

# **MIQA 2.0**

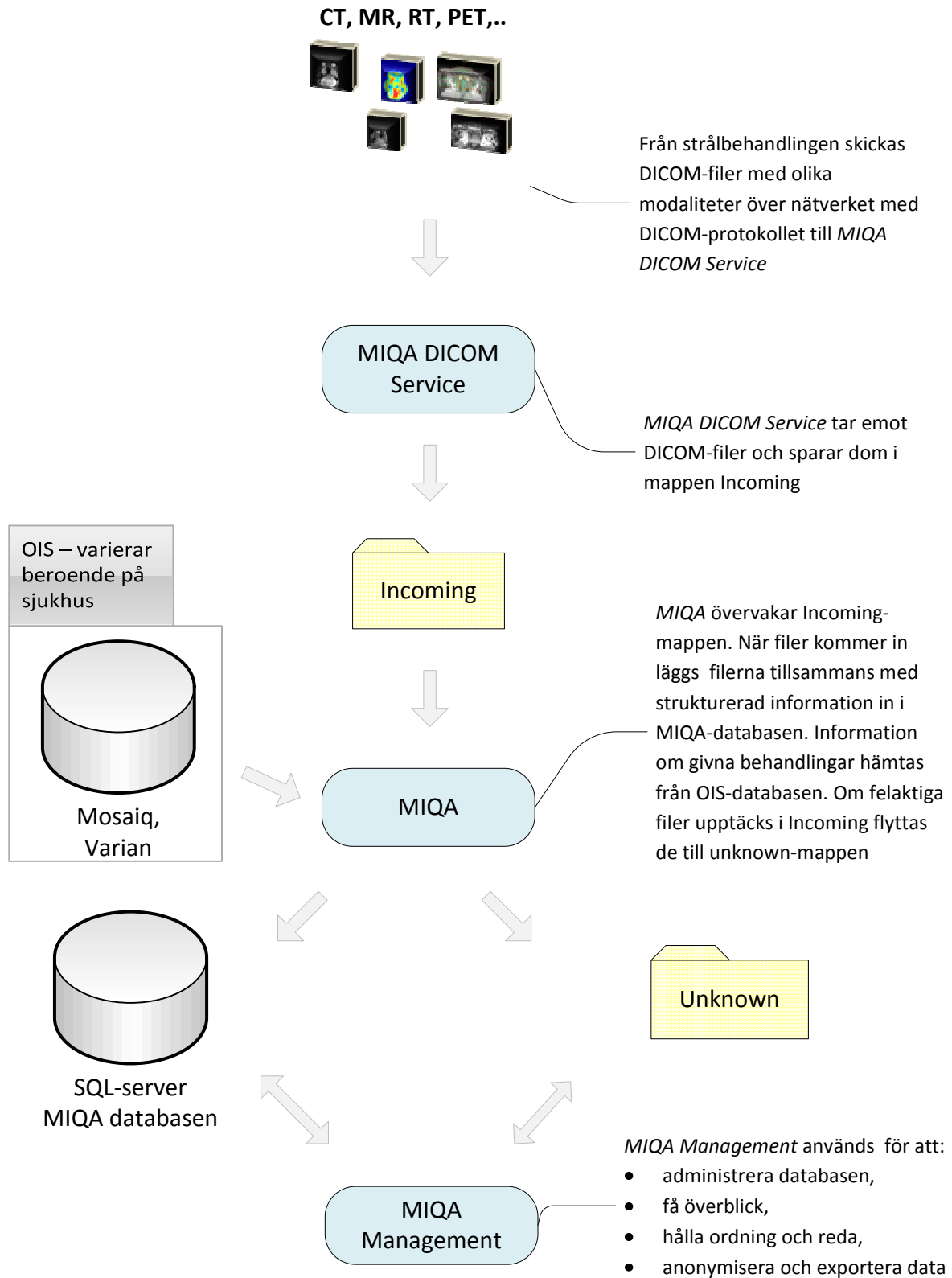
## **Installationsanvisningar**



# Innehållsförteckning

Innehållsförteckning .....	1
1. MIQA – dataflöde .....	2
2. MIQA – komponenter och begrepp .....	3
MIQA DICOM Service .....	3
Incoming-katalog .....	3
Unknown-katalog .....	3
MIQA .....	3
MIQA Management .....	4
MOSAIQ, ARIA .....	4
MIQA2INCA .....	4
3. Systemkrav .....	5
4. Översikt IT-infrastruktur .....	6
Allt på samma servrar. ....	6
Program och data distribuerat på flera servrar. ....	6
5. Konfigurering MIQA 2.0 .....	6
5. Konfigurering MIQA 2.0 .....	7
5.1 Installation/uppdatering MIQA 2.0 - stegvis beskrivning.....	7
5.1 Konfiguration Användarkonton/AD .....	9
5.2 Kataloger/Lagring .....	9
5.3 Konfiguration SQL/Filestream.....	9

# 1. MIQA – dataflöde



## **2. MIQA – komponenter och begrepp**

Kort beskrivning av ingående komponenter och begrepp

### ***MIQA DICOM Service***

En windowstjänst för att ta emot DICOM-filer från framförallt strålbehandlingen och spara filerna i en speciell mapp – ”Incoming”.

Implementerad som en windowstjänst och kommunikationsprotokollet är DICOM.

DICOM-inställningar för tjänsten och programmen på strålbehandlingen som ska skicka DICOM-filer måste samordnas.

### ***Incoming-katalog***

Tillfällig lagringsplats för DICOM-filerna som skickas från strålbehandlingen till MIQA DICOM Service. MIQA-tjänsten kopierar filerna och lägger in dem i databasen, samt tar bort dem från Incoming-katalogen.

OBS! Namnet på denna mapp är konfigurerbart och bestäms på respektive ställe där MIQA systemet installeras.

### ***Unknown-katalog***

Förvaringsplats för felaktiga filer, dvs de som inte kan läsas som DICOM-filer eller att det är modaliteter som inte hanteras.

OBS! Namnet på denna mapp är konfigurerbart och bestäms på respektive ställe där MIQA systemet installeras.

