



Centrum för  
Informationslogistik

# Kartläggning av kundinformation

Inlämningsuppgift inom

Verksamhetsbelagt  
projektarbete

Författare:

Robert Strömberg

Lärrarhandledare:

Ia Williamsson

Linköping

Januari 2015

## Förord

Den treåriga utbildningen Informationslogistik som ges vid Linnéuniversitetet, genom CIL (Centrum För Informationslogistik) i Ljungby, har ett tätt samarbete med näringslivet. Det ger studenterna möjlighet att praktisera den teori de lär sig i skolan, hos en verksamhet i näringslivet. I den femte terminen ingår det en praktikperiod som går under namnet Verksamhetsförlagt projektarbete. Under den perioden ska studenten tillämpa sina teoretiska kunskaper på sin praktik som varar i 20 veckor. Detta möjliggör för studenten att samla arbetslivserfarenhet och skapa ett kontaktnät innan examen.

Jag har under praktikperioden, praktiserat hos Tekniska verken AB i Linköping. Mitt uppdrag gick ut på att kartlägga kundinformation, vilket har gjort att jag har fått praktisera mina kunskaper om dokumentanalys, datamodellering och informationsmodellering. Det har även inneburit att jag har fått lära mig vad masterdata är och lärt mig mera om integrationer mellan olika system. Projektets syfte var att skapa förutsättningar för en säker och effektiv hantering av kundinformation inom koncernen Tekniska verken AB. Den här rapporten riktar sig till studenter och lärare på CIL, men även till intressenterna på Tekniska verken AB.

Jag vill tacka ett par personer som har varit involverade i min praktik. Först vill jag tacka Jonas Jansson som ihärdigt hjälpte mig med första kontakten med Tekniska verken AB. Sedan vill jag tacka Peter Nordenborg, IT-chef på Tekniska verken, för att han tog emot mig för intervju och ordnat med det som har varit runtomkring min praktik. Vidare vill jag tacka min handledare, Jonas Olsson, på Tekniska verken för allt stöd under min praktik och min handledar från universitetet, Ia Williamsson för stödet under min praktik och rapportskrivande. Sedan vill jag tacka Mikael Danielsson som har varit min projektledare under projektets gång, som har stöttat mig och pushat mig. Mikael har varit som en tredje handledare under praktiken. Jag vill tacka alla på IT-avdelningen på Tekniska verken AB som har fått mig att stortrivas på deras avdelning samt alla på Tekniska verken AB som har bemött mig med trevligt bemötande.

*Robert Strömberg*

*Januari, 2015*

## Sammanfattning

I den här rapporten om projektet, kartläggning av kundinformation, har vi jobbat i olika faser. De olika faserna är: systemkartläggning, datamodellering, informationsmodellering samt masterdata och integrationer. I systemkartläggningsfasen identifierade och inventerade vi system som skulle kunna innehålla kundinformation. Med hjälp av den systemdokumentation vi samlade in, kunde vi ta fram en systemkarta med integrationer mellan systemen.

Till nästa fas som var datamodellering av de utvalda system av styrgruppen, började vi samlas in mer dokumentationer om system. Det kunde vara skärmdumpar, systemdokumentation och användarmanualer. Under den här fasen hade vi tillgång till en senior informationsarkitekt som hjälpte oss med modellerna och uttagandet av attribut. Med alla datamodeller klara tog vi ut förslag på informationsbegränsning till informationsmodelleringen som styrgruppen skulle besluta om.

Med ett beslut från styrgruppen, fortsatte arbete med informationsmodellen. Den togs fram genom att titta på datamodellerna efter återkommande entiteter och attribut. Jag och min projektledare tog ut förslag på lämplig attribut till entiteterna i informationsmodellen, utifrån masterdata och verksamhetsperspektiv. Sedan kopplade vi datamodellerna till informationsmodellen i vårt modelleringsverktyg, Qualieware, för att kunna skapa en HTML.

Under den sista fasen, masterdata och integrationer, tittade vi på våra tidigare leveranser för att ta fram ett förslag för masterdata och lämpliga integrationer för det.

