

# Identifiering av uppdateringsbehov på designdirektiv samt utveckling av uppdateringsprocess

Hampus Snickars

Examensarbete för ingenjörsexamen (YH)-examen

Utbildningsprogrammet för produktionsekonomi

Vasa 2021



## EXAMENSARBETE

Författare: Hampus Snickars  
Utbildning och ort: Produktionsekonomi, Vasa  
Handledare: Fredrik Lindén, Head of Piping, Global Account  
Roger Nylund, Lektor i produktionsekonomi, Novia UAS

Titel: Identifiering av uppdateringsbehov på designdirektiv samt utveckling av uppdateringsprocess

---

Datum: 12.4.2021

Sidantal: 24

Bilagor: 1

---

### Abstrakt

Examensarbetet har gjorts i uppdrag av avdelningen inom Plant Engineering på ett tekniskt ingenjörsföretag. Meningen med arbetet var att samla och sammanställa information kring designdirektivens länkade dokument för att identifiera hur stor del av dokumenten som är i behov av uppdatering. Det har också tagits fram och visualiserats en arbetsprocess för hur man skall gå till väga när uppdateringsförslag till designdirektiven framkommer i framtiden.

Syftet var att identifiera hur stor mängd av dokumenten som är i behov av uppdatering och med hjälp av sammanställningen av informationen kunna visa åt företaget exakt vilka dokument det handlar om. Syftet var även att man i framtiden kunde undvika att dokumenten blir föråldrade genom att ta fram och visualisera en arbetsprocess som kunde användas för att kontinuerligt uppdatera dokumenten när behovet uppstår.

Utvecklingsarbetet har utförts med en kvalitativ metod och tillvägagångssätt. Informationssamlingen har utförts genom manuell sökning av dokument i dokumenthanteringssystemen samt genom muntliga kommunikationer med specialister på företaget.

Arbetet resulterade i en stor sammanställning av dokumentens status per område för designdirektiven. Det skapades även nya mallar som kan användas som botten när man börjar utföra uppdateringarna på företaget. En arbetsprocess togs även fram och visualiserades för den framtida, kontinuerliga, uppdateringen av dokumenten. Slutligen skapades även instruktioner till alla dessa dokument för att instruera användarna.

---

Språk: svenska

Nyckelord: EDMS, metadata, processledning

---

## BACHELOR'S THESIS

Author: Hampus Snickars  
Degree Programme: Industrial Management and Engineering, Vaasa  
Supervisor(s): Fredrik Lindén, Head of Piping, Global Account  
Roger Nylund, Senior Lecturer at Novia UAS

Title: Identification of Updating Needs on Design Directives and  
Development of Updating Process

---

Date: 12.4.2021

Number of pages: 24

Appendices: 1

---

### Abstract

This bachelor's thesis was made on behalf of the department of Plant Engineering at a technical engineering company. The purpose of the work was to collect and compile information about the documents linked inside the design directives, in order to identify the needs for updating of the documents. A work process has also been developed and visualized for how to proceed when update proposals for the design directives appear in the future.

The purpose was to identify how many of the documents need to get updated and based on the compiled information, to be able to show the company exactly which documents need to be updated. By developing and visualizing a work process that could be used to continuously update the documents when the need arises, the company could avoid documents becoming outdated in the future.

The development work has been carried out with a qualitative method and approach. The collection of information has been carried out through manual search of documents in the document management systems as well as through discussions with specialists at the company.

The work resulted in one large compilation of document status per area for the design directives. New design directive templates that can be used as a base when the company starts performing the updates were also created. A work process intended to be used for continuous update of the documents was also created and is meant to be implemented in the company's daily work. Finally, instructions on how to use these resulting documents were made, intended to be used as training material for the co-workers.

---

Language: Swedish

Key words: EDMS, Metadata, Process Management

---

# Innehållsförteckning

1	Inledning.....	1
1.1	Uppdragsgivaren .....	1
1.2	Bakgrund .....	1
1.3	Problemformulering .....	2
1.4	Syfte .....	3
1.5	Avgränsning.....	3
1.6	Designdirektiv .....	4
2	Teori .....	5
2.1	Dokument.....	5
2.2	Dokumenthantering .....	5
2.3	Elektroniska dokumenthanteringssystem (EDMS) .....	6
2.3.1	Dokumentets livscykel.....	7
2.3.2	Metadata, nyckeln till dokumentets hanterbarhet .....	8
2.3.3	Uppdaterings- och godkännandeprocess i EDMS .....	10
2.4	Process.....	11
2.4.1	Processledning.....	11
2.4.2	Kartläggning av process.....	13
2.4.3	Flödesschema som verktyg för kartläggning av process .....	13
3	Metod.....	14
3.1	Utvecklingsarbete .....	14
3.2	Metodval .....	14
3.3	Planering.....	15
3.4	Insamling av dokumentinformation .....	15
3.5	Genomgång av funnen information.....	17
3.6	Kartläggning av uppdaterings- och godkännandeprocess.....	17
4	Resultat .....	18
4.1	Status på designdirektivens länkade dokument.....	18
4.2	Nya mallar till designdirektiven .....	19
4.3	Uppdateringsprocess.....	19
4.4	Instruktioner till Key Responsible Person .....	21
5	Diskussion .....	21
	Källförteckning .....	23

## TERMER OCH FÖRKORTNINGAR

Plant Engineering	Teknisk konstruktion av anläggningar och kraftverk
Project Engineer	Projektingenjör
Piping Design	Rördesign
Ducting Design	Kanaldesign
Platform Design	Plattformsdesign
EDMS	Electronic Document Management System
KRP	Key Responsible Person

# 1 Inledning

Examensarbetet har gjorts i uppdrag av avdelningen inom Plant Engineering på ett tekniskt ingenjörsköretag med huvudkontoret i Vasa. Detta introducerande kapitel kommer att beskriva uppdragsgivaren, bakgrunden, problemformulering, syfte och avgränsningen till detta examensarbete. I detta kapitel beskrivs även vad ett designdirektiv är och vad det används till inom företaget.

## 1.1 Uppdragsgivaren

Uppdragsgivaren till detta examensarbete är ett tekniskt ingenjörsköretag som är verksamt inom områden såsom energi, olja och gas, processanläggningar, byggnads, transport och maskinutrustning. Inom alla dessa områden erbjuder man lösningar inom design och teknisk dokumentation.

Företagets vision är att vara den föredragna partnern inom Plant and Product Engineering, och fungerar som en ledande leverantör av teknisk dokumentation och digitala lösningar. Deras mission är att tillhandahålla rätt kvalitetsteknik på ett flexibelt, kostnadseffektivt, säkert och hållbart sätt.

Företaget grundades av två ingenjörer i Vasa år 1984. Från början var företaget en mycket liten ingenjörsköretag som stadigt började växa i början av 1990-talet vartefter som man blev verksam inom fler områden. I dagens läge har företaget över 1000 anställda med 30 olika nationaliteter. Företagets kontor finns i Finland, Sverige, Norge, Frankrike, Tyskland, Indien och Saudiarabien. Man har levererat mer än 10 000 projekt inom sina verksamma områden till över 100 länder i världen, man har också designat mer än 1000 kraftverk världen över.

