

§ 168

Dnr KS/2017:241

**Granskning av IT-säkerhet Mjölby 1.0****Bakgrund**

PwC har genomfört en s.k. penetrationstest på IT avdelningen i Mjölby kommun. Resultatet har sammanställts i en rapport som IT m.fl. tagit del av.

**Sammanfattning**

Skrivelsen är väl kategoriserad och påpekar styckevis de brister som man funnit. Vår summering är att vi fortsatt har ett bra och fungerande IT skydd i Mjölby kommun. IT har tagit till sig av informationen och påbörjat insatser för att täppa igen de säkerhetshål som PwC påpekat. Det kan tilläggas att de delar vi fann som snabblösta, oavsett dignitet, redan är lösta.

Vi har nu skapat en detaljerad aktivitetsplan och som tar hänsyn till rapporten där vi ser goda möjligheter att under första halvan av år 2018 vara klara med samtliga åtgärder för att naturalisera olika brister. Planen innefattar också att IT under den närmaste månaden verka för att ta fram de kostnader som är nödvändiga och även ombesörja att dessa inkluderas i kommande års budget, alltså kostnader som inte ryms i årets budget och då kopplat till rapportens utfall.

**Beslutsunderlag**

Missiv 2017-10-26

Följebrev IT-granskning Mjölby 2017

Granskningsrapport av IT-säkerhet Mjölby

**Arbetsutskottet förslår kommunstyrelsen föreslå kommunfullmäktige besluta**

Kommunfullmäktige ställer sig bakom IT-avdelningens åtgärdplan för förbättrad IT-säkerhet.

—

Beslutet skickas till:  
Kommunfullmäktige  
PWC  
Akten

Handläggare

Carina Åsman  
Tfn 0142-853 73

Kommunstyrelsen

## Revisionsgranskning av intern IT-säkerhet

### Bakgrund

PwC har genomfört en s.k. penetrationstest på IT avdelningen i Mjölby kommun. Resultatet har sammanställts i en rapport som IT m.fl. tagit del av.

### Sammanfattning

Skrivelsen är väl kategoriserad och påpekar styckevis de brister som man funnit. Vår summering är att vi fortsatt har ett bra och fungerande IT skydd i Mjölby kommun. IT har tagit till sig av informationen och påbörjat insatser för att täppa igen de säkerhetshål som PwC påpekat. Det kan tilläggas att de delar vi fann som snabblösta, oavsett dignitet, redan är lösta.

Vi har nu skapat en detaljerad aktivitetsplan och som tar hänsyn till rapporten där vi ser goda möjligheter att under första halvan av år 2018 vara klara med samtliga åtgärder för att naturalisera olika brister. Planen innefattar också att IT under den närmaste månaden verka för att ta fram de kostnader som är nödvändiga och även ombesörja att dessa inkluderas i kommande års budget, alltså kostnader som inte ryms i årets budget och då kopplat till rapportens utfall.

### Beslutsunderlag

Missiv 2017-10-26  
Följebrev IT-granskning Mjölby 2017  
Granskningsrapport av IT-säkerhet Mjölby

### Kommunstyrelsens förvaltnings förslag till beslut

Kommunfullmäktige ställer sig bakom IT-avdelningens åtgärdsplan för förbättrad IT-säkerhet.

—  
Beslutet skickas till:  
Kommunfullmäktige

Missiv

Datum

2017-10-26

Diarienummer

KS/2017:241

PWC  
Akten

Kommunstyrelsens förvaltning

Dag Segrell  
Kommunchef

*Mjölby kommun*



# Granskning av intern IT- säkerhet

*Juni 2017*

**pwc**

# *1. Bakgrund och syfte*

---

# *Bakgrund och syfte*

Av kommunallagen och god revisionssed följer att revisorerna årligen ska granska styrelser, nämnder och fasta fullmäktigeberedningar.

Kommunstyrelse och facknämnder ska förvalta och genomföra verksamheten i enlighet med fullmäktiges uppdrag, lagar och föreskrifter. För att fullgöra uppdraget måste respektive organ bygga upp system och verktyg för ledning, styrning, uppföljning, kontroll och rapportering samt säkerställa att dessa verktyg tillämpas på avsett sätt. En bristfällig styrning och kontroll kan riskera att verksamheten inte bedrivs och utvecklas på avsett sätt.