Vårt resultat presenterades för styrgruppen, en analys och en road map för vidare arbete. Analysen förklarade hur det såg ut nu och vad som skulle behövas att förändras för att ha en säker hantering av kundinformation. Hur det arbete skulle underhållas och uppdateras förklarades i road map:en.

Senare i rapporten presenterar jag en analys över vårt projekt, där jag analyserar vår arbetsprocess, litteraturanknytningen till detta projekt och resultatet.

# Innehåll

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Företagspresentation: Tekniska verken</b>	<b>2</b>
2.1	Historik	2
2.2	Organisation och dess olika divisioner	2
2.3	Vision och Uppdrag	3
<b>3</b>	<b>Litteraturanknytning</b>	<b>4</b>
3.1	ER-modellering	4
3.2	Dokumentanalys	5
3.3	Workshop	5
3.4	Masterdata och integrationer	5
<b>4</b>	<b>Genomförande</b>	<b>6</b>
4.1	Systemkartläggning	6
4.2	Datamodellering	7
4.3	Informationsmodellering	7
4.4	Masterdata och integrationer	9
<b>5</b>	<b>Resultat</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Analys</b>	<b>12</b>
6.1	Arbetsprocess	12
6.2	Resultat	12
6.3	Litteraturanknytning	13
6.4	Workshop	13
6.5	Masterdata	13
<b>7</b>	<b>Reflektion</b>	<b>14</b>
	<b>Litteraturförteckning</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>Bilagor</b>	<b>16</b>
8.1	Bilaga 1	16
8.2	Bilaga 2	17

# I Inledning

*I detta avsnitt presenteras bakgrund, syfte, intressenter och leveransen för mitt projekt*

Uppdraget är inom hela organisationen och det upplevs att det finns en otillräcklig kontroll över koncernens kundinformation. När Lime infördes som CRM-system fanns det en ambition om att samla kundinformationen i ett system. Det har dock inte fungerat fullt ut och informationen i CRM-systemet håller inte den efterfrågade kvalitén.

Syftet med det här projektet är att skapa förutsättningar för en effektiv och säker hantering av kundinformation. Projektets intressenter är styrgruppen, systemförvaltare, -användare och – ägare samt CIO:n på Tekniska verken.

Projektet ska kartlägga vilka system som innehåller kundinformation idag, för att välja ut vilka system som styrgruppen anser vara väsentliga att kartlägga. Styrgruppen beslutar vilken information som anses vara relevant för projektet. En informationsmodell kommer att tas fram och kommer ges rekommendationer för masterdata med lämpliga integrationer till den.

Det ingår tre personer exklusive mig i projektgruppen, varav en är min handledare på Tekniska verken. I projektet kommer det att göras en systemkarta för att se vilka system som integrerar med varandra och vilken information som flödar mellan dem. Datamodeller tas fram för att se vad de utvalda systemen av styrgruppen innehåller för kundinformation. Samt en informationsmodell för att se hur Tekniska verken ser på kundbegreppet. Med hjälp av våra leveranser kommer vi att kunna leverera förslag till masterdata och lämpliga integrationer.

Projektet kommer endast kartlägga de system och de informationstyper som styrgruppen anser vara relevanta för projektet. Gällande förslag på masterdata samt eventuella integrationer kommer endast övergripande förslag arbetas fram, ej djuplodande lösningar.

Vidare i rapporten kommer en presentation om mitt praktikföretag, Tekniska verken AB, och sedan en litteraturanknytning med teori som är nödvändig för mitt projekt. Sedan presenteras genomförandet av projektet, vilket leder vidare till resultatavsnittet. De två sista avsnitten är analys av projekt och reflektion över min praktikperiod hos Tekniska verken.

## 2 Företagspresentation: Tekniska verken

### 2.1 Historik

Tekniska verken grundades 1902 och hette då Linköpings Elektriska Kraft- och Belysningsaktiebolag (LEKBAB). 19 år senare förvärvades LEKBAB av Linköpings kommun för att ansvara för el- och värmeförsörjningen inom kommunen (Wennberg, 2014). Redan på 1950-talet byggdes fjärrvärmen ut vilket ledde till sopförbränningsprocessen implementerades.