Examensarbetet görs mera specifikt på uppdrag av avdelningen för kraftverksdesign. I examensarbetet används i regel ordet Plant Engineering i stället för kraftverksdesign i och med att arbetspråket på företaget är engelska.

## 1.2 Bakgrund

I det vardagliga arbetet på företaget använder man sig av designdirektiv som ett verktyg för att styra arbetssätt och design inom avdelningen för Plant Engineering. I och med att man hela tiden strävar efter förbättring kommer man kontinuerligt på nya lösningar, tillvägagångssätt och idéer. Det kan också vara kundens feedback och ändringsförslag som

man vill göra till en standardlösning. Detta innebär att dessa ändringar borde dokumenteras i företagets designdirektiv för att de skall hållas uppdaterade.

Denna ändringsprocess har dock varit lite haltande inom företaget eftersom direktiven bara får uppdateras enligt givna rutiner och av auktoriserade medarbetare. Det har heller inte funnits tydliga instruktioner om hur man skall gå till väga när ändringsförslag uppstår. Detta har då orsakat att designdirektiven inte blivit uppdaterade och denna ändringsinformation har stannat på andra ställen. Detta leder i sin tur till otydligheter i arbetet och man använder onödigt mycket tid på att reda ut vad det är som gäller vid en given tidpunkt.

På företaget har man under den senaste tiden varit medvetna om att deras designdirektiv är i behov av uppdatering. Dock vet man inte hur pass stor uppdatering detta handlar om eftersom man inte har kartlagt vilken information som är giltig eller ogiltig i dagens läge. Klart i varje fall är att man inte vill hamna i denna situation igen. Därför vill man samtidigt som denna uppdatering sker fastställa tydliga instruktioner för hur man i framtiden skall gå till väga när ändringsförslag gällande designdirektiven dyker upp. På så sätt strävar man till att dessa alltid skall innehålla uppdaterad information för att underlätta det vardagliga arbetet.

### **1.3 Problemformulering**

Problemet är att en del av informationen och dokumenten som företagets designdirektiv baserar sig på inte är uppdaterade med bestämmelser och kriterier som gäller i dag. Man vet inte vilka och hur stor del av dokumenten och informationen som är i behov av uppdatering. Detta skapar onödigt arbete och vilseledning när Design Engineers arbetar med projekt inom Plant Engineering. Inom företaget har man inte haft klara instruktioner kring hur man ska gå till väga när det sker förändringar som bidrar till att designdirektiven borde uppdateras. Man är också medvetna om att detta är den bidragande orsaken till att situationen med de föråldrade dokumenten har uppstått.

Dessa designdirektiv och de tillhörande dokumenten lagras i två olika dokumenthanteringssystem som inom snar framtid skall tas ur bruk. En del av dessa dokument har redan flyttats över till ett nytt system, dock inte alla. Därför är man också i behov av att kartlägga var de olika dokumenten lagras för att inget skall gå förlorat när de gamla systemen tas ur bruk.

## 1.4 Syfte

Syftet med detta examensarbete var att klargöra uppdateringsbehovet för dokumenten som hör till tre olika designdirektiv. Dessa tre designdirektiv används inom Piping, Ducting och Platform Design. Samtidigt när dessa dokument undersöks ska jag göra en kartläggning på var de olika dokumenten är lagrade. Detta för att tydliggöra för företaget vilka dokument som blivit överförda till det nya dokumenthanteringssystemet och vilka som fortfarande behöver överföras för att inte gå förlorade när de gamla systemen tas ur bruk.

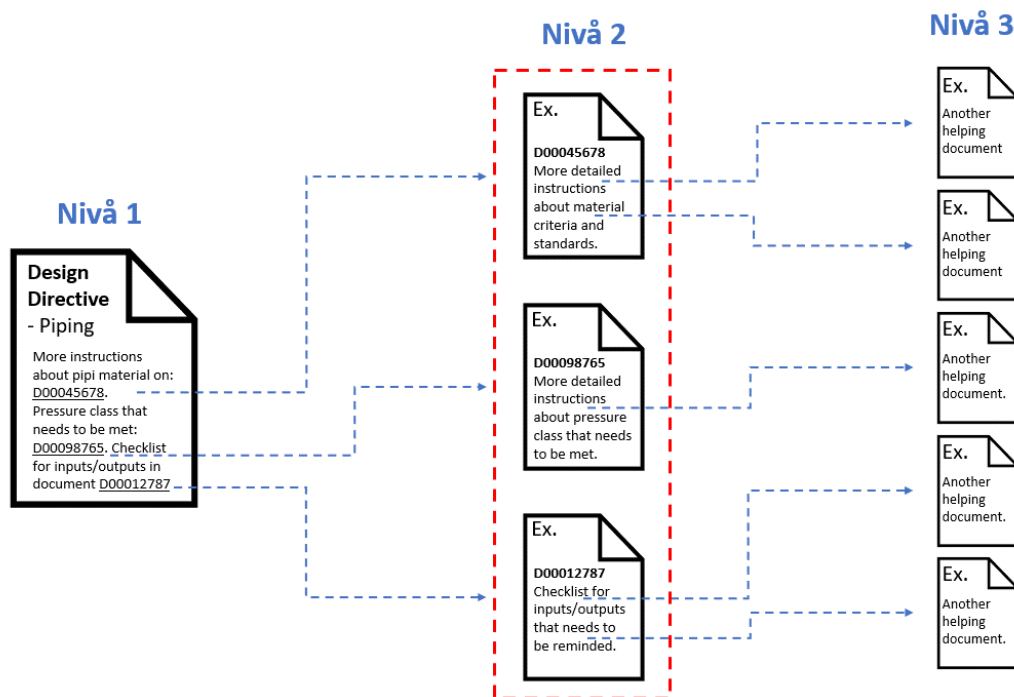
För att i framtiden undvika dessa problem ska man ta fram en process för hur man går till väga när det uppstår ändringar som bör dokumenteras i designdirektiven. Denna process ska på något sätt visualiseras för att man ska kunna använda detta material som detaljerade instruktioner och skolningsmaterial till de anställda.

## 1.5 Avgränsning

Arbetet behandlar som tidigare nämnt tre designdirektiv. Dessa används inom Piping, Ducting och Platforms Design. Detta kan ses som den grova avgränsningen av arbetet eftersom man inom företaget har designdirektiv också inom andra områden såsom el, stålkonstruktion, belysning osv. Det har också valts att göra en mer detaljerad avgränsning per designdirektiv som behandlas i arbetet.

För att förtydliga den detaljerade avgränsningen har jag illustrerat en förenklad dokumenteringsstruktur i Figur 1. Här har man gett varje designdirektiv dokumenteringsnivå 1. Varje designdirektiv innehåller olika dokument så som checklistor, instruktioner och typiska ritningar, dessa är de mest relevanta dokumenten som hanteras i detta arbete och har dokumenteringsnivå 2 (markerat med röd streckad linje). Dessa checklistor, instruktioner och typiska ritningarna kan i sin tur hänvisa till ytterligare dokument som förhåller sig till dokumenteringsnivå 3. Dessa har valts att inte tas i beaktande i arbetet.





Figur 1 En illustrerad dokumenteringsstruktur för att förtydliga den detaljerade avgränsningen.