### ***MIQA***

Windowsprogram/Windowstjänst som övervakar mappen Incoming. När filer kommer in till mappen, läser MIQA DICOM-filerna, hämtar viss information som läggs in i databasen tillsammans med själva filerna. Viss information hämtas även från OIS-databasen, t.ex. diagnoskod. Om OIS-databasen är MOSAIQ hämtas även information om givna behandlingar. MIQA försöker även mappa de strukturnamn som finns i RT-struct filerna mot den strukturstandard som finns i databasen.

## **MIQA Management**

Windows program för att få överblick, administrera och hålla ordning och reda på databasen. Det innebär bl.a.

- Skapa databasen vid installation
- Redigera inställningar för MIQA-systemet.
- Få överblick av informationen i databasen, loggning, samt se status på behandlingar och RT-case.
- Städa upp, hålla ordning och reda, t.ex. ta bort filer som av misstag hamnat i MIQA
- Strukturmappning för att få standardiserade strukturnamn.
- Ta bort information. Regelverk gör att man måste kunna ge patienter möjlighet att lämna kvalitetsregistret, dvs ta bort all information.
- Anonymisera och exportera DICOM-filer
- Starta och stoppa MIQA (program/tjänst)

## **MOSAIQ, ARIA**

Är en del i onkologiskt informationssystem som används i Sverige. MIQA kommunicerar med respektive systems databas för att hämta viss information om givna behandlingar.

## **MIQA2INCA**

En windowstjänst som läser information från MIQA-databasen och beräknar vissa dosparametrar som sedan skickas till det nationella strålbehandlingsregistret INCA.

!OBS Detta program finns inte i releaseversion för närvarande, utan kommer senare.

### 3. Systemkrav

Systemet kan installeras och konfigureras på olika sätt och ställer inte speciellt höga krav på hårdvara. Nedan listas grundläggande krav samt exempel på hur lösningen är på Norrlands Universitetssjukhus (NUS) där systemet använts under flera år, och ca 3 000 000 filer har registrerats. På översiktsskildern, IT Infrastruktur, på nästa sida finns det två exempel på hur installationer gjorts.

