildning – for dette må du bruke en **celleklassifiserer** med riktig opplæring.

Programvaren inneholder et sett med standardklassifiserere for forskjellige søke- og prøvetyper som er opplært ved hjelp av generiske skannebilder som er representative for prøvetypen.

- Disse kan gi et arbeidsnivå for metafaseklassifisering, men det er usannsynlig at de vil være optimale for prøver for brukerklargjøring som skal brukes i rutinemessig drift.

Det er nødvendig at flere bilder fra skanninger utført etter systeminstallasjoner brukes til å oppdatere eller opprette nye klassifiserere som en del av optimalisering av brukersystemets ytelse.

- Opplæring eller oppdatering av klassifiserere vil imøtekomme det forventede utvalget av prøvevariasjoner som oppstår under klargjøring av metafaseobjektglass ved forskjellige sluttbrukersteder.

## Opplæringsklassifiserere (tilføyde)



For å oppdatere eller opprette en ny klassifiserer, bruk skannede objektglass med celler som er typiske for prøvetypen.

- Utfør en skanning med klassifisereren **Alt**.
- Gå til **gjennomgangsskjermen** og åpne saken, last metafaselisten.
- **Velg alle** celler og merk dem som **uspesifikke (blått flagg)**, dette gjøres slik at du ikke legger til uegnede celler i klassifisereren utilsiktet.
- Velg 5–15 celler med ønsket kvalitet fra miniatyrbildene og gi dem et **grønt flagg**. Ikke legg til flere enn dette fra ett objektglass, siden det kan påvirke klassifisereren på en kunstig måte.
- Velg et tilsvarende antall bilder som skal brukes som eksempler på «dårlige» celler i klassifisereren og merk disse med **hvitt flagg (uklassifisert)**. Kontroller at bare cellene du valgt er i hver av klassene grønnt flagg og hvitt flagg
- Klikk på **Lær opp (tabellikon)**:
  - For å opprette en ny klassifiserer velger du **New (Ny)** og angir et navn for klassifiserer i feltet **Current selection** (Gjeldende utvalg).
  - For å *oppdatere* en gjeldende klassifiserer velger du **Existing** (Eksisterende) og **tilføyer** de nye cellene i en gjeldende klassifiserer (ikke **overskriv** med mindre du ønsker å erstatte de gamle klassifisererdataene helt, men beholde navnet).
- Klikk på **OK**. Klassifisereren opprettes og visningen går tilbake til miniatyrbildelisten for den lastede objektglasslisten.
- Gjenta til det er minst 100 av både grønne og hvite celler for rutinemessig klassifisererfunksjon for hver distinkte prøvetype.

## Redigere klassifiserere



En klassifiserer er en skanneliste fra flere saker, som inneholder alle bilder med grønne og hvite flagg som ble brukt til å opprette og oppdatere den. Det er mulig å gjennomgå og modifisere klassifisererinnholdet for å sørge for at korrekt antall bilder med korrekt kvalitet er brukt.

- Klikk på ikonet **Rediger**.
- Velg den ønskede klassifisereren, så blir knappene **Delete** (Slett) og **OK** aktive.
- (Hvis du velger **Delete** (Slett) vil du se en bekreftelsesmelding, denne vil slette klassifisereren og alle tilknyttede data for godt).
- Velg **OK** for å laste inn miniatyrbildene for klassifisererbildet.
- Gå gjennom eller modifiser miniatyrbildene etter behov.
- Velg **Save** (Lagre) for å lukke miniatyrbildevisningen og lagre endringene.

Klassifisereren kan modifiseres på samme måte som alle *skannelister*, celler kan klassifiseres på nytt for alle de fire fargeklassene og rødflaggede celler (bortsett fra de som er registrert som automatisk avbildet) vil slettes for godt etter lagring.

- Kun kategorier med grønne og hvite flagg brukes til klassifisererparametrene.

Eventuelle bilder lagret i klassen blått flagg vil være tilgjengelig for fremtidig redigering, men kan ikke brukes i klassifisererfunksjon.

## Sorteringsceller (Nearest Neighbour (Nærmeste nabo)-rangering)

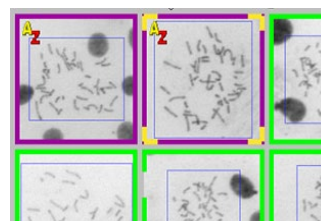
Når en klassifiserer inneholder nok typiske eksempler på celler som er egnet for prøvetypen den skal brukes på, er det mulig å velge et lite antall av disse bildene og bruke dem som sorteringsregel.

- Sorteringsceller brukes til å opprette en klassifiserer på andre nivå for de grønne flaggede cellene.

De valgte cellene skal være de som er nærmest den optimale kvaliteten som forventes for prøvetypen klassifisereren er designet til å arbeide med.

Målingene fra disse «referanse»-cellene vil brukes til å beregne rangeringen av skanninger som bruker klassifisereren, og oppretter en *Nearest Neighbour* (Nærmeste nabo)-rangering.

- Klikk på ikonet Rediger klassifiserer (blyant) på hovedverktøylinjen.
- Velg ønskede klassifiserere, og klikk på OK.
- Bruk flaggknappene til å vise kun grønnflaggede celler og velg mellom 1 og 5 bilder som har kvalitetsegenskapene du foretrekker i analysen av prøvetypen.
- På tastaturet holder du ned Ctrl og trykker på S: Et **AZ**-ikon vises øverst i venstre hjørne av de valgte miniatyrbildene.
- Klikk på **Apply Sort** (Bruk sortering), og alle metafaser vil rangeres basert på hvor mye de likner på sorteringscellene.
- Lagre klassifisereren og gjenta for hver metafaseklassifiserer i listen Rediger klassifiserer etter behov.



**Merk:** For noen prøvetyper eller analysekrav er denne typen rangering kanskje ikke hensiktsmessig, da det kan eliminere kvalitetsvariasjonen som kan være ønskelig.

I slike tilfeller bør det brukes et sorteringsalternativ fra en av målekolonnene i **Merknader**-visningen som passer best til den typen celler som kreves. Dette kan kreve ytterligere ny opplæring av klassifiserere for å gi en egnet «samling» av grønt flaggede celler som sorteringsalternativene kan fungere effektivt på.

## Bruk klassifiserer

Klassifiserere kan tilordnes en skannemal for rutinemessige skanninger som oppretter en avbildningsliste av grønnflaggede celler. Systemet tillater også programmer mer forskjellige klassifiserere i gjennomgangsskjermen, uavhengig av hvilken klassifiserer som ble brukt for den opprinnelige skanningen.



- Klikk på **Apply Classifier** (Bruk klassifiserer) fra hovedverktøylinjen. En liste over brukerklassifiserere presenteres.
- Velg klassifiserere som skal brukes, og klikk på OK. Miniatyrbildene på gjennomgangsskjermen behandles på nytt med de nye klassifisererparametrene, med automatisk valgt grønt flagg for metafaser som samsvarer best med bildene brukt i opplæring av klassifisereren.

Slik kan en skanneliste klassifiseres på nytt når som helst uten å måtte skanne objektglasset på nytt. Dette er spesielt nyttig under den første opplæringen av systemet, evaluering av en ny klassifiserer og hvis *Utsatt avbildning* brukes rutinemessig.

# Analyseskjerm

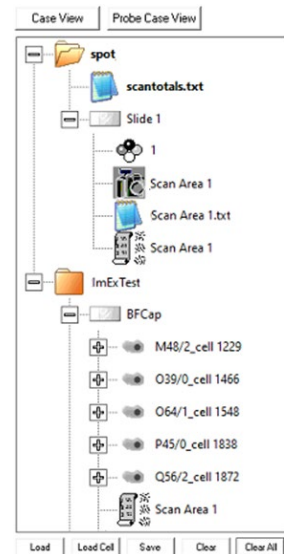


Bildedata er tilgjengelige via **analyseskjermen** som inneholder bildevisnings-, tolknings- og rapporteringsverktøy.

## Bildevisning og -analyse (generelt)

Når en sak er åpen, vises bildene som ikoner i Navigator i et treformat som viser mappestrukturen for sak og objektglass.

- Bilder tatt i modusene *helfelt*, *fluorescerende*, *probe* eller *M-FISH* kan vises i standard **analyse-** og **saksvisningsskjermer**, som brukes på cellemappebilder valgt fra Navigator og lastet inn i et visningsvindu.
- FISH-bilder tatt i modusene *automatisk probe* eller *manuell probe* lagres i en bildeliste (vises som ett enkelt kameraikon) og krever en separat bildeanalyseprogramvare som er kompatibel med bildelisteformatet.



Bilder på systemet representeres av et ikon i navigatoren. Det «aktive» bildet er bildet som er fremhevet med farge. Ved å høyreklikke på et bildeikon i navigatoren åpnes en meny som gjør det mulig å utføre saksmappe- og bildebehandlingsfunksjoner.



- **Råbilde:** Metafaseavbildning eller standard probeavbildning er ubehandlet, monokromt bilde.
- **Metafase:** Metafasebilde tatt for bruk i karyotypingsanalyse.
- **Karyotype:** Karyogramlayout generert fra metafasebilde.
- **Fl. Met:** Metafasebilde tatt med fluorescerende avbildning for bruk i karyotypingsanalyse.
- **Fl. Karyo:** Karyogramlayout generert fra fluorescerende metafasebilde.
- **Sammensatt:** Bruker opprettet fleksibel skjerm for beskrivelse eller kopiering og liming av objekter.
- **Objektglassliste (skanning):** Overlegg for skannepass (cellesøk) miniatyrbilder og forhåndsskanning. Objektglasslister kan bare lastes inn i gjennomgangsskjermer for å vise skannede bilder.
- **Probe:** FISH-fargebilde for probeavbildning.
- **Bildeliste:** Bildeliste for probeavbildning for *bilde* som inneholder flere bilder.

Standardbilder kan vises i skjermene for **saksvisning** eller lastes inn i ett eller flere av de 6 visningsvinduene i analyseskjermen.

- Bilder lastes automatisk inn når du bruker analysealternativene for **saksvisning**.
- Når bildene er lastet inn på skjermen, vil verktøylinjene inneholde programvisning og analysealternativer som er spesifikke for metafase- og karyogrambilder.

**Merk:** Innstillinger og prosedyrer for de spesifikke prøvetypene er beskrevet mer detaljert i de separate driftsinstruksjonene for **karyotyper** eller driftsinstruksjonene for **prober**.

## Arbeide med standardbilder

### Laste bilder

For manuell bildelasting:

- **Dobbeltklikk** på et bilde i **Navigator**, og musepekeren blir til et spørsmålstegn
- (Velg alternativt et bilde i **Navigator**, og klikk på knappen **Load (Last)** under **Navigator**).
- Klikke på et av de 6 bildevinduene på skjermen som bildet skal lastes inn i.
- Velg et bildevindu.
- Velg en celle i Navigator. Klikk på knappen **Load Cell (Last celle)** under Navigator. Denne kommandoen vil laste opptil 6 av bildene i en celle til tilgjengelige bildevinduer.
- Hvis markøren forblir et ?, er det et koblet bilde som også må lastes inn på en annen visningsskjerm (f.eks. metafase- og karyotypepar)



### Lagre bilder

For å lagre bilder som vises i et av de 6 bildevinduene manuelt:

- Klikk på knappen **Save (Lagre)** under **Navigator**, og klikk på bildet som skal lagres.
- **Høyreklikk** hvor som helst på bildet i visningen for å åpne alternativmenyen til et vindu. **Klikk på Save (Lagre)**.

Bilder i hovedvisningsvinduet lagres automatisk når du går til **Saksvisning**.

### Fjerne bildevinduer

Slik fjerner du bilder fra visningen:

- Velg knappen **Clear (Fjern)** fra under **Navigator**, og klikk på spørsmålstegnet på bildet som skal fjernes.
- Velg knappen **Fjern alle** fra under **Navigator** for å fjerne alle vinduene.

Hvis du vil fjerne bilder og det har blitt gjort endringer på dem, vil du få spørsmål om du vil lagre endringene.

### Flytte bilder

Bilder i de sekundære visningsvinduene kan overføres til hovedvisningsvinduet ved å **venstreklikke**. Hvis du **midtklikker** på et av de sekundære vinduene, og deretter venstreklikker på et av de andre vinduene, vil det skifte plass.

### Zoom-funksjoner i analyse

Mushjulet (hjulet på den midtre knappen) muliggjør zooming inn eller ut på bildet i hovedvinduet. Zoomen senterer på musepekeren når den zoomer, og har 14 graders forstørrelse, hvor hvert «rulleklikk» gir en 50 % økning i visningsstørrelse, opptil maks. 8x (800 %) zoom.



## Analysevisning og tegnestiler (tilpass)

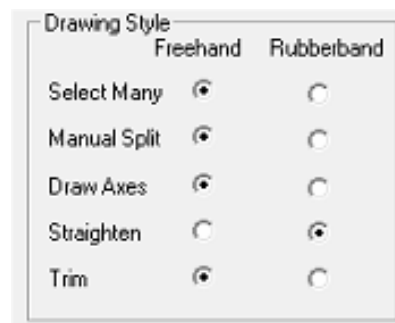
Før du bruker noen av de bildespesifikke kutte- eller forbedringsverktøyene, kontrollerer eller angir du **Tilpass**-visningsinnstillinger for bildeinteraksjon, visning og tegnealternativer.

### Tegnestil

Angir stiler for manuelle linjetegningskommandoer i metafase-, karyotype- eller probebilder.

- **Frihånd** tegner basert på direkte musebevegelse.
- **Gummistrikk** er basert på flere venstreklikk for å styre tegnelinjen.

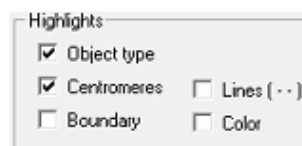
Frihånd er typisk for de fleste tegnetoder bortsett fra **Rett ut**, som er enklere å gjøre med **Gummistrikk**.



### Uthevinger

Innstillinger er for valgfrie bildeoverlappinger avhengig av typen bilde som er lastet.

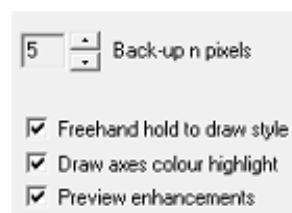
- **Objekttype** viser en rød grense rundt slettede objekter, grønt rundt uvanlig store objekter som kan trenge segmentering og gult for små objekter som ikke telles.
  - Objekter i sammenslått felt vil også vise en grønn F.
- **Sentrosomer** viser en rød diamant i sentrosomposisjonen på et karyotypebilde – hvis linjer er valgt, vil en linje vises på en side av kromosomet.
- **Grense** viser blå konturer eller grenser rundt hvert av objektene i metafasen.
  - Hvis **Farge** også er valgt, vises separerte kromosomer i tilfeldige farger.



### Reservepiksler

Angir størrelsen på sikkerhetskopitrinnet når du klikker på den midterste museknappen under frihåndstegning.

- En innstilling på 3 eller 4 er vanlig.



### Frihånd hold for å tegne-stil

Gjelder for alle manuelle kommandosett for tegning som er angitt for **Frihånd**-modus.

- Når merket av trykker du hele tiden ned den venstre museknappen når du flytter musen for å trekke linjen, og slipper musen når du er ferdig.
- Dette er den mest effektive typen manuell tegning innen metafasesegmentering.

### Tegn akser med fargeutheving

Viser hvert av kromosomene i forskjellige farge når de tegnes med **Tegn akser**. Anbefales for metafasekaryotyping.

### Forhåndsvis forbedringer

Tillater umiddelbar visning av operasjoner for kontrast og skarphet. Anbefales for metafasekaryotyping.

## Kromosombreddefaktor (%)

Angir bredden på kommandoen Tegn akse, hvor 100 % er den omtrentlige bredden til et kromosom på bildet. Anbefales for metafasekaryotyping.

- En innstilling på 110–115 er vanlig for de fleste metafaseklargjøringer.

## Viskelærinnstillinger

Kontrollerer størrelsen og formen på *Viskelær for trimming* som brukes i karyotyping.

- Juster størrelsen på den valgte formen ved å flytte på glidebryteren.
- Sirkelstørrelse **3** er en foreslått innstilling.



## Beskrivelse

Verktøylinjen **Beskrivelse** gjør det mulig å utføre enkelt presentasjonsarbeid på et bilde: legge til tekst på analyseskjernbilder, ideogrammer for båndidentifikasjon og å tegne former, piler og symboler.



**Tekst:** Klikk på **A**-ikonet for å åpne tekstpanelet.

- Velg ønsket skriftstørrelse fra alternativene (**Fet**, **Kursiv**, størrelse og stil), og klikk deretter på hovedbildevinduet i analyseskjermen, som åpner en aktiv tekstboks.
- Skriv inn teksten du ønsker at skal vises på skjermen, og trykk på Enter-tasten for å godkjenne. Når dette er gjort låses teksten slik at den ikke kan endres eller reformateres, men den kan flyttes rundt på bildet (dra med **venstre museknapp**).

Alternativt kan du skrive inn i tekstboksen til høyre for tekstpanelet og deretter **venstreklikke** i hovedbildevinduet, noe som kopierer teksten til bildet. Dette lagrer også teksten i rullegardinlisten til høyre for fremtidig bruk (slik at du kan opprette en forhåndsdefinerte liste med vanlige fraser).

**Frihåndformer** muliggjør tegning av enkle former på hovedanalysebildet med muskommandoer for tegning; rektangler, sirkler og linjer.



Symboler for han- og hunkjønn finnes også.

**Pil** setter muspekeren i tegnemode.

Hold nede **venstre museknapp** og dra for å angi pilen, slipp knappen når pillengden er grei. Tegnede piler kan flyttes eller roteres med standard muskontroller.



**Ikonet Tegne farge** åpner en kontroll for farge og linjetykkelse for tekst (kun farge) og former og piler.

## Fleksible/sammensatte skjermer

Sammensatte bilder (fleksible skjermer) er bilder som lar deg kombinere celler eller objekter av forskjellige bildetyper og/eller fra mer enn ett objektglass eller store og små bokser.

Alle objekter som kan velges i hoved-**Analysevinduet**, eller objekter som visningsvinduet **Profil** eller **Multicelle** kan også kopieres og deretter limes inn i et av de tomme sekundære vinduene for videre manipulering, noe som oppretter en sammensatt eller fleksibel (flex) skjerm.

Når du oppretter et sammensatt bilde, velger du vanligvis et eksisterende individuelt objekt eller bruker kutteverktøyene for analyse til å skille bildekomponenter.

- Dette krever vanligvis terskelbehandling av råbilder for å skille ut celler fra bakgrunnen.