Revisorerna har uppmärksammat att risker och hot från det framväxande digitala landskapet, cyberrisker, får ökande uppmärksamhet från både företag och myndigheter. Detta främst orsakat av de senaste årens snabba digitala utveckling med följande exponering mot Internet samt ökad användning av smartphones och andra bärbara enheter hos medarbetare, både privat och i yrkeslivet. Ökad aktivitet bland kriminella och andra antagonistiska aktörer bidrar också starkt till den växande hotbilden.

Man har från såväl näringsliv som offentlig sektor insett att den hot- och riskbild som växer fram behöver tolkas och göras begriplig så att relevanta och balanserade motåtgärder kan vidtas. I grund och botten handlar det om behovet att skydda sig mot angripare som oavbrutet arbetar för att hitta nya vägar att stjäla, förstöra eller på annat sätt manipulera informationstillgångar eller informationsinfrastruktur.

Revisorerna har i sin riskanalys för 2017 bedömt att det finns en risk att kommunstyrelsen inte har säkerställt att den interna tekniska IT-säkerheten är tillfredsställande och har därför gett PwC ett uppdrag att granska området.

## *2. Syfte och revisionsfråga*

---

## *Syfte och revisionsfråga*

Har kommunstyrelsen säkerställt att Mjölby kommuns nuvarande tekniska IT-säkerhet är tillräcklig och tillfredsställande för att reducera risker för obehörigt intrång till en acceptabel nivå?

### **Kontrollfrågor**

Hur upptäcks en eventuell attack och hanteras icke önskvärda incidenter på ett ändamålsenligt sätt?

Hur är säkerheten avseende intrång av extern och intern aktör?

Finns det styrande dokument, såsom policy och riktlinjer för IT-säkerhet?

Är befintlig dokumentation uppdaterad och reviderad?



# 3. *Granskningsmetod*

---

# ***Intern och extern penetrationstest***

En teknisk säkerhetsgranskning är ett sätt att testa IT-säkerheten genom att utföra realistiska attacker mot verkliga system.

För att uppnå hög kvalitet och effektivitet i arbetet, arbetar PwC med scenarion för olika typer av realistiska tester. Ett scenario innehåller hot, tillvägagångssätt och mål.

## **Scenario 1 – Intern teknisk säkerhetsgranskning**

*En person utan behörighet till Mjölby kommuns IT-system får fysisk tillgång till det interna nätverket. Personen kartlägger nätverket och attackerar viktiga interna system. Målet är att få tillgång till och kunna ändra information, alternativt att störa systemens tillgänglighet.*

## **Scenario 2 – Externa tester via Internet**

*En extern hacker, utan djupare kunskaper om Mjölby kommun, kartlägger organisationens närvaro på Internet. Målet är att bryta sig in i intressanta system exponerade mot Internet.*

---

# ***Genomförande***

## **Omfattning**

Testerna genomförs utan förkunskap om hur miljön ser ut (så kallad black box testning).

## **Informationsinsamling**

Ett flertal verktyg användes inledningsvis för att kartlägga resurser på Mjölby kommuns nätverk. Samtliga resurser som omfattades av testerna kartlades och identifierades.

Dessutom samlades information in från publika källor, så som kommunens hemsida, för att bistå vid de senare intrångsförsöken.

## **Intrångsförsök**

Intrångsförsök gjordes för att påvisa att de potentiella säkerhetsbristerna som identifierades under informationsinsamlingen var reella sårbarheter.

---

# ***Dokumentgranskning***

Genom att begära tillgång till IT-relaterade styrdokument får PwC en bild av vad som finns.

PwC genomför en övergripande genomgång av tillgänglig dokumentation för att få en uppfattning om dokumentationen är uppdaterad och löpande revideras enligt god praxis.

## *4. Resultat av penetrationstesten*

---

## ***Intern och extern penetrationstest***

Intrångsförsök genomfördes och sårbarheter identifierades under båda den interna och den externa penetrationstesten.

Vid test av den externt exponerade delen av IT-miljön identifierades webbapplikationer med svag autentisering. En av dessa visade sig använda *Active Directory* (AD) för inloggning. Den svaga autentiseringen i kombination med den externa exponeringen samt att det saknas utelåsningsmekanismer möjliggjorde att PwC kunde genomföra en lösenordsattack och på så sätt gissa till sig användarnamn och lösenord för flera konton.

