
DentalEye 3.4

Användarhandledning





DentalEye AB
Lövvägen 9
SE-163 45 SPÅNGA
SVERIGE

Tel: +46 (0)8-621 07 00
Email: info@dentaleye.com
www.dentaleye.com

Produktens **tillverkningsdatum** återfinns i programvaran.

Innehållsförteckning

1.	Produktinformation	3
1.1.	Identifiering av produkt.....	3
1.2.	Pappersversion av användarhandledningen.....	3
1.3.	Märkning och symboler	4
2.	Viktiga säkerhetsföreskrifter.....	5
3.	Produktbeskrivning	5
3.1.	Produktvarianter.....	6
4.	Avsett ändamål	6
4.1.	Indikationer	6
4.2.	Kontraindikationer och bieffekter	6
5.	Patientmålgrupp	7
6.	Installation	7
6.1.	Systemkrav	8
6.2.	Säkerhetskrav	8
6.3.	Utrustning som stöds.....	9
6.4.	Godkännande av installation	9
7.	Bruksanvisning	10
7.1.	Översikt.....	10
7.2.	Patienthantering	12
7.3.	Mallar, serier och bildkort.....	13
7.3.1.	Bildkort tagna med DentalEye 3.1	14
7.4.	Bildtagning.....	14
7.4.1.	Direkt tagning av röntgenbilder.....	16
7.4.2.	Bildtagning med gemensam enhet.....	17
7.4.3.	Bildtagning med kameror	18
7.5.	Bildhantering.....	18
7.5.1.	Låsta serier	18
7.5.2.	Markera bilder	18
7.5.3.	Flytta bilder på bildkort.....	19
7.5.4.	Ta bort bilder	19
7.5.5.	Klippbordet.....	19
7.5.6.	Flytta bilder till annat bildkort.....	19
7.5.7.	Flytta serie till annan patient	20
7.5.8.	Bildinformation	20
7.5.9.	Lokala bildkort och jämförelser	21
7.5.10.	Presentationsläget.....	22
7.6.	Analysera och manipulera bilder.....	23
7.6.1.	Verktyg för analys och bildförbättring	24
7.6.2.	Mätning och kalibrering	27
7.7.	Godkännande	27

7.7.1.	Bilder som manipulerats efter godkännande	28
7.7.2.	Lista serier som inte godkänts	29
7.7.3.	Överföring till DICOM-server (endast DentalEye Enterprise).....	29
7.7.4.	Ändra godkännande.....	30
7.8.	Import av bilder.....	31
7.9.	Export av bilder.....	33
7.9.1.	Exempel: exportera bilder till CD-skiva.....	34
8.	Problemrapportering	35
8.1.	Fel på ansluten utrustning	35
8.2.	Nätverksfel	35
8.3.	Programfel.....	35
9.	När systemet inte längre ska användas.....	35

1. Produktinformation

1.1. Identifiering av produkt

Produktvarianter

DentalEye Pro

DentalEye Enterprise

DentalEye Viewer

Aktuellt versionsnummer är synligt i programvaran (DentalEye 3.x.x). Denna version av användarhandledningen är giltig för produktversioner fr.o.m. DentalEye 3.4.1.

1.2. Pappersversion av användarhandledningen

En pappersversion av bruksanvisningen kan beställas utan kostnad genom att kontakta tillverkaren på något av följande sätt:

DentalEye AB

Lövvägen 9

SE-163 45 SPÅNGA

SVERIGE

Tel: +46 (0)8-621 07 00

E-post: info@dentaleye.com

1.3. Märkning och symboler

Symbol	Förklaring
	Märkning genom vilken en tillverkare visar att en produkt överensstämmer med de tillämpliga kraven i förordning (EU) 2017/745 om medicintekniska produkter (MDR) och annan tillämplig harmoniserad unionslagstiftning som föreskriver CE-märkning.
	Tillverkare
	Läs användarhandledningen Läs alla instruktioner före användning!
	Medicinteknisk produkt
	Satsnummer / Batchnummer
	Listnummer / Katalognummer
	Unique Device Identifier
	WARNING! Denna märkning varnar användaren att det finns risk för personskada eller allvarlig försämring av hälsotillståndet.
	FÖRSIKTIGHET! Instruktioner med denna märkning måste följas för att produkten ska fungera på korrekt sätt.

2. Viktiga säkerhetsföreskrifter

- Produkten måste ha installerats på korrekt sätt innan klinisk användning äger rum - följ anvisningarna i den medföljande installationshandledningen!
- Produkten får endast användas av behörig tandvårdspersonal.
- Produkten får endast användas i enlighet med dess avsedda användning.
- Läs användarhandledningen före användning och följ alla säkerhetsvarningar!
- Eventuella olyckor och tillbud som rör produkten måste rapporteras till tillverkaren eller dennes representant.

3. Produktbeskrivning

DentalEye är en programvara för bildhantering inom tandvården. Bilder kan direkt läsas in från röntgensensorer, bildplattescannrar, panoramaröntgenmaskiner, intraorala kameror och andra bildtagande enheter av de flesta fabrikat på marknaden. Bilder kan också läsas in och exporteras i form av bildfiler eller via DICOM-överföring. Patientinformation hanteras i systemet eller via integration med ett journalsystem.

DentalEye har stöd för DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) som är en standard för överföring och lagring av medicinska digitala bilder.

Systemet använder moduler, s.k. *plugins*, för kommunikation med bildtagande enheter, till exempel röntgensensorer, bildplattescannrar eller kameror. Se installationshandledningen för hela listan med utrustning som testats i kombination med DentalEye

De huvudsakliga funktionerna i DentalEye är:

- Bildfångst via plugins eller import av bildfiler
- Bildförbättring, till exempel justering av ljusstyrka och kontrast
- Inmatning och lagring av patientinformation
- Arrangering av bilder i bildkort enligt fördefinierade mallar
- Lagring av bilder och patientinformation

DentalEye tolkar inte data för att ställa diagnos, det används som ett hjälpmedel för diagnostiska ändamål. Tandläkaren diagnostiserar sjukdomar och tillstånd som ska behandlas inom tandvården och baserar diagnosen på en kombination av bildgranskning och patientundersökning. DentalEye ger inte rekommendationer om terapier eller behandling. Dessa bestäms av tandläkaren. Eftersom DentalEye-programvaran vanligtvis används inne i undersökningsrummet finns det ett direkt samband mellan bilderna och patienten framför tandläkaren.

DentalEye påverkar ingen energiexponering, såsom röntgenstrålning. Detta styrs helt av röntgensystemet.

3.1. Produktvarianter

Produkten finns i två varianter: **DentalEye Pro** för tandläkarpraktiker utan behov av DICOM-kommunikation och **DentalEye Enterprise** för sjukhus och större praktiker med behov av DICOM-kommunikation. Båda varianterna hanterar DICOM-filer och lagrar bilder i en gemensam databas som är åtkomlig från alla praktikens datorer via ett nätverk. Enterprisevarianten kan dessutom lagra bilder på en DICOM-lagringsserver, även kallad PACS.

Skillnader mellan varianterna framgår av tabell 1. De flesta funktioner som är åtkomliga via användargränssnittet är identiska mellan varianterna och användarhandledningen beskriver båda varianterna.

Tabell 1. Skillnader mellan produktvarianterna

	DentalEye Pro	DentalEye Enterprise
Patientsökning	DentalEye-databas	DentalEye-databas + DICOM-databas
DICOM-kommunikation	Saknas	DICOM query/retrieve/store DICOM print Modality Worklist query
Filformat	Intern lagring: icke DICOM-format Import av dokumentfiler	Intern lagring i DICOM-format Inget stöd för import av dokumentfiler Stöd för JPEG 2000
Händelselogg	Saknas	Lagring till databas

Vilken variant som är aktuell styrs via en **licensnyckel** som lagras i systemets databas. Licensnycklar utfärdas i praktikens namn och medger ett maximalt antal installerade datorer.

Licensnyckeln är tidsbegränsad och förnyas i allmänhet årligen. Om abonnemanget upphör övergår programmet i ett begränsat läge där inga bilder eller patientinformation kan visas. Om man övergått till en annan programvara men vill komma åt äldre bilder kan en tidsbegränsad **visningslicens** utfärdas. Med visningslicens kan man se och exportera befintliga bilder och patientinformation men bildtagning och bildimport är avstängda.

4. Avsett ändamål

DentalEye är avsett för visning och manipulation av röntgen- och färgbilder med tillhörande patientuppgifter och anatomisk information för diagnostiskt stöd.

DentalEye är avsett att användas av tandvårdspersonal med god erfarenhet av tandvård.

4.1. Indikationer

- diagnostisera sjukdom (karies, tandlossning)
- diagnostisera skada eller funktionsnedsättning
- undersöka mun och käke för medicinska ändamål såsom sjukdom eller skada
- undersöka patologiska processer och tillstånd i mun och käke inom odontologi

4.2. Kontraindikationer och bieffekter

Det finns inga kända kontraindikationer

5. Patientmålgrupp

DentalEye är avsett för användning på vuxna eller barn (från 0 år och uppåt) som är i behov av tandvård.

6. Installation

Innan produkten används för kliniskt bruk måste den ha installerats på korrekt sätt enligt anvisningarna i **Installationshandledningen**.

Installation görs på en eller flera datorer i ett nätverk. Alla datorer i nätverket arbetar mot en gemensam server som lagrar DentalEyes databas med patientinformation och bilder. Varje dator utgör en **arbetsstation** i respektive behandlingsrum tillsammans med ansluten utrustning, till exempel sensorer och kameror, och programvara från andra tillverkare, till exempel journalsystem och drivrutiner. I DentalEye finns vissa centrala inställningar som lagras i databasen och påverkar beteendet i hela nätverket. På varje arbetsstation finns ytterligare lokala inställningar som kan skilja sig mellan olika datorer.



FÖRSIKTIGHET!

Se till att regelbunden säkerhetskopiering av databasen med patientinformation och bilder utförs så att informationen kan återställas om databasen går förlorad!

Vid installation på respektive arbetsstation väljer man de **plugins** som behövs för den utrustning som behandlingsrummet är utrustad med. Drivrutiner för utrustningen samt motsvarande plugin kan innehålla ytterligare inställningar, bland annat för bildförbättring. Dessa inställningar, kalibrering av eventuellt röntgensystem och bildskärmskalibrering måste utföras enligt **Installationshandledningen** innan kliniskt bruk påbörjas.



WARNING!

Röntgensystemet måste ha kalibrerats enligt anvisningarna i **Installationshandledningen** före kliniskt bruk! Annars finns risk att röntgenbilder tas med undermålig bildkvalitet, vilket kan leda till felaktig diagnos eller felbehandling.



WARNING!

Bildskärmen måste ha kalibrerats enligt anvisningarna i **Installationshandledningen** före kliniskt bruk! Annars finns risk att bilder visas med undermålig bildkvalitet, vilket kan leda till felaktig diagnos eller felbehandling.



WARNING!

Inställningar för bildförbättring måste ha utförts enligt anvisningarna i **Installationshandledningen** och validerats av en tandläkare före kliniskt bruk. Felaktiga inställningar kan leda till att bilder tas med undermålig bildkvalitet, vilket kan orsaka risk för felaktig diagnos eller felbehandling.

I programmets huvudmeny finns alternativet **Inställningar** i Systemmenyn. När dialogrutan öppnas visas en flik med användarinställningar där man kan ändra språk i programmets texter samt ändra utseendet. Det finns också en flik för hantering av licensnycklar.

Övriga inställningar är åtkomliga via knappen Avancerat men är endast avsedda för installatörer och applikationsadministratörer med tillräckliga rättigheter i systemet. Ett varningsmeddelande visas när man öppnar de avancerade inställningarna. Se **Installationshandledningen** för mer information om dessa inställningar.

**WARNING!**

Applikationens inställningar måste anpassas noga enligt installationshandledningen och för den aktuella kliniska miljön. Med dåligt anpassade inställningar finns risk för felaktig diagnos eller felbehandling.