Slik kopierer du objekter eller celler fra et standard metafase-, karyotype- eller probebilde til en sammensatt skjerm:

1. – For metafasebilder må du sørge for at all segmentering er fullført~  
– For terskelbehandlede probebilder velger du alle nødvendige alternativer for fluorokrom og visning i fluorokromvalgpanelet.
2. Velg enkeltobjekter eller bruk ikonet Velg gruppe med objekter, og tegn en linje gjennom alle signalene eller cellene som kreves.
3. Trykk og hold inne «Ctrl»-tasten, og dra og slipp objektene fra hovedbildevinduet til et av de tomme vinduene nedenfor.
4. Lagre bildet, og det vil vises i Navigator som et «Flex»-ikon.



Objekter fra andre celler eller saker kan kopieres til samme fleksible skjerm for sammenligning og for å lage presentasjonsbilder ved hjelp av standard analysefunksjoner og -kontroller.

- For rotering/invertering er det nødvendig å holde Ctrl-tasten når man bruker museknappene.
- Det er ingen gjenopprettingsfunksjon. Det anbefales at kromosomjusteringer som oppretting, trimming og forbedring utføres i den opprinnelige metafasen eller karyotypen først.
- Beskjæringsviskelær fungerer ikke i fleksible skjermer.

Oppløsningen til det fleksible bildet er ikke angitt før et objekt dras inn fra et bilde av en metafase, et karyogram eller en probe og bruker dette bildets opprinnelige oppløsning.

- Du skal alltid dra objekter til en fleksibel skjerm først før du legger til merknader og ideogrammer.
- Hvis objekter fra et bilde med høyere oppløsning legges til senere, vil skjermen skaleres til den høyere oppløsningen, og eksisterende objekter vil vises som mindre.

Lagringsplasseringen til det fleksible bildet avgjøres av det første objektet som ble kopiert inn, så hvis du vil lagre bildet i en bestemt celle må du sørge for at et objekt fra denne cellen brukes til å opprette originalbildet. Selv om du sletter originalobjektet vil bildet nå være knyttet til denne cellen.

# Saksvisning

**Skjermene** for saksvisning brukes som en del av en arbeidsflyt for metafasegjennomgang og karyotypingsanalyse.

- Se **driftsinstruksjoner for Karyotyper** for informasjon og prosedyrer.

## Generell bruk

De 5 skjermene som er tilgjengelige – **Organiser, Analyser, Fjern, Identifiser** og **Rapporter** – får du tilgang til ved å klikke på knappen **Case View** (Saksvisning) øverst i Navigator i standard analyseskjerm.

- Saksbilder vises fra objektglass som har metafasebilder eller standard probebilder.
- Bildelisteobjektglass kan ikke vises i saksvisning.

## Organiser

Skjermen **Organiser** viser en miniatyrbildevisning av alle cellene i den gjeldende saken.

- Zoom- og sorteringsalternativer brukes til å vise bildene på et detaljnivå der du kan avgjøre om metafasen kan analyseres videre.

Bilder kan tilordnes en farge som brukes til senere analyse i de andre *saksvisningsskjermene*.

- Flere cellemapper kan slettes ved brukervalg.

## Analyser

**Analyser-skjermen** viser et bilde i full størrelse av en valgt celle.

- Telle- og nummereringsfunksjoner gjør det mulig å lagre en visuell analyse eller et resultat
- Kommentarer som legges til her, vises på skjermen Identifiser (dette kan være nyttig for standard probebildeviseing).
- Bildet kan lastes direkte inn i standard analyseskjerm hvis full metafasesegmentering og karyotyping er bestemt.

## Tøm

Skjermen **Fjern** brukes til å «fjerne bånd», et manuelt analysealternativ for å registrere brukerbekreftelse av normalitet for individuelle kromosompar i bildet.

- Dette vil vanligvis bli brukt for å indikere at de korte (p-) og lange (q-) armene på begge homologe oppfyller en brukerdefinert minimumsbåndkvalitet og ikke er en del av en overlapping
- 2 par av hver kromosomklasse skal «fjernes» fra flere celler i saken.

## Identifiser

Skjermen **Identifiser** viser en tekstliste over cellene som viser eventuelle beskrivelser eller poengopptellingskommentarer som er lagt til av brukeren i skjermen Analyser.

## Rapport

Saksrapportskjermen gir en oversikt over alle bildesamhandlinger som er utført i skjermene *Saksvisning*, og inkluderer alternativer for opprydding og utskrift.

# Arbeidsflyt og datautgang for saker

Alternativene for saksadministrasjon inkluderer verktøy for å fullføre saksstudiene og gjennomgå eksport eller rapportering av data.

## Tilgang for flere brukere

Saksdata kan nås av flere brukere samtidig for å forbedre arbeidsflyteeffektiviteten, for eksempel for å tillate at billedata kan gjennomgås så snart et objektglass er automatisk avbildet, selv om et annet objektglass i samme sak fortsatt skannes.

Multi-User Access (Tilgang for flere brukere) (MUA) er for rutinemessige **metafasearbeidsflyter** ved hjelp av skjermene for saksvisning og karyotyping.

- Flere brukere kan se på alle metafase- og karyotype-bilder i skjermene **Organiser, Analyser, Fjern og Rapporter** uten feil.
- Hvis man arbeider med en celle med de avanserte analysealternativene Antall, Nummerering eller Kolonigjennomgang – eller hvis bildet lastes inn i Analyse-skjermen for segmentering og karyotyping – og en andre bruker forsøker å bruke en av de samme handlingen, vil en advarselmelding åpnes og bekrefte at cellen er i bruk, og samtidig oppgi bruker- og systemnavnet som referanse.

For å se hvilke andre brukere som har samme sak åpen, klikker du på knappen **Users** (Brukere) nederst på en av saksvisningsskjermene eller velger **Case>Users** (Sak>Brukere) (**Ctrl U**) fra skjermen Analyse, Bildetaking, Gjennomgang eller Skanning.



Enkelte saksdata – for eksempel Navigator-visning av cellebilder, eller saksvisningsantallet for telte, analyserte og karyotypedede celler – lastes inn når saken åpnes for første gang og oppdateres ikke automatisk.

For å oppdatere visningen av saksdata som er relevant for saksanalysen manuelt, kan du bruke knappen **Reload Case** (Last sak på nytt) i saksvisning (**Case>Reload Case** (Sak>Last sak på nytt) eller **Ctrl R** fra hovedskjermene).

## Begrensninger av MUA

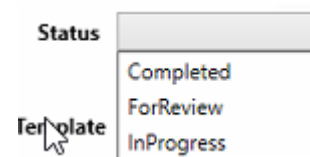
Handlinger som brukeren utfører som vanligvis kan fjerne data fra en sak en annen bruker jobber med er blokkert.

- Saksarkiv og gjenopprett.
- Slette-funksjoner, inkludert *Slette ubehandlede celler* og *Reduser*.
- Funksjoner for å gi nytt navn til sak, objektglass og celle.

## Saksstatus

Under bilde- eller saksanalyse kan saksstatusflagget endres for å gjenspeile saksprogresjonen gjennom laboratorieprosedyrer eller for overføring til kontrollører eller veiledere.

- Åpne saksdetaljene eller høyreklikk på saken i Navigator for å endre status
- Standard alternativer for statusflagg er *Pågå*, *Til gjennomgang* og *Fullført*.
- Ytterligere flagg kan opprettes gjennom brukerkonfigurasjonsverktøyet.



## Dataeksport og rapportering

### Case View-rapport

- Vis objektglass- og celledata for metafase- og karyotypebilder.
- Gjennomgå analyseaktivitet og resultater for Saksvisning og resultater.
- Slett ubehandlede celler før saken er fullført.
- Skriv ut saksrapport som papirkopi med saksdetaljer.

### Bildeutskrift

- Skriv ut standardbilder som papirkopi med saksdetaljer.
- Opprett og lagre standardmaler for saksdetaljer og bildelayout.

### Bilde(batch)-eksport

- Konverterer metafase, karyogram og standard probebilder til generisk format.
- Lagre filer i en saks-, objektglass- og cellemappestruktur som samsvarer med sakens Navigator-visning.

## Bildeutskrift



Oppsummeringen av saksanalysen kan skrives ut direkte fra Rapport-skjermen for Saksvisning, men denne inkluderer ikke metafase- eller karyotypebilder.

- For bildeutskrift bruker du hovedikonet for utskrift på verktøylinjen i analyseskjermen. **Utskrift-**vinduet muliggjør utforming og lagring av utskriftsmaler for regelmessig bruk.
- Alle standardbilder som lastes i et av vinduene på analyseskjermen kan dras til layouten. Når et bilde vises, kan du velge feltene Saksdetaljer og legge til tekst som skal legges til i rapportlayouten før utskrift.

De 2 layoutalternativene for bilde- og datautskrift er **Bildemontasje** og **Karyogram** – begge med et interaktivt forhåndsvisningspanel som indikerer hva som vil vises på den endelige utskriften og muliggjør justering av bildestørrelse, feltplassering og skriftjustering for de tekstbaserte feltene. Hver layout har også;

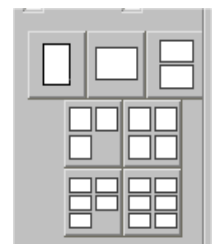
Et **Tittel-** og **Kommentar-**felt. Tekst som skrives inn i **Tittel-**feltet, lagres med en layout. Tekst som skrives inn i kommentarfeltet, lagres ikke med layouten.

- **Detaljer** og tekstboksalternativer som, når de velges, inkluderes på forhåndsvisningspanelet. Saksdetaljefelter vises kun etter et bilde er dratt til en av forhåndsvisningsvinduene.
- **Fraseliste** -valg. Ytterligere tekstbokser kan legges til utskriftslayouten og lagres rullegardinmenyen for fraseliste, noe som er nyttig for å legge til standardisert informasjon som en referents navn, signaturboks, generisk rapportoppsummering osv.

### Bildemontasje

Montasjelayouten har 7 knapper for utskriftsalternativer. Enkel utskrift (stående papirretning), enkel utskrift (liggende papirretning) og utskrift med to, tre, fire, fem og seks bilder.

- Klikk på antall sider du vil skrive ut og juster størrelsen og layouten i henhold til dette.



Utskifter av bildemontasje kan utføres fra alle de seks bildene som er tilgjengelige fra vinduene på analyseskjermen.

Hvis alle valgte bilder kommer fra samme sak, kan man bruke fullstendige saksdetaljer. Hvis de kommer fra forskjellige saker, kan kun bildespesifikk informasjon inkluderes.

## Karyogram

Karyogramlayouten skriver ut 2 bilder, utformet for et metafase- og karyotypepar fra en enkelt celle.

- Dra enten metafasen eller karyogrammet fra én av skjermene til forhåndsvisningspanelet. Den andre vil automatisk lastes inn i det andre panelvinduet.

Hvis du drar en metafase som ikke har en karyotype koblet til seg, vil kun ett vindu brukes i utskriften.

## Tilpasning av layout

Bildene og tekstboksene som vises i forhåndsvisningspanelet kan justeres for å tilpasse layouten, og deretter lagres for standardisert bruk.

- Bildebokser kan fjernes ved å dra pekeren mens den dveler over bildet, og redimensjonert ved å dra pekeren på en av kantene.
- Tekstbokser kan dras til riktig plassering, og midtklikk åpner en kontrollboks for Windows-skrift.

Når plasseringen og størrelsen til bildet og tekstboksene er justert til en stil du ønsker å beholde, skriver du inn et navn i **Lagre**-listen og trykker på knappen Lagre.

- Layouter som er lagret i utskriftsvinduene er tilgjengelig for utskrift av [Lederens gjennomgang](#).

## Bilde(batch)-eksport

Det er mulig å konvertere et hvilket som helst standardbilde (cellemappe) til et generisk TIF- eller JPEG-bildeformat. For å eksportere et enkelt bilde;

- Høyreklikk på bildet i analysevinduet.
- Velg Export (Eksport) fra menyen.
- Velg «til fil», og velg den påkrevde bildeoppløsningen.
- Klikk på OK. Bruk navigatoren til å velge hvor bildet skal lagres og for å gi filen navn.

For å konvertere alle saksbilder til et annet filformat, bruker du **Eksporter bilder** i vinduet **Verktøy for sikkerhetskopiering**.

- Klikk på menyen **Verktøy** over verktøylinjen og velg **Tools>Backup Tools** (Verktøy>Verktøy for sikkerhetskopiering)
- En saksliste presenteres, inkludert filter- og søkealternativer
- Velg saken eller sakene som skal eksporteres.
- Velg bildeformat fra alternativene for **Eksporteringsstype: BMP, TIF, PNG, JPG eller GIF**.
- Klikk på knappen Browse (Bla gjennom) til høyre for seksjonen **Eksportmappe**, og bla gjennom til mappeplasseringen saken skal eksporteres til.
- Velg Export (Eksporter) for å starte konverteringen.



Filstrukturen til den eksporterte saken samsvarer med den opprinnelige Navigator-saksstrukturen, med saksmappe, objektglassmapper og cellemapper som inneholder bilder. Eksportfunksjonen kopierer også saksstrukturen i bakgrunnen, for eksempel objektglasslister.

- Saken i seg selv modifiseres ikke i denne prosessen. Den er fortsatt i den aktive sakslisten.

**Merk:** Eksporten mislykkes hvis plasseringen til Eksportmappe har et mellomrom hvor som helst i filbanen.

## Makroer og hurtigtaster

Makroer og hurtigtaster er snarveier for å redusere brukerinteraksjon for operasjoner som bruker det samme settet med funksjoner gjentatte ganger.

Alle programskjermer har separate makro- og hurtigtastlister, så en makro som er programmert fra avbildningsskjermer er ikke tilgjengelig på analyseskjermer.

De 3 layoutene på analyseskjermer, **Fullskjerm**, **Standard** og **Stor Navigator**, behandles også separat. Hvis du vil at samme makrofunksjonalitet skal være tilgjengelig på hver av analyseskjermene, må du ta opp makroen 3 ganger, én gang i hver layout.

- Det anbefales ikke å registrere makroer som bytter mellom flere skjermer eller layouter.

### Hurtigtaster

Hurtigtaster erstatter et museklikk med en tastaturknapp, så du bruker en hurtigtast ved å trykke på den programmerte nøkkelen i stedet for å flytte musen til et kommandoikon.



- Dette er en god måte å utføre gjentakende oppgaver på, slik som beskjerping, valg av segmenteringskommandoer i karyotyping osv.
- Dette gjøres vanligvis enklere ved å bruke én hånd til muskontroll og den andre over tastaturet for analysehandlinger.

Hurtigtaster anbefales brukt som enkeltklikkommandoer og ikke som en snarvei for funksjoner som deretter krever videre interaksjon (som kontrast eller objektskalering).

#### Slik programmerer du en hurtigtast:

1. Flytt musepekeren over skjermikonet for funksjonen du ønsker å programmere.
2. Midtklikk med musen, og markøren endres til **A-Z**-symbolet.
3. Trykk på den påkrevde skjermtasten på tastaturet. Kun bokstavnastene kan brukes.
4. Ved å trykke på den samme tasten igjen aktiveres ikonkommando.

Trykk på **F12** og velg **hurtigtaster-knappen** for å vise hvilke taster som er programmert.

- **Fjern alle** sletter hurtigtaster.

### Makroer

En makro er et opptak av en sekvens med skjermkommandoer og -funksjoner i en spesifikk rekkefølge. I stedet for å utføre en rekke handlinger manuelt, er disse erstattet med ett enkelt tastetrykk (**tastaturfunksjonstasten (F)**, som makroen er tilordnet).



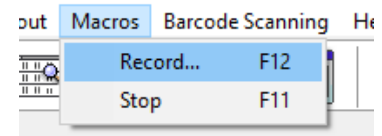
- Makroen kan brukes til gjentakende rutiner, slik som motorisert mikroskopkontroll i avbildningsskjermer, å slå av/på forskjellige visningsfunksjoner, utskrift eller forbedringskommandoer i Analyse.

Hver bruker kan ha sin egen måte å jobbe på i programmet, noe som betyr at makroer er unike og ofte individuelle rutiner.

- Å vite hva som skal gjøres til en makro er en følge av å bruke systemet og se hvilke ting som gjentas hver gang.
- Du må vite hvilke taster og handlinger du skal gjøre på forhånd, så det er vanligvis en god idé å øve seg på kommandoene først for å bli komfortabel med sekvensen før du tar opp makroen og skriver ned et enkelt flytskjema som kan hjelpe deg under opptaket.

Det kan være 10 makroer per skjerm (**F1–F10**), som kan programmeres via Makro-boksen (åpnes med **F12**).

### Slik tar du opp en makro:



1. Åpne Makro-vinduet ved å trykke på **F12** på tastaturet (eller velg **Record (Lagring)** fra makromenyen over hovedverktøylinjen).
2. Klikk på avmerkingsboksen ved siden av F -tasten for å programmere og skrive inn en kort beskrivelse av makroen for fremtidig referanse (slik at andre kan forstå hva makroen er designet for å gjøre). Beskrivelsen kan inneholde maks 20 tegn.
3. Klikk på knappen **Record (Ta opp)** nederst i makroboksen. (Makro-vinduet lukkes, og en innspillingsanimasjon vises. Systemet registrerer nå alle tastetrykk og musebevegelser/-klikk til **F11** trykkes for å stoppe registreringen).
4. Fortsett forsiktig med sekvensen for mus- og tastaturaktivitet på skjermen eller i et bilde som kreves for prosedyren.
5. Når du er ferdig, trykker du på **F11** på tastaturet (eller velger **Stop** (Stopp) fra makromenyen).
6. Trykk på en av F-tastene for å reaktivere systemet for makroavspilling.
7. Test makroen ved å velge F-tasten du nettopp tok opp.

Hvis du gjør en feil under opptaket, klikker du på Stop (Stopp) (**F11**) og starter på nytt.

- Enkle makroer kan slettes med taste «Delete» (Slett) i vinduet for opptaket, og makrobekrivelsen kan redigeres når som helst etter opptaket uten å måtte ta opp kommandoene på nytt.

Makroer utfører vanligvis spesifikke arbeidsflytprosedyrer som kan være forskjellige avhengig av brukere og systemer.

- Hver brukerpålogging har separate alternativer for registrering av makroer og hurtigtaster (sammen med alternativer for ikonvisning, tilpass innstillinger og skjermlayout).
- Hurtigtaster og makroer kan lagres (og gjenopprettes) som en del av en [brukerprofil](#), som også kan overføres mellom kompatible systemkonfigurasjoner.

Makroer avhenger av skjermlayout og ikonposisjon, og kan lett påvirkes av endringer eller oppdateringer av systemet. Programvareoppdateringer kan også endre funksjonen eller plasseringen til ikoner på verktøylinjen, og krever at makroene tas opp på nytt for å opprettholde funksjonaliteten.

- Det er brukerens ansvar å sikkerhetskopiere eller holde oversikt over individuelle makrooperasjoner hvis det er nødvendig med ny registrering.
- Leica Biosystems kan ikke gi råd om spesifikke makroprosedyrer eller registrere makroer for rutinemessig bruk hos kunder. Støtte og feilsøking for makroproblemer kan kun baseres på de forventede generiske opptaks- og avspillingsalternativene, og ikke på de individuelle trinnene som er påkrevd.