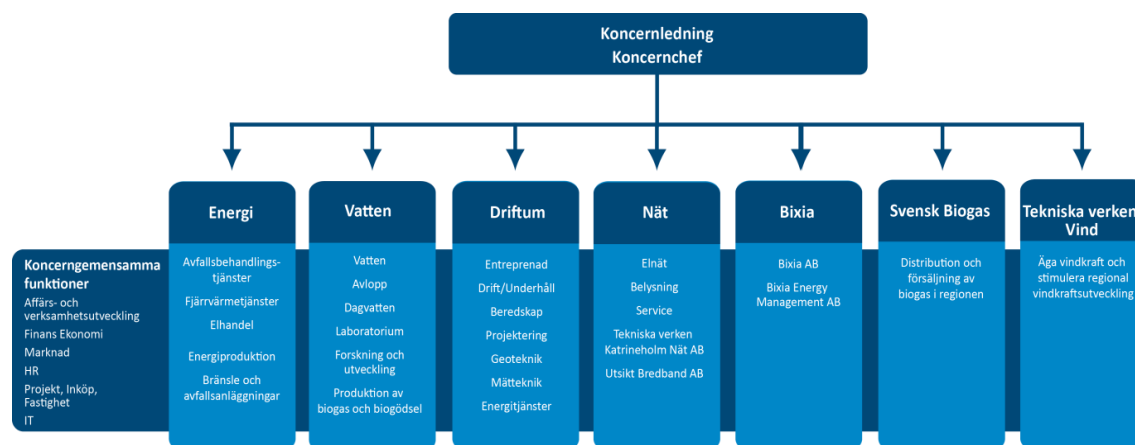
Under 1960-talet blev LEKBAB ansvariga för vatten och avlopp, och 1968 invigs Berggårdens vattenverk. Bara tre år senare genomförs det en kommunsammanslagning och då passade LEKBAB att byta namn till det nuvarande namnet, Tekniska Verken i Linköpings kommun (TvAB). 1981 tas Gärstadsverket i bruk och än idag bränns det sopor som sedan leder till fjärrvärme i hushåll i Linköpings kommuns samt kommuner runt omkring (Ibid.). Under både 1990-talet och 2000-talet sker det mycket inom TvAB, på 90-talet byggdes det första vindkraftverket i inlandet. Gator och Grönt bildas som sedan blir Driftum.

1996 byggs biogasanläggningen utmed E4 som förser med biogas till bilar, bussar och lastbilar. Nätet för fiberoptik byggs ut i Linköpings kommuns och elmarknaden avregleras, därmed bildas Östkraft som senare blir Bixia. Under 2000-talet hann TvAB med att miljöcertifiera hela organisationen (ISO 14001), förvärva Katrineholm Energi, bilda Utsikt bredband och samla flera verksamheter under varumärket Tekniska verken och loggan moderniseras (Ibid.).

### 2.2 Organisation och dess olika divisioner

Tekniska verkens organisation är divisionaliserad, då de har samlat sina olika verksamheter under hela organisationen. Överst i organisationen är koncernledningen med koncernchefen under. Under dessa två finns de olika verksamheterna som är: Energi, Vatten, Driftum, Nät, Bixia, Svensk Biogas och Tekniska verken Vind (Ibid.).

Inom divisionen Energi har Tekniska verken tre produkter: Fjärrvärme och -kyla samt el. Dessa produkter har tre produktionsanläggningar och elen produceras med hjälp av 38 vattenkraftsstationer runt i Linköpings kommun och i norra Småland. Fjärrvärmen som produceras går 90 % till hushållen i Linköping, resterande 10 % till kommuner runt omkring. Energi ansvarar för hantering av hushållsavfall i Linköping, allt från att återvinna, behandla till att deponerar avfall från hushåll och industrier. Divisionen Vatten förser invånarna i Linköpings kommun med vatten och avlopp (Ibid.). Vattnet tas från lokala vattendrag och



renas på vattenverken innan det kan levereras till invånarna. Vatten ansvarar även för avloppsreningen i Linköpings kommun för att samla och leda bort dagvatten.