Vid test av den interna miljön saknas det skydd för begränsning av nätverksåtkomst. Bristfällig nätverkssegmentering gjorde att PwC utan svårigheter kunde nå kommunens olika IT-resurser. Trots att en stor mängd loggar bör ha genererats i övervakningsverktyg, vilket bör ha orsakat larm om att en intern attack pågick, såg PwC inga tecken på respons från IT-avdelningen.

---

## ***Intern och extern penetrationstest (forts.)***

Resultatet av penetrationstesten resulterade i ett antal sårbarheter:

- Hög risk - 19 st., varav en fanns i 10 system
- Medel risk - 2 st., varav en fanns i 4 system
- Låg risk - 2 st.
- Information - 2 st.

Se bilaga 1 för närmare förklaring och riskgradering.

---

## ***Intern och extern penetrationstest (forts.)***

Exempel på sårbarheter:

**Nätverksåtkomst.** Personal från PwC kunde enkelt koppla in utrustning på nätverket utan att någon skyddsmekanism identifierades. Utrustningen fick IP-adress och kunde nå interna resurser obehindrat.

**Lokal Admin.** Personal från PwC kunde enkelt bli lokal administratör på en klient-PC då denna saknade hårddiskkryptering. Genom att starta upp datorn på alternativt media och ändå ha full access till hårddisken kunde man skapa en egen lokal administratör

**Wannacry.** Genom att angripa servern x.x.x.x kunde PwC få fjärråtkomst som localsystem med en MeterPreter-session, varpå man kunde skapa ett lokalt administratörskonto och logga på maskinen med Remote Desktop.

**Antivirus.** Efter att PwC fått fjärråtkomst med en MeterPreter-session kunde PwC ladda mimikatz-moduler för att läsa ut lösenord från befintligt påloggade administratörer.



---

## ***Intern och extern penetrationstest (forts.)***

**Återanvändning av lösenord.** Genom att extrahera den lokala administratörens lösenordshash kunde PwC genomföra en pass-the-hash-inloggning mot andra servrar som hade samma lokala administratörlösenord.

**Lösenordsgissning.** PwC kunde gissa sig till lösenordet till 60 konton på ett fåtal försök genom att göra testpåloggnings mot Exchange Web Service. Denna typ av lösenordsgissning är även exponerad till Internet, vilket möjliggör för en angripare att genomföra attacken från Internet.

**Vmware.** Under kartläggningen identifierades vSphere-servern, och med hjälp av de behörigheter PwC anskaffat sig i tidigare intrångsförsök kunde man ansluta till denna.

Detaljerat resultat och rekommendationer om penetrationstesten finns i den sekretessbelagda rapporten som har överlämnas direkt till IT-avdelningen.

---

## ***Intern och extern penetrationstest (forts.)***

Det finns ett antal åtgärder som kan genomföras för att höja den totala säkerheten till en högre nivå.

Med tanke på de påträffade sårbarheterna ser det ut att finnas ett stort behov av att identifiera och hantera kommunens resurser så att man kan få en överblick av miljön och identifiera sårbarheter. PwC rekommenderar att man ser över rutiner för patchning av servrar och klienter så att det till stor del sker automatiskt samt ger rapporter med jämna intervaller så att man kan identifiera avvikelser. Detta omfattar även att hantera 3:e parts produkter så att även dessa får säkerhetsuppdateringar. En god rutin är att man internt med jämna mellanrum genomför en sårbarhetsanalys på sina resurser.

Då PwC ej påträffade någon reaktion från IT-säkerhetsavdelningen tyder det på att det saknas förmåga att identifiera och reagera på attacker såväl internt som externt. PwC rekommenderar därför att man ser över hur man hanterar loggar. PwC rekommenderar att man samlar loggar centralt där de enkelt kan analyseras, från detta kan även automatiskt larm konfigureras när loggarna avviker från de normala.

---

## *Intern och extern penetrationstest (forts.)*

Utökad segmentering av nätverk, möjligheten att kommunicera mellan dem, skulle förhindra en angripare från att enkelt nå kritiska resurser. Angreppskomplexiteten som skulle krävas för att utföra intrången i denna rapport skulle öka avsevärt samtidigt som det skulle bli svårare att undvika detektering.