6.1. Systemkrav

Rekommenderade lägsta krav för dator som kör DentalEye är:

- Processor: Intel Core i5-kompatibel eller bättre
- Internminne (RAM): 8 GB
- Disk: minst 40 GB tillgängligt
- Nätverkskort: 1 Gbit/s
- Skärmapplösning: 1920 x 1080, 32-bits färg eller bättre

DentalEye stöds på följande operativsystem:

- Microsoft® Windows 11

DentalEye med molnlagring kräver en internet-anslutning med tillräcklig bandbredd för den förväntade belastningen. Åtminstone 100 Mbit/s behövs för en klinik med 10 samtidiga användare. Ett avtal gällande molnlagring behöver upprättas med DentalEye AB för att använda detta alternativ. Utöver bandbredden och antalet samtidiga användare, kommer systemets prestanda även att påverkas av bildfilernas storlek. Konfigurera därför röntgensystem, kameror och andra bildenheter med den lägsta bildupplösning och minsta bitdjup som ändå motsvarar användarnas krav på bildkvalitet.

DentalEye med lokal lagring behöver en databas som kör på Microsoft® SQL Server. Version 2022 rekommenderas men omfattande tester har även gjorts med versionerna 2012, 2014, 2016, 2017 or 2019.

Se **Installationshandledningen** för ytterligare detaljer

6.2. Säkerhetskrav

DentalEye är avsett att installeras och användas på persondatorer som kör Windows operativsystem enligt systemkraven. Flera arbetsstationer kan konfigureras för att använda samma data inom ett lokalt nätverk (LAN). Datorerna, nätverket och lagringsservrarna som används för DentalEye får endast vara tillgängliga för behörig personal.

Av säkerhetsskäl bör Windows vara uppdaterat med de senaste servicepaketen och uppdateringarna. Användning av antivirusprogram och brandväggar rekommenderas också, men sådan programvara måste vara korrekt konfigurerad för att inte störa DentalEye och bildöverföring över nätverket. Konfigurera

arbetsstationer och nätverk med personliga användarkonton med autentisering för att skydda mot obehörig åtkomst.

När systemet används med molnlagringsalternativet kontrolleras åtkomsten till data med OAuth2-autentisering. Data är krypterat vid överföring och lagring på molnservrarna. Användarkonton bör konfigureras så att flerfaktorsautentisering används.



FÖRSIKTIGHET!

Följ systemkraven för bästa prestanda i server, nätverk och arbetsstation. Om det är problem med tillförlitlighet eller prestanda i systemet så kan det uppstå risk för försenad behandling.

6.3. Utrustning som stöds

Hela listan med utrustning och tjänster och detaljerad instruktion om hur de installeras och konfigureras hittas i **Installationshandledningen** för den specifika versionen. Anledningen till att listan inte är med i detta dokument är att den är väldigt lång och olämplig för översättning.



FÖRSIKTIGHET!

Installera bara kompatibla kombinationer av hård- och mjukvara samt kontrollera att systemet fungerar efter installationen. Om icke kompatibel hård- eller mjukvara installeras så är det inte säkert att systemet fungerar och det kan uppstå risk för försenad behandling.

6.4. Godkännande av installation

Varje arbetsstation måste godkännas av tandläkaren efter installation, inställning och kalibrering. Detta är en verifiering av att stationen kan användas för diagnostiska ändamål. Använd funktionen Godkänn arbetsstation under Systemmenyn och låt ansvarig tandläkare signera den med sitt namn. När alla arbetsstationer i praktiken har godkänts, använd funktionen Systeminformation under Hjälpmenyn för att granska godkännandena och skicka rapporten till **DentalEye AB**.

7. Bruksanvisning

Här ges en översikt över grundläggande funktioner i programmet – hantering av patienter, bildtagning, analys och godkännande av bilder samt import och export av filer.

Observera att utseendet och funktionerna kan variera beroende på aktuella inställningar och den utrustning som finns ansluten. Se **Installationshandledningen** för mer information. Alla patientuppgifter i exemplen är fiktiva.

Användarhandledningen finns åtkomlig i programmet via Hjälpmenyn eller tangenten **F1**. Användarhandledningen beskriver både Pro och Enterprise-varianten av programmet. Vissa funktioner finns endast i den ena varianten och ibland finns skillnader i användargränssnittet mellan varianterna. Detta har angetts i förekommande fall.



WARNING!

Funktioner för bildanalys, diagnos, mätning och godkännande av bilder får endast hanteras av tandvårdspersonal såsom tandläkare och tandhygienist. Annars finns risk för felaktig diagnos eller felbehandling.

7.1. Översikt

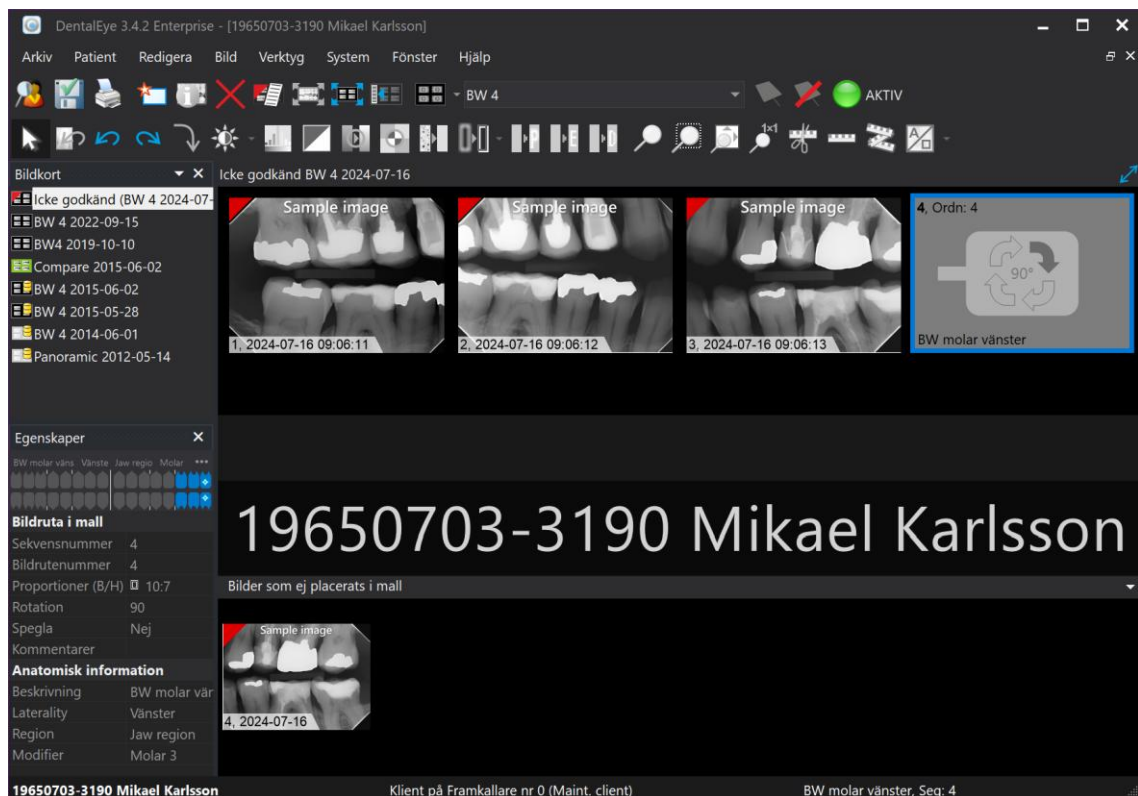
DentalEyes användargränssnitt visas i figur 1. Överst i huvudfönstret finns **huvudmenyn** och ett antal **verktygsfält**. När en patient är vald, visas **bildkortsytan** i mitten. Där visas aktuellt **bildkort** med bilder i respektive position alternativt en **mall** med tomma positioner redo för bildtagning. Längst ner i fönstret finns en **statusrad** som kan visa aktuella meddelanden.

Patientens namn och personnummer visas i fönstrets titelrad, längst till vänster i statusraden samt i en **identitetsetikett** som fälls upp över nedre delen av bildkortsytan så snart man inte rört datorn på några sekunder.

Till vänster visas **listfältet** som innehåller en lista över patientens bildkort alternativt en lista över bilder. I nedre delen av listfältet visas egenskaper för valt objekt. Om ett bildkort är valt visas egenskaper för aktuell **undersökning** och **serie**. När en eller flera bilder har valts visas i stället bildinformation, anatomisk information och exponeringsinställningar.

Valt bildkort markeras med en annan bakgrundsfärg i listfältet och en bild eller mallruta som är markerad visas med en blå ram. Man väljer en bild genom att klicka på den eller stegar sig igenom bilderna genom att trycka på **TAB**-tangenten. Man kan markera flera bildkort eller bilder samtidigt genom att hålla nere **Ctrl**-tangenten medan man klickar på nästa objekt.

Om man tar bilder som inte ryms i mallens positioner hamnar de i **extra bild-fältet** under bildkortsytan. Man kan flytta bilder mellan positionerna i mallen samt till och från extra bild-fältet genom att klicka och dra bilden med musen. Om man har markerat en bild (den visas då med blå ram) och exponerar en ny bild så hamnar den nytagna bilden i den markerade positionen medan den tidigare bilden flyttas ut till extra bild-fältet.



Figur 1. Huvudfönstret under pågående bildtagning (Mörkt tema)

Det finns flera olika typer av **bildkort**. Detta visas med olika ikoner i listfältet (tabell 3). Normalt innehåller ett bildkort en **serie** bilder som kan vara **godkänd** eller **icke godkänd** (se nedan). Bilder och bildkort som inte godkännts visas med ett rött hörn överst till vänster på bilden respektive ikonen. Man kan också skapa egna **lokala bildkort** som kan innehålla bilder av olika typ från olika serier.

Tabell 3. Olika typer av bildkort som visas i listfältet

	Serie som är godkänd. Serien innehåller bilder av en viss typ som hör till ett behandlingstillfälle. Serien är redo att exporteras. I DentalEye Enterprise kan den föras över till en DICOM-server men överföringen har ännu inte skett.
	Serie som (ännu) inte godkännts. Det kan bero på att bilderna just exponerats eller att man valt att godkänna serien senare. Bilderna kan inte exporteras ut ur DentalEye. Serien kan inte föras över till en DICOM-server (endast DentalEye Enterprise).
	Serie som är godkänd och lagrad i både DentalEye-databasen och DICOM-servern (endast synlig i DentalEye Enterprise).
	Serie som endast finns lagrad i DICOM-servern. Serien kan ha tagits i ett annat system eller raderats från DentalEye-databasen sedan den förts över till DICOM-servern. När man klickar på serien laddas den in i DentalEye-databasen för snabbare åtkomst. När serien hämtats ändras ikonen till ovanstående.
	Ett lokalt bildkort som kan innehålla bilder från olika serier, av olika typ eller från flera behandlingstillfällen. Ett lokalt bildkort kan också innehålla en arbetskopia av en serie eller en sparad jämförelse. Lokala bildkort kan endast lagras i DentalEye-databasen, inte sparas till en DICOM-server.

7.2. Patienthantering

Vanligtvis används DentalEye tillsammans med ett journalsystem. All patientinformation läggs in i journalsystemet och skickas vidare till DentalEye när man trycker på en röntgenikon eller liknande i journalsystemet. DentalEye startar då i bildtagningsläge med den aktuella patienten.

Integrationen mellan journalsystemet och DentalEye utförs av journalsystemets leverantör eller kan ställas in vid installationen med hjälp av olika verktyg som medföljer DentalEye. Detta måste vara utfört enligt instruktionerna i **Installationshandledningen** innan kliniskt arbete påbörjas.

Funktioner för hantering av patienters personuppgifter finns dessutom inbyggda i DentalEye. I Patientmenyn finns funktionerna **Ny patient**, **Sök patient** och **Patientinformation** som används för att lägga till, söka fram och ändra personuppgifter. **Sök patient**-funktionen, som också visas i verktygsfältet, kan dessutom användas om man behöver flytta bilder till en annan patient.