Driftums uppgift är att skapa förutsättningar för ett modernt och levande stadsliv, genom att anlägga, projektera och underhålla fjärrvärme och – kyla, vatten- och avlopps nätet. Den fjärde divisionen Nät ansvarar för elnätet och belysningen i Linköpings kommun. Här ingår Tekniska verkens Katrineholms nät, som sköter elnätet där (Ibid.) .

Utsikt Bredband AB är ett dotterbolag till Tekniska verken och ansvarar för bredbandsnäten i Linköping, Mjölby och Katrineholm. Utsikt Bredband är delägd av andra lokala energibolag och Bixia är ett annat delägt företag till Tekniska verken, och det är ett fristående elhandelsföretag. Det är dotterbolaget, Bixia Energy Management, som sköter elköpen. Svensk Biogas producerar biogas som de sedan distribuerar och säljer på sina egna tankställen i Östergötland och Södermanland. Biogas är 100 % förnyelsebart bränsle som görs av organiska material (Ibid.).

Den sista divisionen Tekniska verken Vind äger och stimulerar regional vindkraftsutveckling. Till dessa divisioner finns det stödfunktioner som måste finnas för att divisionerna ska fungera. Stödfunktionerna är: affärs- och tjänstutveckling, finans och ekonomi, marknad, HR, projekt, inköp och fastighet samt IT (Ibid.).

### **2.3 Vision och Uppdrag**

Då Tekniska Verken är en organisation som tillhandahåller el, vatten och avlopp, värme och biogas. Visionen är att de ska bygga världens mest resurseffektiva region. De resurser som behövs för att det moderna samhälle som vi lever nu ska fungera är: Arbetskraft, tid, pengar, lokaler, naturtillgångar, råvaror, energi och kunskap (Ibid).

Ska samhället fungera måste resurserna användas på ett smart sätt för att då under industrialiseringen ökade användandet av naturtillgångar. Det ledde till att växthusgaser ökade, idag styr världen av krav på tillväxt och ökad tillväxttakt (Ibid.).

Jorden, vår planet och det finns bara en Jorden är det viktigt att ta vara på de förnyelsebara tillgångarna och Tekniska verkens uppdrag är ”att tillhandahålla och utveckla ledningsbunden infrastruktur och energilösningar för den resurseffektiva regionen” (Ibid.).

## 3 Litteraturanknytning

*Under det här avsnittet kommer det att presenteras litteraturanknytningen till mitt projekt*

### 3.1 ER-modellering

En ER-modell är en konceptuell representation av huvuddata, som kallas för entiteter och används inom en organisation (Cadle, Paul, Turner, 2010). Verksamhetsreglerna styr relationerna mellan entiteterna. ER-modell erbjuder fördelar för en verksamhetsanalytiker eftersom en ER-modell skapar bättre förståelse för den data som finns inom organisationen och även den data som kan komma att behöva lagras i ett datorsystem. Det skapar hårdare tag kring verksamhetsreglerna för att styra skapandet, användandet och raderandet av data i organisationen.

ER-modellering har tre viktiga begrepp: entitet, attribut och relation (Beynon-Davies, 2009). En entitet är något som är intressant för systemet, om vilken data som ska behandlas.

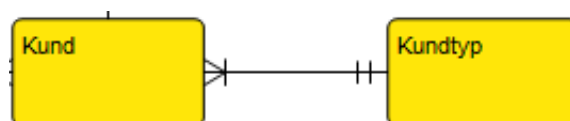
Entiteter kan vara (Cadle, Paul, Turner, 2010):

- Fysiska som en bil
- Konceptuella som en bilfärg
- Aktiviteter som bilservice

Entiteterna innehåller attribut som är datainnehållet i en entitet. Entiteterna kopplas med hjälp av nycklar, primärnyckel och främmande nyckel. En primärnyckel är ett attribut som är unik för entiteten och en främmande nyckel är ett attribut som förekommer i en annan entitet (Begg&Connolly, 2005). Enkelt sagt, är den främmande nyckeln definierade i den andra entiteten men refererar till primärnyckeln i den första entiteten.