Exempelvis bör inte användarnas klientdatorer kunna nå vilka servrar som helst. Endast de nödvändigaste portarna och resurserna bör vara tillgängliga till serversegment. Det finns till exempel sällan en god anledning till att ge användare möjligheten att ansluta till Domänkontrollanten (DC) med Remote Desktop (RDP) port TCP 3389, eller att direkt ansluta till databasservrar (SQL) på port TCP 1433.

PwC rekommenderar att man implementerar lösningar för att detektera avvikande användarbeteende. Detta för att kunna identifiera när ett användarkonto används i ett skadligt syfte. Exempel på tillfällen då en sådan mekanism skulle kunna varna administratörer kan vara då användare loggar in från okända IP-adresser vid avvikande tider eller när de ansluter till andra resurser än vanligt. Det finns även möjlighet att identifiera när en pass-the-hash-attack utförs vilket idag är en vanligt förekommande attack vid angrepp mot liknande miljöer.

## *5. Resultat av dokumentgranskningen*

---

## ***Resultat av dokumentgranskningen***

I samband med granskningen av dokumentationen har PwC haft samtal med berörda parter i IT-organisationen och det har framkommit att:

- Mjölby kommuns IT-organisation har haft flera tunga år och har mycket att få ordning på.
- IT-organisationens nuläge är en ny CIO som tillsammans med sina 2 närmaste chefer (drift och support) agerar för att komma till ett önskat läge med en tydlighet och adekvat struktur för en optimal IT-avdelning. En personalpolitik som utvecklar medarbetare och verksamheten.
- Första steget har varit att tydliggöra roller och utmaningar samt krav. Nästa fas (nuläge) är att implementera ett ramverk för att leverera IT-tjänster (en variant av ITIL) där det blir mer naturligt och ett större behov i att skapa nödvändig dokumentation, processer, topologiska kartor osv.

---

## ***Resultat av dokumentgranskningen (forts.)***

Efter granskningen av den dokumentation som PwC har fått ta del av är PwC:s bedömning att Mjölby kommuns IT-relaterade dokument håller en tillräckligt hög nivå.

Dock saknas mycket dokumentation som behöver skapas för att dokumentationen ska vara den trygghet som en verksamhet behöver.

Arbetet med att ta fram saknad dokumentation samt hålla den befintliga dokumentationen uppdaterad och reviderad ska inte nedprioriteras.

Det är dock viktigt att man genomför detta arbete på ett strukturerat sätt och följer någon typ av standard t ex ITIL.

IT-utvecklingen går i dag fort framåt och system och tjänster ändras ständigt. Det är därför viktigt att dokumentationen löpande revideras.

PwC:s rekommendation är att man reviderar dokumentationen var tolfte månad.

---

## ***Resultat av dokumentgranskningen (forts.)***

Revideras dokumentationen regelbundet går det oftast relativt fort, eftersom det då inte rör sig om särskilt omfattande förändringar.

PwC rekommenderar också att man inför versionshistorik på dokumentationen för att kunna följa när och av vem dokumenten reviderades.

PwC:s bedömning är att IT-organisationen är på rätt väg och att man bör ge dem tid att komma till rätta på ett strukturerat sätt.

Dock är PwC:s rekommendation att man gör en återkommande kontroll över dokumentationsläget om ett år.

Se bilaga 2 för förslag till genomgång av informationshantering och uppdatering av dokumentation.