## 1.6 Designdirektiv

Ett designdirektiv är ett Word-dokument som man skapat inom företaget. Dessa dokument innehåller instruktioner för hur man skall utföra designarbete inom olika team och avdelningar på företaget. Designdirektiven innehåller allt från kundens tekniska krav till hur företagets layouter, dokument och tekniska lösningar ska byggas upp. Designdirektiven är en ypperlig källa för informationshämtning för nya anställda och nya designers. Designdirektiven är också en central del av företagets kvalitetssystem där man ändrar och ger nya instruktioner på basen av feedback från de operativa projekten.

En annan stor anledning till att man använder sig av designdirektiv är att man vill styra hela den globala verksamhetens design från en central synvinkel. När ett företag har designteam och verksamhet på många olika ställen i världen är det lätt hänt att man glider från varandra genom att börja agera och jobba på olika sätt. Det skulle i sin tur leda till att företagets design och tekniska lösningar skulle börja se olika ut beroende på vilket designteam som gjort arbetet. Med dessa designdirektiv kan man undvika detta problem genom att använda dem som instruktioner och vägledning i hela företagets globala designarbete. De ger ett resultat i form av standardiserad och företagspersonlig design. (Personlig kommunikation 4.2.2021 med Head of Piping, Global Account)

## 2 Teori

I detta kapitel kommer den teoretiska delen av examensarbetet behandlas. Här beskrivs bland annat vad dokumenthantering och EDMS handlar om. De viktigaste funktionerna, stegen och verktygen som används för att nå fram till en smidig och tidseffektiv dokumenthantering. Här beskrivs också hur man teoretiskt ska nå fram till en användbar, flexibel och begriplig process. Teorin beskriver även vilka verktyg som kan användas för att göra processen förstådd av användarna.

### 2.1 Dokument

Traditionellt och förr har ordet dokument refererat till text som tecknats eller tryckts. Tack vare den tekniska utvecklingen kan ett dokument idag kännetecknas på många andra sätt, till exempel i form av video, bilder, register av statistik, officiella och privata handlingar. Största delen av dokumenten har även gått från fysiskt till digitalt format. (Patel & Davidson, 2019)

### 2.2 Dokumenthantering

Dokumenthantering handlar om sättet hur man hanterar dokumenten inom ett företag eller en organisation. Dessa hanteringsprocesser kan se väldigt olika ut beroende på position och arbetsuppgifter. De allmänt beskrivande stegen som ingår i dokumenthanteringen är följande: (Wulfing, 2015)

- Skapandet av dokument
- Lagring av dokument
- Märka upp dokument
- Läs dokument
- Uppdatera dokument
- Ta bort dokument

Utmaningarna inom dokumenthanteringen finner man ofta inom ledningen och organiseringen. Det gäller att få alla medarbetare att sköta dokumenthanteringen på samma sätt inom hela verksamheten. Om inte detta sköts på samma sätt, leder det till att helheten av dokumentationen kan bli rörig och svårhanterlig. När dokumentationen i sin tur sköts rätt

och den genomsyrar hela organisationen leder det till att man enkelt kan söka bland dokumenten och sparar mycket tid i administrativa arbeten. (Haider, Aryati, & Mahadi, 2015)

### **2.3 Elektroniska dokumenthanteringssystem (EDMS)**

Förr var det vanligt att ha anställda med den specifika arbetsuppgiften att dokumentera filer inom ett företag. Nu för tiden är dokumenthantering en del av jobbet för de flesta kontorsanställda på ett företag. Detta kräver att varje användare av EDMS vet hur och var man ska dokumentera samt hur dokumentinformationen ska klassificeras. Det handlar inte längre om individuell dokumentering som fungerar för en själv tills man får leverera dokumentet vidare till slutanvändaren eller den enskilda dokumenteringsansvarige. Det handlar alltså om att ha en standardiserad dokumenteringsmetod som alla användare följer redan från skapandet av ett dokument och dess hantering under hela livscykeln. Det primära målet är att spara information på rätt sätt så att den som behöver hitta informationen enkelt kan söka upp den. (Downing, 2006)

De administrativa delarna som tidigare varit de stora utmaningarna inom dokumenthanteringen har man fått möjlighet att lösa tack vare EDMS. Dessa utmaningar är dock inte lösta endast genom att man tar i bruk ett EDMS. Utmaningarna ligger fortfarande kvar, men i en annan form. Med hjälp av teknologin och funktionerna som EDMS bidrar med finns möjligheterna att skapa bättre kommunikation, styrning och sökning av dokument. Utmaningarna är nu att få alla användare och medarbetare att använda funktionerna och teknologin på rätt sätt. Alltså finns utmaningarna fortfarande kvar, men möjligheterna att lösa dem är fler. (Haider, Aryati, & Mahadi, 2015)

En programvara som används för att lagra och organisera olika typer av dokument anses ofta vara ett EDMS (Rokhayati Rosa, Pustokhina, Lydia, Shankar, & Huda, 2019). Att lagra och organisera dokument säger dock inte allt man kan göra med ett EDMS. Det finns så många olika verktyg i ett EDMS som gör hanteringen och det vardagliga arbetet så mycket lättare med detta system jämfört med om man vore utan. (Schmidt, 2018)

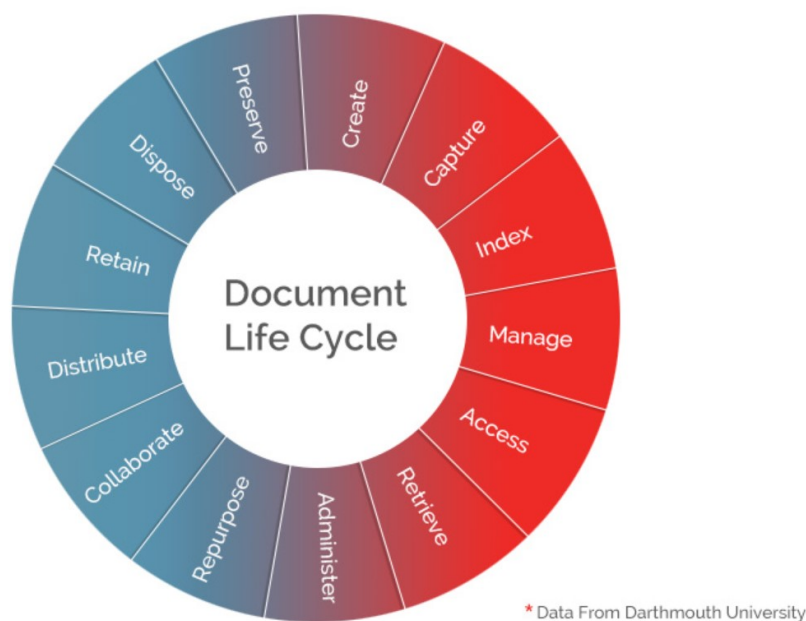
En implementering av ett EDMS kan anses vara lyckat när företagets officiella dokument lagras i systemet, hanteras genom hela sin livscykel och när systemet är så pass integrerat i företaget kultur så att de anställda inte kunde tänka sig att jobba på något annat sätt. (Downing, 2006)