I en ER-modell förekommer det relationer mellan olika entiteter som måste skiljas. Det finns en till många-, en till en- och många-till-många-relationer mellan entiteterna. ER-modeller är generaliserade händelser, alltså täcker det alla händelser kring entiteterna (Cadle, Paul, Turner, 2010). Till exempel kan en kund ha en kundtyp, men en kundtyp kan ha många kunder.

När en ER-modell tas fram behövs det tecken för att visa de olika relationerna. För att visa en-till-många-relation används det ett tecken som ser ut som en kråkfot eller gaffel.





## 3.2 Dokumentanalys

Dokumentanalys innebär att ett IT-system undersöks med hjälp av systemdokumentation, dokumentationen används för att analysera datakraven på föreslaget IT-system.

En bra startpunkt för dokumentanalys är att hitta dokumentation som innehåller data som är värd att undersöka. Under IT:s tidigare dagar var denna dokumentation fysiskt som handböcker och formulär (Cadle, Paul, Turner, 2010). Idag är det mer sannolikt att verksamhetsanalytikern hämtar data med hjälp av skärmdumpar och rapporter kring systemet

När en dokumentanalys ska utföras är det viktigt att ha med sig sitt sunda förnuft, eftersom rätt dokumentation med värde ska undersökas. Det gör att inte all dokumentation behövs undersökas, istället ska den som ger bäst bild över de valda systemen. Verksamhetsanalytiker kan känna att det detaljerade jobbet inte är deras arbete, utan lämnar över det till systemanalytikern eller till systemutvecklaren (Ibid.). Egentligen är det verksamhetsanalytikern som antagligen har mest kontakt med systemets användare, har därmed störst möjlighet att hitta värdefulla datakällor.

## 3.3 Workshop

En workshop är en metod för att samla en grupp intressenter för ett projekt för att till exempel: överensstämna riktning och ämne, identifiera affärs- och systemkrav och undersöka möjliga lösningar för kraven (Cadle, Paul, Turner, 2010). Workshops är särskilt viktigt när det har valts att använda deltagarutveckling av system.

Workshops är en dominerande teknik när det kräver att beslut tas i ett projekt. Fördelar med workshops är många, det är inte lika tidskrävande som en-till-en-diskussioner, det ges möjlighet till att korsplantera idéer och bygga konsensus (Ibid.). Workshops verkar mer demokratiska och tydligare än beslutsfattande bakom stängda dörrar.

## 3.4 Masterdata och integrationer

Att underhålla organisationens nyckeldata har alltid varit viktigt. Du måste veta vem den kund är, vilka produkter och tjänster erbjuder du och vilka arrangemang eller konton du har med dina kunder (Dreibelbis, 2008). Det är fundamentalt hos de flesta organisationer. Oavsett om din organisation är en bank, återförsäljare eller en myndighet, måste en kärninställning sådan data finnas i hela organisationen. Det används till att öppna nya konton, introducera ny produkter till marknaden och bestämma vilken produkt som ska erbjudas till kunderna. Det är masterdata.

Masterdata är en av den värdefullaste informationen som verksamheten äger. Den representerar kärninformation om verksamheten, såsom kunder, leverantörer, produkter och konton samt relationerna mellan dessa (Ibid.). Varje domän av masterdata står information som behövs vid olika processer, avdelningar, och mellan operativa system och stödsystemen för beslutsfattning. I princip så definierar masterdata organisationen.

Master data fångar huvudsakerna som alla delar av en organization måste enas om, både betydelse och användande. Till exempel, är det viktigt att hela organisationen är överens om kunddefinitionen, vilka kunder som existerar, vart kunderna finns och vilken produkt som de köper eller har blivit erbjudna (Ibid.). Förebyggar fel då, det säkerställs att faktura kommer till rätt adress till exempel.



De gula dataformerna går via integrationsplattformen Inobiz, medan de som är gröna gör inte det. För att komma fram till vilka system som integrerade via integrationsplattformen, fick vi ta del av ett dokumentation med integrationer av Ann-Charlotte Widgren, 2014-10-06. Med hjälp av all insamlad information gjordes en prioriteringslista på vilka system som vi ansåg skulle datamodelleras i nästa fas.