## Saksopprydding

### Slett ubehandlede celler

**Slett ubehandlede celler** er et alternativ for [rapportskjermen for saksvisning](#) for automatisk opprydding av cellemapper som kanskje ikke lenger er nødvendige i en sak etter at metafase- og karyotypeanalyse er fullført.

1. Klikk for å åpne et slettevindu. Alle ubehandlede\* metafasebilder vises klare for sletting
2. Klikk på et bilde for å flytte det til den nedre seksjonen av vinduet. Dette vil forhindre sletting av cellen. (Klikk på et bilde i den nederste seksjonen for å flytte det tilbake til slettekategorien).
3. Klikk på **Delete Cells** (Slett celler) for å slette alle cellene som vises i den øvre delen. Dette er en umiddelbar og permanent handling, den kan ikke angres.

\* Behandlede celler er kategorisert som metafaseceller som noen av de følgende analysehandlingene er utført på. Disse vil aldri bli slettet ved hjelp av automatiske oppryddingsalternativer.

- Telling av *saksvisning*.
- Nummerering av *saksvisning*.
- Fjern kromosomer for *saksvisning*.
- Cellekommentarer for *saksvisning* (Ctrl-K eller Ctrl-B).
- Et karyogrambilde er opprettet og lagret.
- Et fleksibelt (sammensatt) skjermbilde blir opprettet og lagret.
- Et karyotyperesultat er angitt for metafasen.
- Cellen flagges for eksport eller utskrift.
- Vedlagte filer innlemmet i cellen (.docx, .pdf, .jpg osv.).

Standard probebilder vil heller ikke slettes med denne funksjonen.

- Hvis proben eller behandlede metafaseceller må slettes, må dette gjøres manuelt ved hjelp av slettealternativene i Navigator eller skjermen *Organiser* for saksvisning.

### Alternativer for sletting av navigator

Høyreklikk på en sak, et objektglass eller en celle i dokumentstrukturen for en åpen sak for flere slettealternativer.

1. **Slett råbilder**: Sletter alle råbilder for metafase eller probe i den valgte saken, objektglasset eller cellemappen.
2. **Slett**: Sletter alle undermapper og bilder i den valgte saken, objektglasset eller cellen.
3. **Reduser**: Sletter alle råbilder, objektglasslister (skannedata) og bildelister fra en valgt sak.

#### Merknader:

- Det er ingen angrefunksjon eller papirkurv for disse slettealternativene. Data fjernes permanent hvis du klikker **Yes** (Ja) på bekreftelsesmeldingen – hvis du er usikker, velg **No - Cancel** (Nei – avbryt).
- Sletting av saker fra *Navigator* fjerner ikke saknavnet fra biblioteket. Ikke slette hele saker fra Navigator med mindre de er arkivert.
- Bruk slettealternativet for [Bibliotekadministrator](#) hvis du ønsker å slette en sak som er opprettet ved en feil, eller hvor du ønsker å bruke navnet på nytt i fremtiden.

[Saksarkivering](#) inkluderer alternativene Slett (sak), Slett ubehandlede celler og Reduser som ovenfor.

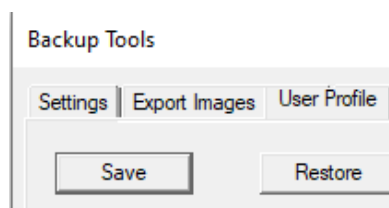
## Brukerprofiler

CytoVision DX-funksjon kan tilpasses på brukernivå (pålogging) for å gi operatøren et eget sett med visnings-, avbildnings- og analysepreferanser.

Disse kan lagres raskt og gjenopprettes ved utilsiktede endringer, hvis en pålogging blir ødelagt eller hvis du raskt vil distribuere et standardsett med startinnstillinger til et nytt nettverk av systemer.

Brukerprofiler inkluderer;

- **Visning av ikonverktøylinje.** Ikoner som ikke er påkrevd for funksjon kan skjules under menyen **Visning>Verktøylinje>Tilpass>** og velg den ønskede verktøylinjen.
- **Innstillinger for bildetakingsprosess.** Gamma, automatiske innstillinger for kamera og innstillinger for forbedret bildetaking.
- **Tilpassingsinnstillinger for bildetaking.** Alternativer for kamera, terskler og bakgrunnsfjerning kan forhåndskonfigureres for manuelle eller automatiske funksjoner.
- **Tilpassingsinnstillinger for analyse.** Manuell tegnestil, bildevisningsoverlagring og segmenteringsinnstillinger for metafase- og karyotypeinteraksjon.
- **Makroopptak.** Brukerdefinerte opptak av skjermarbeidsflyter for gjentakende funksjoner.
- **Hurtigtaster.** Brukerdefinerte enkle hurtigtaster for ikonfunksjoner.



## Lagre

- Åpne vinduet **Verktøy for sikkerhetskopiering** (klikk på menyen **Verktøy** over verktøylinjen og velg **Tools>Backup Tools** (Verktøy>Verktøy for sikkerhetskopiering)).
- Velg fanen **User Profile** (Brukerprofil) og klikk på **Save** (Lagre). En Microsoft Windows bla gjennom-meny åpnes.
- Bla gjennom til en mappe på en lokal eller ekstern plassering eller nettverksdiskplassering (USB-pinne, delt nettverksmappe eller lokal diskmappe). Det anbefales å opprette en ny mappe å lagre i, og skrive inn et navn som beskriver systemegenskapene eller operatørnavnet den er basert på.
- Klikk på OK for å lagre.

## Gjenopprett

- Åpne vinduet **Verktøy for sikkerhetskopiering** (klikk på menyen **Verktøy** over verktøylinjen og velg **Tools>Backup Tools** (Verktøy>Verktøy for sikkerhetskopiering)).
- Velg fanen **Brukerprofil** og klikk på Gjenopprett.
- Bla gjennom til plasseringen hvor en lagret profil befinner seg, og velg mappenavnet. Ikke velg undermappen **\archiveProfile**, siden det er denne gjenopprettingsfunksjonen ser etter.

## Programmer tilknyttet CytoVision DX

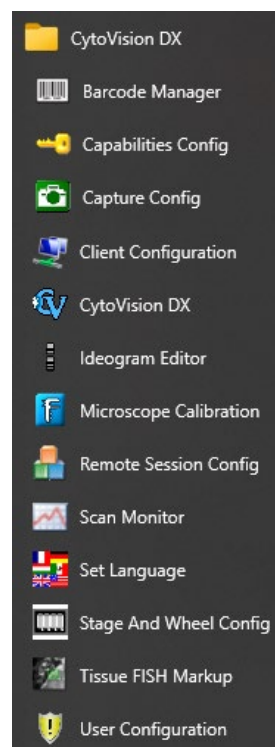
CytoVision DX-programvaren installerer flere tilknyttede konfigurasjons-, kalibrerings- og databehandlingsverktøy som en del av bruken av skannesystem.

Disse er tilgjengelige fra programmenyen **Start (All Programs (Alle programmer)) > CytoVision DX**.

Programmene Skanneovervåking, Barcode Manager (Strekkodeadministrasjon) og Brukerkonfigurasjon forventes å bli brukt som en del av rutinemessig systemdrift, eller i feilsøkingaktiviteter, og er beskrevet mer detaljert i dette kapittelet.

Ytterligere konfigurasjons- og kalibreringsprogrammer er referert til i [vedlegg 2: Maskinvarekonfigurasjon](#).

Informasjon om alle funksjoner er beskrevet i [programmet Hjelp](#).

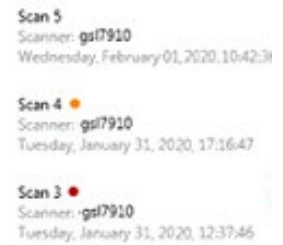


## Skanneovervåking

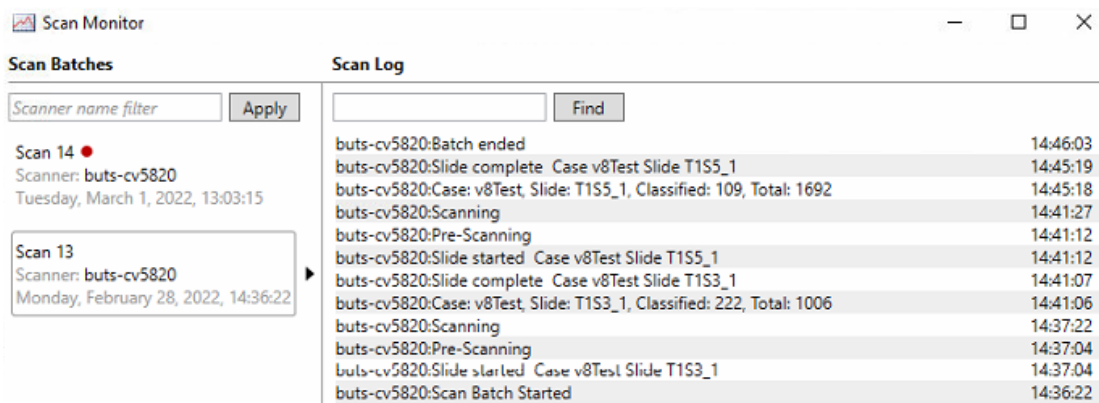
Skanneovervåking gjør det mulig å overvåke framdriften til en aktiv skanning eller gjennomgå framdriften av tidligere fullførte skanninger.

Når *Scan Monitor* (Skanneovervåking) åpnes, blir alle nylige skannebatcher listet opp på venstre side, med de nyeste skanningene øverst.

- Skannebatcher der alle malinnstillinger er fullført, viser skanne-ID med skannesystemets navn og datoen/tidspunktet da batchen ble startet.
- Skannebatcher der metafase QC-terskler ikke ble oppfylt på enkelte objektglass er merket med en oransje prikk ved siden av skanne-ID-en.
- Skanninger der alle malinnstillingene ikke kunne fullføres er uthevet med en rød prikk.
- Batcher der (strekkodelesing) brettsskifting er brukt er uthevet med en blå firkant.



Området Scan Log (skannelogg) viser skanneovervåkingens utdata for den batchen som er valgt. Klikk på Refresh (oppdater) for å oppdatere det aktuelle batchnummeret hvis en aktiv skanning pågår.



Informasjonen som vises i skanneloggvinduet lar deg kontrollere forventet skannedrift eller merke uventede problemer eller resultater.

- Antallet klassifiserte og totale celler funnet under skanningen blir vist.
- For metafase blir antallet klassifiserte celler vist i sammenligning med eventuelle QC-terskler som er satt i skannemalen.
- Skanneloggområdet viser detaljene for eventuelle feil markert med rødt.

Uthevede feil betyr ikke nødvendigvis en systemfeil, bare at en del av malen eller skannefunksjonen ikke ble helt fullført. Dette inkluderer fokuskartlegging, preskanning, strekkodelesing og andre effekter som lar objektglasset eller gjenværende objektglass i batchen fortsette.

Disse bør granskes for å avgjøre om årsaken er en inkonsistens i malen, et problem knyttet til saksdata eller prøven eller et problem i systemets funksjonalitet som kan oppstå flere ganger.

- Dørsensorfeil som kan føre til at et objektglass blir skannet på nytt på feil måte etter en utlastingsfeil, overvåkes også. I slike tilfeller vil systemet stoppe all skanneaktivitet og vise en advarsel i skanneovervåkingen.
- Maskinvarerelaterte problemer som manglende evne til å laste eller laste av brett, feil i GSL-sensoren og mekaniske feil vises imidlertid også som feilhendelser i skanneovervåking og skal gjennomgås før du kontakter Leica Biosystems-representanten for utredning.

Hvis en skannebatch ikke kan fullføres, og det blir lagt igjen en brett på hyllen, anbefales det å gjennomgå *skanneovervåkingen* for å bekrefte den siste saken og objektglassdataene som er avbildet, og å gjennomgå den tilsvarende saken i analyseskjermen for å bekrefte om egnede metafasedata er avbildet eller om objektglassene må skannes på nytt.

## Søkefiltre

Det finnes 2 søkefiltre som er tilgjengelige i skanneovervåking:

- **Scanner filter name** (skannerfilternavn): Brukes når det er flere skannesystemer på nettverket og batcher fra en enkelt skanner skal granskes. Skriv inn en del av eller hele skannesystemets navn og klikk Apply (bruk).
- **Output filter** (utdatafilter): Brukes for å søke i en valgt skannelogg for å finne søketeksten (typisk et kasus eller en strekkode).  
Skriv inn teksten og klikk på Find (Finn), første forekomst utheves, klikk på Find (Finn) på nytt for å fortsette søket hvis flere forekomster forventes.

## Lagre utdata fra skanneovervåking

Det finnes to muligheter for å lagre utdata for informasjon som vises i skanneovervåkingen hvis nødvendig for referanseformål, dataanalyse eller for å undersøke problemer.

1. **Eksport:** Alle skanneovervåkingsdata kan eksporteres til en tekstfil som et linje-for-linje tekstformat.
2. Klikk på Export (eksport)-knappen og bla gjennom til et sted filen kan lagres.
3. **Skannestatistikk:** Dette tillater eksport av data for QC-terskler til .csv-format.
4. Klikk på knappen Scan Stats (Skannestatistikk) for å åpne et vindu for å velge et datointervall. Standardintervallet er én måned, som representerer det forventede datainnholdet før automatisk sletting.
5. Bekreft det interessante datointervallet og velg OK. Bla deretter gjennom til et sted for lagring av .csv-filen (CSV = Comma Separated Values, kommaseparerte verdier) som kan importeres til regneark som Excel.



### Merknader:

- Skanneovervåking lagrer skannebatchdata i en 30-dagers periode, der de eldste dataene slettes etter hvert som hver ny batch kjøres.
- Skanneovervåkingsdata er inkludert i programmets «eksportlogger», som kan lagres fra menyen **Case (Sak)** i hovedprogrammet.

## Kvalitetskontrollterskler og rapportering for metafaseskanning

Metafase QC-funksjoner lar en bruker rapportere antall klassifiserte celler under skanningen. Denne funksjonen gjelder bare for metafasesøk og er angitt i objektglassmalen.

Disse tersklene kan brukes til kvalitetskontrollformål for å avgjøre om:

- flere objektglass fra en sak må skannes for å nå et minimumsnivå.
- det er en trend i metafasetallene som indikerer problemer med klargjøring eller klassifisering.

## Barcode Manager (strekkeadministrasjon)

Barcode Manager (Strekkeadministrasjon) er et frittstående program for gjennomgang og vedlikehold av den tilordnede strekkoden «Scan History» (Skannehistorikk) i programdatabasen.

Programmet brukes for å:

- Vise listen med strekkoder ved å bruke alternativene for strekkodesøk.
- Endre saks- eller multilordning for enkelte strekkoder hvis den er feil.
- Slett skannede strekkoder slik at databasen beholder sin effektivitet.
- Slette alle strekkodedata som er eldre enn et visst antall dager.
- Slette strekkodene som er valgt i søkelisten som vises.

Programmet startes med **Start > All Programs (Alle programmer) > CytoVision > Barcode Manager (Strekkeadministrasjon)** og bruker innstillingene i **klientkonfigurasjonen** for å koble seg til programdatabasen.

For å kjøre programmet må du bruke en brukerkonto som er medlem av den lokale administratorgruppen, med mindre brukerkontrollen er aktivert. I så fall må kontoen ha «Administrator»-innstillingen aktivert i [brukerkonfigurasjonsappen](#).

Klikk Search (søk) for å vise alle strekkodene i listen med opprettingsdato. Venstreklikk for å velge en bestemt strekkode og skannehistorikken blir vist:

- **Status:** Satt i kø, skannestart, skanning ferdig – med dato og klokkeslett for siste handling.
- **Tilordning av sak:** Saken som strekkoden er knyttet til.
- **Tilordning av maler:** Objektglassmalen som strekkoden er koblet til.

### Barcode Search (strekkesøk)

Strekkelisten kan reduseres med flere søkefiltre, typisk for å vise bestemte strekkoder som kan trenge ny tilordning av kasus eller maler, eller for å finne ut om et objektglass har blitt skannet eller ikke. 4 alternativknapper – All, Scanned, Not Scanned, Being Scanned (Alle, skannet, ikke skannet, skanning pågår) – gjør det mulig å raskt vise disse viktige sorteringsalternativene.

Ytterligere filtrering kan gjøres med alternativet «By Date:» (etter dato) og velge et datointervall for visningen, eller, hvis du kjenner en del av strekkoden, skriv den inn i boksen «Contains» (inneholder) og trykk på **Search** (søk).

### Ny tilordning av strekkoder

For å flytte en strekkode til et annet kasus eller mal, bruk først søke- eller filtermulighetene for å vise den bestemte strekkoden i listen. Velg strekkoden ved å venstreklikke for å vise gjeldende tilordning av kasus og mal i vinduet med strekkodehistorikk til høyre.

Høyreklikk på strekkoden for å åpne menyene for ny tilordning:

- **Tilordne sak på nytt:** Vinduet Open Case (åpne sak) brukes for å søke og velge en sak.
- **Tilordne ny mal:** En liste over alle objektglassmalene i databasen vises for valg.

## Slette strekkoder

Det finnes 3 alternativer for permanent sletting av strekkoder med programmet Barcode Manager (strekkodeadministrasjon).

1. **Slette skannede strekkoder.** Et klikk på denne knappen vil slette alle strekkoder som har gått gjennom en skannebatch på et skannesystem på nettverket. Bare bruk denne hvis du er sikker på at ingen av de skannede strekkodene vil måtte skannes på nytt i framtiden.
2. **Slett data som er mer enn:** Skriv et tall i tekstboksen «day(s) old» (dag(er) gammel) og klikk på **GO (GÅ)**. Alle strekkoder som er eldre enn det spesifiserte antall dager vil bli slettet. Merk at for begge disse alternativene er ikke slettingen basert på det som vises i søkelisten. Alle strekkoder som er merket som «Scanned» (Skannet) vil bli slettet.
3. **Slett valgte strekkoder.** Dette vil slette alle valgte og markerte strekkoder i søkelisten. Venstreklikk med musen for å velge en bestemt strekkode, hold Ctrl- eller Shift-tastene for å velge flere strekkoder eller trykk på **Ctrl A** for å velge alle strekkodene som vises. Merk at hvis ingen strekkoder vises som merket, så vil første element i listen slettes hvis Delete Selected Barcodes (Slett valgte strekkoder) trykkes.

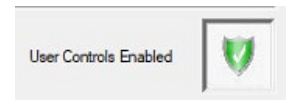
Knappen «Restore» (gjenopprett) vil gjenopprette alle endringer som er gjort i kombinasjonsboksene Case Name (kasusnavn) og Template (mal) med den lyseblå rammen/bakgrunnen, og gjenopprette dem til opprinnelig tilstand. Klikk «Done» (ferdig) for å avslutte programmet Barcode Manager (strekkodeadministrasjon).