# 6. *Bilaga 1*

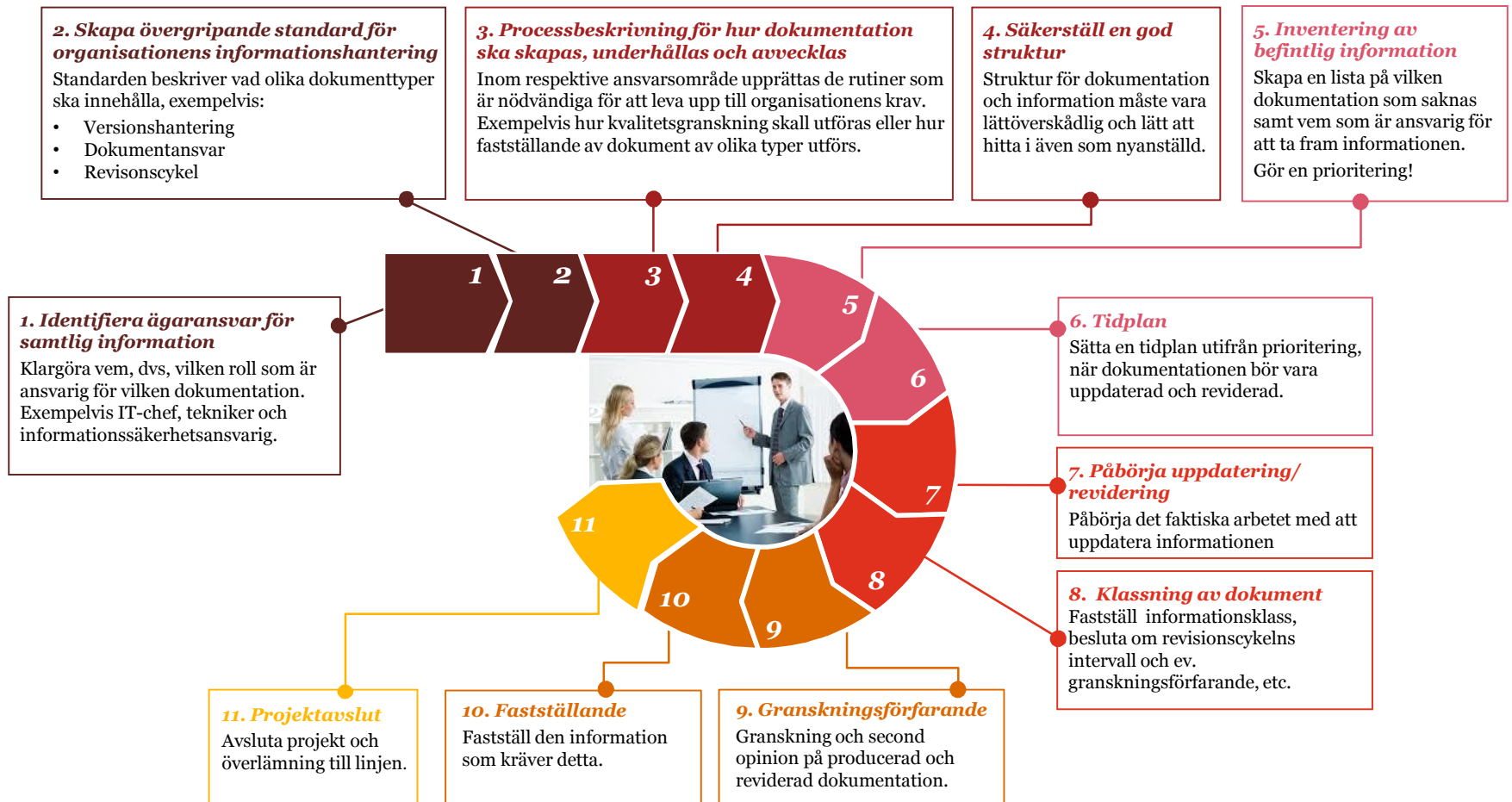


# Riskgradering

Gradering	Beskrivning
Hög	En sårbarhet med hög risk är något man bör åtgärda omedelbart. Dessa sårbarheter är relativt lätta för en angripare att utnyttja och kan förse denne med full access till de berörda systemen.
Medel	En sårbarhet med medel risk är oftast svårare att utnyttja och ger inte samma tillgång till det drabbade systemet.
Låg	En sårbarhet med låg risk ger ofta information till en angripare som kan hjälpa denne i kartläggningen inför en attack. Dessa bör åtgärdas i mån av tid, men är inte lika kritiska som övriga brister.
Information	En teknisk eller administrativ brist som bör åtgärdas, eller ett förslag på förbättring.

## *7. Bilaga 2*

# Förslag till genomgång av informationshantering och uppdatering av dokumentation



# *8. Kontaktuppgifter*

---

# *Kontaktuppgifter*

***Niklas Ljung***  
***Projektledare***

niklas.ljung@pwc.com  
0701 96 03 69

***Ronald Binnerstedt***  
***Penetrationstestare***

ronald.binnerstedt@pwc.com  
0766 37 61 20

© 2010 PwC. All rights reserved. Not for further distribution without the permission of PwC.