- SQL Server 2008 R2, SQL Server 2012, SQL Server 2014 konfigurerad för filestream (Microsoft SQL server teknologi för att lagra filer i databasen mha windows filsystemet). Här ligger MIQA-databasen.

På NUS användes tidigare samma server för både program och SQL-server. Nu har MIQA en egen SQL-server instans på IT-avdelningens ”officiella” SQL-server. Storleken på MIQA databasen är ca 3.5 Gb med både databas- och logfiler.

- Server/servrar för de ingående programmen (MIQA, MIQA DICOM Service). Alla program kräver .NET Framework 4.5 (eller senare).

På NUS används en virtuell server, Windows Server 2008 R2, 64-bit, 16Gb ram, 40Gb hårddisk. OBS! På NUS lagras inget data på servern.

- Lagringsplats för DICOM-filer  
Incoming- och unknownkatalogen.  
Med ca 1500 patienter/år och tillhörande CT-data kommer databasen att växa med ca 130GB per år. Skickas ingen CT-data växer den med ca 24GB per år, det är viktigt att SQL-databasen har möjlighet att växa i takt med den ökande datamängden. Används MIQA för stora mängder forskningsdata måste hänsyn tas till detta i dimensioneringen.

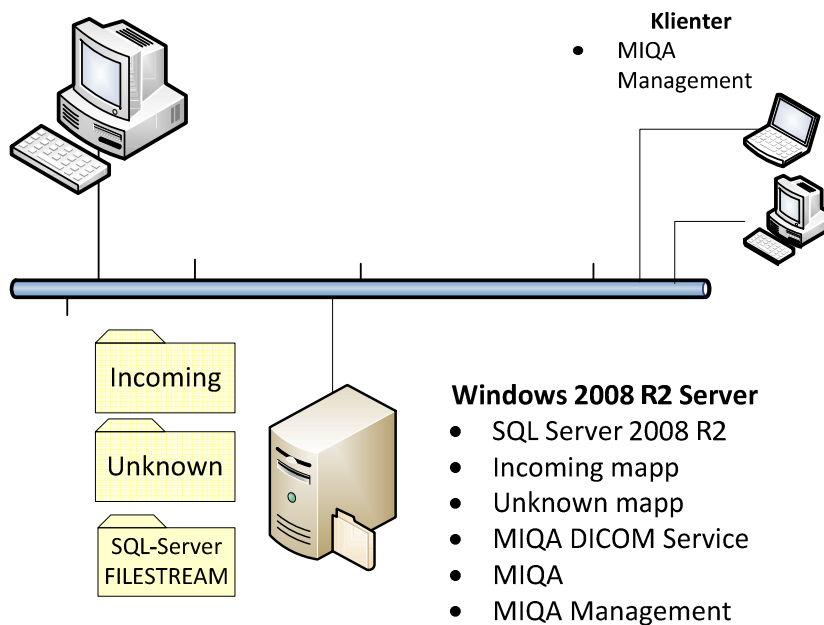
På NUS används en nätverksdisk (SAN-lösning) för lagring av filerna. Där finns just nu ca 3 500 000 filer som tar ca 1000Gb. Det viktiga är att lagringsplatsen är säker, stabil, har tillräckligt lagringsutrymme och har backup.