## Brukerkonfigurasjon

Tilgang til et *CytoVision DX*-system er begrenset av Windows-pålogging, men som standard er det få begrensninger per bruker i programmet.

- Hvis brukeren har tilgangsrettigheter til dataserveren, kan vedkommende avbilde og utføre rutinemessige funksjoner for saksadministrasjon og databehandling på alle saker.
- Saksadministrasjonsfunksjoner som omdøping eller sletting av saker som ikke er arkivert gjennom [Bibliotekadministrator](#)-rutinene er begrenset til brukere med lokale administratorrettigheter.

For å forbedre datasikkerheten anbefales det å begrense funksjonaliteten i *CytoVision DX*-programmet per bruker ved å aktivere brukerkontroller i programmet **brukerkonfigurasjon**.



Dette kan brukes til å angi tillatelser for flere kjerneprogramfunksjoner, basert på statusen «Saksflagg», for eksempel:

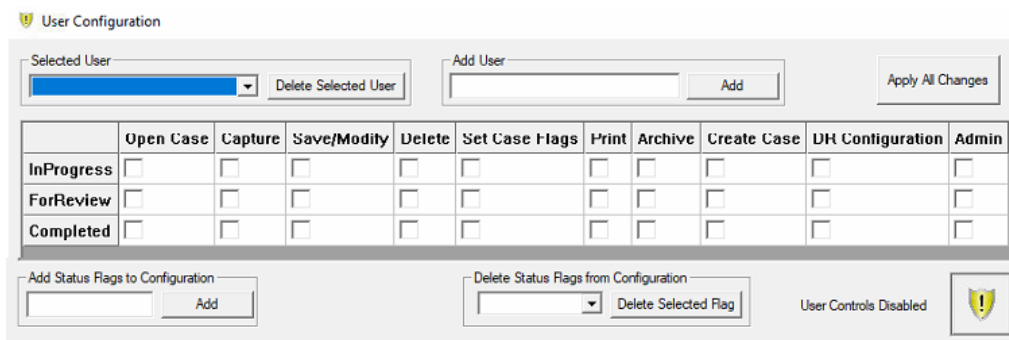
- Åpne saker.
- Avbilde i eksisterende saker.
- Endre data i en sak («skrivebeskyttet»).
- Slette celle-, objektglass- eller saksdata gjennom navigatoren.
- Angi saksflaggstatus.
- Skrive ut og arkivere saker.
- Opprette saker.
- Tilgang til konfigurasjonsinnstillinger for Lederens gjennomgang.

Konfigurasjonsinnstillingene lagres i systemets SQL-database og påvirker umiddelbart alle klienter på nettverket. Når programmet kjøres, forhindrer en låsefil i saksbase at et annet system endrer innstillingene samtidig.

- Hvis Brukerkontroller vises som aktivert, gjelder følgende: Under programdrift kontrolleres alle brukere som prøver å åpne eller arbeide på en sak for tilgangstillatelser mot innstillingstabellen.
- Hvis brukeren forsøker å utføre arbeid som ikke har tilordnet hakemerke, vil vedkommende få feilmeldingen «Du er ikke autorisert til å utføre denne handlingen».

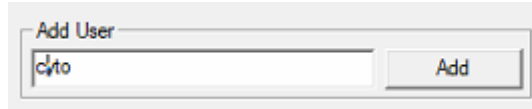
## Åpne brukerkonfigurasjon

1. Logg å som en bruker som er medlem av den lokale administratorgruppen.
2. Velg **Start (All Programs) > CytoVision DX > User Configuration (Start (Alle programmer) > CytoVision DX > Brukerkonfigurasjon)**.



Før du bruker noen av konfigurasjonsfunksjonene, er det nødvendig å legge **til minst én** gyldig bruker i Velg brukere-listen, ellers vil programmet ikke lagre nye statusflagg.

- Hvis du ikke har tenkt å aktivere brukerkontrollene, trenger dette bare å være en lokal systempålogging.



3. Skriv inn et gyldig lokalt brukernavn eller domenebrukernavn, og klikk på knappen **Add** (Legg til).
4. Klikk på «Apply All Changes» (Bruk alle endringer).

### Opprette statusflagg for ny sak

Statusflagg brukes til å tilknytte en sak eller en gruppe av saker. En bruker kan for eksempel søke etter alle saker som har et bestemt statusflagg tilordnet, ved å åpne dialogboksen Åpne sak og merke av for relevante flaggalternativer.

Et nytt statusflagg kan legges til for bruk uten å aktivere brukerkontrollene (f.eks. «Overført»-statusen som er en standard saksstatus for fullførte saksutdata til et tilkoblet LIS-system).



Slik oppretter du et nytt statusflagg:

1. Bekreft at et brukernavn er til stede i «Velg brukere»-rullegardinlisten.
2. Skriv inn navnet på det nye statusflagget, og klikk på **Add** (Legg til).
3. Klikk på «Apply All Changes» (Bruk alle endringer) for å lagre endringen.

### Brukerkontroller

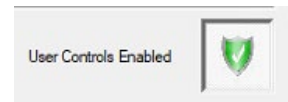
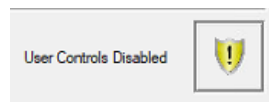
Brukerkontroller fungerer ved å kontrollere statusen til saken som brukeren prøver å samhandle med i programmet, og deretter bruke konfigurasjonsinnstillingene som angitt i tabellen.

- Noen innstillinger, som «Opprett saker» og «Arkiv», er globale innstillinger uavhengig av saksstatus.
- «Administrator» er en spesiell innstilling som bare skal aktiveres for et lite antall brukere. Når brukerkontroller er aktivert, lar denne innstillingen standard Windows-brukere utføre noen handlinger som fullstendige lokale administratorrettigheter ellers ville vært nødvendig for. Disse inkluderer å kjøre selve brukerkonfigurasjonen, kjøre Barcode Manager (Strekkodeadministrasjon) eller bruke Bibliotekadministrator til å gi nytt navn til (uarkiverte) saker eller slette saker fra databasen.
- «Angi saksflagg» styrer hvilken saksstatus brukeren kan veksle saker til. Kan for eksempel brukes til å forhindre at vanlige brukere bruker «Fullført» hvis dette er veilederansvar. Dette samhandler med det individuelle alternativet «Lagre/endre» for hver saksstatus, som styrer hvilken saksstatus en bruker kan endre saker fra.
- Lagre/endre er også en forutsetning for enkelte andre handlinger som innebærer endring av en sak.

	Open...	Capture	Save/Modify	Delete	Set case flags	Print	Arch...	Create
InProgress	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ForReview	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Completed	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Transferred	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Eksempel på begrensede brukerinntillinger

- Statusen for Brukerkonfigurasjon vises etter skjermingsfarge. Klikk for å endre: Gul skjerming er deaktivert.
- Grønn skjerming er aktivert.



Hvis brukerkontroller er aktivert, kan individuell brukerkontroll for sakstilgang eller endring angis basert på saksstatusflagget som en del av en arbeidsflytkontroll for en sak.

## Legge til nye brukere

For å kunne styre brukertilgang eller endringsrettigheter for en sak basert på statusflagget, er det nødvendig å legge til alle Windows- brukernavn for alle som ønsker å bruke *CytoVision DX*-programmet. Hvis en bruker ikke er lagt til i listen, vil vedkommende ikke kunne opprette eller åpne saker når Brukerkontroller er aktivert.

- Lokale brukere eller arbeidsgruppebrukere må angis som brukernavn alene.
  - Domenebrukere må angis som domenenavn etterfulgt av brukernavnet, adskilt med en omvendt skråstrek, for eksempel DOMENE\bruker.
1. Skriv inn brukernavnet (inkludert domenenavn hvis du er på et domene, som beskrevet ovenfor) og klikk på «Add» (Legg til).
  2. Sjekk eller endre innstillingene.
  3. Klikk på «Apply All Changes» (Bruk alle endringer).

Slik bekrefter du riktig brukernavn for tilføyning i listen:

### A) Gjeldende innlogget bruker

- Åpne en Windows-kommandolinje (kjør cmd.exe fra søket Start>Search (Søk) «cmd»).
- Skriv inn **whoami**, og brukernavnet skal vises på neste linje.
- Teksten før siste «\» viser enten det lokale PC-navnet eller Windows-domenet brukeren er en del av.
- For lokale brukere eller arbeidsgruppebrukere bruker du bare navnet etter siste «\» i visningen.
- For domenebrukere, bruk hele linjen.

```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation.
C:\Users\Administrator>whoami
z420x32\administrator
```

### B) Arbeidsgruppebrukere

- Åpne Kontrollpanel og velg «User Accounts» (Brukerkontoer).
- Klikk på «Manage User Accounts» (Administrer brukerkontoer), og velg Avansert-fanen.
- Klikk på **Advanced** (Avansert) for å åpne Lokale brukere og grupper-panelet.
- Velg Brukere for å vise alle brukernavn for arbeidsgruppen.

### C) Domenebruker

- Kontakt IT-støttegruppen din for å få en liste over brukernavn. Alternativt kan du be hver enkelt bruker om å bruke kommandoen «whoami» når de er logget inn på et system på nettverket.

# Vedlikehold

Det finnes begrenset med komponenter som operatører kan utføre service på som er en del av *CytoVision DX*-systemet, og man skal aldri prøve å åpne, demontere eller fjerne fastmonterte paneler eller komponenter fra systemet med mindre du følger skriftlige instruksjoner fra en Leica Biosystems-støttere representant.

Det anbefales at årlig systemvedlikehold utføres av en Leica Biosystems-støttere representant.

## PC-funksjon

Alle systemer fungerer på en PC som drives i et Microsoft Windows-miljø. Det bør tas forholdsregler for å holde systemene sikre mot trusler som datavirus som kan korrumpere driften (se [Bevissthet om cybersikkerhet](#)).

C: Partisjon inneholder PC-operativsystem, programfiler og drivere.

- Det bør utføres regelmessige kontroller for å sørge for at mengden ledig diskplass på C:-stasjonen aldri blir mindre enn 10 GB.
- Hvis mengden ledig diskplass reduseres på C:-partisjonen, vil Windows-operativsystemet forringes i ytelse og kan forhindre rutinemessig bruk av PC-en.
- Unngå å kopiere store filer eller mapper til skrivebordet, ettersom det bruker C:-stasjonsplass og kan redusere ytelsen. Dette er spesielt viktig når flere operatører av systempåloggingen logger på med forskjellige brukernavn.
- Leica Biosystems-arbeidsstasjoner produseres med en D:-partisjon, som kan brukes til sikkerhetskopiering eller lagring av lokale filer.

CytoVision DX-arbeidsstasjoner produsert av Leica Biosystems inkluderer **Macrium Reflect Workstation**-programvare for sikkerhetskopiering av partisjoner for oppstarts- og operativsystemet til Windows. Dette muliggjør gjenoppretting av bilder ved O/S-korrumpert, virus eller uventede systemfeil etter endringer i programvare eller konfigurasjon.

- Systemet er konfigurert for automatisk ukentlig sikkerhetskopiering av Windows-oppstart og -systempartisjoner gjennom Windows Task Scheduling. Denne oppgaven må kanskje konfigureres på nytt for en ny lokal administratorbruker hvis systemet legges til i et domenenettverk.
- Nye arbeidsstasjoner inkluderer en produksjonsavbildning for å tillate full tilbakestilling til standardkonfigurasjon om nødvendig.

Sikkerhetskopiering eller gjenoppretting av systemavbildning utføres av service- og støttepersonell under rutinemessig service og vedlikehold.

- Et bilde av Windows-oppstarten og systempartisjonene bør lages før noen større endringer gjøres i operativsystemkonfigurasjonen eller etter vellykket installasjon av ny maskinvare, programvare eller drivere.
- Ta kontakt med kundestøtte for Leica Biosystems hvis du har spørsmål om disse alternativene for sikkerhetskopiering og gjenoppretting. Gå til [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com) for å finne kontaktdetaljer for ditt nærmeste salgs- og støttesenter for Leica Biosystems.

## Vedlikehold av maskinvare

### Rengjøring av utstyr

Arbeidsstasjonens tastatur, mus og andre utstyrsoverflater kan kreve rengjøring etter lang tids bruk eller etter eksponering for støv eller fremmedstoff. Lo, støv og fremmedlegemer kan blokkere luftventilene og begrense luftstrømmen til utstyr og tilbehør.

Rengjør luftehullene på alle ventilerte sider av utstyret en gang i mellom, og tørk av de utvendige overflatene på utstyret med en myk, fuktig klut etter behov.



#### Generelle sikkerhetsforholdsregler

- Utstyret skal alltid slås av og kobles fra før rengjøring eller annet vedlikeholdsarbeid.
- Bruk aldri løsemidler eller brannfarlige løsninger til å rengjøre utstyret. Rengjøringsprodukter kan misfarge overflatefinishen til utstyret.
- Ingen av komponentene skal senkes ned i vann eller rengjøringsløsninger; påfør eventuell væske på en ren klut og bruk deretter kluten på komponenten.
- Bruk vernebriller med sidevern når du rengjør tastatur og luftehull med luftblåser eller trykkluft.

### Mikroskop

For å forhindre at støv legger seg, bør objektiviliner og glasskomponenter rengjøres regelmessig med en varsom luftblåser og tørkes forsiktig av med linserengjøringspapir eller mikrofiberklut. Immersjonsolje eller fingeravtrykk skal fjernes med isopropylalkohol eller ren alkohol. Poler deretter forsiktig med en linseklut.

Ikke monter mikroskopets interne komponenter, slik som hoveddel, strømtilførsel, fluorescerende illuminator (hodeenhet). Mikroskopets avtakbare komponenter som objektiviliner og fluorescerende filtre skal kun fjernes med egnet opplæring eller instruksjon.

### Sikkerhetsforanstaltninger



- **ADVARSEL:** Bruk vernebriller med sidevern når du rengjør utstyr med luftblåser eller trykkluft.



- **ADVARSEL:** Ren alkohol er brannfarlig og må håndteres med forsiktighet. Må holdes unne åpne flammer og potensielle kilder for elektriske gnister, slik som utstyr som er i ferd med å slås av eller på. Må brukes i et godt ventilert rom.



- **ADVARSEL:** Vær oppmerksom på glassbiter fra knuste eller ødelagte objektglass. Bruk en fin børste til å ta ut før rengjøring og avhend glassbiter på egnet måte.

### Kamera

Regelmessig vedlikehold er ikke påkrevd for det digitale kameraet, og kun opplært personale skal utføre arbeid som krever at kameraet fjernes fra mikroskopet etter installasjonen.

## Objektglasslaster og hylle på skannesystem

Sørg for at GSL og mikroskopets ytre overflater er rene og fri for olje og støv.

- Rengjør komponentene med en tørr, lofri klut for å fjerne støv og rusk.
- En klut fuktet med mildt rengjøringsmiddel kan brukes til å fjerne overflødig immersjonsolje fra komponentoverflater som ikke er en del av mikroskopets optiske bane.

Spissen på GSL-smøreren og slangene må kontrolleres for tegn på oljedråper eller lekkasje, og eventuell overskytende olje må fjernes ved å tørke av med absorberende papir eller servietter.

Mikroskopets hylleholder og kondensator skal kontrolleres hver uke for å se etter tegn på skade, slitasje, fremmedstoff eller immersjonsoljesøl.

- Den motoriserte kondensatoren skal kontrolleres for olje på den øvre overflaten, og denne skal fjernes ved å tørke av med absorberende papir eller serviett.
- Hvis det er olje på kondensatorlinsen, må denne rengjøres nøye med isopropylalkohol eller ren alkohol og poleres med en myk linseserviett.

Fjerning av kondensatoren fra hyllebraketten skal kun gjøres med mikroskopet CTR slått av og tilkoblingskabelen skrudd ut av mikroskopbasen.

- Koble fra eller fjern kondensatoren kun etter instruksjon eller råd fra en støttere representant fra Leica Biosystems.
- Hvis kondensatoren senkes eller fjernes for rengjøring, må den justeres på nytt for Köhler-belysning før objektglasskanning eller bildeopptak.

Leica Biosystems anbefaler bruk av BOND Dewax-løsningen som et passende rengjøringsmiddel for fjerning av større mengder olje fra objektglassholderne og hylleoverflaten. Hvis dette ikke er tilgjengelig, kan National Diagnostics Histo-Clear HS-200 eller et tilsvarende middel brukes.

**Merk:** Ikke bruk rengjøringsmidler til å rengjøre det ytre dekselet, siden dette kan skade maskinen.

## Sikkerhetsforanstaltninger



**ADVARSEL:** GSL PSU-en skal alltid kobles fra nettstrømmen, og all væske må holdes unna kabelskjøtestykker.



**ADVARSEL:** Vær oppmerksom på glassbiter på hyllen fra knuste eller ødelagte objektglass. Bruk en fin børste til å ta ut før rengjøring og avhend glassbiter på egnet måte.



**ADVARSEL:** Ren alkohol er brannfarlig og må håndteres med forsiktighet. Må holdes unne åpne flammer og potensielle kilder for elektriske gnister, slik som utstyr som er i ferd med å slås av eller på. Må brukes i et godt ventilert rom.



## Regelmessig vedlikehold

### **Ofte (etter behov, minst én gang i uken)**

- Sørg for at oljevolumet i beholderen er tilstrekkelig til å fullføre den gjeldende skannebatchen og ikke faller under ventilen under skanneoperasjon.
- Sørg for at GSL-hyllen er ren og fri for olje og støv.
- Sørg for at overflødig olje er fjernet fra smørerspissen og at det ikke er opphoping eller oppsamling av olje på hyllen eller kondensatoren.
- Kontroller funksjonen til objektglasslasterdøren, og at den er helt lukket under brettlastings- og avlastingsprosedyrer.
- Kontroller utstyret visuelt under regelmessig drift for å sørge for korrekt funksjon.

### **Regelmessig (minst én gang i måneden)**

- Kontroller at objektglassbrettene ikke har tegn på skade.
- Kontroller funksjonen til klemmemekanismen og den magnetiske holderen på hvert objektglassbrett.
- Sjekk objektglassbrettets holdemekanisme (skyvearm) på hyllen har jevn kontakt med GSL-kassetten under lastning av objektglass og holder brettet godt etter lastning av objektglass.
- Se etter tegn på skade eller slitasje på alle kabler og skjøtestykker.
- Sjekk at løftemaskinkassetten ikke har tegn på skade.
- Kontroller at smørerslangene og -koblingene sitter som de skal og ikke har tegn på lekkasje og luftbobler.



### **Årlig**

- Vedlikehold utført av produsent – (Leica Biosystems-godkjent personale).