"PwC" refers to the network of member firms of PricewaterhouseCoopers International Limited (PwCIL), or, as the context requires, individual member firms of the PwC network. Each member firm is a separate legal entity and does not act as agent of PwCIL or any other member firm. PwCIL does not provide any services to clients. PwCIL is not responsible or liable for the acts or omissions of any of its member firms nor can it control the exercise of their professional judgment or bind them in any way. No member firm is responsible or liable for the acts or omissions of any other member firm nor can it control the exercise of another member firm's professional judgment or bind another member firm or PwCIL in any way.

Kommunstyrelsen

**För kännedom**  
Kommunfullmäktige

### **Granskning av intern IT-säkerhet**

Revisorerna har uppmärksammat att risker och hot från det framväxande digitala landskapet, cyberrisker, får ökande uppmärksamhet från både företag och myndigheter. Detta är främst orsakat av de senaste årens snabba digitala utveckling med efter följande exponering mot internet samt ökad användning av smartphones och andra bärbara enheter hos medarbetare, både privat och i yrkeslivet. Ökad aktivitet bland kriminella och andra antagonistiska aktörer bidrar också starkt till den växande hotbilden.

Såväl näringsliv som offentlig sektor har insett att den hot- och riskbild som växer fram behöver tolkas och göras begriplig så att relevanta och balanserade motåtgärder kan vidtas. I grund och botten handlar det om behovet att skydda sig mot angripare som oavbrutet arbetar för att hitta nya vägar att stjäla, förstöra eller på annat sätt manipulera informationstillgångar eller informationsinfrastruktur.

2016 genomförde kommunens revisorer en granskning och externt intrångstest. Revisorerna har i sin riskanalys för 2017 bedömt att det finns en risk att kommunstyrelsen inte har säkerställt att den interna tekniska IT-säkerheten är tillfredsställande och har därför gett PwC i uppdrag att granska området.

Revisionsfråga och kontrollmål är följande;

- Har kommunstyrelsen säkerställt att Mjölby kommuns nuvarande tekniska IT-säkerhet är tillräcklig och tillfredsställande för att reducera risker för obehörigt intrång till acceptabel nivå?

#### **Kontrollfrågor**

- Har Mjölby kommun förmåga, kompetens och tekniska förutsättningar på plats för att upptäcka en eventuell attack och hanteras icke önskvärda incidenter på ett ändamålsenligt sätt?
- Hur är säkerheten avseende intrång av en obehörig aktör?
- Finns styrande dokument, såsom policy och riktlinjer för IT- och informationssäkerhetsäkerhet?
- Är befintlig dokumentation uppdaterad och löpande reviderad enligt god praxis?

Vår sammanfattande bedömning är att Mjölby kommun inte har förmåga eller tekniska förutsättningar på plats för att upptäcka och hantera en attack. Vi bedömer att säkerheten avseende detta är låg.



## Mjölby Kommun

Vi bedömer att mycket nödvändig dokumentationen saknas, den dokumentationen som finns håller emellertid en tillräckligt hög nivå.

Vi rekommenderar att kommunen åtgärdar de brister som framkommit i den tekniska rapporten samt att ett större fokus läggs på att höja IT-säkerheten i kommunen.

Gällande den saknade dokumentationen pågår just nu ett arbete med att ta fram nödvändig dokumentation. Vår rekommendation är att detta arbete ska fortgå samt att en plan upprättas för när detta arbete ska vara avslutat.

Vid granskningen gjorda iakttagelser, bedömningar och rekommendationer redovisas i sekretessbelagd rapport, vilken kommer att kommuniceras med IT-enheten. Granskningens övergripande resultat redovisas i bifogad presentation.

Kommunens revisorer emotser ett skriftligt svar från kommunstyrelse med kommentarer och förslag till åtgärder med anledning av rapporten senast 30 november 2017.

För att skapa rätt förutsättningar för en riktig information till och eventuell diskussion i KF ska svar samtidigt tillställas KF.

För Mjölby kommuns revisorer

2017-08-22

Yngve Welander  
Ordförande

Yngve Nilsson  
Vice ordförande