### 2.3.1 Dokumentets livscykel

Ecrion (2021) som bland annat erbjuder smarta dokumenthanteringssystem beskriver dokumentets livscykel lättförståeligt på deras hemsida. De delar upp livscykeln i fem olika skeden. Dessa skeden beskrivs enligt följande. (Understanding a Good Document Management Cycle: Ecrion, 2021)

1. Skapande av dokument: När ett dokument skapas, startar också dess livscykel. Inga andra kriterier behöver uppfyllas, detta gäller alla olika sorters dokument.
2. Klassifikation: Efter att dokumentet har skapats måste det klassificeras ordentligt. Detta bidrar till att det i framtiden blir enkelt att förstå dokumentets innehåll utan att behöva söka genom dokumentet noggrant. Klassificeringen spelar även en stor roll i lagringen av dokumentet.
3. Lagring: Beroende på hur känslig data ett dokument innehåller, kan det vara skäl att lagra dokumentet på ett säkert sätt. Till exempel genom att lagra det på ett lösenordskyddat ställe.
4. Användning: Även efter att ett dokument har lagrats kan det fortfarande spela nödvändiga roller. Alla dokument har inte i syfte att användas dagligen och därför spelar det roll vilken lagringsmetod man väljer. Så länge ett dokument uppfyller sitt avsedda syfte, är det osannolikt att det förekommer problem i lagringen.
5. Förstörande eller arkivering: Det kommer en tid när dokumentet inte längre uppfyller ett behov. Beroende på vilken typ av dokument det handlar om kommer det antingen att förstöras eller arkiveras på ett säkert ställe.

iDox Document Management System (2014) har dock en lite mer detaljerad beskrivning av ett dokumentets livscykel. Denna livscykel är sammanställd till ett cirkeldiagram i Figur 2 nedan. Startpunkten här är skapandet av dokumentet (Create) och slutpunkten är bevarande av dokument (Preserve). Mellan start- och slutpunkten finns elva skeden som ett dokument kan infinna sig i under dess livscykel. Teorin bakom skedet tillgång (Access) och registrera (Index) kommer beskrivas mera utförligt i kapitlet 2.3.2 Att söka efter dokumentinformation i EDMS. (Document Lifecycle: iDOX Document Management System, 2014)



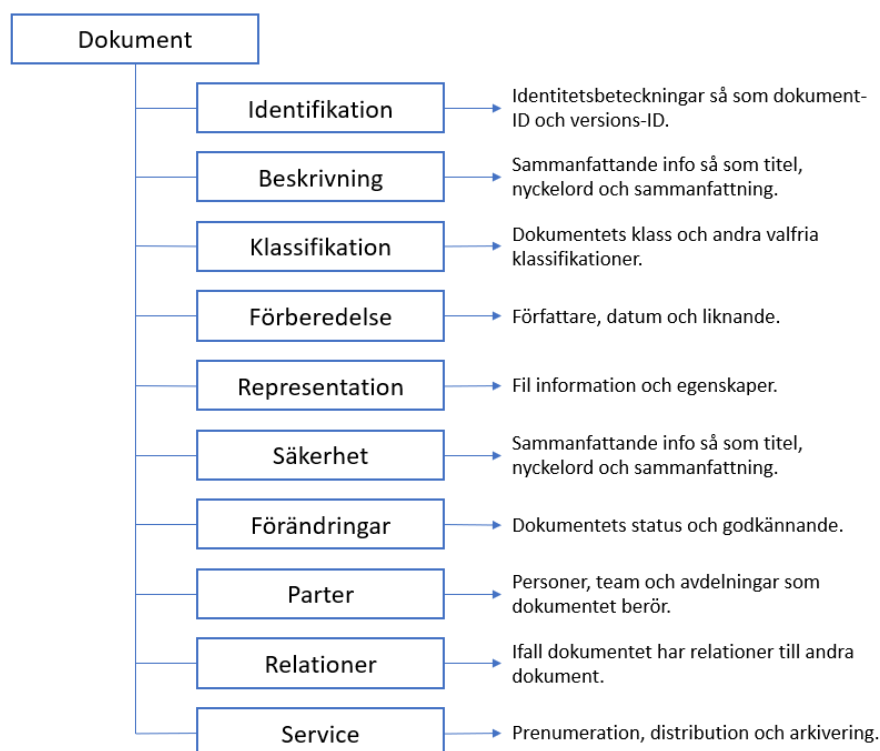
**Figur 2 Dokumentets livscykel. (Document Lifecycle: iDOX Document Management System, 2014)**

### **2.3.2 Metadata, nyckeln till dokumentets hanterbarhet**

När man laddar upp ett dokument i ett EDMS ska man samtidigt fylla i kortfattad information som beskriver dokumentet. Informationen kan bestå av författare, vilket datum dokumentet skapats, kortfattad information om innehållet osv. Ett exempel på hur detta kunde se ut i verkligheten visas i Figur 3 nedan. Denna information kallas gemensamt för dokumentets metadata och är mycket användbart på många sätt. (Myers, 2012)

**Figur 3** Skärmbild på ett dokumentets tillhörande metadata (ProArc 6 SP10)

Användningen av metadata är ett verktyg som underlättar väldigt mycket när man hanterar stora mängder dokument. Tack vare användningen av metadata i dokumenthanteringssystem kan man enkelt söka och filtrera bland alla dokument inom organisationen. Man kan också köra rapporter i ett dokumenthanteringssystem för att göra ändringar och hämtningar av en viss typ av dokument. Detta förutsätter förstås att man har mycket och tillräckligt utförliga metadata registrerade för varje dokument. Registreringen av metadata är något som bör skötas automatiskt, annars kan vissa data lämnas bort vid dokumentationen som i sin tur leder till ett mindre fungerande system. I Figur 4 nedan ges exempel på vilken metadata som bör finnas i ett EDMS samt korta beskrivningar på vad de innebär. (Myers, 2012)



**Figur 4** Exempel på metadata som kan användas för varje enskilda dokument.

I iDox (2014) förklaring till ett dokumentets livscykel framkommer två skeden som kallas Index och Access. Det förstnämnda skedet handlar om att skapa identifikation för ett dokument, alltså registrera dess metadata i systemet. Om man har utfört denna registrering ordentligt kan man i Access skedet söka och filtrera bland alla dokument på många olika sätt, till exempel genom datum, författare och status. (Document Lifecycle: iDOX Document Management System, 2014)

### 2.3.3 Uppdaterings- och godkännandeprocess i EDMS

I ett dokumentets uppdaterings- och godkännandeprocess är det ofta olika personer inblandade i olika skeden av processen. Detta för att olika personer ansvarar för olika uppgifter i denna process. Dessa uppgifter kan vara att identifiera, besluta, genomföra, godkänna och förmedla uppdateringarna. (Personlig kommunikation 1.3.2021 med Head of Piping, Global Account)

Med ett EDMS kan man själv bestämma och automatisera processflödet gällande uppdatering, granskning och godkännande av dokument. Med hjälp av denna funktion vägleds dokumenten till rätt personer i rätt ordning i processen. Det meddelar också

personerna i fråga med en avisering när det är deras tur att utföra sin uppgift. (Workflow Management, Review & Approval: ProArc EDMS, 2021)