## Utskifting av belysning (lampe)

LED-ene som brukes i mikroskopet LED-belysning har en levetid på 25 000 timer eller 3 år. Se anbefalinger for utskifting og komponentspesifikke instruksjoner i produsentens instruksjoner.

- Lysledere med flytende gel i fluorescerende belysning som brukes med et LED-system krever utskifting etter ca. 12 500 timer eller 1,5 år)

Alternative helfelts (halogen) og fluorescerende lamper (med kvikksølv eller metallhalogenid og kort bue) er forbrukskomponenter med begrenset levetid. Se anbefalinger for utskifting og komponentspesifikke instruksjoner i lampeprodusentens instruksjoner.

- En langvarig halogenlampe på 100 W vil vanligvis gi > 6 måneder med belysning under rutinemessig bruk av systemet før en reduksjon i kvalitet eller lysintensitet blir synlig.
- En kortbuelampe i halogenmetall på 120 W vil vanligvis gi 2000 timer med belysning før en reduksjon i kvalitet eller lysintensitet blir synlig. Disse lampene bør ikke brukes lenger enn 3000 timer, og noen modeller forhindrer bruk av lampen etter 4000 timer.
- Lysledere med flytende gel i fluorescerende belysning som brukes med et system med kort bue krever utskifting etter ca. 4000–6000 timer med rutinemessig bruk.

## Generelle sikkerhetsforholdsregler



**ADVARSEL:** Lyskilde med høy energi, øyeskade kan bli resultatet dersom man ser direkte på lyset som produseres av lampen som brukes i dette produktet. Utstyret skal alltid slås av og kobles fra før fjerning av deksler på lampeenheten.

**ADVARSEL:** Bruk aldri løsemidler eller brannfarlige løsninger i nærheten av lampehuset.

**ADVARSEL:** Høy driftstemperatur. Før du åpner enheten og håndterer lampemodulen, må du la lampemodulen avkjøles helt.



**ADVARSEL:** Enheten inneholder komponenter med høyspenning. Kun kvalifisert personale skal utføre testing eller reparasjoner.

Koble fra strømledningen fra enheten før du betjener dekselet. Alle dekselskruer må settes tilbake på plass før du kobler til strømmen til enheten, hvis ikke vil enhetens sikkerhet svekkes.

# Feilsøking

Informasjonen og kontrollene som er oppført i denne delen er ment å gjøres som en del av feilsøking på første støttenivå av brukere som er kjent med programmene og maskinvaren til systemet.

Ethvert problem skal testes for repeterbarhet etter følgende:

1. Ny oppstart av programvaren
2. Utføre den samme arbeidsflytåpningen eller skanningen til en annen saksmappe.

Følgende generelle kontroller og tiltak bør også utføres og bekreftes som en del av enhver kontakt med Leica Biosystems for ytterligere støtte.

- Start PC-en og eventuell GSL- eller mikroskopmaskinvare på nytt.
- Kjør programmet for [klientkonfigurasjon](#) for å bekrefte at nettverksdatabaseren er tilgjengelig
- Gjenta arbeidsflyten under en annen brukerpålogging.
- Hvis det fortsatt oppstår et problem, lagrer du [CV-eksportloggene \(diagnostiske\)](#) på den lokale systemstasjonen.

## Database- og saksbasekommunikasjon

Hvis det er tegn på kommunikasjonsproblemer med SQL-databasen eller saksbasen i [klientkonfigurasjonen](#), sjekk følgende med nettverksadministratoren eller serveradministratoren:

- Microsoft Windows-brannmuren blokkerer ikke SQL-porttilkoblinger til SQL-databaseserveren.
- dele- og sikkerhetstillatelser for saksbasens filserver ikke er tilbakestillt eller modifisert.
- (for arbeidsstasjoner på et domenenettverk) at domeneserveren fungerer som den skal.

## Avbildnings- og GSL-skannesystem (mikroskop)

Problemer med bildekvalitet er ofte, men ikke alltid, synlige når man ser direkte gjennom mikroskopets kikkehull. Man bør utføre regelmessige kontroller av det optiske mikroskopet for å kontrollere at det ikke er endringer i konfigurasjonen som er nødvendig for optimal bildetaking.

- Sjekk og rengjør objektivlinsene.
- Sjekk kondensatorens justering (Köhler-belysning) og for olje på kondensatorlinsen.
- Sjekk mikroskopets basefilterposisjon (grønt filter).

Dersom problemer med bildekvaliteten oppstår under bildetaking, skal også disse aspektene kontrolleres.

- Kjør programmet [Capture Config](#) (Avbildningskonfigurasjon), og kontroller fanger- og kamerainnstillinger og respons.
- Sjekk fluorescerende belysning for skadet eller forringet lysleder eller filter.

## GSL-skannesystem

- Åpne **Skanneovervåking**, velg den siste skannegruppen og loggfør eventuelle meldinger, herunder saksinformasjon og tidspunkter.
- Dersom avbildningsfokusering eller smøring er indikert i problemet, kontrollerer du at det er olje i sprøytebeholderen og at smørerslangen og munnstykket er godt festet og ikke tilstoppet.
- Dersom strekkodeidentifikasjon er indikert i problemet, kontrollerer du justeringen til strekkodeleseren og tilstanden til etiketten på objektglasset.

Følgende **ekstrakontroller** skal utføres for problemer med skanning eller automatisk avbildning:

- Bekreft at prøvedetaljene kan sees i direktebildevisningen på skjermen under fokusering i skanning og automatisk avbildning. Hvis direktebildet er for mørkt eller lyst, **bør helfelts skannekalibrering** eller **fluorescerende skannekalibrering** utføres før ytterligere feilsøking.
- For problemer med celleflyttingsposisjon eller fokusering under automatisk avbildning skal **kalibrering av objektivforskyvning** utføres.

Følgende **ekstrakontroller** skal utføres for problemer med programmets direktebilde eller avbildning:

- Bekreft, ved å se på prøven gjennom mikroskopokularene, at all mikroskopbelysning og optisk funksjonalitet er riktig for bildepresentasjon til kameraet.
- Lagre feilmeldinger eller uventede programresponser.
- Slå av og sjekk at ledningene ikke er løse og at de er riktig tilkoblet mellom kameraet og fangerkortet i PC-en.
- Kontroller fangerkortets eksterne lysstatus på baksiden av PC-en under avbildningsoperasjon. Et grønt lys indikerer et aktivt kamerasignal.
- Kjør programmet **Capture Config** (Avbildningskonfigurasjon), og kontroller fanger- og kamerainnstillinger og respons.

Følgende **ekstrakontroller** skal utføres for problemer med objektglasslasting:

- Registrer posisjonen til kassetten, objektglassbrett og hylle når problemet identifiseres.
- Dersom brettet fremdeles er lastet på hyllen og ikke svarer på kommandoen **Last av objektglass**, fjern det fra hyllen for hånd (mikroskopfokuset må kanskje senkes).
- Se etter tegn på løshet eller bevegelse på hyllen tilknyttet mikroskopbasen.

## Generelle funksjonsfeil på systemet

### Feil ved arbeidsstasjonsoppstart eller brukerpålogging

Følg de grunnleggende feilsøkingstrinnene nedenfor for problemer med oppstart av PC-en eller brukerpålogging:

- Slå av og sjekk at ledningene ikke er løse og at de er riktig tilkoblet.
- Hvis det er hørbare lyder, alarmer eller blinkende lys under oppstart av PC-en, må du notere nummeret, sekvensen eller frekvensen.
- Registrer eventuelle skjermvisninger eller feilmeldinger før Microsoft Windows-påloggingen vises.

### Programvarefeil

Hvis det observeres en uventet programrespons eller feilmelding, skal følgende kontroller utføres:

- Lagre advarselen eller feilmeldingen for å se om det forslår en potensiell årsak til problemet.
- Kontroller at programarbeidsflyten som brukes har blitt brukt tidligere med samme konfigurasjonsinnstillinger uten problemer.

### Tvungen lukking av programvare

Dersom programmet møter på et problem hvor det slutter å svare på kommandoer eller lukkes uventet:

- Lagre så mye informasjon om mulig om hva som gjøres i programmet rett før problemet oppstår.

- Hvis programmet fremdeles kjører, bruker du **Oppgavebehandler (Ctrl-SHIFT-Esc)** til å isolere og avslutte programmet eller prosessene.

## Tvungen omstart av systemet

Dersom systemet møter på et problem hvor Microsoft Windows-operativsystemet fryser eller lukkes av seg selv:

- Lagre så mye informasjon om mulig om hva som gjøres i programmet rett før problemet oppstår.
- Slå av PC-en med **Ctrl-Alt-Delete** og klikk på den røde **Power /Shutdown** (Slå på / Slå av)-knappen nederst til høyre på skjermen. Dersom dette ikke fungerer, holder du strømknappen på arbeidsstasjons-PC-en nede til den slås av.
- Koble fra den elektriske ledningen fra stikkontakten, koble den til igjen etter omtrent 10 sekunder.
- Start PC-en på nytt, og logg på med det vanlige brukernavnet for systemet.

For alle system- eller programproblemer etter at du har startet programmet på nytt:

1. Åpne saken eller sakene som var i bruk da problemet oppstod, og legg merke til eventuelle feil
2. Gjenta den samme arbeidsflyten på samme saks- eller billedata.
3. Hvis problemet gjentar seg, gjenta på nytt med en annen sak eller andre billedata.

## Kontakt for støtte ved feilsøking

Ta kontakt med en autorisert servicerepresentant og oppgi detaljer om problemet, samt ytterligere informasjon om arbeidsflyten som ble brukt.

- Hvis problemet ikke lenger oppstår, må du bekrefte hvilket av feilsøkingstrinnene som var vellykket for å løse det.
- Hvis problemet er tilbakevendende, må du inkludere symptominformasjon og lagre en kopi av [diagnoseloggene for CV-eksport](#) i tilfelle disse er nødvendige for undersøkelse.

## Kontaktbefalinger

For å finne kontaktinformasjon for din lokale Leica-støtte, går du til:

<http://www.leicabiosystems.com/contact/> og skriver inn landsinformasjonen din.

Når du kontakter støtterepresentanten bes du om å inkludere så mye detaljert informasjon som mulig for å bidra til effektiv og nøyaktig svar og handling.

- Systemets 6-sifrede serienummer og/eller PC-modell og versjon av Microsoft Windows-operativsystemet.
- Versjonsnummer for systemprogramvare.
- Laboratedetaljer – plassering (by, navn osv.)
- Et kontakthereferansenummer om videreføring av et problem som allerede er rapportert.
- Bekreftelse av antall systemer eller nettverksdetaljer.
- Informasjon om hva slags prøvetype og hvilken arbeidsflyt som er forsøkt.
- Bekreftelse av hva systemet ikke utfører som forventet.

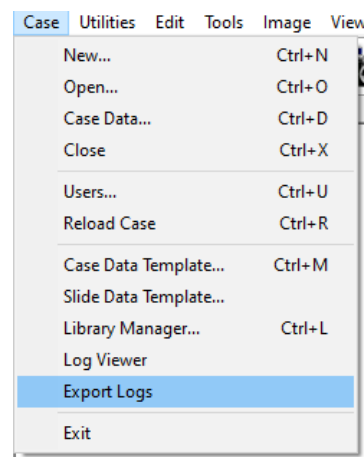
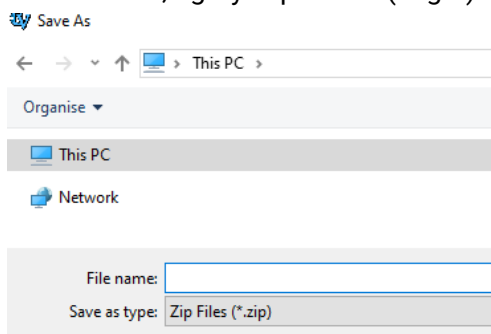
- Kort beskrivelse eller oppsummering av problemet, deriblant feilmeldinger eller maskinvareeffekter eller -svar.
- Bekreftelse av feilsøking eller alternativ arbeidsflyt som hittil er utført.
- Bekreftelse på eventuelle endringer av systemets maskinvare eller programvare før problemet oppstod, eller kjente problemer med nettverk eller server.
- Opplysninger om kontaktnavn, e-post og telefonnr. for svar.

## Eksport av diagnoselogger

CytoVision DX generer et rullende sett med hendelsesdata for systemkonfigurasjon, kalibrering, prosess og maskinvare under rutinemessig drift. Ved uventet handling, feil ved skanning eller avbildning eller hvis programmet krasjer, kan disse loggfilene inneholde relevant informasjon som er nyttig for Leica-støtteorganisasjonen som prøver å diagnostisere en feil.

Loggfilene lagres med funksjonen **Eksporter logger** fra **menyverktøylinjen** for Sak.

- Bruk «Lagre som». Bla gjennom vinduet for å velge en plassering for loggene
- angi et navn for filen, og trykk på **Save** (Lagre).



Dette vil komprimere alle loggene til en enkelt *.zip*-fil lagret på den valgte plasseringen som deretter kan sendes til relevant service- og støttepersonell om nødvendig.

### Merknader.

- Loggfiler resirkuleres hver 7–10 dag. Logger må derfor lagres innen 1 uke etter at det opprinnelige problemet oppstod for å beholde de detaljerte diagnosedataene, som kan være nødvendige for å identifisere problemårsaken.

Ytterligere kontekstinformasjon kreves sammen med loggene. Inkluder en angivelse av dato og klokkeslett for refererte problemer for å tillate en nøyaktig undersøkelse.

- Størrelsen på de komprimerte loggfilene fra et ofte brukt GSL-skannesystem kan være mer enn 200 MB. Disse skal ikke legges ved en e-post.

# Vedlegg 1: Installasering av programvare

## Før du starter

- Sett inn *CytoVision DX*-installasjonsmediet i den lokale PC-en eller serveren.
- Installasjonen kan mislykkes hvis installasjonsmediet kjøres fra en nettverksdeling. Det anbefales å kopiere installasjonsmedieinnholdet til en lokal partisjonsmappe og kjøre derfra.
- **Klientinstallasjon** trenger ikke å utføres på en dataservert, bare på PC-arbeidsstasjoner som har USB-dongelen som er nødvendig for å kjøre programmet.
- Sørg for at du kjenner vertsnavnet eller IP-adressen til dataservert, banen til delt nettverk (UNC) for saksbase-mappene og SQL-forekomstnavnet som ble brukt ved konfigurering av dataservert.

## Eksisterende systeminstallasjon

Hvis du installerer på et eksisterende system med en fungerende tilkobling til nettverksdataservert, gjelder følgende:

- Du må være logget på som en bruker med lokale administratorrettigheter.
- En USB-dongle må være koblet til en aktiv USB-port på PC-en.
- Sørg for at *CytoVision DX*-programvaren og andre [tilknyttede programmer](#) lukkes før du starter installasjonen.
- Nedgradering av versjon støttes ikke. Kontroller at installasjonsversjonen er den samme som eller høyere enn versjonen av programvaren som allerede er installert.
- Fortsett med prosedyren for **klientinstallasjon**.

## Ny systeminstallasjon

Hvis du installerer en programvarelisens på en ny PC, gjelder følgende:

- Du må være logget på som en bruker med lokale administratorrettigheter og tilgangsrettigheter til nettverksdataservert for å konfigurere databasen og saksbanene ved hjelp av **klientkonfigurering**.
- Sørg for at systemet er i samsvar med spesifikasjonene som er beskrevet i **spesifikasjonene for CytoVision DX**.
- En USB-dongle må være koblet til en aktiv USB-port på PC-en.

Sørg for at installasjonsversjonen er kompatibel med versjonen av databasen og saksbasen som er konfigurert på nettverksdataservert.

## Serverinstallasjon

En kompatibel SQL-database og saksbase må være på plass på en separat dataservert før du kjører **klientkonfigurering** eller bruker *CytoVision DX*-programvaren.

1. Hvis du har en eksisterende dataservert som er kompatibel med installasjonsversjonen av programvaren, kreves bare **klientinstallasjonen** og **klientkonfigurering**.
2. Hvis du vil opprette en ny database og saksbase på serveren din, krever dette at en kompatibel forekomst av **SQL Server** installeres på serveren før prosedyren for **serverkonfigurering** kan følges.
3. Kontakt din lokale nettverksadministrator og støtterepresentant for Leica BioSystems for å få råd før du installerer og konfigurerer disse komponentene.
  - For detaljert informasjon, se **spesifikasjoner for CytoVision DX**, seksjonen Nettverksadministrasjon.

**Merk:** Programvaren kan kobles til en SQL-database og saksbase opprettet av *CytoVision*- eller *CytoInsight GSL*-produktet med noen begrensninger avhengig av den eksisterende konfigurasjonen.

- Ta kontakt med din lokale støtterepresentant for Leica Biosystems for ytterligere råd hvis du har *CytoVision*- eller *CytoInsight GSL*-produktet.

## Klientinstallasjon

### Prosedyre

1. Kjør «ClientSetup.exe» fra rotnivået til installasjonsmediet.
2. Under visse omstendigheter vil det å kjøre ClientSetup.exe for å installere programmet føre til en forespørsel om å starte Windows på nytt. Kjør «ClientSetup.exe» igjen etter omstart hvis installasjonen er ufullstendig.
3. Et vindu for Microsoft Visual C++ Setup (2015–2019) kan vises før hovedinstallasjonen.
4. Før du kan fortsette med installasjonen, må du godta lisensavtalen. Velg alternativet «I accept the agreement.» (Jeg godtar avtalen.), og klikk på **Next** (Neste).
5. Velg «Aktiver UPS-skjerm» hvis systemstrømmen kommer via en USB-tilkoblet UPS.
6. Programvaren og USB-dongledriveren vil bli installert. Ingen ytterligere interaksjon er nødvendig før siste side.
7. Klikk på Fullfør for å fullføre installasjonen.
8. Hvis du ser en omstartsskjerm, trykker du på knappen Yes (Ja) og lar systemet starte på nytt før du bruker programmet.

### Merknader:

- Hvis USB-dongelen ble koblet fra under installasjonen, må du koble den til før du fortsetter.
- På skannesystemer skal [kalibrering av helfeltskanning](#) gjøres om etter en oppdatering eller ny installasjon, for å sikre riktige kamera- og lampeinnstillinger for skanning og automatisk fokusering for avbildning.

## Klientkonfigurasjon

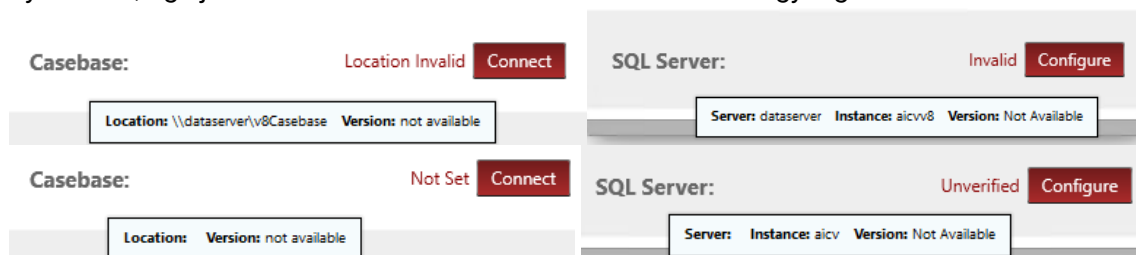
*Klientkonfigurasjon* må kjøres på hver klientarbeidsstasjon for å:

- bekrefte tilgang til dataservert-databasen og saksbasemappene før du starter *CytoVision DX*-programmet på det systemet for første gang.
- bekrefte kompatibiliteten til dataservert-databasen og saksbasen.