Om man startar DentalEye direkt från Windows utan att gå via journalsystemet så öppnas **Sök patient-rutan**. Skriv in hela eller en del av en patients namn eller personnummer för att söka fram och öppna avsedd patient. Man kan skriva in * som en del av namn eller personnummer för att söka fram alla patienter som matchar sökfiltret.

Personnummer	Efternamn	Förnamn	Kön	Tel. hem	Tel. arbete	Tel. mobil	E-post	Adress	Kommentarer
19560413-9367	Andersson	Eva	F						Random generated patient and image data
19980924-7578	Eriksson	Oskar	M						Random generated patient and image data
19320312-6724	Johansson	Anna	F						Random generated patient and image data
19650703-3190	Karlsson	Mikael	M						Random generated patient and image data
20051224-4241	Nilsson	Julia	F						Random generated patient and image data
19720229-4433	Olsson	Johan	M						Random generated patient and image data

Figur 2. Patientsökrutan i DentalEye Pro

I DentalEye Pro (figur 2) sker sökningen endast i DentalEyes egen databas. I DentalEye Enterprise kan patientsökning också utföras på en eller flera DICOM-servrar, som kan innehålla patientinformation och bilder från andra system än DentalEye (figur 3).

Patientens namn	Personnummer	Kön	Födelsedatum	Andra ID-nr	Serie	Serie nr	Modalitet	Datum och tid	Antal bilder
Johansson Anna	19320312-6724	F	1932-03-12		BW 4 2024-07-16	7	IO	2024-07-16 09:06:11	4
Andersson Eva	19560413-9367	F	1956-04-13		BW 4 2022-09-15	7	IO	2022-09-15 10:00:55	4
Karlsson Mikael	19650703-3190	M	1965-07-03		BW4 2019-10-10	7	IO	2019-10-10 14:21:49	4
Olsson Johan	19720229-4433	M	1972-02-29		BW 4 2015-06-02	7	IO	2015-06-02 12:55:00	4
Eriksson Oskar	19980924-7578	M	1998-09-24		BW 4 2015-05-28	7	IO	2015-05-28 19:39:50	4
					BW 4 2014-06-01	7	IO	2015-05-28 15:48:15	4
					Panoramic 2012-05-14	1	PX	2012-05-14 15:43:00	1

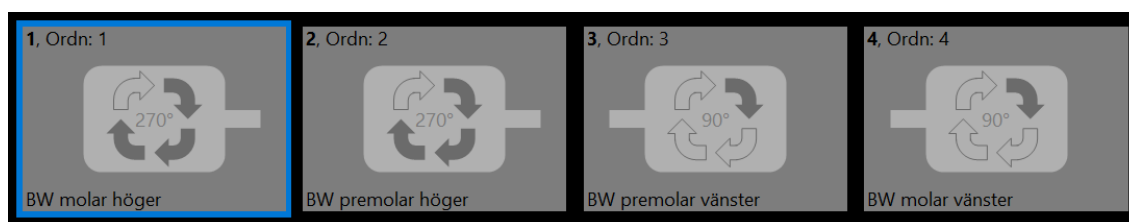
Figur 3. Patientsökrutan i DentalEye Enterprise

**FÖRSIKTIGHET!**

Om journalsystemet eller dess anslutning till DentalEye slutar fungera finns risk för att behandling försenas eller måste ställas in. För att undvika detta kan man lägga in patientinformationen direkt i DentalEye i stället för att vänta på att journalsystemet åter blir tillgängligt.

7.3. Mallar, serier och bildkort

DentalEye använder **mallar** för att arrangera bilder efter anatomisk region och för att underlätta bildtagning i en lämplig ordningsföljd. Ett antal mallar finns fördefinierade i programmet, till exempel bitewing- och helstatus-mallar (FMX). Det går också att utforma egna mallar för att komplettera de fördefinierade, se **Installationshandledningen** för mer information.



Figur 4. Bildrutor i mallen BW4

Önskad mall väljs innan bildtagning, och tomma mallrutor visas då i bildkortsytan (figur 4). På rutorna indikeras vilken bild i ordningen som placeras i respektive position samt hur bilden kommer att roteras vid inläsning.

**VARNING!**

Användardefinierade mallar måste skapas noggrant enligt instruktionerna och kontrolleras av en Tandläkare innan de används kliniskt. Fel i mallen innebär risk för felaktig diagnos eller felbehandling.

När mallen utformas kan **anatomisk information** associeras till varje position. Det finns också mallar där positionerna saknar anatomisk information. När en bild placeras i en viss mallruta associeras rutans anatomiska information till bilden. Informationen visas i nedre delen av listfältet och kan också modifieras där. Informationen kan också ändras via funktionen **Bildinformation** (se figur 7 i kapitel 7.5.8).

Bilder som saknar anatomisk information kan i vissa fall inte föras över till en DICOM-server. Då visas ett meddelande att den anatomiska informationen behöver kompletteras innan överföring kan ske (endast DentalEye Enterprise).

En **serie** utgörs av bilder som tagits i samband med ett och samma **behandlingstillfälle** och där alla bilder är av samma **bildtyp** (till exempel intraoral röntgen, panorama eller fotografiska bilder från en kamera). I DentalEye hanteras oftast serier med en viss mall, till exempel BW 4. Ett godkänt bildkort som innehåller en serie är redo att föras över till en DICOM-server (endast DentalEye Enterprise).

Bilder av olika typ som tagits vid samma behandlingstillfälle ska lagras som olika serier men kan associeras med samma **undersökning**. I DentalEye kan man till exempel ta röntgenbilder till en BW4-mall och spara dem som en serie samt vid samma behandlingstillfälle ta fotografiska bilder till en kameramall och spara dem som en annan serie. Båda serierna visas som bildkort i DentalEye och kan vid godkännandet associeras med samma undersökning innan de förs över till en DICOM-server.

DentalEye kan också hantera **lokala bildkort** som inte behöver innehålla en mall och kan innehålla bilder från flera olika serier vid olika behandlingstillfällen. Lokala bildkort tillåter fri placering och bilder av olika typ, till exempel både röntgenbilder och kamerabilder, och kan användas för sammanställningar eller jämförelser. Bilderna som placeras ut på ett lokalt bildkort är dock alltid **kopior** av bilder som också finns lagrade i den serie där de ursprungligen togs. Om man tar bort en bild från ett lokalt bildkort tas endast kopian bort, originalbilden finns alltid kvar i sin respektive serie.

7.3.1. Bildkort tagna med DentalEye 3.1

I tidigare versioner av programvaran (DentalEye 3.1) sparades normalt ett lokalt bildkort (grön ikon) automatiskt som en "arbetskopia" av varje serie när den godkändes. DentalEye 3.1 var dessutom i allmänhet inställt att inte visa originalserierna (svarta ikoner) efter godkännande. Dessa inställningar finns inte längre kvar i DentalEye.

När man öppnar patienter som fått bilder tagna med tidigare versioner kan därför listfältet innehålla dubletter av tidigare behandlingstillfällen; serier med en svart ikon och lokala bildkort med samma namn men med en grön ikon.

Ofta innehåller dubletterna identisk information. De lokala bildkortskopiorna kan tas bort utan att bilderna försvinner från serierna, men ibland har bilderna arrangerats om och bildförbättring utförts på ett lokalt bildkort men inte på originalserien. Sådana ändringar går förlorade om man tar bort de lokala bildkorten.

7.4. Bildtagning

Välj först önskad mall i mallmenyn i verktygsfältet och klicka sedan på ikonen **Visa mall**. Då skapas en ny, icke godkänd, serie som visas i listfältet. Om bildtagningen avbryts tas den tomma serien bort.

Programmet kan vara inställt att i detta läge fråga efter **beställare** för bildtagning. Välj i så fall i menyn den person som är ansvarig för att senare godkänna serien.

Patientens personnummer och namn dyker upp i en tydlig **identitetsetikett** över nedre delen av bildkortsytan. Syftet är att varna användaren om fel patient är vald i programmet - det kan till exempel inträffa om man valt en ny patient i journalsystemet men den föregående patienten fortfarande är öppen i DentalEye.

**WARNING!**

Se till att rätt patient är vald innan bildtagning!
Bilder som lagrats på fel patient innebär risk för felaktig diagnos eller felbehandling.

Om man av misstag tagit bilder till fel patient går det att flytta serien till rätt patient innan godkännandet. Se kapitel 7.5.7.

Tomma mallrutor visas nu i bildkortsytan. Ordningsföljden för bildtagning och en indikation på hur bilden kommer att roteras visas i mallrutorna. Den första mallrutan i ordningsföljden är **markerad**, vilket visas med en blå ram runt rutan (se figur 5). När bilder tas placeras de i mallrutorna och varje bild tilldelas den **anatomiska information** som mallrutan innehåller. Markeringen flyttas vidare till nästa bildruta i ordningsföljden.

Man kan frångå mallens ordningsföljd genom att klicka på en annan bildruta för att markera den. Nästa bild som tas kommer då att placeras i denna ruta. Om det redan fanns en bild där kommer den tidigare bilden att flyttas till **extra bild-fältet** i nedre delen av bildkortsytan. Detta kan vara användbart vid omtagning av en misslyckad bild. Den nya bilden kommer att få mallrutans anatomiska information och den första bilden behåller samma information.

Om en mall har fyllts av bilder i alla positioner och ännu fler bilder tas, så kommer de bilder som inte får plats i mallen att hamna i extra bild-fältet. Dessa bilder kommer att sakna anatomisk information tills de flyttats till en mallruta eller tills informationen fyllts i manuellt.

**WARNING!**

När en bild placeras i en mallruta associeras anatomisk information till bilden.
Om en bild placeras i fel mallruta, eller om fel mall används, så kan bilden visas med felaktig klinisk information vilket ger upphov till risk för felaktig diagnos eller felbehandling.

Om en bild har hamnat i fel position kan även dess orientering vara felaktig. Om så är fallet, klicka på bilden och dra den till rätt position och justera sedan orienteringen med knappen **Rotera** i verktygsfältet **Bild**.

Om man under bildtagningen anser att en annan mall borde ha valts, välj den önskade mallen i mallmenyn i verktygsfältet. Det kommer då upp en fråga om man vill påbörja en ny serie och lämna den befintliga serien icke godkänd, eller om man vill **byta mall** i den befintliga serien. Välj det senare alternativet. Tomma mallrutor för den nya mallen syns då i bildkortsytan och alla bilder placeras i extra bild-fältet. Placera ut bilderna i korrekta positioner och justera orienteringen så att den anatomiska informationen återigen blir korrekt.