## 4. Översikt IT-infrastruktur

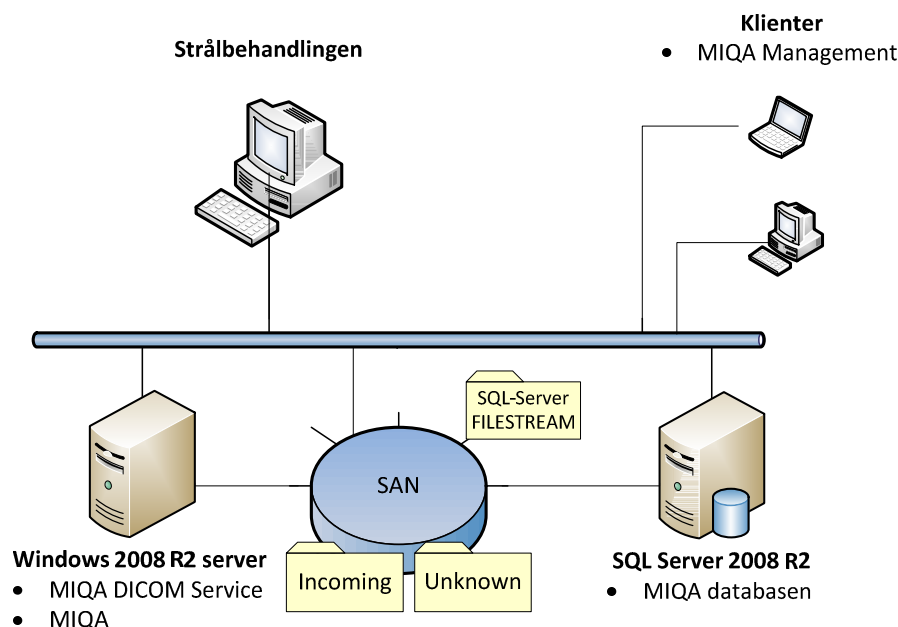
Här kommer två exempel på lösningar för MIQA-systemet: i den ena första lösningen ligger program, filer och databas på samma server och är den lösning som är enklast att installera och konfigurera; i den andra lösningen är det distribuerat på flera servrar. Det är svårt att säga att den ena lösningen är att föredra framför den andra och lösning man väljer görs normalt i samförstånd med sjukhusets IT-avdelning. Ibland finns centrala SQL-instanser som man kan utnyttja, gemensamma filservrar som man har tillgång till mm som påverkar den lösning man väljer

### Allt på samma servrar.

Strålbehandlingen



### Program och data distribuerat på flera servrar.





## 5. Konfigurering MIQA 2.0

I MIQA 2.0 är det en hel del förändringar jämfört med tidigare versioner som påverkar installationen och en del konfigurationer. Här följer först en kort sammanfattning av förändringarna. Därefter kommer en beskrivning av de konfigurationer som behöver göras för att det ska fungera.

- MIQA kan nu köras som en Windowstjänst eller som ett program. Normalt vill man köra det som en tjänst men under test är det bra att köra det som ett program då man får lite logginformation i miqafönstret. När man vet att det fungerar installerar man det som en tjänst.
- För lagringen av filer används nu SQL-server FILESTREAM som är en teknik för att lagra filer i databasen på ett effektivt sätt, som innebär att SQL-server använder windows filsystemet för att lagra filerna på disk. Därmed försvinner den tidigare patientkatalogen och filerna hamnar i en FILESTREAM-katalog som normalt endast sql-server har tillgång till vilket minskar risken för en korrupt databas. FILESTREAM-tekniken gör att SQL-server måste konfigureras för att tillåta det. Eftersom databasen har förändrats både i strukturen samt FILESTREAM-tekniken måste en helt ny databas skapas. För att få över data som ligger i den gamla MIQA-databasen måste man kopiera hela Patientkatalogen till Incomingkatalogen så att nya MIQA lägger in det på nytt i den nya databasen.
- Miqa Management, mer funktionalitet har lagts i programmet, som t.ex. att starta och stoppa MIQA, hantering av forskningsdata mm. Tanken är att så mycket som möjligt av administrationen ska skötas från Miqa management.
- Miqa DICOM service har nu ett konfigureringsprogram för att installera och konfigurera dicomnoden.
- Nya tankar kring rättigheter och åtkomst till data genom att använda AD-grupper och AD-konto

### 5.1 Installation/uppdatering MIQA 2.0 - stegvis beskrivning

Alla installationer måste just nu göras genom att kopiera hela kataloger till något ställe på hårddisken. Installering/Uppdateringen innebär följande steg:

1. Konfigurering användarkonton i AD, enligt anvisningar i 5.1.1
2. Konfigurering Incoming och Unknown-kataloger, enligt anvisningar i 5.1.2
3. Konfigurering av SQL-server för FILESTREAM enligt anvisningar i 5.1.3.
4. Installera MIQA
  - 4.1. Skapa en ny tom databas.