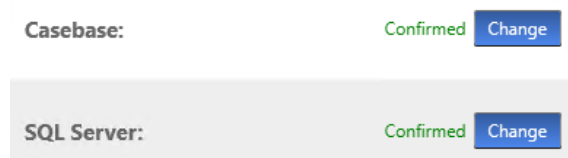
### Prosedyre

1. Logg på som en bruker som har tilgangsrettigheter til dataserveren (database- og saksbasemapper).
2. Kjør programmet Client Configuration fra **Start>All Programs (Alle programmer)>CytoVision DX**.
3. Både saksbase og SQL Server må vises som «Confirmed» (Bekreftet).
4. Hvis én eller begge viser «Version Invalid» (Versjon ugyldig), lukker du klientkonfigurasjon og følger prosedyren for **serverkonfigurasjon** for å oppdatere dataserveren.
5. Hvis én eller begge viser «Plassering ugyldig» eller «Ugyldig», indikerer dette at plasseringene ikke er til stede eller at den gjeldende brukeren ikke har riktige tilgangsrettigheter for å koble til.

6. Hold musepekeren over saksbase- eller SQL Server-feltet for å vise hva som er konfigurert for øyeblikket, og sjekk med nettverksadministratoren at disse er gyldige.



7. Hvis feil serverinformasjon og plassering er angitt, eller hvis ingen plassering er angitt, må du angi nye plasseringsdata for hver komponent. (Dette krever at brukerpåloggingen er medlem av den lokale administratorgruppen og har tilgangsrettigheter til mappene i dataserver-databasen og saksbasen).
8. Velg **Endre** for saksbase-alternativet.
9. Sjekk eller angi den riktige UNC-banen (nettverk) til plasseringen til saksbasemappen på nytt, f.eks. **\\DataServer\CASEBASE**.
10. Klikk på **Verify** (Bekreft) for å teste tilkoblingen, og klikk på OK for å gå tilbake til dialogboksen for klientkonfigurasjon.
11. Velg OK når du er ferdig.
12. Velg **Endre** for SQL-alternativet.
13. Bekreft at navnet eller IP-adressen til servermaskinen som er vert for SQL Server-databasen er riktig, sammen med SQL-forekomstnavnet som ble brukt ved konfigurering av dataserveren.
14. Klikk på Test tilkobling. Hvis «Bekreftet» vises, velg OK for å gå tilbake til klientkonfigurasjonsvinduet.
15. Når både saksbase og SQL Server vises som «Confirmed» (Bekreftet), klikker du på OK for å lukke.
16. *CytoVision DX*-programvaren kan nå kjøres.



Ta kontakt med støtterepresentanten for Leica Biosystems hvis SQL- eller saksbase-tilkoblingsfeilene fortsetter etter at den lokale nettverksadministrasjonsgruppen har undersøkt.

## Vedlegg 2: Maskinvarekonfigurasjon

Informasjonen i denne seksjonen er kun gitt som referanse og beskriver programmer og prosedyrer som brukes av en støtterepresentant for Leica som en del av systeminstallasjon, service og vedlikehold.

- Endringer i konfigurasjonsinnstillingene skal bare utføres av personell som er kjent med disse funksjonene, eller ved hjelp av direkte råd under systemfeilsøking og problemløsning.

### SL-tester

SLTester er nødvendig for å sikre nøyaktig og pålitelig lasting av brett på hyllen før kalibrering og brukerdrift.

- Bruk av programmet gjelder kun for GSL-skannesystemer med et delsystem for objektglasslaster.
- Mikroskopfokusstasjonen (hyllehøyde) må stilles inn manuelt før du kjører SLTester-operasjoner (standardposisjonen er **5000** mm som vist på LCD-skjermen)



**FORSIKTIG: SLTester** skal bare brukes av opplærte Leica Biosystems-støtterepresentanter og skal ikke kjøres av sluttbrukere med mindre de følger detaljerte instruksjoner som en del av kommunikasjon med støtte eller en ekstern støtteøkt.

### Avbildningskonfigurasjon

Avbildningskonfigurasjonen brukes for å velge kamera og bildefanger (avbildningskort) som er installert på systemet. For å kjøre programmet må du bruke en brukerkonto som er medlem av den lokale administratorgruppen.

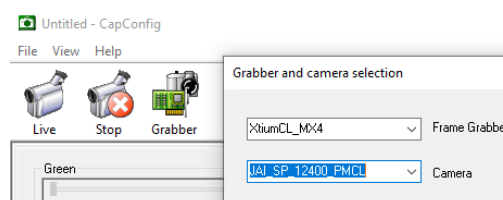
- Velg (**Windows**) **Start (All Programs (Alle programmer)) > CytoVision DX**.
- Veg *Avbildningskonfigurasjon* (avbildningskonfigurasjon).

#### Valg av bildefanger.

Klikk på verktøyknappen Grabber (bildefanger) for å åpne en dialogboks for å se oppsettet av bildefanger og kamera på systemet.

Rullegardinmenyen for bildefanger viser alle bildefangertyper som er kompatible med programvaren.

- Velg riktig bildefangernavn eller «pseudoenhet» hvis det ikke er noe kamera
- Når fangeren er valgt, velg riktig kameramodell.



**Merk:** Valg av «pseudoenhet» og «ingen» er den forventede konfigurasjonen for et gjennomgangssystem. Dette vil også tillate bruk av skanne- og avbildningsskjermer uten feil hvis kameraet er midlertidig frakoblet eller på annen måte utilgjengelig.

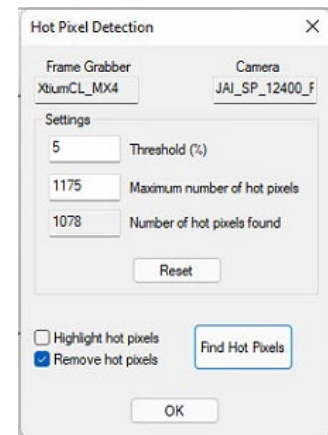
#### Pikselfeildeteksjon

Kameraer kan ha flere «Hot Pixels» (Pikselfeil), der noen av pikslene på sensoren er mer følsomme for lys og eksponeringsnivå, og som vises som et lysende punkt på et bilde som tas.

Selv om dette vanligvis ikke er merkbart på bilder som er tatt med helfeltbelysning, tillater funksjonen for registrering av pikselfeil at programvaren automatisk fjerner disse pikselfeilene, der de manglende pikslene erstattes av informasjon om gjennomsnittlig intensitet fra de omkringliggende pikslene på sensoren.

Slik bruker du funksjonen:

- Blokker alt lys som når kameraet.
- Velg bildeknappen «Live» (Direkte).
- Velg menyen «View» (Visning) og klikk på Hot Pixel Detection (Pikselfeildeteksjon) for å åpne et nytt vindu.
- Klikk på «Find Hot Pixels» (Finn pikselfeil) i vinduet for pikselfeildeteksjon, systemet piper for å vise at dette er gjort.
- Klikk på «Highlight hot pixels» (uthev 'Hot Pixel') for å vise, i det direkteviste bildet, piksler som overskrider terskelnivået.
- Klikk på «Remove hot pixels» (Fjern pikselfeil) før du lukker vinduet.



Forskjellige kameraer vil ha forskjellige antall pikselfeil over standard terskelnivå på 5 %. Du kan endre terskelnivåets %-tall for å øke eller minske hva som anses som feil eller en «pikselfeil».

Standard *CytoVision DX*-kamera er konfigurert til å gi et bilde på 1720x1320 piksler med 2,2 millioner piksler.

- Fjerning av ~1000 tilfeldig fordelte piksler vil ikke ha noen innvirkning på bildedatanøyaktigheten.

## Mikroskopkalibrering (program)



Programmet **Mikroskopkalibrering** brukes til å konfigurere og kalibrere alle automatiserte komponenter som kan knyttes til skanne- og avbildningssystemer.

Dette må gjøres under en lokal administratorpålogging.

- Velg **Start (All Programs (Alle programmer)) > CytoVision DX**.
- Velg **Mikroskopkalibrering**.

Maskinvarekonfigureringen i **Avbildningskonfigurasjon** og **Mikroskopkalibrering** er essensiell for all drift av skannesystemet. Ved installasjon vil et GSL-system være ferdig konfigurert.

## Kontrollertyper

Kontrollere muliggjør kobling mellom programvaren og motorisert maskinvare som er tilkoblet systemet. Alle maskinvarekomponenter har sin egen kontroller, så endelig konfigurasjon kan inkludere flere kontroller.

## Komponenter

Komponenter er de individuelle motoriserte delene av maskinvaren. Et mikroskop på et skannesystem vil for eksempel kontrollere fokus og helfeltslampen – disse vises som komponenter for den kontrollen når du klikker på den i vinduet **Modifiser konfigurasjon**.

- Noen komponenter har konfigurerbare innstillinger, slik som antall filtre i en dreieskive eller navnet på motoriserte objektivlinser. Vinduet **Oppsett** åpnes, slik at innstillingene kan endres når du lukker vinduet **Modifiser konfigurasjon**.

Valgte kontroller og komponenter vises i en liste på venstre side i programmet. Hvis du klikker på knappen **Setup** (Oppsett) kan du redigere alle konfigurerbare innstillinger – hvis du klikker på kontrollernavnet startes grensesnittet til maskinvaren hvis den står på.

- For å beholde eventuelle endringer i konfigurasjonen, klikk på **Save Configuration** (Lagre konfigurasjon).

Slik bekrefter og sjekker du konfigurasjonen:

1. Klikk på Endre konfigurasjon for å åpne «Kontrollere»-panelet.
2. Den gjeldende aktive konfigurasjonen vises.
  - Den gjeldende kontrollerporten vises ikke, bare «ingen».
  - Du må bare endre dette hvis en ny port må angis (hvis du lar det stå som «ingen», blir den tidligere aktive konfigurasjonen brukt).
3. For å tilbakestille kontrollerne, velg riktig alternativ fra rullegardinlisten.
  - Genetix Stage/SL120 (/SL10) for GSL-modeller (port er alltid **Ethernet**).
  - Leica DM6000 / DM6 på **Comn** (portnummer n som vist i Enhetsbehandling: **Seriell USB-port**).
  - Xylis eller X-Cite fluorescerende på **Com1**.
4. Klikk på Done (Ferdig) for å lukke kontrollpanelet. Panelene for komponentkonfigurasjon vises:
  - **Dikroiske filtre:** Høyreklikk for å gi nytt navn. Sørg for at én posisjon er satt til «CLEAR» (FJERN) for standard helfeltdrift.
  - **Objektiver:** Bekreft og «angi» objektivnavnene (forhåndskonfigurert på GSL-modeller).
  - **GSL-hylle:** «Angi» som 5 brønner (objektglass).
5. GSL-stasjoner krever også ytterligere konfigurasjon og kalibrering av komponentene som laster inn objektglass og den automatisk smøremekanismen med programmet **SLTester**.



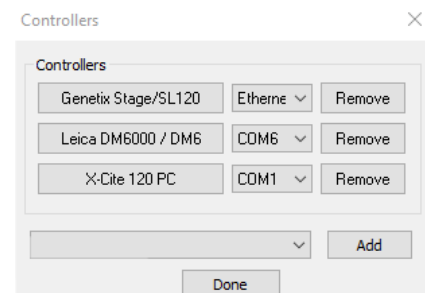
**Merk:** Ikke fjern/erstatt «Genetix Stage/SL»-kontrolleren på GSL-modeller, da det vil overskrive SLTester-konfigurasjonen og kreve gjenoppretting av «Fusion»-sikkerhetskopifiler eller gjentagelse av **SLTester**-referanseplan.

## Legge til/fjerne kontrollere

Kontroller-dialogen åpnes ved å klikke på **Modify Configuration** (Modifiser konfigurasjon).

Dette viser alle kontrollere som er lagt til konfigurasjonen.

Ikke endre systemkonfigurasjonen med mindre du gjør det under ledelse av en støttere representant for Leica Biosystems.



Hvis du klikker på et kontrollernavn, vil du åpne oppsettsdialogen for kontrollerens komponenter.

Rullegardinmenyen ved siden av **Legg** til gir tilgang til listen over støttede enheter, noe som muliggjør konfigurasjon av flere komponenter.

## Konfigurere komponenter

Mange av komponentene har konfigurerbare innstillinger, som antall filtre i en dreieskive eller antall objektivlinser, deres forstørrelse og om linsen er av typen tørr eller olje.

Disse komponentene har knappen Oppsett ved siden av navnet sitt.

- Klikk på **Oppsett** ved siden av hver av komponentene.
- Redigere innstillinger (**høyreklikk** for å angi navn/tall i tekstfeltene).

- Klikk på knappen **Set** (Angi).

Noen dialoger kan ha knappen **Load Default** (Last standard). Hvis du klikker på denne, vil du reinstallere standardinnstillingene.

**MERK:** Endringer av individuelle komponentkonfigurasjoner lagres ikke før du klikker på **Lagre konfigurasjon**. Navn og innstillinger som angis her avgjør visningen og valgalternativene i programvaren.

## Objektiver

Skriv inn følgende informasjon for objektiver:

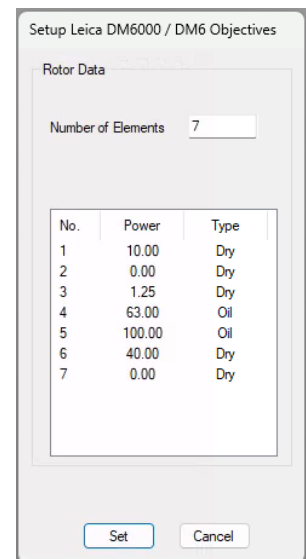
- **Antall elementer** i dreieskiven (klikk på opp-/ned-pilene).
- **Kraften** til hvert objektiv (høyreklikk og angi tall).
- **Type** (tørt eller olje) for hvert objektiv (høyreklikk).

Det tørre objektivet med 10x må være i posisjon 1 på CytoVision DX-skannesystemer

## Dikroiske filtre

Dette muliggjør konfigurering av filterdreieskiven for motoriserte mikroskoper.

- For **helfelts** systemer kan dette være tomme posisjoner og få navnet **Tom** som vil brukes under **helfelts skannekalibrering**.
- For **fluorescerende** systemer vil dette inkludere et egnet filter for den fluorescerende fargeteknikken som brukes på objektglassene. Denne kan velges under **Fluorescerende skannekalibrering**.



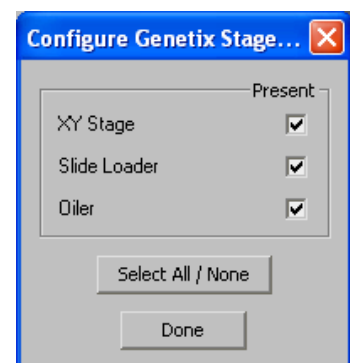
## Mikroskoptilbehør

Det finnes ingen konfigureringalternativer for mikroskopkondensator, felt og blenderåpninger, siden det ikke er noen justerbare innstillinger for disse komponentene.

## Objektglasslaster (GSL)

Hvis du velger alternativene GSL-120 for kontrolleren, kan du også velge XY-hylle. Denne standarden gjelder for standard Brett med 5 sport – denne skal ikke justeres.

Det finnes ingen konfigurerbare innstillinger for objektglasslaster og smørerkomponenter.



## Spatial kalibrering

Mikroskopkalibrering (spatial) brukes til å kalibrere bevegelser og størrelsesaspekter for motorisert mikroskop og GSL-hylle. Det er nødvendig for systemet å kunne flytte objekter som finnes under en skanning for automatisk avbildning og koordinatvisning og -konvertering.

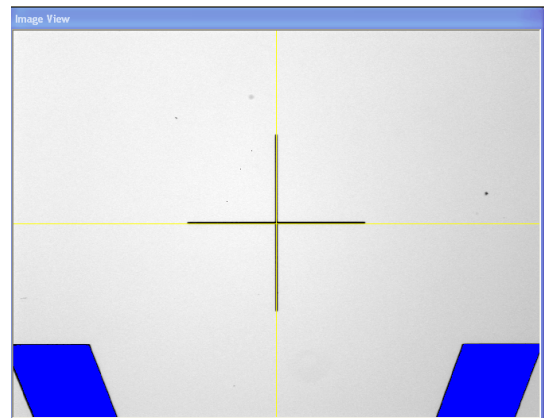
Programmet **Mikroskopkalibrering** skal kjøres under en lokal administratorpålogging fra programmenyen (**Windows**) **Start>All Programs (Alle programmer)>CytoVision DX>**.

### Visning av direktebilder

Vinduet for direktebilder fyller hoveddelen av programmet. Som standard er linjene som skjærer hverandre for sentring av trådkors slått på. Dette bør stå på for kalibrering.

**Overleggsirkel** og **Bildemålinger** kan slås av etter behov, siden de ikke er kritiske for rutinemessig kalibrering.

Spatial kalibrering må utføres med helfeltbelysning.



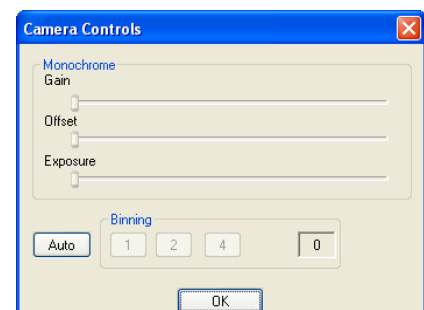
### Kamerainnstillinger

Kamerainnstillinger brukes til å justere direktebildet. For noen bilder må kontrasten være høy nok slik at algoritmene for bildebehandling skal finne funksjonene som brukes til kalibreringen.

Det finnes tre objektglass for manuell interaksjon: **Økning**, **Forskyvning** og **Eksposering**.

Auto finner de beste innstillingene automatisk.

Under innstilling av kamerakontrollene skal ikke bildet mettes. En liten mengde røde eller blå prikker er vanligvis greit, men i det fleste tilfeller skal ikke bildet ha solide røde eller blå områder.



## Oversikt over fullstendig spatial kalibrering



Systemet kalibreres ved hjelp av en veiviser som starter en trinnvis prosess via fullstendig spatial kalibrering.

Før du starter må du sørge for at alle objektivlinser er rene og frie for olje. Kalibreringsobjektglasset må også være ren og fritt for støv og olje.