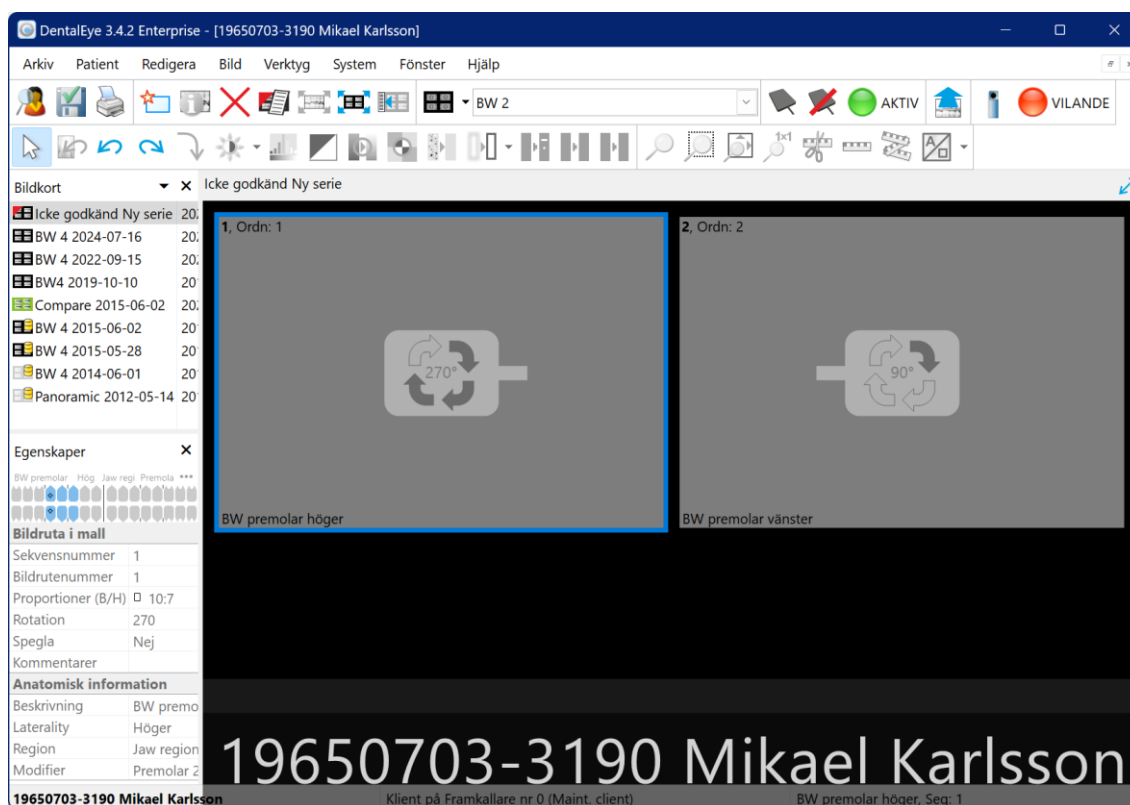
När bildtagningen är avslutad justeras alla bilders position och orientering så de är korrekta och bildförbättring och andra manipulationer utförs på respektive bild för att underlätta diagnos, se kapitel 7.6. Därefter kan serien **godkännas**, se kapitel 7.7.

Alla bilder sparas i DentalEye-databasen omedelbart när de kommer in i programmet. Det är alltså inte nödvändigt att trycka på **Spara**-knappen för att bilderna ska vara lagrade. Om man stänger patienten utan att ha sparat så finns serien lagrad som icke godkänd och kan hämtas för godkännande vid en senare tidpunkt. Funktionen **Spara** används för att ändra seriens **beskrivning**, **beställare** och **undersökning** samt för att välja om serien ska **godkännas** eller sparas som **icke godkänd**.

7.4.1. Direkt tagning av röntgenbilder

Använd denna metod för bildtagning med **intraorala sensorer**, en **bildplattescanner** eller en **panoramaröntgenapparat** som är direkt ansluten till datorn. DentalEye på denna dator måste först ha installerats tillsammans med rätt **plugin** och kalibrerats för den aktuella utrustningen. Se **Installationshandledningen**.

Varje plugin visas med ett eget verktygsfält överst i huvudfönstret med knappar för att aktivera och avbryta tagning. En grön statusindikator visar **Aktiv** när utrustningen är redo för bildtagning och en röd indikator anger **Vilande** när utrustningen är fränkopplad.



Figur 5. Tom mall med aktivt plugin redo för bildtagning

Öppna aktuell patient och välj önskad mall för undersökningen. Klicka på ikonen **Aktivera tagning** i verktygsfältet för det plugin som ska användas. Statusindikatorn visar Aktiv. Vissa sensorer kan bara vara aktiva en viss tid. Då visas den återstående aktiva tiden i ett fönster varefter sensorn återgår till Vilande.

Placera sensorn eller bildplattan i första positionen och exponera. Bilden kommer in i mallen i den bildruta som står på tur i ordningsföljden. Flytta sensorn till nästa position och exponera och upprepa proceduren tills alla bilder tagits.

7.4.2. Bildtagning med gemensam enhet

När flera behandlingsrum delar på en gemensam enhet, till exempel en bildplattescanner eller en panoramaröntgenapparat, kan man använda funktionen **Framkallaren**. Den dator som enheten är ansluten till måste ha installerats som en **Framkallarserver** och datorerna i behandlingsrummen som klienter till denna Framkallare enligt instruktionerna i **Installationshandledningen**. Arbetsflödet med Framkallaren går till på följande sätt:

Steg 1

På datorn i behandlingsrummet, öppna aktuell patient och se till att önskad mall är vald. Om bildplattescanner används, exponera bildplattor i behandlingsrummet i positioner som motsvarar den valda mallen.

Steg 2

Gå till framkallardatorn. En meny visas med alla behandlingsrum och patienter (figur 6). Tryck på **Uppdatera** om aktuell patient inte visas i menyn. Om menyn inte skulle visas tas den fram med **Ctrl-D**. Välj behandlingsrum i menyn. Framkallaren öppnar då rätt patient och påbörjar en ny serie med vald mall. Serien är låst för ändring på datorn i behandlingsrummet medan den är uppe på framkallaren.

Tangent	Dator, användare	Patient	Mall
F1	LITENHP, ts	19560413-9367 Eva Andersson	FMX 18
F11	W101511TESTI5, pc	19980924-7578 Oskar Eriksson	BW 2
F2	TVDATORN, ab	19650703-3190 Mikael Karlsson	BW 4
F3	DELL-I73770, ss	19320312-6724 Anna Johansson	PA 5

Dator, användare: W101511TESTI5, pc Patient: 19980924-7578 Oskar Eriksson Mall: BW 2

☒ Autospara bild(er) och bildkort

Hjälp Uppdatera OK Avbryt

Figur 6. Framkallarmenyn

Steg 3

Läs in bilderna i rätt ordningsföljd - mata in bildplattorna i scannern om sådan används. Serien kan sparas automatiskt när mallen fyllts eller när ett visst antal sekunder gått efter sista plattan, beroende på inställning. Godkännande utförs ej på Framkallaren utan patienten stängs och menyn återkommer så att framkallardatorn är redo för nästa patient.

Steg 4

Gå tillbaka till behandlingsrummet. Bilderna dyker upp på skärmen i den valda mallen. Om detta skulle dröja kan man uppdatera bildkortsytan genom att trycka på **F5**. Bilderna är ännu icke godkända och kan flyttas och roteras efter behov.

Steg 5

När serien och bilderna är korrekta godkänns serien i behandlingsrummet.

**WARNING!**

Var uppmärksam på att bildplattan är vänd åt rätt håll!
Om en bild är felvänd eller speglad finns risk för felaktig diagnos eller felbehandling.

7.4.3. Bildtagning med kameror

DentalEye kan hantera fotografiska bilder från intraorala kameror eller digitala stillbildskameror. Intraorala kameror ansluts ofta via **Video plugin**. Överföring av stillbilder kan ske med hjälp av **Camera WIA plugin** eller med **Autoimport plugin** som för över alla bilder direkt eller via en minneskortsläsare. Kameran och aktuellt plugin måste först ha installerats och ställts in enligt kamerans användarinstruktion och **Installationshandledningen**.

När man använder en intraoral kamera med Video plugin visas rörlig bild i ett videofönster på skärmen. Videofönstret kan visas i helskärm med tangenten **F**. Man kan **frysa** bilden i ett visst ögonblick och sedan välja **Ta bild** om man vill spara bilden eller **Släpp bild** om man inte vill spara den. Vid tagning placeras bilden i en lista till höger på bildskärmen. Sedan upprepas proceduren tills bildtagningen är klar. Stäng videofönstret med **Esc**.

När videofönstret stängs förs alla de tagna bilderna över till DentalEye och läggs in i den aktuella serien. På vissa kameramodeller kan man ställa in kamerans knappar för att frysa, släppa och ta bild. Man kan också använda **mellanslag** på tangentbordet för att frysa/släppa samt **Enter** för att ta en bild.

Bildtagning med kamera bör ske i en mall som är avsedd för fotografiska bilder och inte för röntgenbilder. Fotografier som placerats i en röntgenmall kan komma att konverteras till gråskala vid godkännandet. Om en röntgenmall har valts när bildtagning med kamera sker byter programmet automatiskt till en annan mall så att inte färginformationen går förlorad.

7.5. Bildhantering

Permanenta ändringar av bildkort och bilder utförs på serier innan godkännande. Man kan behöva flytta och arrangera om bilder som har hamnat fel eller komplettera bildinformationen.

7.5.1. Låsta serier

Ibland kan en serie vara **låst**. Då kan den inte ändras förrän låsningen avhjälpes. Låsningen beror oftast på att samma, icke godkända, serie redan hade öppnats på en annan dator, eventuellt av en annan användare i nätverket. Datornamn och användarnamn visas då så att man kan stänga serien där den lämnats öppen.

En serie kan också bli låst om den inte hunnit läsas in helt och hållet för att användaren avbrutit programmet innan hela serien visats. Öppna serien på nytt för att ta bort låsningen. Serier kan även låsas om ett fel uppstår i nätverket så att bildlagringsplatsen inte kan nås. Då ska ändringar inte utföras förrän systemet fungerar normalt igen.

7.5.2. Markera bilder

Klicka på en bild i ett bildkort för att markera den. Ytterligare bilder kan sedan markeras genom att hålla nere tangenten **Ctrl** medan man klickar på nästa bild. Man kan också markera alla bilder med **Markera**

alla i Redigeramenyn eller genom att trycka **Ctrl-A**. Ta bort markeringen genom att klicka på bildkortsytan mellan bilderna.

7.5.3. Flytta bilder på bildkort

Ikke godkända bilder i en serie kan flyttas till andra positioner i bildkortet eller till och från extra bildfältet genom att klicka på bilden och dra den till en annan position. Godkända bilder i en serie kan inte flyttas. Bilder i ett lokalt bildkort kan flyttas fritt oavsett om de är godkända eller ej. Dessutom kan storleken justeras på ett lokalt bildkort genom att dra i bildens hörn.

7.5.4. Ta bort bilder

Godkända serier och godkända bilder kan inte tas bort. Ikke godkända bilder kan tas bort permanent genom att markera bilden och klicka på knappen **Ta bort** i verktygsfältet eller trycka på tangenten **Delete**. Detta förutsätter att användaren har behörighet att ta bort bilder vilket ställs in enligt **Installationshandledningen**. Programmet kan vara inställt att fråga efter orsaken till att bilden tas bort (endast DentalEye Enterprise). Om den sista bilden på bildkortet tas bort så tas även bildkortet bort. Om ingen bild är markerad frågar programmet om hela serien ska tas bort, förutsatt att den är icke godkänd.

Observera:

Om en bild har raderats har den tagits bort permanent ur databasen. En säkerhetskopia av den borttagna bilden har dock sparats i systemet och om borttagandet var oavsiktligt så kan det vara möjligt att återskapa bilden. Detta kan dock bara utföras av tillverkaren eller en systemadministratör.

7.5.5. Klippbordet

DentalEye innehåller ett klippbord som kan användas för att kopiera eller flytta bilder. Klippbordet används också för att jämföra bilder från olika patienter i **Presentationsläget** (se nedan). Innehållet i klippbordet visas i listfältet genom att välja **Klippbord** i listfältets meny eller i Fönstermenyn.

För att placera bilder på klippbordet, markera en eller flera bilder i ett bildkort och välj **Kopiera** i Redigeramenyn eller tryck **Ctrl-C**. Klippbordet kan maximalt innehålla nio bilder samtidigt. För att ta bort bildkopiorna som ligger på klippbordet, välj **Töm klippbordet** i Redigeramenyn.

Ikke godkända bilder som kopierats till klippbordet kan användas för att flytta bilder till ett annat bildkort på samma patient eller till en annan patient, se nedan.

Om man kopierat en godkänd bild så finns den också tillgänglig i **Windows urklipp** och kan klistras in i andra program som en form av bildexport. Ikke godkända bilder kan inte kopieras till Windows urklipp.

7.5.6. Flytta bilder till annat bildkort

En bild kan ibland tas i fel serie, till exempel om man inte påbörjat en ny serie innan bildtagning när den föregående serien var icke godkänd. Det kan också inträffa att bilder av misstag tagits till fel patient. Så länge bilderna är icke godkända kan de flyttas till en ny serie eller till en annan, icke godkänd, serie på samma patient eller till en annan patient med hjälp av klippbordet.