## 4.2 Datamodellering

När styrgruppen hade tagit emot vårt förslag på vilka system som ska datamodelleras och beslutat vilka system som skulle datamodelleras. Arbetet började med att samla in mer information kring systemen. Det gjordes med fler besök hos de tidigare som har varit inblandade i projektet. Vi samlade in ytterligare dokumentation, skärmdumpar från användargränssnittet och användarmanualer. Att skapa en datamodell tog tid, då jag skulle gå igenom alla dokumentation för att identifiera entiteter.

Jag tog ut entiteter med hjälp av dokumentationen, sedan kopplade jag entiteterna med deras relationer. När jag hade tagit fram ett utkast på en datamodell visade jag det för systemägare,-förvaltare eller-användare. Med hjälp av feedbacken gjorde jag ändringar i datamodellen för att den skulle spegla systemet. Under just modelleringsfaserna hade vi tillgång till en senior informationsarkitekt(SIA)som hjälpte till med utformningen med modellerna. Med SIA tittade vi på modellerna och han kom med förslag på ändringar samt ställde frågor kring vissa delar i modellerna. Det betydde att jag gav mig ut i verksamheten igen för att få svar på frågorna.

När jag hade svar på mina frågor satte jag mig ner och utförde förändringar på datamodellerna. Sedan skickade jag modellerna till SIA som dokumenterade modellerna i ett modelleringsverktyg som heter Qualiware. Tekniska verken saknade licens på det programmet var det bara min projektledare och SIA kunde använda programmet. Sedan dubbelkollade SIA modellerna med materialet som jag hade samlat in och kompletterade modellerna om jag hade missat något.

Sedan när datamodellerna var klara i Qualiware var det dags att ta ut attribut till varje entitet. Det gjordes genom att titta igen på skärmdumpar och användarmanualer, som sedan la SIA in attributen i sina tillhörande entiteter i Qualiware. Vissa attribut var lite svåra att förstå, då gick vi ut i verksamheten och intervjuade de som har varit inblandade tidigare. De förklarade vad attributen användes till och vad de betydde. Det var olika sorters system som vi modellerade, t ex faktureringsystem, försäljningssystem, CRM-system och mätningssystem.

De gula rektanglarna presenterar entiteter och strecken mellan entiteterna är relationer. De tecken som liknar kråkfötter är en många-relation, medan de som har ett streck är en-relation (se bilaga 2).

## 4.3 Informationsmodellering

När datamodellerna på de utvalda systemen var klara, tog styrgruppen ett beslut över informationsinriktningen till informationsmodelleringen. Arbetet med informationsmodellen som skulle visa hur TvAB ser på kundbegreppet.

Med entiteter från datamodellerna som är återkommande identifierade, skulle vi definiera TvAB:s definition på dem. Min projektledare hade redan förslag som fungerade som diskussionsämne. Vissa definitioner var vi överens om men det fanns ett par definitioner som vi inte var överens om. De definitioner som vi inte kom överens om, diskuterade vi oss en definition tills alla var nöjda med.

Sedan hade vi ett möte med SIA, min projektledare och min handledare, där vi gick igenom datamodell för datamodell, för att identifiera återkommande entiteter i datamodeller. När vi hade identifierat entiteterna, började vi att koppla entiteterna i informationsmodellen och deras relationer på samma sätt som vi gjorde i datamodellerna. Det gjordes för att ta fram ett utkast på informationsmodellen och kunna arbeta vidare på den.