## 2.4 Process

Begreppet process har en bred definition och det beskriver lite olika saker beroende på vilken bransch det gäller. Detta kan därför leda till missförstånd i allmänt syfte och det är svårt att ge en gemensam definition som skulle täcka processens betydelse inom alla områden samtidigt. Till exempel inom samhällsvetenskap och vissa delar inom den offentliga sektorn anser man att en process innebär ett unikt förlopp som ofta behöver utföras av en person med erfarenhet för att kunna arbeta på ett reaktivt sätt. Inom områden så som teknik, ekonomi och naturvetenskap definieras begreppet process som något som upprepas flera gånger. Inom engelskan har man försökt minska på oklarheterna områden emellan genom att använda sig av begreppet business process för att göra det tydligare att det rör sig om en process inom en verksamhet. (Ljungberg & Larsson, 2012)

Ljungberg och Larsson (2012) beskriver en process inom teknikområdet som ”en kedja av aktiviteter”. De menar att detta är en väldigt ytlig beskrivning och att man behöver tillägga att processen regelbundet med hjälp av input skall skapa output. Följande tre definitioner är också tagna från Ljungberg och Larssons beskrivning till en verksamhetsprocess:

- ”En process är en samling länkade aktiviteter som transformerar input för att skapa output.”
- ”En process är en kedja av aktiviteter som i ett återkommande flöde skapar värde för en kund.”
- ”En process är ett repetitivt använt nätverk av i ordning länkade aktiviteter som använder information och resurser för att utifrån ett givet behov skapa det värde som tillfredsställer behovet.”

### 2.4.1 Processledning

För att få en lyckad framställning av en process behöver man sätta mycket fokus på användning och intjäning. Man behöver tänka på att under utvecklingen av en process är det oftast ett fåtal och begränsat antal människor som är inblandade, men under användningen av processen är de involverade mycket fler. Ljungberg och Larsson (2012) använder ofta ordet ”etablerad” när de beskriver framtagandet av en lyckad process. Detta innebär att



processen används av alla personer som är tänkta att använda den. En process som endast används av ett fåtal av de berörda personerna kan jämföras med en nybyggd väg som aldrig tas i bruk. Målet här är alltså att man skall nå en etablerad process, för att lyckas med detta behöver man uppfylla följande fem punkter tagna ur användarperspektiv. (Ljungberg & Larsson, 2012)

- **Användbar.** Att designen av processen och dess dokumentation är tydliga. Här bör också finnas vägledning och stöddokument, det bidrar till stor nytta under processens gång.
- **Känd.** Medarbetarna bör veta hur processen och dess struktur ser ut. Tydliga besked om att man förväntas arbeta enligt den framtagna processen bör också framkomma.
- **Accepterad.** Det framtagna arbetssättet bör motiveras när processen presenteras för medarbetarna, på detta sätt få den accepterad av personerna som är inblandade.
- **Förstådd.** Processens varför, vad och hur är här centralt för att få medarbetarna att förstå processen och på så sätt få kompetenta involverade personer.
- **Tillgänglig.** Stöddokument, vägledning och hjälp angående processen bör här minnas lättillgänglig. Detta är enkelt när man har personer som sitter vid en dator. Dessa saker kan vara svårare att uppfylla när man har involverade personer som arbetar på fältet.

När målet är att etablera processer uppstår ofta funderingar om hur tankesättet att alla gör arbetet på samma sätt påverkar gruppens och individens kreativitet och flexibilitet. Människan har en tendens att lätt ha åsikter om varför en process inte lämpar sig för deras arbetsuppgifter. Ofta grundar sig dessa åsikter på kraftiga överdrifter och felaktiga antaganden. Dessa åsikter grundar sig ofta på dåliga erfarenheter av ledningssystem sedan tidigare. För att på något sätt ta mera hänsyn till processens flexibilitet behöver man inte bygga upp en process för att täcka 100% av fallen. Med tanke på detta kan man bra bygga upp en process som skall gälla i 85% av de specifika fallen och sedan låta de inblandade lösa de avvikande fallen på basis av egna erfarenheter. (Ljungberg & Larsson, 2012)

Syftet med en etablerad process är att den skall skapa repeterbarhet och med tanke på detta betyder det inte att processen blir oflexibel. Med hjälp av repeterbarheten vill man varje gång nå ett önskat resultat som uppfyller kundens behov. Man strävar också till att processen som

repereras alltid ska stå till svars för effektivt värdeskapande för verksamheten. (Ljungberg & Larsson, 2012)


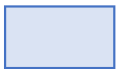

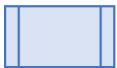


### 2.4.2 Kartläggning av process

Kartläggning av en process är en metod som används för att beskriva hur olika aktiviteter i processen är beroende av varandra. Kartläggningen beskriver också material- och informationsflöde i processen. För att göra beskrivningen av processen så tydlig som möjligt använder man sig av olika symboler för att klassificera de olika aktiviteterna i processen. Symbolerna är kopplade till varandra antingen i serie eller parallellt för att beskriva processen. (Slack, Chambers, & Johnston, 2010)

Kartläggningen av en process ger bättre förståelse för en komplex process genom att täcka alla steg. Genom en kartläggning kan man också hitta sätt att förenkla, effektivisera och modifiera processer enklare. Om man känner till alla möjliga inputs till processen, är det även möjligt att reducera variationen inuti processen som i sin tur kommer att leda till en mer simpel process. (Process Mapping: CIToolKit, 2021)

### 2.4.3 Flödesschema som verktyg för kartläggning av process

Ett flödesschema är en visuell beskrivning på hur en process fungerar. Flödesschemat innehåller alltid en start- och slutpunkt, aktiviteter som genomförs, beslut som tas samt en beskrivning på flödets riktning. Exempel på de vanligaste symbolerna i ett flödesschema finns på Figur 5 nedan. (Kloppenborg & Petrick, 2002)

	Start/Slut, denna symbol används som första och sista steget i en process.
	Denna symbol står för ett typiskt steg inne i processen.
	Detta symboliserar ett beslut som görs i processen. Flödet utmynnar i två eller fler riktningar från denna symbol.
	Den här symbolen står för en underprocess. Alltså innehåller denna flera steg som definieras någon annanstans. Till exempel på nästa sida av dokumentet.
	Denna symbol beskriver att steget resulterar i ett dokument.
	Detta symboliserar att data tas in eller lämnar processen. Kallas ofta för In-utdata.

**Figur 5** Beskrivning av de vanligaste symbolerna i ett flödesschema. (Skapa ett enkelt flödesschema i Visio: Microsoft, 2019)

Flödesscheman används ofta för att definiera och dokumentera processer men också för att identifiera problem, förenkla och förbättra processerna. Ibland används också dessa scheman som underlag när man diskuterar skillnaden i hur olika människor utför processer, på detta sätt är det väldigt enkelt att jämföra alla steg och beslut som görs. (Pande, Neuman, & Cavanagh, 2002)

### **3 Metod**

I följande kapitel kommer det praktiska arbetets metodval och tillvägagångssätt att beskrivas. Här beskrivs hur jag valt att samla och sammanställa informationen som krävs för att utföra arbetet.