Ta upp bildkortet där bilderna som behöver flyttas finns och välj **Klippbordet** i listfältets meny. Om det redan finns bilder där kan klippbordet tömmas med **Töm klippbordet** i Redigeramenyn. Markera bilden eller bilderna som ska flyttas och välj **Kopiera** för att lägga dem på klippbordet.

Om bilderna ska flyttas till en annan patient, sök fram rätt patient med hjälp av **Sök patient**-funktionen eller via journalsystemet.

Skapa en ny serie genom att klicka på **Visa mall** i verktygsfältet, välj sedan önskad mall, eller välj en befintlig serie som bilderna ska flyttas till. Denna serie måste också vara icke godkänd för att bilderna ska kunna flyttas dit. Om serien är godkänd kan man ändra godkännandet, se kapitel 7.7. Om godkända bilder som dessutom förts över till en DICOM-server ska flyttas måste flytten även utföras på DICOM-servern av en systemadministratör (endast DentalEye Enterprise).

När önskad destination (tom mall eller icke godkänd serie) är synlig i bildkortsytan, visa återigen klippbordet där bilderna som ska flyttas finns. Klicka och dra bilderna från klippbordet till önskad position. Det kommer en varning om att bilderna kommer att tas bort från den ursprungliga serien. Bekräfta för att genomföra flytten. När bilderna flyttats behöver både den serie dit bilderna flyttats och den gamla serien granskas och godkännas.

7.5.7. Flytta serie till annan patient

Ibland kan fel patient vara vald av misstag när en serie bilder tas. Så länge serien är icke godkänd kan den flyttas till en annan patient med hjälp av funktionen **Flytta serie till annan patient** i Redigeramenyn.

Om serien har hunnit godkännas trots att den tagits på fel patient måste godkännandet upphävas innan serien kan flyttas, se kapitel 7.7. Om serien godkänts och dessutom förts över till en DICOM-server måste en systemadministratör ta bort serien från den felaktiga patienten på DICOM-servern (endast DentalEye Enterprise).

När **Flytta serie till annan patient** väljs, kommer **Sök patient**-fönstret upp. Sök fram och välj den patient som serien ska tillhöra. När patienten valts kommer en fråga om serien ska flyttas dit. Bekräfta för att genomföra flytten. När serien flyttats behöver godkännande utföras på den nya patienten.

7.5.8. Bildinformation

Markera en bild och använd funktionen **Visa bildinformation** i verktygsfältet eller Bildmenyn för att visa och redigera följande information:

- bildtyp, till exempel intraoral röntgen, panorama, fotografi
- anatomisk information
- exponeringsinformation
- DICOM-information (kan visas men ej ändras)

Bildinformationen visas även i listfältet när en bild är markerad. Bilden har fått sin anatomiska information via en mallruta som associerats till fördefinierade **Anatomiska beskrivningar** som kan ändras eller kompletteras via funktionen **Visa/Ändra anatomiska beskrivningar** i Verktygsmenyn. Om man inte använt någon mall eller använt en mall utan anatomisk information kan man tilldela bilden sådan information via funktionen **Visa bildinformation**. Se figur 7 nedan.

Information om objekt

Klinisk info

DICOM info

Bildtyp Intraoral röntgen (IO)

Bilden tagen 2024-07-16 16:42:12

Föreg. exp 2015-05-28 19:42:39

Källa Simuleret / Simuleret bilddoptagelse / 0 / 0

Röntgenkälla Oralix 65

Sökväg \\w1164ts\\D\$\\Bilder\\FU150528\\0_\\4\\4_24071

Inst. för ms, kV, mA 160 65 7

Röntgendos i mSv

Punkter per tum 600

Beställare

Exponeringsperson ts

Höjd och bredd i pixlar 1368, 1896

Filstorlek 1246291 bytes (1,19 MB)

Färgdjup 8-bit gråskala (Lossless JPEG)

Godkänd ☐

Gravid vid exponering ☐

Kommentarer

OK Avbryt

Figur 7. Bildinformationsfönstret

Det är viktigt att varje bild är försedd med komplett och korrekt bildinformation för att DentalEye och andra system ska kunna visa och lagra bilden på rätt sätt. Överföring till DICOM-server går inte att utföra om bildinformation saknas (endast DentalEye Enterprise).



FÖRSIKTIGHET!

Se till att anatomisk information och annan relevant bildinformation har matats in korrekt innan bilder godkänns. Felaktig eller inkomplett bildinformation kan innebära risk för försämrade diagnostikmöjligheter.

7.5.9. Lokala bildkort och jämförelser

Lokala bildkort kan innehålla bilder av olika typ från olika serier. Det går att ändra storleken på bilderna i ett lokalt bildkort genom att klicka och dra i bildens hörn. Bilderna kan också flyttas omkring fritt utan att vara låsta till mallrutor. Det går dock att visa en mall i det lokala bildkortet för att lättare arrangera bilderna: välj en mall i verktygsfältet och välj **Visa mall i bildkort** i Bildmenyn. Om man drar bilden till en mallruta så anpassas storleken till rutan.

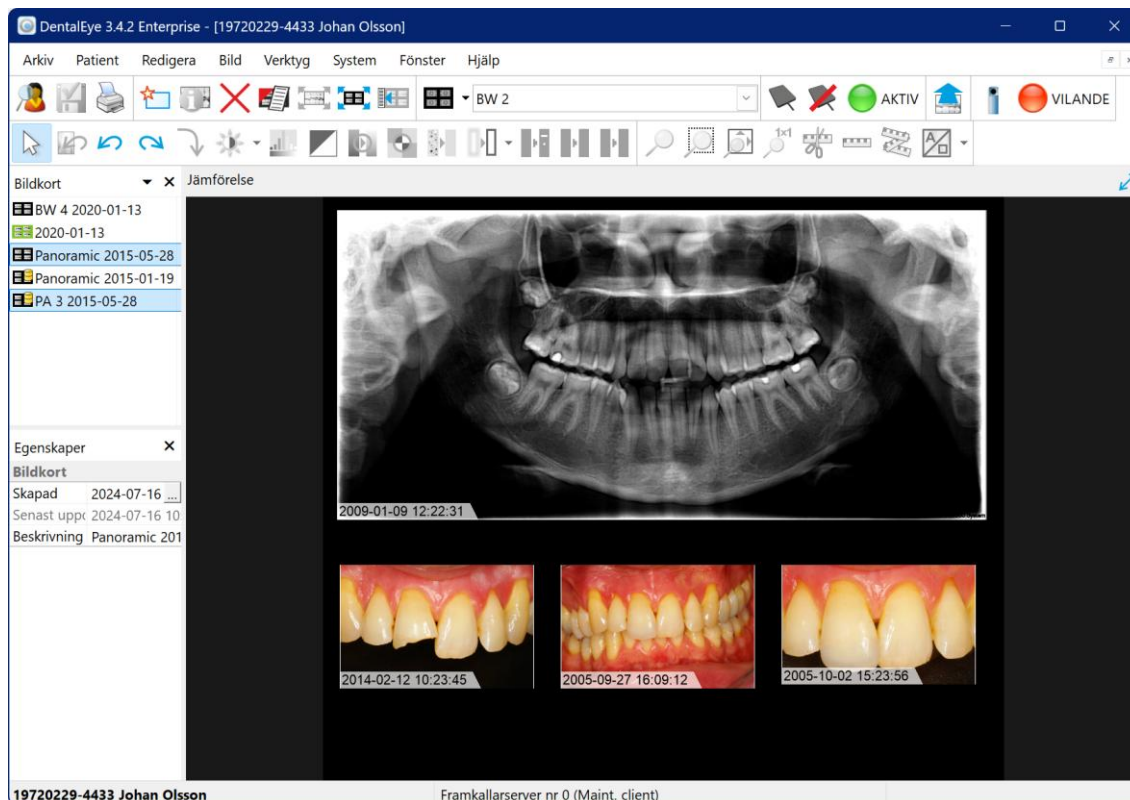
Det finns flera sätt att skapa ett lokalt bildkort: som arbetskopior av en serie, som sammanställningar av bilder från olika serier och genom att spara en jämförelse.

Välj **Spara som** i Arkivmenyn och välj sedan **Spara som ett lokalt bildkort** för att spara en **arbetskopia** av en godkänd serie. Ett bildkort med samma namn som originalserien men med **grön ikon** visas i listfältet. Det lokala bildkortet innehåller kopior av bilderna i den godkända originalserien. Ändringar som görs på bildkopiorna i bildkorten påverkar inte originalbilderna i serien.

För att skapa en **sammanställning**, välj **Ny** i verktygsfältet eller Bildmenyn. Ett nytt, tomt lokalt bildkort skapas och visas i bildkortsytan. Ändra listfältet till att visa **Bilder** vilket visar en lista på alla bilder på

patienten. Klicka och dra de önskade bilderna till det tomma bildkortet och justera placering och storlek. Klicka på **Spara** för att ge det lokala bildkortet ett önskat namn.

Jämförelser mellan serier kan också sparas som lokala bildkort. Jämför serier genom att först markera en serie i listfältet för att visa den och markera sedan ytterligare en eller flera serier genom att hålla ned tangenten **Ctrl** och klicka på önskad serie. Bilderna i de markerade serierna visas samtidigt i bildkortsytan med den nyaste överst (figur 8). Detta kan vara användbart för att till exempel jämföra årets bilder med förra årets undersökning. När jämförelsen visas kan man spara den som ett lokalt bildkort med **Spara som**.



Figur 8. Två serier i jämförelse

7.5.10. Presentationsläget

Presentationsläget används för att jämföra och visa bilder för till exempel patienter. En eller flera bilder visas i helskrämsläge och menyer och bildverktyg är inte tillgängliga (figur 9). Markera den eller de bilder som ska visas och tryck **F7** eller klicka på **Presentationsläge** i verktygsfältet eller i Verktygsmenyn. Om ingen bild markerats så visas alla bilder i bildkortet i presentationsläget, dock maximalt nio bilder. Klicka på en av bilderna i presentationen för att visa endast den bilden i helskärm. Klicka på bilden igen för att återgå till urvalet. För att gå ur presentationsläget, klicka på bakgrunden mellan bilderna, tryck på **F7** igen eller tryck på **Esc**.

Presentationsläget kan också användas för att visa bilder från **olika patienter** samtidigt. Då måste först bilderna kopieras till **klippbordet** och kan sedan visas och jämföras i presentationsläget. Om klippbordet innehåller bilder visas alltid dessa bilder i stället för de som markerats på bildkortet. Välj **Töm klippbordet** i Redigeramenyn för att återgå till att visa markerade bilder i presentationsläget.