OBS! De rättigheter som krävs är de som beskrivs under gruppen MIQAAdmin, se 5.1.1.

    - 4.1.1. Skapa en tom databas i SQL-servern, genom t.ex. SQL Server management Studio.
    - 4.1.2. Lägg till gruppen MIQAAdmin som user på den skapade databasen med rollen db\_owner
    - 4.1.3. Lägg till gruppen MIQAUser som user på den skapade databasen med rollen db\_reader och db\_writer.
  - 4.2. Skapa tabeller i databasen
    - 4.2.1. Starta MIQA, klicka på Settingsknappen för att aktivera Settingsdialogen.
    - 4.2.2. Klicka på "Setup database" längst ner till höger på Settingsformuläret.
    - 4.2.3. Fyll i "MIQA Database connection"-strängen genom att aktivera Connection-dialogen (klicka på ...)och fyll i "hostname", namnet på den databas som skapades i 4.1 samt markera "Integrated security". För att FILESTREAM ska fungera krävs integrated security. Testa genom att klicka på "Test connection". Om allt är OK, klicka på "Done"
    - 4.2.4. Fyll i "Filestream location", dvs sökvägen till det ställe där SQL-server har sin FILESTREAM-area.
    - 4.2.5. Klicka på "Create Tables". I loggfönstret visas information om det gick bra att skapa tabellerna i databasen.
    - 4.2.6. Kopiera "MIQA Database connection"-strängen. Stäng fönstret.
    - 4.2.7. Klustra in strängen i raden "MIQA Database connection" i Settingsdialogen, eller använd "Connection"-dialogen för att fylla i informationen.

- 4.3. Fyll i Settingsdialogen.
  - 4.3.1. Följande fält är nödvändigt att fylla i:
    - 4.3.1.1. Sökvägen till Unknown-katalogen
    - 4.3.1.2. Sökvägen till Incoming-katalogen
    - 4.3.1.3. Vilket system, ARIA eller MOSAIQ, som används samt tillhörande "connection"-strängar till respektive systems databas.
  - 4.3.2. Modifiera valfria fält under *MIQA optional tuning*. Normalt kan man använda de förvalda värdena.
  - 4.3.3. Stäng Settingsdialogen genom att klicka på *Done*.
5. Testa att MIQA fungerar.
  - 5.1. Starta MIQA, klicka på *Start* i menyn, då börjar MIQA övervaka och ta hand filer som kommer till Incomingkatalogen. Information i MIQA-fönstret visar att MIQA är igång.
  - 5.2. Kopiera en dicomfil till Incoming-katalogen. Då ska MIQA, inom 10s (om inga inställningar är ändrade) ta hand om filen och den ska försvinna från Incoming-katalogen. Även här visas information i MIQA-fönstret vad som händer. Kontrollera därefter mha t.ex. SQL Server Management Studio att filen verkligen har sparats i databasen genom att titta om något finns i file-tabellen. Testa med ytterligare ett antal filer.
6. Installera MIQA Management
  - 6.1. Starta MIQA Management och öppna Settingsdialogen och fyll i rätt "MIQA Database connection". Starta därefter om programmet.
  - 6.2. I patientfliken skall det visas de patienter som kopierades under testen av MIQA.
7. Installera MIQA DICOM Service.
  - 7.1. Starta programmet MIQADicomServiceConfigurator som finns i samma katalog som MIQADicomservice. Fyll i AE-titel, port och sökväg till Incomingkatalogen samt informationen för MIQA-databasen.  
OBS! värdet för Use integrated security måste sättas till true. Klicka save för att spara inställningarna.
  - 7.2. Klicka på Install för att installera MIQA DICOM Service tjänsten. OBS! Tjänsten måste köras på kontot MIQAServiceUser för att få åtkomst till MIQA-databasen, se 5.1.1.
  - 7.3. Starta tjänsten genom att klicka på Start.
8. Installera och starta MIQA som en tjänst
  - 8.1. Starta MIQA och välj Installation: Install MIQA Service. OBS! Detta kräver att Power shell finns på datorn. MIQA installeras som en windows tjänst med namnet MIQAService.
  - 8.2. Öppna windows tjänstehanterare och konfigurera (egenskaper/inloggning) MIQAService så att den körs på MIQAServiceUser kontot, dvs ett konto som har åtkomst till databasen samt Incoming och Unknown-katalogen. Se beskrivning av Konfigurering Användarkonton/AD nedan, 5.1.1.
9. Starta MIQA Management, aktivera MIQA Service fliken och kontrollera att MIQA är startad. Om inte, klicka på Start-knappen för att starta MIQA. Då börjar MIQA övervaka Incoming-katalogen och bearbeta de filer som kommer dit.
10. När allt fungerar så är tanken att man kör om allt, dvs kopierar hela patient-katalogen till incoming, lämpligtvis kan man börja med några patientkataloger för att försäkra sig om att det fungerar.