#### **3.1 Utvecklingsarbete**

Skillnaden mellan forskning, utredning och utvecklingsarbete är inte alltid tydlig. För att kort beskriva skillnaderna, anser man att forskningar och utredningar har som syfte är att skapa ny kunskap. I detta examensarbete använder man sig i sin tur av redan befintlig kunskap för att skapa förändring och förbättring, därför anses denna typ av arbete som ett utvecklingsarbete. (Patel & Davidson, 2019)

#### **3.2 Metodval**

Detta examensarbete är utfört med en kvalitativ metod och tillvägagångssätt. Till skillnad från det kvantitativa metodvalet har man använt sig av kvalitativa intervjuer med personer insatta i ämnet. Dessa intervjuer har haft en låg grad av strukturering, alltså har personerna som intervjuats fått stor frihet till att formulera sina egna svar. Man har heller inte haft några standardiserade frågor, utan igen lämnat mycket utrymme att utveckla och ställa frågorna i den ordning som i situationen lämpat sig bäst. (Patel & Davidson, 2019)

Ett skäl till att använda kvalitativa intervjuer är att sådana ger en mycket bättre uppfattning av situationen och problemet i fråga än om man hade använt en kvantitativ metod för informationssamling. Intervjuerna som gjorts kan ofta ses som samtal eller arrangerade möten angående ett visst ämne. På detta sätt kan den intervjuade personen beskriva hur den upplever situationen i fråga och intervjuaren kan i sin tur utveckla sina frågor vart efter för att få en bra förståelse av problemet. (Patel & Davidson, 2019)

Ett bra sätt att bearbeta material i kvalitativa studier, är att göra löpande analyser efter varje observationstillfälle så som intervju, möte eller samtal. Genom att göra detta kan det ofta väcka nya tankar och idéer om hur man skall gå vidare i arbetet. Man kan också i detta fall påminnas om något man har missat i tidigare skeden eller om det är någonting viktigt man inte tagit i beaktande. (Patel & Davidson, 2019)

Ett bra exempel på detta uppstod i slutet av den praktiska delen i detta examensarbete. Vid ett möte för att analysera flödesschemat som hade tagits fram för den framtida uppdateringsprocessen för designdirektiven insåg jag att det ännu behöver framställas stödmaterial till processen.

### **3.3 Planering**

Planeringen av examensarbetet började med ett första möte på företagets kontor i Vasa. Under detta möte presenterade uppdragsgivaren problemet de upplevde gällande designdirektiven och vidareutvecklade därefter möjliga lösningar för att beskriva vad man var ute efter.

Efter att jag bildat mig en uppfattning om vad företaget var ute efter, bokade vi in ett andra möte på plats. Här gick vi igenom frågor som uppstått efter det första mötet och skaffade det material som skulle behövas under examensarbetets utförande, så som dator och headset. Detta blev det sista fysiska mötet på plats eftersom man från företagets sida har starka rekommendationer om att arbeta hemifrån under Covid-19 pandemin.

Designdirektiven lästes senare igenom för att erhålla en djupare förståelse för deras innehåll och struktur. Efter detta kunde jag gå vidare till nästa skede och börja samla dokumentinformation, när jag visste hur man skulle söka efter den samt sammanställa den på ett bra sätt.

### **3.4 Insamling av dokumentinformation**

Insamlingen av dokumentinformationen började med att gå igenom varje designdirektiv och lista de dokument som fanns länkade inne i respektive direktiv. Alltså erhöles nu tre listor med dokument tillhörande Ducting-, Piping- och Platform Design. Dessa dokumentlistor kunde i fortsättningen användas som botten för att sammanställa dokumentens information och metadata.

Företaget använder sig för tillfället av tre olika EDMS och registreringen av dokumentens metadata sker automatiskt när dokument importerats och modifieras i systemet. Tack vare detta bör alla nödvändiga metadata finnas till hands. Tillsammans med uppdragsgivaren kom vi ändå fram till att det är bäst att sammanställa informationen kring dokumenten för hand, detta för att man skall lägga märke till andra avvikelser som kunde finnas i dokumentationen av de tidigare listade dokumenten.

Dokumentlistorna för respektive designdirektiv användes som botten i Excel tabeller. Med hjälp av dessa tabeller kunde man sammanställa dokumentens information och metadata på ett systematiskt sätt. Här markerades också vilket EDMS dokumenten var lagrade i, denna information ville man från företaget också ha eftersom två av EDMS-programmen skulle tas ur bruk i framtiden. I dessa Excel tabeller sammanställdes följande information och metadata:

- Vilket EDMS dokumentet lagras i
- Dokumentets ID-nummer
- Titel
- Revision
- Typ av dokument
- Kort sammanfattning av innehållet i dokumentet
- Författare
- Vilket datum dokumentet har skapats
- Ägare
- Datum och vem som har redigerat dokumentet ifall detta har skett
- Extra kommentar ifall man hittat något avvikande som bör nämnas till de inblandade

Med denna information kunde man sedan gå vidare till nästa skede och gå igenom funnen information med de berörda personerna på företaget.

### **3.5 Genomgång av funnen information**

När all information och metadata sammanställts, kunde man gå vidare till nästa skede. Jag bokade möten med handledaren på företaget samt KRP för varje delområde gällande direktiven (Piping-, Ducting- och Platform Design). Dessa möten ordnades via Teams och de började med en presentation av Excel tabellerna med dokumentinformationen och metadata för handledaren och KRP. På detta sätt fick de en överblick över hur många dokument som är i behov av uppdatering och hur mycket jobb de har framför sig gällande detta.

### **3.6 Kartläggning av uppdaterings- och godkännandeprocess**

Från företagets sida hade man redan funderat ut några av stegen som skulle ingå i denna process. Dessa steg skissades upp i ett preliminärt flödesschema till att börja med. För att sedan vidareutveckla och få med alla nödvändiga steg, hade man igen diskussionsmöten tillsammans med inblandade KRP. Dessa möten gick mycket ut på att alla deltagare fick friheten att brainstorma idéer som uppstod vart efter att flödesschemat utvecklades. På detta sätt fick man kommentarer från flera olika synvinklar och personer som i framtiden kommer att vara delaktiga och ha en roll i processen. Korrigeringarna och utvecklingen av flödesschemat fortsatte tills diskussionen började avta och de flesta deltagare verkade nöjda.

Det skapades även ett stöddokument till processen. Med hjälp av detta ska man hålla uppföljning av alla uppdateringsärenden. Jag började med att diskutera detta med handledaren på företaget och skissade där efter upp en första version. Handledaren gav sedan feedback på skissen för att jag slutligen skulle kunna utveckla den färdiga versionen av stöddokumentet.

## 4 Resultat

I detta kapitel presenteras det slutliga resultatet av examensarbetet. Dokumenten som innehåller information om designdirektivens status och de nya mallarna har valts att endast delas inom företaget. För att läsaren skall få en överblick av resultatet ges en allmän beskrivning av de dokument som skapats. Uppdateringsprocessen och de tillhörande stöddokumenterna presenteras i sin helhet.