- Köhler-belysningen (manuell fokus og posisjon for helfeltkondensatoren) skal justeres under kalibreringen. Dette kan gjøres når som helst der et bilde er i fokus, for eksempel den første nisjenullpunkt-justeringen eller når du arbeider med 10x-objektivet under objektivforskyvninger.
- Når kalibreringen er startet, skal ingen av de motoriserte komponentene flyttes eller justeres manuelt. Bruk kontrollene på skjermen eller joystick-kontrolleren.

- Dersom kalibreringen har blitt fullført tidligere, kan du midtklikke på direktebildet for å sentrere hyllen i den posisjonen. Hvis hyllen ikke flytter på seg, eller flytter seg feil, på et midtklikk, så ble ikke kalibrering utført eller så ble den ikke lagret.

Når veiviseren startes oppretter den en forbindelse til den konfigurerte maskinvaren hvis dette ikke er gjort allerede.

Hver type måling har sin egen veiviserside med en rekke trinn. Informasjonen på hver side i prosessen vil forklare målingen eller handlingene som trengs for å kalibrere den.

- Knappen **Skip** (Hopp over) flytter seg mellom sidene hvis du utfører en delvis kalibrering. Dette forutsetter minst én vellykket fullstendig kalibrering av alle trinnene.
- Knappen **Next** (Neste) går ett trinn videre i veiviseren. **Previous** (Forrige) tar deg ett trinn tilbake.
- Klikk på **Finish** (Fullfør) for å avslutte veiviseren og lagre kalibreringsdata når som helst i veiviseren.

Påkrevd kalibrering varierer etter konfigurasjonen av programvare:

1. Referanseplan X, Y, Z peker til Hjem på hyllen og GSL-løftemaskinen. Dette trinnet må alltid utføres.
2. Angi riktig mikroskop-**hyllehøyde** (5000 mm).
3. Konfigurer **Nisjenullpunkter** på kalibreringsobjektglass posisjon A. Se «Kalibrering av nisjenullpunkt» for detaljer.
4. Angi referansepunktene B og C for England Finder-konvertering.
5. **Tilpass kamera**, for å sørge for at det står i riktig retning og i rette vinkler i forhold til objektglasshylla.

De neste trinnene kjøres separat for tørre objekter og oljeobjekter for å minimere forstyrrelsen når man tilsetter olje. Veiviseren skifter motoriserte mikroskopobjektiver automatisk.

6. Angi **utligninger** for hvert tørreobjektiv. Dette inkluderer: lampe, felt og blenderåpning, kondensator hylletilpassing for hvert objektiv. Du finner mer informasjon i «Utligning for objektiver».
7. Angi **Bildeskala** for hvert objekt. Du finner detaljer under «Bildeskala».
8. Angi **XY-skala** for hvert objekt. Du finner detaljer under «XY-skala».
9. Angi **Idealkoordinater** med kalibreringspunkter 1–4 for objektglass.
10. Bestem posisjonen for **XY-grensen**.
11. **Utligning** for oljeobjektiver.
12. **Bildeskala** for oljeobjektiver.
13. **X-Y-skala** for oljeobjektiver.

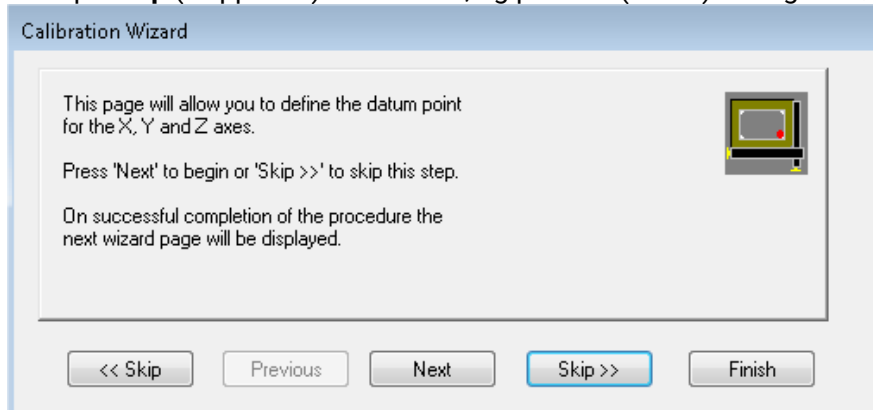


## Spatial kalibreringsprosedyre

### Hyllens hjem-posisjon og høyde

1. Kjør mikroskopets kalibreringsprogram, og klikk på kalibreringsveiviseren.
2. En melding vil indikere at brukt kalibreringsobjektglass for avbildning er påkrevd under bruk av denne veiviseren. Klikk på **Yes** (Ja) for å fortsette, og deretter **Skip** (Hopp over) for å starte kalibreringen.

3. En melding vil si at kalibreringsobjektglasset må plasseres i brønn 1 på hyllen (brett 1 i kassetten). Sett inn objektglasset med referansekantene (de svarte trianglene) bak og til venstre. Klikk på **OK** for å fortsette.
4. Klikk på **Skip** (Hopp over) for å starte, og på **Next** (Neste) for å gå til første trinn.



5. Klikk på **Yes** (Ja) når du blir spurt om grensebryterne er angitt på korrekt måte. Det er nødvendig at alle referanseplan for kassett og hyller riktig konfigurert ved hjelp av **SLTester**-programmet på forhånd.
6. Hyllen vil flytte seg til hjem-posisjonen. Når bevegelsen er ferdig, vil du kunne angi hyllehøyden på neste side.
7. Sørg for at hyllehøyden (mikroskopets Z-posisjon) er den samme som den som ble brukt når **SLTester**-referanseplan ble angitt. Standardposisjonen er 5000 mm på mikroskopets LCD-visning.
8. Velg **Next** (Neste).
9. «På neste side kan du definere nullpunkt for nisjen på hyllen.» vises.

## Nisjenullpunkt

Nisjens nullpunktsposisjon er et konstant utgangspunkt som alle hyllekoordinater vil henvises til, og som muliggjør celleflytting selv når objektglassene er plassert i forskjellige nisjer eller på forskjellige skannesystemer.

Nisjens nullpunktsposisjon må angis for hver nisje på hyllen.

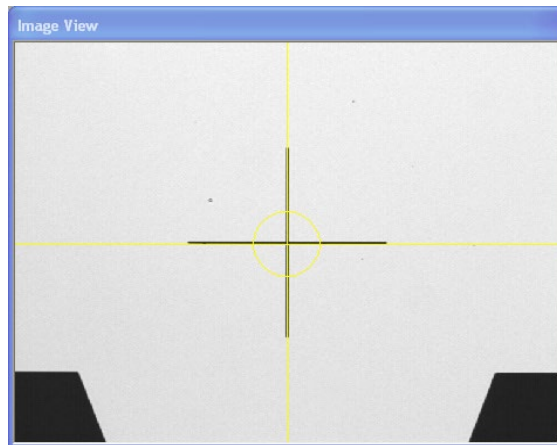
Veiviseren vil be om at objektglasset flyttes til hver nisje i sekvens, og starte med nisje 1. Nisje 1 er den første nisjen til venstre nå man ser fra fremsiden av mikroskopet.

### Slik angir du nisjenullpunkt:

10. Klikk på **Next** (Neste) for å starte.
11. Hev hyllehøyden ved hjelp av fokuskontrollene. Avhengig av hyllemonteringen skal forventet fokus på objektglasset være mellom 19000 og 21000. Dersom systemet ble kalibrert før kan **A**-trådkorset fremdeles være i synsfeltet. Bruk hyllekontrollene eller joysticken for å flytte bilde i posisjon og detaljfokuserer. Hvis du ikke finner **A**-en og trådkorset, se emnet [Feilsøking av nisjenullpunktet](#) for å få hjelp.

**MERK.** På Leica DM6000-systemer må man ikke heve hyllefokuset for raskt, siden det er mulig å heve fokuset manuelt til en høyde som kan påvirke hyllen og objektivene. Når kalibreringen er fullført vil en øvre fokusarbeidsgrense lagres, og denne forhindrer dette i CytoVision DX-programmet.

12. Sjekk kameraretningen. **A** skal vises invertert for korrekt drift, hvis ikke må kameraet roteres.

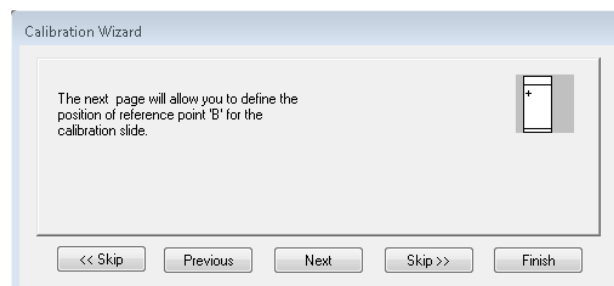


13. Juster fokuset eller (klikk på **AF**) for å sette bilde i fokus.
14. Sentrer **A**-trådkorset med de gule skjærende linjene i direktebildet. De gule linjene vises ved å klikke på **Overleggskryss** på verktøylinjen. Forsøk å få de gule linjene så nærme trådkorsets midtpunkt som mulig.  
(Det er valgfritt å sjekke kondensatoren for Köhler-belysning på dette tidspunktet)
15. Klikk på **Next** (Neste) når bildet er midtstilt. Hyllen vil flyttes til midten av kalibreringsobjektglasset, og et rutenettmønster vil vises i vinduet for direktebildet. Systemet vil automatisk fokusere på rutenettmønsteret, og deretter gå tilbake til nisjens nullpunkt før det spør om å gå til neste nisje.
16. Fjern objektglasset fra brønn 1 og sett det i brønn 2. Klikk på **OK** for å fortsette, veiviseren vil gjenta trinnene for hver nisje på hyllen. Når nisjenullpunktet er angitt i den siste nisjen vil hyllen forbli på siste nisjesposisjon for resten av kalibreringsprosedyren.

## Referansepunkter B og C

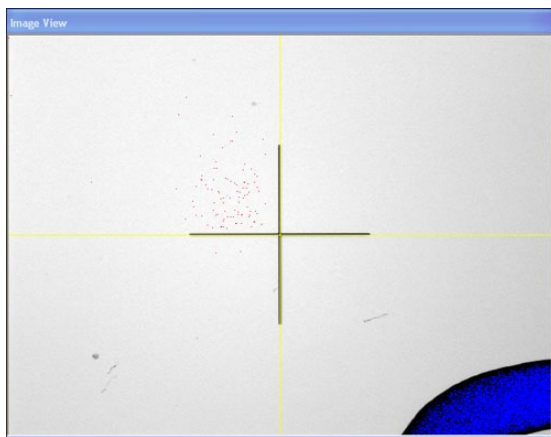
Referansepunktene brukes til å konvertere hyllekoordinatene til England Finderkoordinater.

Trådkorsene ved bokstavene **B** og **C** brukes for denne kalibreringen, samsvarende med koordinatene **A15** og **Z50**.

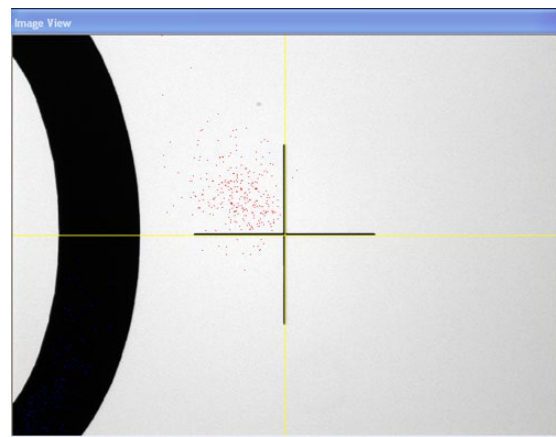


## For å kalibrere referansepunktene;

17. Klikk på **Next** (Neste) for å starte. B-en og trådkorset (se fig. 1) skal være innenfor synsfeltet hvis nisjenullpunktet ble kalibrert på korrekt måte, systemet vil forsøke å utføre automatisk posisjonering og fokus.
18. Ved behov justerer du fokus og posisjon, og klikker deretter på **Next** (Neste) for å registrere B-referansepunktet.
19. C og trådkorset (se fig. 2) skal flyttes til synsfeltet med automatisk fokusering og midtstilling.
20. Ved behov fokuserer du og midtstiller trådkorset og klikker på **Next** (Neste).



Direktevisning av B-trådkorset



Direktevisning av C-trådkorset

## Kamerarotasjon

Det er viktig at kameraet er tilpasset hyllen på en rettvinklet måte for å muliggjøre nøyaktig skanning og flytting. Når kameraet er tilpasset, skal det ikke roteres.

Kameraparfokalitet, når fokuset på direktebildet og det som sees via mikroskopets okular er det samme, skal justeres før innretting av kameraet.

- Få bildet i fokus på direktebildevisningen.
- Bytt lysdeleren til okularene.
- Juster okulalets fokushjul slik at det visuelle bildet også er i fokus.
- Sett lysdeleren tilbake til kameraet og bekreft parfokalitet.

Parfokalitet påvirker ikke ytelsen til systemet.

Rotering av kameraet skal utføres ved å løsne festeskruen på C-monteringen til mikroskopet – ikke ved å skru kameraet av C-monteringen.

Hvis det er vanskelig å få god justering bare ved å bruke denne skruen, løsne kameraets C-montering akkurat nok til å gi 1 eller 2 graders bevegelse. Juster bunnskruen på nytt så nært som mulig, stram denne helt og stram kameraet forsiktig på C-monteringen til justeringen er perfekt

21. Klikk på **Next** (Neste) for å starte. Trådkorset vil fokuseres og midtstilles automatisk.
22. Ved behov justeres posisjonen og fokuset til trådkorset.
23. Kontroller at trådkorsjusteringen er nøyaktig, ved behov roteres kameraet/C-monteringen slik at bildet er nøyaktig tilpasset overlegget.
24. Velg **Next** (Neste), en høy tone vil lyde, og trådkorsets overleggsfarge vil være rød hvis kameraet er tilpasset på korrekt måte.  
Dersom trådkorset ikke er tilpasset på korrekt måte, vil en lav tone lyde, og trådkorsets overleggsfarge vil være gul hvis kameraet er tilpasset på korrekt måte.
25. Ved behov roteres kameraet til det står rettvinklet i forhold til bildet og tonen og trådkorsfargen endres, deretter strammes skruen.

26. Direktebilde med kameraet korrekt tilpasset; trådkorslinjene blir røde.

27. Klikk på **Next** (Neste) for å flytte utligninger for Objektiv-siden.



## Utligning for objektiver

Forskyvningskalibrering måler X-, Y- og Z-differansene fra 10x-baseobjektivet og de gjenværende linsene for å sentrere seg nøyaktig på celler ved bytte mellom ulike forstørrelser.

Kalibrering inkluderer innstillinger for kondensator, felt og blenderåpning, som vil bli brukt under rutinemessig drift. Dette er viktig for sluttbildekontrast og -oppløsning.

Utligning mellom tørre objektiver gjøres først. Utligning for oljeimmersjonsobjekter kalibreres ikke før etter de **Ideale koordinatene**. Både tørr og våt utligning er basert på samme grunnobjektiv i posisjon 1 på mikroskopets objektivrevolver.

### For å kalibrere tørre utligninger:

28. Fra startsidene for objektivutligning (tørr), klikker du på knappen **Next** (Neste) for å starte.
29. Midtstill og fokuser trådkorset på grunnobjektivet. Juster kamerainnstillinger og lampenivå ved behov for å se et bilde med god kontrast.
30. Kontroller/angi helfeltkondensator
  - Senk feltblenderen til 5–10 %
  - bekreft irissenter og fokus, juster etter behov (se Köhler-belysning under)
  - angi felt og blenderåpning til 50 % (for 10x)
31. **Merk:** Tilbakestill utligninger sletter tidligere kalibrering for linsene og forhindrer at systemet forflytter seg uegnet mellom hvert trinn. Det er ikke nødvendig å tilbakestille utligninger med mindre det oppsto et problem med forrige kalibrering. Dette vil bli indikert med en uvanlig høy verdi i utligningsverdiene for X, Y eller Z.
32. Klikk **Next** (Neste). Systemet går videre til 1,25x-objektivet.
33. Bekreft at kondensatoren beveger seg ut (hvis ikke velger du kondensatorknappen for å flytte den).
34. Midtstill og fokuser trådkorset
  - juster om nødvendig lampens nivå for å se et godt kontrastert bilde
  - kontroller innstillinger for felt og blenderåpning (anbefalt er 100 % for begge ved 1,25x)
35. Klikk på **Next** (Neste) for å bruke utligningsverdiene.
 

**Merk:** Hvis et 20x-objektiv leveres, vil dette bli presentert for kalibrering på samme måte. Sjekk at innstillingene for Arkivert og blenderåpning er satt til omtrent 65 % for denne linsen.

 A screenshot of the 'Calibration Wizard' dialog box. The title bar says 'Calibration Wizard'. Below the title bar, it says '(all powers dry)'. There is a table with the following data:
 

Name	Type	X	X Offset	Y	Y Offset
10.00X	Dry	2903.320	0.000	-23445.313	0.000
1.25X	Dry	3042.477	139.156	-23216.797	228.516

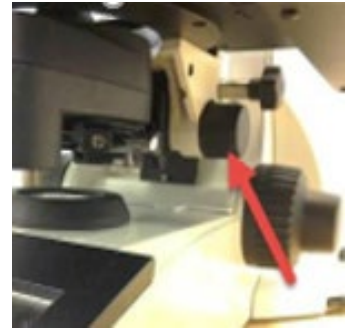
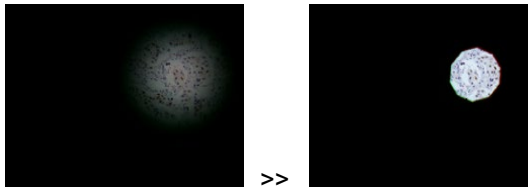
 Below the table, there is a scroll bar and a 'Reset Offsets' button. In the bottom right corner, there is a checkbox labeled 'Ap' which is checked.

## Köhler-belysning

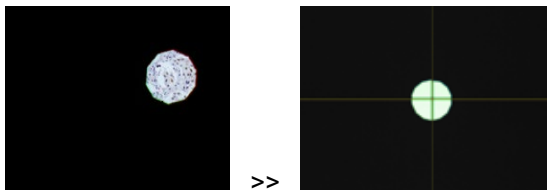
Justering av mikroskopets helfeltkondensator er avgjørende for å produsere et bilde med høy kontrast og jevn belysning, og for å sikre at eventuelle optiske avvik i lysbanen ikke er synlige.

Justering av kondensatorens fokus (høyde) sikrer at lyset som passerer gjennom kondensatorlinsen settes rett på prøvematerialet, med sentrering av kondensatoren for å sikre at lyset passerer gjennom prøven rett under objektivlinsen.