Figur 9. Bilder från olika serier visas i presentationsläget

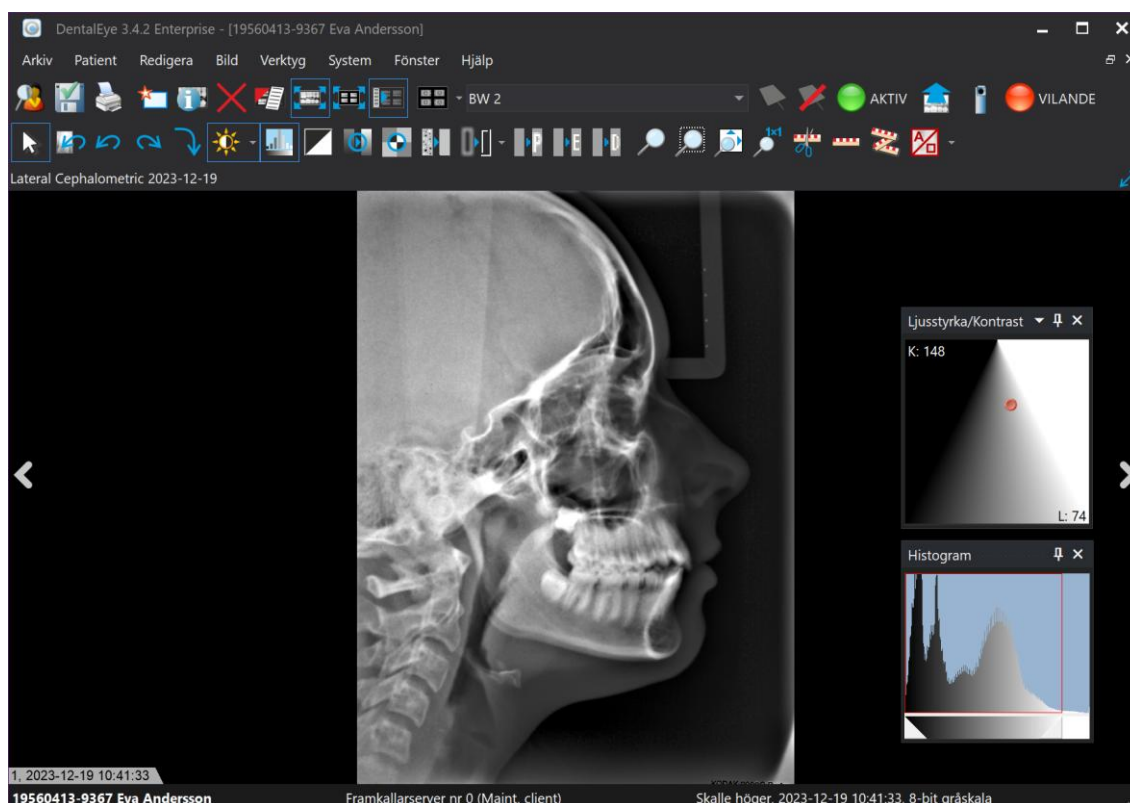
7.6. Analysera och manipulera bilder

Permanent bildmanipulationer för att till exempel kompensera för bristande bildkvalitet bör utföras före godkännande, medan bildförbättring i samband med analys av bilderna för att underlätta diagnostik kan utföras efter godkännande. Till exempel kan man variera ljus och kontrast i en röntgenbild för att lättare identifiera karies.

Vid analys av en bild rekommenderas att man går över till **granskningsläget**. Välj en bild genom att klicka på den eller välj mer än en bild genom att använda **Ctrl+klick**. Använd sedan verktyget **Granskningsläge** eller tryck **Enter** för att öppna de valda bilderna i granskningsläget. För enstaka bilder kan du även använda dubbelklick. I granskningsläget visas bilden förstord i hela fönstret med alla bild- och analysverktyg tillgängliga (figur 10). Man kan zooma in i och ut ur bilden genom att rulla på mushjulet eller trycka + och - på det numeriska tangentbordet.

I granskningsläget kan du gå vidare till nästa bild(er) i mallens ordning med **TAB-** eller **höger pil-**tangent. Använd **Shift-TAB** eller **vänster pil-**tangent för att gå till föregående bild(er). Gå ur granskningsläget genom att dubbelklicka på en bild eller trycka på **Esc**.

Man kan justera **ljus och kontrast** i granskningsläget genom att klicka och dra i bilden. Även i bildkortsläget kan ljus och kontrast justeras, men då måste **Ctrl** hållas ned innan man klickar och drar i bilden, annars tolkar programmet det som att man försöker flytta bilden.



Figur 10. En bild visas i granskningsläget. Verktyg för att justera ljus/kontrast och histogram är öppna till höger om bilden.

7.6.1. Verktyg för analys och bildförbättring

Funktionerna i verktygsfälten **Bild** och **Analys** används för granskning och bildförbättring. Ytterligare verktyg är åtkomliga via Bildmenyn. Vissa bildförbättringsverktyg finns inte tillgängliga eller är begränsade före godkännandet.

Förutom bildförbättringar som ljus/kontrast, brusreducering och kantförstärkning kan man påverka orienteringen med rotation och spegling samt beskära bilder. Dessutom finns verktyg för att rita och mäta i bilder.

Upprepad applicering av vissa bildförbättringar, till exempel kantförstärkning, kan introducera artefakter (felaktigheter) och försämma bildkvaliteten. Före godkännandet kan sådana verktyg appliceras endast en gång.

Om bildmanipulationer utförs i **granskningsläget** kan det vara lättare att bedöma resultatet. Om bildmanipulationer utförs på bildkortet kan man först markera flera bilder innan man klickar på ett verktyg, så utförs samma operation på alla markerade bilder.

Verktygen för bildmanipulationer beskrivs nedan i den ordning de visas i verktygsfälten Bild och Analys (figur 11 och 12).



Figur 11. Verktyg i verktygsfältet Bild

Återställ pekare

Går ur aktuellt verktyg och återställer muspekaren.

Återställ bild (utom orientering)

Bilden återställs till det ursprungliga utseendet innan någon bildmanipulation utfördes. Dock återställs inte utförd rotation, spegling eller beskärning. Om man återställer manipulationer som gjorts efter godkännande återgår bilden till det tillstånd den hade vid godkännandet.

Ångra

Tar bort den senaste operationen. Klicka flera gånger för att stegvis ångra gjorda operationer.

Gör om

Utför på nytt den ångrade operationen. Klicka flera gånger för att stegvis åter utföra ångrade operationer.

Rotera

Bilden roteras 90 grader medurs.

Visa/Dölj ljusstyrka/kontrast

Visar ett fönster (se figur 10) där ljus och kontrast kan justeras genom att dra i en markör. Högerklicka i verktygsfönstret för att återställa ändringarna.

Visa/Dölj histogram

Visar ett fönster (se figur 10) med bildens histogram som visar fördelningen av alla olika gråskalor. Högerklicka i verktygsfönstret för att få tillgång till olika alternativ, bland annat histogramsträckning som ökar kontrasten i bilden genom att sträcka ut bildinformationen så att alla tillgängliga gråskalor används. Man kan också sträcka histogrammet genom att dra i markörerna under histogrammet.

Invertera

Bildens färgskala inverteras. Verktyget kan till exempel användas på röntgenbilder för att lättare urskilja detaljer eller upptäcka karies.

Optimera ljusstyrka

Aktiverar en särskild markör för att välja ett område i bilden som är representativt för aktuell undersökning, till exempel en region där karies kan förekomma. Därefter optimeras gråskalan i hela bilden baserat på det valda området. Verktyget kan endast appliceras på godkända bilder, och endast en gång. Ångra verktyget för att applicera det på en annan del av bilden.

Utjämning

Visar en markeringsregion som kan föras över bilden. Inom regionen utförs histogramutjämning vilket förstärker kontraster i området och detaljer framträder tydligare. När verktyget är aktivt kan man rulla på mushjulet för att ändra markeringsregionens storlek.

Brusreducering

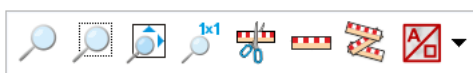
Applicerar ett filter som utjämnar brus i bilden men som också kan ta bort fina detaljer. Använd därför verktyget med försiktighet.

Kantförstärkning

Applicerar ett filter som ökar kontrasten vid kanter och nyansövergångar vilket gör att bilden kan upplevas som skarpare. Pilen intill knappen öppnar en meny där man väljer graden av förstärkning (1-10). Filtret kan introducera artefakter och även förstärka brus i bilden, så verktyget bör användas med försiktighet. Av detta skäl tillåts endast en applicering av verktyget på icke godkända bilder (ånga och välj annan styrka om resultatet inte blir bra). Ibland kan man få ett bättre resultat om man först applicerar brusreducering innan kantförstärkningen.

Avancerade filter

Knapparna märkta P, E och D applicerar tre olika förkonfigurerade filterkombinationer. Klickar du på en av dem så appliceras den filterkombinationen och knappen är markerad. Klickar du igen på samma knapp så återställs bilden. Dessa verktyg tar bort och lägger till information i bilden och bör användas med försiktighet. Därför sparas de inte och återställs automatiskt för icke godkända bilder.



Figur 12. Verktyg i verktygsfältet Analys

Förstoringsglas

Visar ett förstorat område som kan föras över bilden.

Zoom

Klicka och dra en rektangel i bilden för att förstora det markerade området eller klicka i bilden flera gånger för att zooma in stegvis, återgå med nästa verktyg. Man kan också zooma in i och ut ur bilden med musens hjul eller med + och - på det numeriska tangentbordet.

Anpassa bild till ruta

Återställer storleken på bilden så att den passar i fönstret eller i bildkortsrutan.

Anpassa bild till skärmupplösning

Ändrar bildens storlek så att en bildpunkt i bilden motsvarar en bildpunkt på skärmen, vilket optimerar bildåtergivningen.

Kalibrera mätning

Verktyg för att markera en känd sträcka i bilden som sedan används för att kalibrera avståndsmätningar. Se separat kapitel om mätning nedan.

Avståndsmätning

Markerar en sträcka med två ändpunkter för att mäta ett avstånd baserat på den senaste kalibreringen som utförts i bilden.

Mätning med flera ben

Mät avståndet längs en kurvlinje genom att klicka flera gånger i bilden med vänster musknapp för att placera ut mätpunkter. Markera slutpunkten med höger musknapp. Punkterna kan justeras genom att klicka på linjen för att visa alla mätpunkter och sedan flytta respektive punkt. Mätvärdet baseras på senaste kalibrering.

Ritverktyg

Knappen slår på och av visning av ritade objekt i bilden. Intill ritverktygets knapp och i Bildmenyn finns en meny med olika ritverktyg; linjer och figurer, mätverktyg och textmarkeringar. Om det finns ritade

objekt i bilden visas en ikon i bildens övre högra hörn även när visningen är avstängd (figur 13). När ritade objekt visas är menyn som öppnas när man högerklickar i bilden ersatt av en meny som gäller för ritade objekt.

Beskära och rätta upp

Ett verktyg för att beskära och ett för att rätta upp bilder finns i Bildmenyn under Orientering. Beskärning är i första hand avsett för fotografiska bilder; röntgenbilder bör inte beskäras då kliniskt värdefull information kan gå förlorad. Om beskärning utförs före godkännande så går den bortskurna bildinformationen förlorad när bilden godkänns. För att kunna beskära före godkännande behöver användaren därför ha behörighet att ta bort bilder. Funktionen **Återställ bild (utom orientering)** återställer inte en beskuren bild. Det kan dock göras med funktionen **Återställ till original** i Bildmenyn.

7.6.2. Mätning och kalibrering

Verktygen **Avståndsmätning** och **Mätning med flera ben** kan användas för att mäta sträckan längs en rak linje eller en kurvlinje i en bild (se figur 13). Detta förutsätter att bilden kalibrerats med verktyget **Kalibrera mätning** mot ett objekt med känd storlek i bilden. Kalibreringen är endast giltig i den aktuella bilden. Om en ny kalibrering görs i bilden ändras mätvärdet på alla gjorda mätningar i bilden.

För att få en tillförlitlig mätning i en röntgenbild måste den linje som ska mätas upp ligga i eller nära ett plan som är parallellt med sensorn eller bildplattan och vinkelrätt mot strålriktningen.

Kalibreringen kan utföras med något objekt som syns i bilden vars storlek kan mätas noggrant, till exempel en sensorhållare eller en rotfil. Kalibreringsobjektet behöver liksom det som ska mätas ligga i ett plan som är parallellt med sensorn samt på samma avstånd från röntgenkällan för att minimera projektfel- och divergensfel. För att eliminera problemet att få kalibreringslinjen och den sökta linjen att ligga i samma plan rekommenderas att använda ett sfäriskt kalibreringsobjekt, till exempel en stålkula från ett kullager med noggrant uppmätt diameter.

7.6.2.1. Mätnoggrannhet

Programvarans **mätnoggrannhet** är $\pm 0,3$ mm vid laborietester. I en behandlingssituation utgörs den största felkällan av projektfel. Beroende på anatomi och placeringen av röntgenrör och sensor kan man i gynnsamma fall uppnå en mätnoggrannhet i intervallet $\pm 0,3$ – $0,5$ mm, baserat på klinisk erfarenhet från bland annat endodonti.