### 4.1 Status på designdirektivens länkade dokument

Dokumenterna där man sammanställt dokumentens status och information är allt för stora för att presenteras i sin helhet. Därför presenteras detta resultat mera kortfattat för att läsaren ändå skall få en övergripande syn för detta. I Tabell 1 nedan presenteras de resultat som genererats vid kartläggningen av designdirektivens länkade dokumenters status. Tabellen beskriver dokumentens status för Platform- Piping och Ducting designdirektiv. Här syns även hur många dokument som hör till varje område, hur många som inte är lagrade i det nya EDMS samt hur många som är i behov av uppdatering.

Tabell 1 Resultat av kartläggningen på dokumentens status.


















Platform	Totalt antal dokument	22 st
	Inte lagrat i nya EDMS	3 st
	Uppdateringsbehov	17 st
Piping	Totalt antal dokument	87 st
	Inte lagrat i nya EDMS	68 st
	Uppdateringsbehov	25 st
Ducting	Totalt antal dokument	30 st
	Inte lagrat i nya EDMS	17 st
	Uppdateringsbehov	12 st

Orsakerna till att uppdateringsbehoven uppstått är olika. En del av dokumenterna har inte uppdaterats sedan början av 2000-talet och anses därför vara föråldrade. Områdesexperter inom företaget behöver därför undersöka dessa. I samband med att dokument har överförs till det nya EDMS har det uppstått ändringar av dokumenterna som är felaktiga, dessa behöver också korrigeras. Detta är alltså en sammanfattad presentation av resultaten, i dokumenterna

där kartläggningen gjorts är det mera exakt beskrivet vilket dokument det gäller samt korta motiveringar till varför.

## 4.2 Nya mallar till designdirektiven

Från företagets sida ville man ha nya mallar till designdirektiven före man börjar utföra uppdateringarna. Detta för att de ansåg att de gamla designdirektivens struktur behövde ändras och det kunde vara bra att börja utföra uppdateringarna från en ren botten. I dessa mallar gjordes endast preliminära rubriker för hur innehållet skulle struktureras. Mallarna som skapades presenteras i Figur 6 nedan.

	01. Piping design directive.docx
	02. Prefab piping design directive.docx
	03. Drawing design directive for piping.docx
	04. Load input directive for piping.docx
	05. Stress analysing from Mechanical piping design point of view.docx
	06. Project management in Piping design.docx
	07. Checklist template for Ducting package.xlsx
	08. Checklist template for Platform package.xlsx
	09. Checklist template for Unit location layout.xlsx
	10. Checklist template for Pipe support layouts.xlsx
	11. Checklist template for Wall penetration layouts.xlsx
	12. Checklist template for Other layouts.xlsx
	13. Checklist template for Pipe layouts.xlsx
	14. Checklist template for Secondary steel package.xlsx
	15. Checklist template for Prefab piping package.xlsx
	16. Checklist template for Erection material piping package.xlsx
	17. PDMS tools for piping.docx

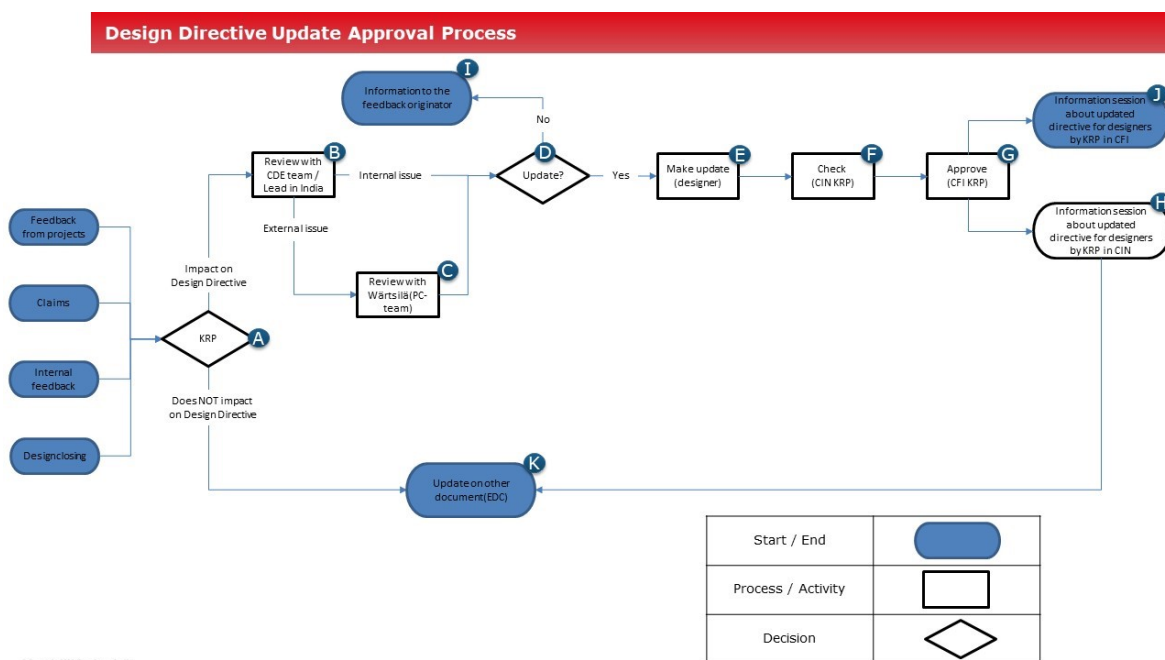
Figur 6 Nya mallar till designdirektiven.

## 4.3 Uppdateringsprocess

I Figur 7 nedan presenteras designdirektivens framtida uppdateringsprocess som togs fram under examensarbetet. Processen har fyra olika startpunkter i form av Feedback from



projects, Claims, Internal feedback och Designclosing. Som nästa steg gäller det för en KRP att ta ett beslut om saken påverkar designdirektiven eller inte. Ifall att saken inte påverkar designdirektiven blir processen mycket kort i och med att ärendet direkt når ett slutskede av processen. Om ärendet i sin tur påverkar designdirektiven påbörjar ärendet en längre process som kan utmynna i tre olika slutscenarion. Bokstäverna A-K som aktiviteterna och slutpunkterna är markerade med används i uppföljningen av uppdateringarnas utveckling.



**Figur 7** Flödesschema för designdirektivens uppdateringsprocess.

Det skapades ett stöddokument till processen för dokumentation och uppföljning av uppdateringarna. Stöddokumentet visas i Figur 8 samt Bilaga 1 i större format. Här skall varje uppdateringsärende dokumenteras på en skild rad i listan. Varje uppdateringsärende skall i listan identifieras med allmän information som startdatum, startsteg, kort beskrivning och ansvarsperson. Sedan används samma bokstäver (A-K) som fanns markerade på aktiviteterna i processens flödesschema för att dokumentera hur långt ärendet har framskridit. Vart eftersom ärendet framskrider skall man i listan markera aktiviteterna som slutförts med texten Finished. Detta bidrar till att Total Progress kolumnen automatiskt räknar ut hur långt ärendet har framskridit. Detta för att ge en tydligare överblick när listan på uppdateringsärenden börjar bli längre. När uppdateringen sedan har nått sitt slutskede markeras slutdatum och vilket steg i processen uppdateringen slutade med.