- Få FD i fokus ved å justere høyden på kondensatoren opp eller ned for å visualisere kantene på den lukkede feltblenderen.



- Sentrer FD ved hjelp av de 2 vinklede sentreringskruene på kondensatoren (3 mm sekskant) som justerer kondensatorens X/Y-posisjon



- Juster om nødvendig kondensatorens fokus slik at kantene på feltblenderen forblir skarpe. Kondensatoren er nå riktig for Köhler-belysning og krever ikke ytterligere posisjonsjustering eller mekanisk justering.

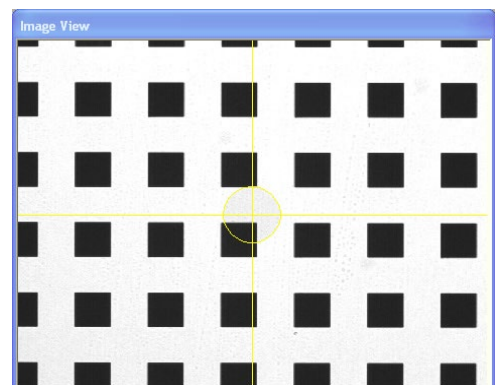
## Bildeskala

Bildeskala er påkrevd for alle objektiver på mikroskopet som skal brukes til skanning eller avbildning. De spatiale mønstrene på kalibreringsobjektglasset brukes til å beregne konverteringen av bildepiksler til mikroner.

Bildeskala for tørre objektiver beregnes først. Skalaen for oljeobjektiver beregnes etter kalibrering av oljeutligning.

Det er tre spatiale mønstre på objektglasset med firkanter med forskjellige størrelser.

- 4µm-mønstret er nærmest enden på objektglasset med serienummeret. Dette mønsteret brukes for objektiver fra >40x.
- Det midtre mønsteret inneholder firkanter på 256 µm og brukes sammen med objektiver fra 1,25x–10x.
- Det tredje mønsteret inneholder firkanter på 32 µm til bruk med objektiver mellom 10x og 40x.



Veiviseren flytter hyllen til korrekt spatialmønster automatisk.

### **For å kalibrere bildeskala:**

36. Klikk på **Next** (Neste) for å starte. Fokuser på rutenettmønstret til det gjeldende objektivet.
37. Juster kamerainnstillinger og lampenivå ved behov for å se et bilde med god kontrast, og klikk på **Next** (Neste).
38. Klikk på **Yes** (Ja) for å gå videre til neste objektiv.
39. Gjenta trinnene for hvert objekt. Når alle objektiver er kalibrert, vil veiviseren fortsette til neste måling.

**Merk:** Bildeskala skal tilbakestilles i en delvis recalibrering dersom duplikatmetafaser identifiseres med forskjellige England Finder-referanser etter en skanning.

### **XY-skala**

XY-skala kalibrerer størrelsen på hyllemotoren sammen med X- og Y-aksen.

De tørre objektivene kalibreres først. XY-skalaene for oljeobjektiver utføres ikke før etter Bildeskala for oljeobjektiver.

- For objektiver med forstørrelse på 5x eller mer, brukes trådkorset sammen med referansesiden av objektglasset ved det midtre spatiale mønsteret.
- For objektivforstørrelse på under 5x brukes det store trådkorset midt på objektglasset.

### **For å kalibrere XY-skala:**

40. Klikk på **Next** (Neste) på startsidene for XY-skala for å starte. Hyllen vil flytte seg til trådkorsets omtrentlige posisjon.
41. Midtstill og fokuser trådkorset på objektivglasset med trådkorsoverlegget i direktebildet. Juster kamerainnstillinger og lampenivå ved behov for å se et bilde med god kontrast.
42. Klikk **Next** (Neste). Trådkorset vil begynne å bevege seg etter hvert som skalaen beregnes.
43. Klikk på **Yes** (Ja) på dialogboksen som sprø om å gå videre til neste objektiv.
44. Motoriserte objektivmunnstykker vil flytte det neste objektivet til riktig posisjon. (Brukere av manuelle revolvere må velge korrekt objektiv).
45. Gjenta trinnene for hvert objekt på mikroskopet.

XY-skala skal tilbakestilles i en delvis recalibrering dersom duplikate metafaser identifiseres med forskjellige England Finder-referanser etter en skanning.

### **Fluorescerende feltblender**

Dette trinnet lagrer en verdi for hver objektivlinse, som forventes å være satt til **100 %** for å forhindre at ujevnt eller begrenset fluorescerende lys når objektglasset under en FL-skanning eller -avbildning.

46. Ved rutinekalibrering kan alternativet **Hopp over >>** brukes for denne siden.

### **Kalibrering av ideal koordinat-posisjoner**

Ideelle koordinatposisjoner er merket med tallene 1, 2, 3 og 4 på kalibreringsobjektglasset. Kalibrering av disse posisjonene gjør det mulig for systemet å konvertere skanne- og avbildningsposisjoner til et sett med koordinatverdier som vil være identisk mellom forskjellige brønner på systemet, eller mellom forskjellige skannesystemer.

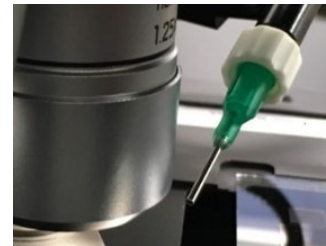
Disse muliggjør også konvertering til England Finder-koordinater til Vernier-skalaer.

47. Velg **Next** (Neste) for å gå til siden Ideale koordinater i veiviseren. Baseobjektivet velges, og hyllen flyttes til trådkorset ved siden av posisjon 1 på objektglasset.
48. Auto-fokusering og posisjonering utføres. Ved behov sentrerer du og fokuserer på trådkorset og velger **Next** (Neste).  
Trådkorset på bildet vil begynne å bevege seg etter hvert som posisjonen bekreftes.
49. Hvis vellykket, går hyllen videre til posisjon 2.
50. Auto-fokusering og posisjonering utføres. Ved behov sentrerer du og fokuserer på trådkorset og velger **Next** (Neste).
51. Gjenta for posisjon 3 og 4.

### **Oljedispensers posisjon**

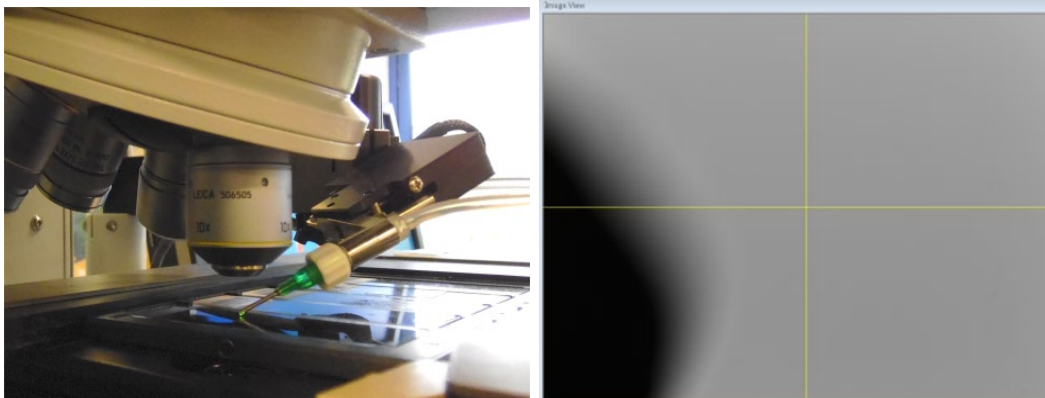
Neste side muliggjør endelig justering og posisjonering av smørermekanismen over objektivglasset.

**Dette skal ikke justeres etter installasjon – oljespissen skal være omtrent 3–5 mm fra hoveddelen til 1,25x-objektivlinsen med spissen på linje med den avsmalnende enden av linsekragen.**



**Merk:** Hvis et 20x PlanApo-objektiv brukes med systemet, må du kontrollere at det er god klaring til smørerspissen også under dreieskiverotasjon.

52. Velg **Next** (Neste) for å vise Smører-siden.
53. Klikk på **Lower Oiler** (Senk smører). Smørers dispenserhode senkes til korrekt posisjon og hyllen går ned.
54. Hev mikroskopets hyllehøyde til spissen på oljedispenseren er like over objektglasset, omtrent 2 mm.  
Juster om nødvendig smørerarmfestene slik at spissen er vinklet rett under objektivlinsen
55. Det skal være mulig å se skyggen av spissen i direktebildet.



56. Klikk på **Raise Oiler** (Hev smører), og velg **Next** (Neste) for å angi hyllehøyde og gå til neste side.

### **Bestemmelse av X-Y-grensebryter**

Den neste siden sjekker de ytre grensene til X- og Y-aksene. Ingen bildemålinger tas, og den eneste bekreftelsen er å kontrollere at det ikke finnes mekaniske hindringer eller objektivlinser i veien som kan treffe hyllen når den går helt til høyre og helt fremover.

57. Velg **Neste** for å vise gjeldende X-Y-grensekoordinater.
58. Velg **Neste**, hyllen vil senkes og gå til de ytre grensene før de går tilbake til gjeldende nisje.

**Merk:** Ingen bevegelser skapes, siden X-Y-grenser konfigureres i det separate **SLTester**-programmet. Etter denne siden i veiviseren vil kalibreringen gå tilbake til objektivutligning og skalamåling for oljeobjektivlinser angitt for systemet.

### **Kalibrering av oljeobjektiver**

59. For å kalibrere oljeutligninger:
60. Fra startsiden for objektivutligning (olje), klikker du på knappen **Next** (Neste) for å starte. Mikroskopet vil flyttes til grunnobjektivet.
61. Midtstill og fokuser trådkorset. Juster kamerainnstillinger og lampenivå ved behov for å se et bilde med god kontrast.
62. Klikk **Next** (Neste). En advarselsdialog indikerer at systemet flytter til et oljeobjektiv. Påfør olje på objektivglasset og svar **OK** på advarselen.
63. Systemet bytter til det første oljeobjektivet.
64. Sentrer og fokuser trådkorset. Det vil være nødvendig å øke lampeintensiteten for objektivene med høyere forstørrelse.  
**Merk:** Z-forskyvningen for 63x- eller 100x-objektivene forventes å være negativ, og vanligvis ikke mer enn -100 mikron. Enhver positiv eller høyere forskyvningsgrad kan indikere et problem med objektivlinsen som trenger undersøkelse. Bekreft:
  - Det er nok olje på objektivglasset til at linsespissen kan senkes ned
  - Objektivlinsen er skrudd godt inn i DM6000-dreieskiven
  - Linsens låsemekanisme er ikke oppe (noe som vil gi en forskyvning på ca. 2000).
  - Hver numerisk blenderåpning for objektiv og iris (krage) for dekke er riktig innstilt.
65. Sjekk innstillinger for felt- og blenderåpning, anbefalt 85–90 % for ved både 63x og 100x.
66. Klikk på **Next** (Neste) for å bruke utligningsverdiene.
67. Gjenta for de gjenværende objektivene, det vil være nødvendig å øke lampeintensiteten og muligens å justere kamerainnstillingen for objektiver med økt forstørrelse.
68. Når det siste objektivet er kalibrert, klikker du på **Next** (Neste) for å fullføre denne delen.

### **For å kalibrere bildeskala (oljeobjektiver):**

69. Klikk på **Next** (Neste) for å starte. Fokuser på rutenettmønstret til det gjeldende objektivet.
70. Juster kamerainnstillinger og lampenivå ved behov for å se et bilde med god kontrast, og klikk på **Next** (Neste).
71. Klikk på **Yes** (Ja) for å gå videre til neste objektiv. Tilsett mer olje ved behov.
72. Gjenta trinnene for hvert objekt. Når alle objektiver er kalibrert, vil veiviseren fortsette til neste side.

### **For å kalibrere X-Y-skala (oljeobjektiver):**

73. Klikk på **Next** (Neste) for å starte. Fokuser på trådkorset til det gjeldende objektivet.
74. Juster kamerainnstillinger og lampenivå ved behov, og klikk på **Next** (Neste).
75. Klikk på **Yes** (Ja) for å gå videre til neste objektiv. Tilsett mer olje ved behov.
76. Gjenta trinnene for hvert objekt. Når alle objektiver er kalibrert, vil veiviseren fortsette til siste side.

**Oljeutligninger** skal tilbakestilles i en delvis kalibrering dersom de automatiske bildene viser konsekvent metafaseskifting på flere objektglass og serier.

### ***Fluorescerende feltblender (oljeobjektiver)***

Dette trinnet lagrer en verdi for hver objektivlinse, som forventes å være satt til **100 %** for å forhindre at ujevnt eller begrenset fluorescerende lys når objektglasset under en FL-skanning eller -avbildning.

**77.** Ved rutinekalibrering kan alternativet **Hopp over >>** brukes for denne siden.

Velg **Fullfør**, noe som lukker veiviseren og lagrer kalibreringen. Hvis **Finish** (Fullfør) velges før alle sidene i veiviseren er fullført, får man muligheten til å lagre kalibreringen opp til det punktet.

- Dersom veiviseren startes igjen vil den gå tilbake til starten, men når første X, Y, Z Hjem er utført kan man **hoppe over** sidene som allerede har blitt utført.

## Vedlegg 3: Sammendrag av cybersikkerhet for sluttbrukere

Informasjonen nedenfor gjelder anbefalt konfigurasjon og bruk av arbeidsstasjoner med *CytoVision DX*-programmet som er installert, og er basert på bransjestandarder for råd og prosedyrer for cybersikkerhet.

- Noen spesifikke innstillinger som er oppført, er standard for arbeidsstasjoner produsert av Leica Biosystems.
- Faktiske innstillinger kan være annerledes på arbeidsstasjoner for bruker-PC og i et lokalt IT-miljø.
- Et sikkert lokalt miljø og robust cybersikkerhetspolicy forventes å opprettholde lignende konfigurasjon og retningslinjer som de som er beskrevet nedenfor.

### Produkttilgang

- En unik påloggings-ID skal brukes av hver bruker. Dette skal ikke identifisere hvilket sikkerhetsnivå de har. Bruker-ID-er og passord skal ikke deles, da dette forhindrer effektive sikkerhetskontroller og revisjon.
- Passordet for standardkontoen som følger med PC-en, skal endres så snart som mulig til et passord som bare er kjent av autoriserte brukere i organisasjonen.

Prinsippet om minste privilegium skal følges når du konfigurerer nye kontoer, og rettigheter skal gjennomgås med jevne mellomrom, inkludert fjerning av ubrukte kontoer. Dette er spesielt viktig for kontoer på administratornivå.

- Bruk programmet for brukerkonfigurasjon til å begrense brukerhandlinger i *CytoVision*-programmet, som beskrevet i denne håndboken.
- Passord skal være lange, enkle å huske, men vanskelige å gjette.
- Du skal ikke la systemet være uten tilsyn uten å låse skjermen. Trykk på **Windows-tasten** og **L** for å låse skjermen umiddelbart.  
Hvis du glemmer det, er systemet som standard konfigurert til å gjøre dette automatisk etter 15 minutter, og denne innstillingen bør ikke deaktiveres.
- Produkt-, system- og serverhendelseslogger skal gjennomgås med jevne mellomrom for å se etter mistenkelig aktivitet eller avvik, samt potensielle sikkerhetshendelser. Produktets loggvisningsprogram er beskrevet i denne håndboken. Windows-hendelseslogger er dokumentert av Microsoft.
- Begrens fysisk tilgang til produktet og lås og fest PC-kabinettet fysisk.

### Skadelig programvare og oppdateringer

- Unngå å sette inn flyttbare medier i PC-en.
- Innstillingene for beskyttelse mot skadelig programvare og løsepengevirus i Windows skal ikke deaktiveres med mindre de erstattes av et alternativ i samråd med Leica Biosystems. De vil produsere varsler hvis potensielle trusler oppdages, og disse skal rapporteres til de som er ansvarlige for organisasjonssikkerhet.
- Sikkerhetshendelser knyttet til sårbarheter som er spesifikke for dette produktet, skal rapporteres til Leica Biosystems.
- Windows Update er konfigurert til å automatisk laste ned og installere oppdateringer og sikkerhetsoppdateringer som standard, men ikke til å starte systemet på nytt hvis en oppdatering krever dette. Hvis det vises et varsel om at systemet må startes på nytt, må dette gjøres manuelt så snart som mulig for å fullføre oppdateringen og holde systemet sikkert. Omstarter utføres ikke automatisk. Dette for å forhindre forstyrrelser i langvarige operasjoner som skanning.

## **Sikkerhetskopiering og datasikkerhet**

- Sikkerhetskopiering av saksdata skal utføres regelmessig ved hjelp av arkivfunksjonen i CytoVision-programmet, som beskrevet i denne håndboken. Arkiver skal lagres på en sikker og verifisert nettverksplassing som ikke er dataserveren. Hvis du er usikker på hva som er en sikker plassering for sikkerhetskopier, kan du kontakte ditt lokale IT-team. Ikke arkiver til usikre eller mistenkelige plasseringer.
- Sikkerhetskopier av gjenoppretting av hele systemet opprettes automatisk ukentlig av Macrium Reflect og kan gjenopprettes med hjelp fra opplært støttepersonell fra Leica Biosystems. Vær imidlertid oppmerksom på at disse ikke sikkerhetskopierer saksdata, da de er lagret på dataserveren.
- Sikkerhetskopiering av data på serveren skal utføres av ditt lokale IT-team.
- Merk deg at data krypteres når de overføres til dataserveren, forutsatt at serveren er riktig konfigurert som beskrevet i spesifikasjonshåndboken.
- Ikke installer programvare som ikke er avgjørende for driften av produktet, for eksempel e-post, tekstbehandling eller filsynkronisering, da det kan medføre sikkerhetsrisiko.
- Sørg for at du har bekreftet identiteten til støttepersonell før du gir dem tilgang til produktet. Dette inkluderer lokal IT- eller LBS-støtte.

## **Gjenoppretting etter nødssituasjon**

- Se først seksjonen Feilsøking i denne håndboken. Hvis problemet vedvarer, kontakter du det lokale IT-teamet for å se om problemet er relatert til nettverksressursene eller funksjonalitet for standard Windows-operativsystem som de kan hjelpe deg med.
- Hvis det er behov for spesialisthjelp, kan du støtteamet til kontakte Leica Biosystems. De har fått opplæring i gjenopprettingsmetoder, inkludert gjenoppretting av LBS-produserte systemer til en tidligere tilstand ved hjelp av sikkerhetskopier opprettet av Macrium Reflect, eller de kan undersøke skadede data på serveren.

Det foreslås at det opprettes en konto for nødtilgang, for å få tilgang til data under en katastrofe eller annen nødssituasjon når brukere med tilgang ikke er tilgjengelige. Detaljer om kontoen vil bli lagret sikkert, men vil alltid være tilgjengelig i nødstilfeller, som en del av en dokumentert prosedyre for nødtilgang.



[www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)