WARNING!

Kalibrering måste utföras vid varje mätning!
Om okalibrerade mätvärden används finns risk för felaktig diagnos eller felbehandling.

7.7. Godkännande

Icke godkända bilder och serier visas med ett rött hörn i övre vänstra hörnet (figur 13). Godkända bilder och serier visas utan rött hörn. En serie räknas som godkänd när alla bilder i serien är godkända.

Det finns möjlighet att ange en **beställare** av bildtagning innan en serie bilder tas. Beställaren är den som vid en senare tidpunkt förväntas godkänna serien.

Godkännande av serier och bilder får endast utföras av tandvårdspersonal såsom tandläkare och tandhygienist. Rättigheter för vilka användare i systemet som har behörighet att utföra godkännande ställs in enligt **Installationshandledningen**.

Genom att godkänna en serie intygar tandvårdspersonalen att serien kan användas för diagnostik och att bilderna tillhör den aktuella patienten. Godkännandet fastställer att bilderna är korrekta avseende bland annat anatomi, orientering och placering samt att bildkvaliteten är acceptabel.

Observera att godkännandet utförs med funktionen **Spara och godkänn serie**, men att bilderna inte måste godkännas för att vara sparade. Alla bilder lagras direkt i databasen när de tas in i programmet. Däremot kan man ändra en series namn och annan information, vilket sparas vid godkännandet.

Vanligen tar man en serie bilder, vänder dem rätt och arrangerar dem på rätt plats i mallen samt justerar bildkvaliteten, till exempel ljus och kontrast, varefter man till sist sparar och godkänner serien.

Det kan dock finnas olika anledningar till att en serie inte godkänns omedelbart:

- Godkännandet ska utföras av en annan person eller på en annan plats, till exempel vid användning av Framkallaren eller om en annan person än aktuell användare står angiven som beställare av bildtagning.
- Behandlingen som serien omfattar är inte avslutad och man vill fortsätta bildtagningen i samma serie vid en senare tidpunkt, till exempel vid endodontibehandling.
- Det föreligger risk för omtagning på grund av exempelvis dålig bildkvalitet eller bilder med osäker orientering.
- Bildernas patienttillhörighet är osäker – det kan till exempel finnas misstanke om att bilder tagits på fel patient och man behöver flytta dem till rätt patient innan godkännande.



FÖRSIKTIGHET!

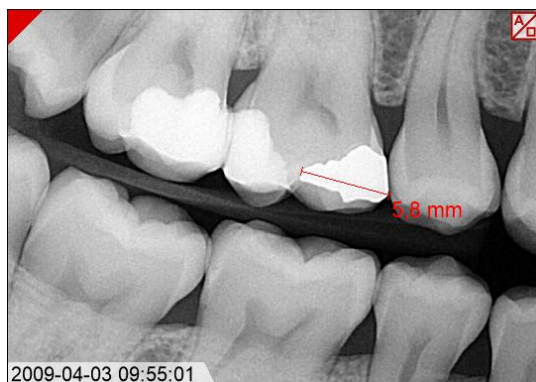
Se till att alla bilder blir godkända sedan bildkvaliteten konstaterats vara acceptabel för diagnos, bildernas orientering justerats samt alla bilder försetts med korrekt anatomisk information, till exempel genom att placeras i en mall.

Icke godkända bilder får inte användas för diagnos och kan inte exporteras eller föras över till en DICOM-server. Felaktig eller inkomplett bildinformation kan innebära risk för försämrad diagnostikmöjlighet.

7.7.1. Bilder som manipulerats efter godkännande

Bilder kan manipuleras både före och efter godkännandet, se kapitel 7.7. Före godkännandet utförs till exempel bildförbättring för att permanent justera bildkvaliteten. Dessa manipulationer sparas vid godkännandet och kan sedan inte ångras.

Efter godkännandet kan man utföra operationer för att underlätta diagnostik, till exempel justera ljus och kontrast eller applicera kantförstärkning. En indikering i form av ett rött, ihåligt hörn visas på bilden för att varna för att den avviker från tillståndet när bilden godkändes. Se figur 14 nedan.



Figur 13. En icke godkänd bild (rött hörn). Ikonen uppe till höger anger att ritverktyg (mätning) använts i bilden.



Figur 14. En godkänd bild som sparats som en kopia (D) till DICOM-servern och sedan modifierats efter godkännandet (visas med ett rött, ihåligt hörn).

Bildmanipulationer som gjorts i samband med att man använder diagnostikverktyg efter godkännandet behöver inte sparas. Om man inte sparar kommer serien nästa gång man öppnar den att ha återgått till det godkända tillståndet och visas utan rött hörn. Om man vill spara bilden en gång till så skrivs inte den godkända serien över. I stället får man välja om man vill spara en kopia av bilden i ett lokalt bildkort eller som en ny kopia av serien (**Derived series**) som kan föras över till en DICOM-server (endast DentalEye Enterprise). I det senare fallet visas ett rött D (figur 14) överst till höger i bilden.

7.7.2. Lista serier som inte godkänts

Om serier inte har godkänts vid tagning utan godkännandet behöver utföras vid ett senare tillfälle, till exempel av en annan person, kan man söka fram alla serier som ska godkännas med funktionen **Lista serier som inte godkänts** i verktygsfältet och Verktygsmenyn (figur 15). Det går att begränsa sökningen per klinik och per beställare. Klicka på en serie i listan för att öppna den på vanligt sätt i DentalEye och granska och godkänn den där.

Serier som inte godkänts

Filtrera per klinik

<Alla kliniker>

Filtrera per beställare

<Alla beställare>

Uppdatera lista

Hittade serier som inte godkänts

Serienamn	Personnummer	Namn	Beställare	Datum och ...	Klinik	Arbetsstation
Panoramic 2023-12-02	19720229-4433	Johan Olsson	ab	2023-12-02 16:15:50	T1500JS	
BW 2 2024-05-10	19560413-9367	Eva Andersson	ts	2024-05-10 13:40:25	W1164TS	
FMX 20 2024-06-20	19320312-6724	Anna Johansson	ts	2024-06-20 12:49:31	T1500JS	
BW 4 2024-07-18	19650703-3190	Mikael Karlsson	ab	2024-07-18 17:03:52	W1164TS	
BW 4 2024-07-19	20051224-4241	Julia Nilsson	pc	2024-07-19 15:53:03	W1164TS	
FMX 18 2024-07-22	19560413-9367	Eva Andersson	ts	2024-07-22 15:17:23	LITENHP	
BW 2 2024-07-22	19980924-7578	Oskar Eriksson	pc	2024-07-22 15:25:30	W101511TESTI5	
Panoramic 2024-07-22	20051224-4241	Julia Nilsson	ss	2024-07-22 15:32:05	DELL-I73770	

Öppna serie

9 serier har hittats som inte godkänts.

W1164TS ifu150528

Figur 15. Verktyget Lista serier som inte godkänts

7.7.3. Överföring till DICOM-server (endast DentalEye Enterprise)

När en serie har blivit godkänd är den redo att föras över till en DICOM-server. En dator i ett behandlingsrum kan vara inställd att lagra godkända serier på en DICOM-server och i så fall sker överföringen direkt efter godkännandet. Ett meddelande visas att överföring pågår och när serien förts över visas en gul databassymbol i seriens ikon i listfältet (se tabell 3).

Alternativt är datorerna i behandlingsrummen inställda att inte föra över bilder direkt till en DICOM-server. Då kan överföringen ske mellan servrar direkt från DentalEye-databasen till DICOM-databasen. En sådan överföring kan till exempel vara inställd att föra över alla nya, godkända serier varje natt eller en gång i veckan. När överföringen har skett visas ikonerna med DICOM-symbol i listfältet för de överförda serierna.

En anledning till att vänta med överföringen kan vara att man vill ha möjligheten att ångra godkännandet och utföra korrigeringar innan serien kopieras till DICOM-servern.

7.7.4. Ändra godkännande

I speciella situationer kan det vara nödvändigt att ångra godkännandet på en serie så att den åter blir icke godkänd. Det kan till exempel vara aktuellt om en serie tagits till fel patient men serien av misstag godkänts innan detta upptäcktes.

Markera serien eller en bild och välj **Ändra godkännande** i Bildmenyn. Om godkännandet ändras på en bild så blir hela serien icke godkänd.

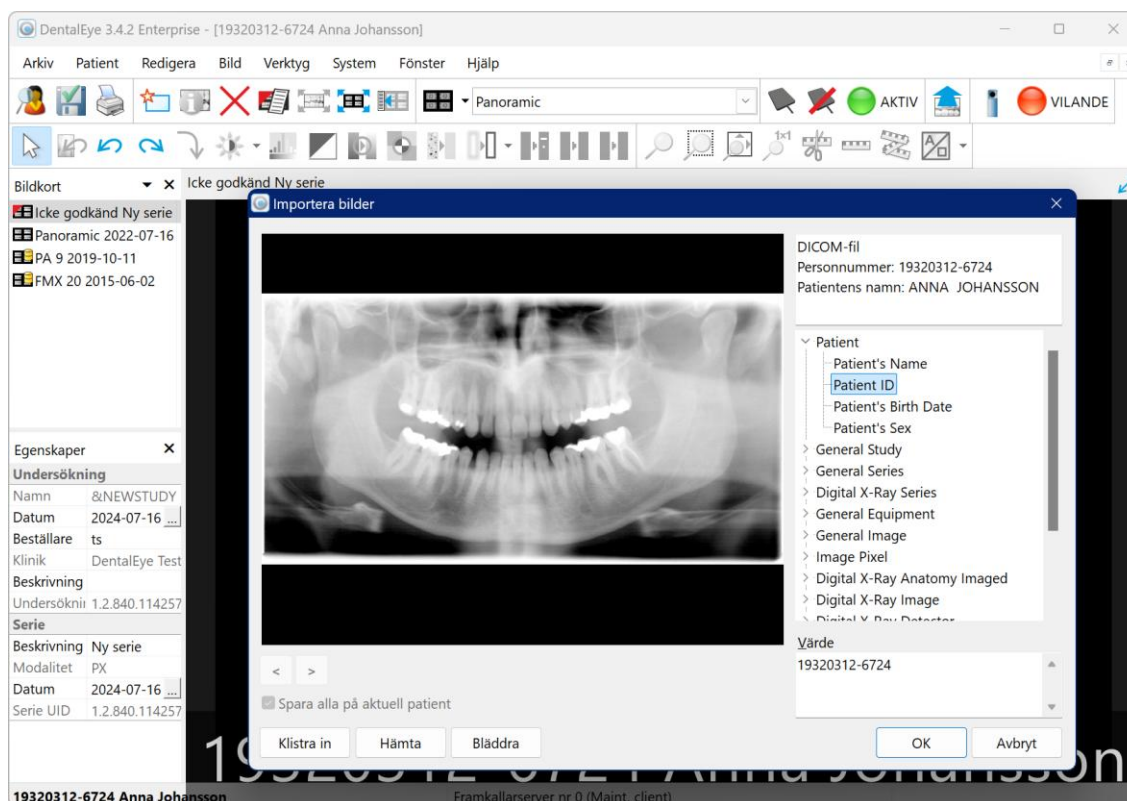
En speciell användarbehörighet i systemet krävs för att ångra godkännande vilket ställs in enligt **Installationshandledningen**. Endast viss personal bör tilldelas behörigheten att ändra godkännande, till exempel en klinikchef eller systemadministratör.

Var uppmärksam på om en serie vars godkännande behöver ändras redan har förts över till en DICOM-server (endast DentalEye Enterprise). Det visas i så fall med en gul databassymbol på seriens ikon, men bara så länge serien är godkänd (se tabell 3).

Om serien finns lagrad på DICOM-servern måste den raderas manuellt därifrån av en systemadministratör i samband med att godkännandet ändras (se till att serien också finns lagrad i DentalEye-databasen innan den raderas från DICOM-servern). Om den inte raderas kommer de ändringar som görs i DentalEye och godkänns på nytt inte att föras över till DICOM-servern utan den gamla felaktiga serien ligger kvar. Om anledningen till att ändra godkännandet var att serien behövde flyttas till en annan patient så kommer serien att finnas kvar på den gamla patienten i DICOM-servern om den inte raderas manuellt.