Item information					Process steps										Process end	Fill when completed		
Item number	Source	Originating	Item information	Responsible person	Date added	A	B	C	D	E	F	G	H	I/J/K	Total progress	Estimated completion	End step	Completion date
(example) 0	Designclosing	Project X	Information about	Harry	12.03.2021	Finished	Finished	Finished	Finished	Finished	Finished	Finished	Finished	Finished	100 %	26.03.2021		
(example) 1	Claims	Project 1	Short information a	Pekka	12.03.2021	Finished	Finished	Finished	Uncomplete						33 %	09.04.2021		
(Template row)		(Template row)	(Template row)	(Template row)	(Template row)													
(Template row)		(Template row)	(Template row)	(Template row)	(Template row)													

The total progress column increases automatically for every "Finished" process step.

Figur 8 Lista för uppföljning av uppdateringsärenden.

## 4.4 Instruktioner till Key Responsible Person

Eftersom examensarbetet resulterade i många olika dokument som företaget kommer ha användning av, ville man från företags sida ha sammanfattande instruktioner till alla dessa dokument. Instruktionerna har ett syfte att beskriva och sammanfatta resultatet av examensarbetet för de berörda på företaget. Instruktionerna ska även fungera som en guide till hur dokumenten skall användas.

Instruktionerna är gjorda i Powerpointformat och är fem sidor långt. De huvudsakliga användarna är KRP på företaget och därför gjordes instruktionerna främst för att beskriva dokumentens syfte sett från deras synvinkel.

## 5 Diskussion

I detta kapitel analyserar jag examensarbetets helhet, vad detta tillförde uppdragsgivaren och vad jag själv har fått ut av arbetet. Här diskuteras även utmaningarna som uppstått under arbetets gång, samt min egen bedömning av arbetets styrkor och svagheter.

Informationssamlingen av designdirektivens länkade dokument blev inte lika omfattande som det var meningen innan arbetet började. Uppdragsgivaren hade då i planerna att designdirektiven skulle bli undersökta ännu mer detaljerat, samt att man kanske skulle undersökt de dokument som befinner sig ännu djupare i dokumentstrukturen. För att lyckas med detta hade man behövt sätta mera tid på att arbeta tillsammans med en expert från företaget. Detta lyckades inte på grund av att man på företaget har haft mycket annat arbete på gång under tiden och därför har experterna inte varit så pass tillgängliga som man i detta fall hade önskat. Det har också funnits starka rekommendationer från företags ledning om

att arbeta hemifrån under hela projektets gång. Om man hade fått arbeta tillsammans på kontoret hade detta underlättat mycket i detta skede. Sammanställningen av statusen på designdirektivens länkade dokument har ändå gett uppdragsgivaren en tydlig överblick på hur många dokument som är i uppdateringsbehov, vilket var syftet med denna del av arbetet.

Uppdateringsprocessen och dess samverkan med stöddokumentet för uppföljning av uppdateringarna är jag mycket nöjd med. Stöddokumentet skall skapa systematik och tidsbesparing i arbetet kring uppdateringarna i framtiden bara det används på rätt sätt. Instruktionerna till användningen av dokumenten kommer samtidigt att fungera som min presentation av arbetet till företagets KRP. Handledaren på företaget har varit så pass insatt i mitt arbete, så där behövs heller ingen riktig presentation.

Från företagets sida kommer man ha stor nytta av kartläggningen av statusen på designdirektivens länkade dokument när man skall börja på med uppdateringarna. I det skedet skall också uppdateringsprocessen, stöddokumentet och de nya mallarna tas i bruk.

Uppdragsgivaren är ett företag med global verksamhet, de personer jag varit i kontakt med under arbetets lopp har till största delen befunnit sig i Finland och Indien. Hela arbetet har även utförts på distans. Med tanke på detta har jag lärt mig mycket angående hur man kommunicerar i ett företag som detta. Även hur jag gör mig förstådd när jag presenterat stora mängder information till medarbetarna. Annat som jag lärt mig är hur man systematiskt använder sig av EDMS för att skapa struktur och lätt åtkomlig information inom den stora verksamheten.

Slutligen vill jag tacka två personer. Fredrik Lindén som fungerat som min handledare på företaget. Han har under hela arbetets gång varit tillgänglig för de frågor och funderingar jag haft, även fastän han haft många andra bollar i luften samtidigt. Även Roger Nylund som fungerat som min handledare från Novia. Tack för all vägledning och hjälp på vägen.

## Källförteckning

- Document Lifecycle: iDOX Document Management System.* (2014). Hämtat från iDOX Document Management System: <http://www.idoxsoft.com/blog/document-lifecycle/>
- Downing, L. (2006). Implementing EDMS: Putting People First. *Information Management Journal*, 44-50.
- Haider, A., Aryati, B., & Mahadi, B. (2015). Opportunities and Challenges in Implementing Electronic Document Management Systems. *Asian Journal of Applied Sciences*.
- Kloppenborg, T. J., & Petrick, J. A. (2002). *Managing project quality*. Vienna: ManagementConcepts.
- Ljungberg, A., & Larsson, E. (2012). *Processbaserad verksamhetsutveckling: varför - vad - hur?* Lund: Studentlitteratur.
- Myers, P. (2012). *Intelligent document capture with Ephesoft : learn to use open source software to automate the processing of scanned and digital documents to save time, save money, and improve accuracy*. Birmingham: Birmingham : Packt Pub 2012.
- Pande, P. S., Neuman, R. P., & Cavanagh, R. R. (2002). *The Six Sigma way team fieldbook: An implementation guide for project improvement teams*. New York: McGraw-Hill.
- Patel, R., & Davidson, B. (2019). *Forskningsmetodikens grunder: Att planera, genomföra och rapportera en undersökning (Femte upplagan.)*. Studentlitteratur AB.
- Process Mapping: CIToolKit.* (2021). Hämtat från CIToolKit web site: <https://citoolkit.com/articles/process-mapping/>
- Rokhayati Rosa, A. T., Pustokhina, I. V., Lydia, E. L., Shankar, K., & Huda, M. (2019). Concept of Electronic Document Management System (EDMS) as an Efficient Tool for Storing Document. *Journal of Critical Reviews*. Hämtat från <http://www.jcreview.com/fulltext/197-1577777008.pdf>
- Schmidt, G. J. (2018). *Help System*. Hämtat från Help System IBM i Products: <https://www.helpsystems.com/blog/what-is-an-edms-and-why-do-i-need-one>
- Skapa ett enkelt flödesschema i Visio: Microsoft.* (2019). Hämtat från Microsoft support: <https://support.microsoft.com/sv-se/office/skapa-ett-enkelt-fl%C3%B6desschema-i-visio-e207d975-4a51-4bfa-a356-eeec314bd276>
- Slack, N., Chambers, S., & Johnston, R. (2010). *Operations Management 6th. edition*. London: Pitman Publishing.
- Understanding a Good Document Management Cycle: Ecrion.* (2021). Hämtat från Ecrion: <https://www.ecrion.com/understanding-a-good-document-management-cycle/>

*Workflow Management, Review & Approval: ProArc EDMS.* (2021). Hämtat från ProArc EDMS: <https://proarcedms.com/product-summary/workflow-management/#review-approval>

Wulfing, T. (den 30 September 2015). *Ways Sweden Ab.* Hämtat från <https://ways.se/content/Ways-allt-du-behover-veta-om-dokumenthantering.pdf>