### **5.1.1 Konfiguration Användarkonton/AD**

För att MIQA ska fungera korrekt måste SQL-databasen konfigureras för integrated security (windows autentisering), och åtkomst till databasen kontrolleras genom att skapa grupper i Active Directory som tilldelas olika rättigheter till databasen.

#### **Grupper**

**MIQAAdmin** - Användare som ska kunna ändra schemat för databasen och kunna skapa databaser läggs i denna grupp tillsammans med servicekontot som används för att köra tjänsterna. Lägg in som ett login på SQL-server instansen. Senare när MIQA-databasen skapas, skall gruppen läggas in som en user på databasen med rollen som "db\_owner".

Gruppen måste ha fulla rättighet till de kataloger som skapas för MIQA, dvs Incoming- och Unknownkatalogerna..

**MIQAUser** - Användare av MIQAMangement och MICE läggs i denna grupp. Lägg in som ett login på SQL-server instansen. Senare när MIQA-databasen skapas, skall gruppen läggas in som en user på databasen med rollen som "db\_datareader" och "db\_datawriter".

#### **Användare**

**MIQAServiceUser** – Skapas för att köra alla tjänster som MIQA använder, måste tillhöra MIQAAdmin gruppen.

### **5.1.2 Kataloger/Lagring**

MIQA måste ha tillgång till två kataloger för att fungera: en "Incoming" katalog där MIQA DICOM Service (dicom noden) sparar filerna som skickas från strålbehandling, och som sedan bearbetas av MIQA och läggs in i databasen. Utöver det så behövs en "Unknown" katalog där okända filer sparas (filer som MIQA inte kan hantera av någon anledning). Det är viktigt att MIQAAdmin-gruppen har fulla rättigheter till dessa kataloger. "Incoming"-katalogen kommer att tömmas i takt med att MIQA importerat filerna till databasen så den behöver inte vara större än storleken för den största enskilda importen.

Med ca 1500 patienter/år och tillhörande CT-data kommer databasen att växa med ca 130GB per år, skickas ingen CT-data växer den med ca 24GB per år, det är viktigt att SQL-databasen har möjlighet att växa i takt med den ökande datamängden. Används MIQA för stora mängder forskningsdata måste hänsyn tas till detta i dimensioneringen.

### **5.1.3 Konfiguration SQL/Filestream**

MIQA 2.0 använder sig av SQL Server FILESTREAM för att lagra dicom-filer, detta innebär att filer kommer att lagras direkt i databasen och ingen separat filyta behövs för lagring. SQL-servern måste konfigureras för att klara detta.

OBS! Konfigurering måste göras både på SQL-Sever nivå genom *SQL Server configuration manager*, men även på den instans där MIQAdatabasen finns.

Hänvisar till ett Microsoft document om filestream – FILESTREAMStorage.doc. Där står det mycket, men själva konfigurationen av SQL-Server + SQL Server instansen beskrivs på sid 15-17 under rubrikerna

*Enabling FILESTREAM in Windows och Configuring SQL Server for FILESTREAM*