7.8. Import av bilder

Funktionen **Importera bilder** i Bildmenyn används för att öppna en eller flera bildfiler och läsa in dem till en patient i DentalEye. Man kan importera röntgenbilder eller fotografiska bilder i vanliga bildformat som JPG eller DICOM och ett antal andra bildformat. I DentalEye Pro kan man dessutom importera dokument, till exempel Word-filer, samt filer som innehåller videofilm (ej tillgängligt i DentalEye Enterprise).



Figur 16. En panoramabild importeras från en fil. Bilder kan förhandsgranskas i importdialogen.

Importerade filer placeras på ett bildkort i DentalEye (figur 16). Om en icke godkänd serie är öppen i DentalEye försöker programmet importera bilderna till den aktuella serien, annars påbörjas en ny serie. Om en lämplig mall är vald innan importen placeras bilderna in i mallen i rätt ordningsföljd. En bild importeras till en mall endast om bildens typ stämmer överens med den typ som mallen är avsedd för. Om bilden är av annan typ väljer programmet en annan mall och placerar bilden där i stället för den som valts. Det går sedan att vid behov byta mall i bildkortet och placera in bilden på rätt position innan godkännande.

Om man exempelvis har valt en röntgenmall och importerar alla filer i en mapp som innehåller både röntgenbilder och fotografiska bilder så kommer programmet att först försöka lägga röntgenbilderna i den valda mallen men sedan öppna en ny serie med en annan mall som kan ta emot fotografiska bilder. En import av olika sorters bilder kan alltså leda att bilderna hamnar i flera olika serier. Så länge de är icke godkända kan man vid behov flytta bilderna mellan serierna med hjälp av **Klippbordet** (se kapitel 7.5.5).

DICOM-filer kan importeras som separata filer eller i form av ett DICOMDIR. En DICOMDIR-fil är en katalog som kan omfatta en mängd DICOM-filer i en mappstruktur och även innehålla bilder som tillhör flera patienter. Om ett DICOMDIR medföljer bilderna rekommenderas att importera DICOMDIR-filen i stället för de separata DICOM-filerna så läser programmet in alla filer automatiskt.

En DICOM-fil innehåller både bild- och patientinformation och importeras normalt som en serie som redan är godkänd. Om patientinformationen i DICOM-filen inte stämmer överens med den patient som är vald i DentalEye visas ett meddelande med den patientinformation som finns i DICOM-filen. Om man då bekräftar importen kommer DentalEye att byta till den patient som anges i DICOM-filen eller skapa en patient med den identiteten om den inte redan fanns i databasen och sedan importera bilden till denna patient.

Det förekommer att bilder på samma patient som tagits med olika system använder olika format för till exempel personnummer och programmet kan då tolka det som att DICOM-filen hör till en annan patient när den i själva verket hör till den valda patienten. Om patientidentiteten är densamma kan man kryssa i rutan **Spara alla på aktuell patient** för att tvinga programmet att importera bilderna till den valda patienten. Var dock uppmärksam på att bilden faktiskt tillhör den aktuella patienten i DentalEye.

Vid import av bildfiler som inte är i DICOM-format finns ingen patientinformation i filen. Då måste man utgå från filens namn eller annan märkning, till exempel på en CD-skiva, för att säkerställa att den verkligen tillhör den patient som är vald i DentalEye.

**WARNING!**

Se till att rätt patient är vald innan bilder importeras!
Bilder som lagrats på fel patient innebär risk för felaktig diagnos eller felbehandling.

Om man ofta importerar filer från en viss mapp eller enhet kan man använda **Manual import plugin** som öppnar en förinställd mapp eller **Autoimport plugin** som läser in alla bilder i en viss mapp och sedan kan tömma mappen, vilket är användbart till exempel när man läser in bilder på ett minneskort från en digitalkamera. Se **Installationshandledningen** för mer information.

7.9. Export av bilder

En godkänd bild kan kopieras ut ur systemet till en fil med hjälp av funktionen **Exportera bilder**. Icke godkända bilder kan inte exporteras. Bilder kan till exempel exporteras till en CD-skiva eller ett USB-minne för att skickas till en annan praktik eller importeras till ett annat bildhanteringssystem. Man kan också välja att skicka bildfiler som bilaga med e-post.

När man väljer funktionen Exportera bilder kommer exportdialogen upp (se figur 17). Välj först en mapp eller enhet som destination för de exporterade filerna, till exempel datorns skrivbord, en CD-brännare eller ett USB-minne.

Under **Källa**, välj vad som ska exporteras, till exempel markerade bilder eller alla patientens bilder. Om det finns godkända bilder på aktuellt bildkort så kan man välja alla bilder på bildkortet och även en bild av hur bildkortet ser ut på skärmen med alternativet **Den aktiva seriens layout/Aktivt bildkort**.

Exportera bild(er)/bildkort

Mål

Mapp
C:\Temp

Filnamn
19720229-4433 Johan Olsson_120223_113357_36.JPG

Källa

☒ Valda bild(er)

☐ Alla lokala bilder på patienten

☐ Alla bilder i sökresultat

☐ Alla bilder på klippbordet

☐ Alla bilder i aktiv serie

☐ Den aktiva seriens layout

Seriers/bildkortets utseende på skärmen

Filnamn = seriens namn, datum, tid

Den exporterade filens bredd i pixlar
2048

Alternativ

☐ Skicka e-postmeddelande med fil(er) bifogade

Filformat

☒ Exportera originalbild(er)

☐ Inkludera ritade objekt

JPG

Reducera alla gråskalebilder till 8 bitar

Kvalitet
Liten filstorlek

Patientinformation

☐ Skapa DICOMDIR

☐ Skapa DCZ-fil med DICOMDIR

☐ Avidentifiera

Märk med datum, tid och namn

OK Avbryt

Figur 17. Bilder exporteras till JPG-filer med hjälp av exportdialogen

Filformat

I DentalEye Pro är JPG-format standard men DICOM och andra filformat kan väljas. I DentalEye Enterprise är filformatet DICOM förvalt.

För att minska risken att exporterade bilder blandas ihop med bilder från en annan patient kan det vara säkrast att spara bilden i DICOM-format, eftersom patientinformationen lagras tillsammans med bilden i en DICOM-fil. DICOM-filer kan importeras i de flesta medicinska programvaror men kan inte öppnas i vanliga kontorsprogram.

Om man exporterar flera DICOM-filer kan man kryssa i alternativet att skapa ett DICOMDIR. DICOMDIR är en sorts innehållsförteckning över DICOM-filerna och kan underlätta import av bilderna i ett annat system.

Om man exporterar filer i ett annat format än DICOM, till exempel som JPG, så dyker ett alternativ för informationsetikett upp. Där kan man välja om en etikett med datum, tid och patientidentitet ska placeras i nederkant av den exporterade bilden. Detta kan minska risken för sammanblandning med annan patient. De exporterade bildfilerna sparas sedan med ett filnamn som innehåller personnummer, datum och tid.

Vid export till ett annat filformat än DICOM placeras dessutom en indikator som anger korrekt orientering av bilden i form av ett "F" i bildens övre högra hörn. Om bilderna blir felvända när de ska granskas eller efter import till ett annat system kan denna indikator underlätta att fastställa orienteringen.

**WARNING!**

Se till att bilder som exporteras märks med patientinformation!

Bilder som saknar patientinformation riskerar att lagras på fel patient vilket innebär risk för felaktig diagnos eller felbehandling.

Om man ofta exporterar bildfiler till en viss mapp kan man installera och ställa in **Export plugin** som sedan exporterar bilder till denna mapp med en knapptryckning. Se **Installationshandledningen**.

En annan form av bildexport är **Utskrift** av bilder och bildkort till en skrivare. DentalEye Enterprise kan även skriva ut till en DICOM-skrivare. Välj **Skriv ut** i Arkivmenyn och välj vilka bilder som ska skrivas ut på samma sätt som vid export till fil. Endast godkända bilder kan skrivas ut. Om ett bildkort innehåller både godkända och icke godkända bilder så skrivs endast de godkända bilderna ut.

7.9.1. Exempel: exportera bilder till CD-skiva

Detta exempel används för att visa hur man kan exportera bilder till en CD-skiva.

1. Se till att datorn är utrustad med en skivbrännare. Sätt i en tom CD, DVD eller Blu-ray-skiva. Stäng eventuella meddelanden som kommer upp.
2. Öppna patienten och ta fram bildkortet med bilder som ska exporteras. Bilderna måste vara godkända. Markera önskade bilder om inte alla på bildkortet ska exporteras.
3. Välj **Exportera bilder** i Bildmenyn. Välj CD-brännaren i rutan **Mapp** överst genom att trycka på Bläddra-knappen. CD-brännaren eller en USB-enhet brukar finnas under "Den här datorn" i listan som kommer upp.
4. Markera vilka bilder som ska exporteras under **Källa**. Till exempel **Valda bilder** för att välja de som markerats eller **Alla bilder på bildkortet**. Man kan också välja alla bilder på patienten.
5. Välj **filformat**. De vanligaste är JPG eller DICOM som också innehåller patientinformation.
6. Datorn startar nu en guide för CD-bränning. Följ instruktionerna i guiden tills skivan är färdig och matas ut.

8. Problemrapportering

Om en olycka eller tillbud inträffar när DentalEye används, med skada på patient eller vårdpersonal, eller om en situation uppstår där skada eller felbehandling hade kunnat inträffa, måste DentalEye AB kontaktas omedelbart för att utreda händelsen och rapportera incidenten till berörda myndigheter!

Syftet med denna användarhandledning är att ge en tillräcklig beskrivning av produkten för att den ska kunna användas för sitt avsedda användningsområde på ett säkert sätt. Det är viktigt att alla användare av systemet har läst användarhandledningen och följer alla säkerhetsvarningar. Om felaktigheter upptäcks i användarhandledningen eller om något är oklart beskrivet, meddela DentalEye AB!

Användarsupport tillhandahålls av användarens egen supportorganisation eller leverantören i första hand eller av DentalEye AB via telefon, epost och fjärruppkoppling för att lösa problem.

Vissa operationer i systemet kan endast utföras av DentalEye AB eller särskilt utbildad personal. Dit räknas bland annat följande:

- byte av personnummer på en patient
- återskapande av oavsiktligt raderad bild
- konvertering eller reparation av patientdatabaser

8.1. Fel på ansluten utrustning

En mängd utrustning från andra leverantörer kan anslutas till DentalEye, såsom journalsystem, sensorer och kameror. Om utrustningen inte kan anslutas eller inte fungerar som avsett, kontrollera i första hand att den stöds av din DentalEye-version och att den har installerats korrekt enligt **Installationshandledningen**. Kontakta sedan den som har levererat eller installerat utrustningen för felsökning. Om problemen verkar bero på ett fel i programmet, kontakta DentalEye AB.

8.2. Nätverksfel

DentalEye måste hela tiden ha kontakt med databasen. Om nätverket eller servern slutar fungera kommer ett nätverksfelmeddelande att visas i DentalEye och inget arbete kan utföras i DentalEye förrän databasen åter kan nås. Kontakta nätverksadministratören om detta inträffar.

8.3. Programfel

Om ett programfel inträffar i DentalEye visas ett särskilt felmeddelande med en felkod. Det är viktigt att meddela DentalEye AB om det inträffade så att produkten kan felsökas och förbättras.

Alla felmeddelanden lagras i en loggfil på den dator där de inträffat. En felrapport med loggade fel och aktuell konfiguration kan skickas till DentalEye AB med funktionen **Systeminformation** i programmens Hjälpmeny.

9. När systemet inte längre ska användas

Se till att all patientrelaterad information är fullständigt raderad innan du kasserar enheter, diskar eller datorer som har använts för lagring med DentalEye.