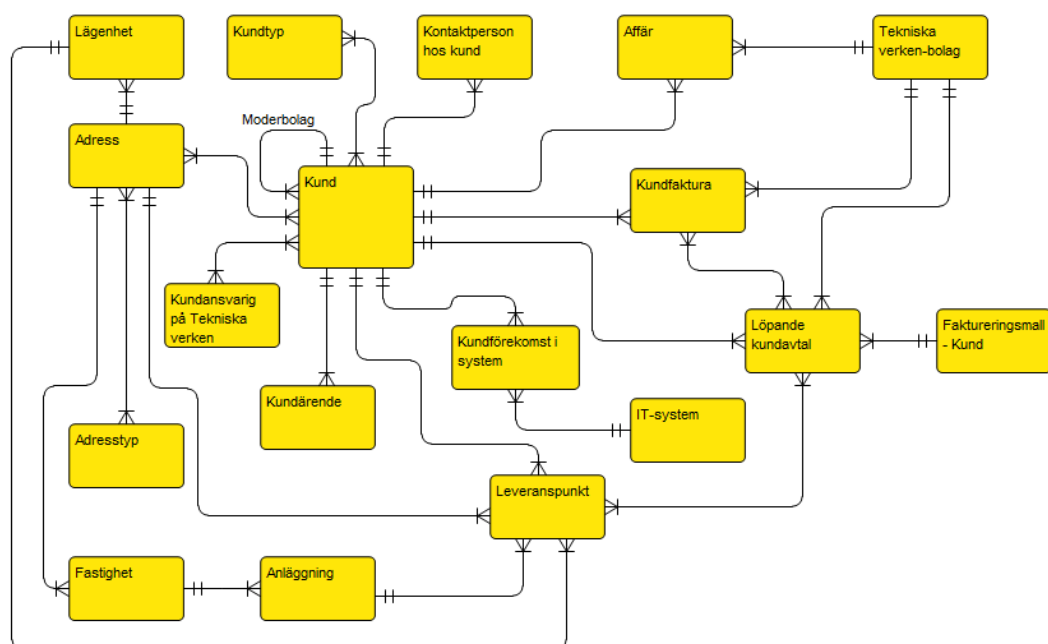
Under tiden som informationsmodellen tog fart satte jag och min projektledare ner för att ta fram förslag attribut till entiteterna. Vi tittade på entiteterna i datamodellerna som fanns med i informationsmodell, sedan tittade vi efter återkommande attribut. De som vi såg förekomma i flera system, tog vi med dem i vårt förslag. När vi satt med detta, baserade vi på vilka attribut som var lämpligt ur masterdataperspektiv och vad som kan ses som generellt ur ett verksamhetsperspektiv. Eftersom våra modeller skulle exporteras från vårt modelleringsverktyg till en HTML på grund av avsaknandet av licens för Qualiware. Vi var tvungna att koppla datamodellernas entiteter och attribut med informationsmodellen och de föreslagna attributen.

När vi hade i princip gjort klart informationsmodellen, var det hög tid att stämma av modellen med övriga i verksamheten. Informationsmodellen ska ge en generell bild över hur TvAB ser på kundbegreppet. Därför hade vi två workshoppar med personer som någon gång under projektets gång varit inblandade till exempel systemägare, -förvaltare eller användare

Vår ambition var att ha med personer för system som integrerade, eftersom det kunde leda till intressanta diskussioner mellan de olika systemförvaltarna, -ägarna och -användarna. Eftersom det var två tillfällen för workshopparna under dagen, en på förmiddagen och en på eftermiddagen. Workshopparna varade i en och halvtimme, där vi presenterade vad vårt projekt gick ut på. Sedan presenterade vi informationsmodellen för att gå igenom varje entitet och dess attribut. Vi tittade på datamodellerna vid tveksamheterna, diskussionerna ledde även till ändringar hur vi hade kopplat datamodellerna till informationsmodellen. Efter workshopparna fanns det frågor som var tvungna att besvaras.

Efter workshopparna satte jag mig ner med min projektledare för att besvara frågorna. Mestadels av frågorna var om informationsmodellen, där vi skulle redigera men även kluriga frågor som om en entitet ska vara kvar i modellen eller inte.

Så här kom informationsmodellen att se ut:



## 4.4 Masterdata och integrationer

Med alla frågorna besvarade som uppstod från workshopparna, och ändringarna i informationsmodellen började arbetet med att ta fram förslag på masterdata och integrationer. Min handledare hade tilldelats ansvaret för detta område av projektledaren. Vårt första möte om detta satte vi oss ner och diskuterade upplägget för vad vårt förslag skulle innehålla.

Då använde vi oss av våra tidigare leveranser: systemkartan, datamodellerna och informationsmodellen. Systemkartan använde vi för att analysera masterdatasystem och integrationsändringarna som kommer att behövas göras. Med hjälp av datamodellerna analyserade vi påverkan på systemen vid förändringar för harmoniseringen av data. För att ta fram masterdataförslag använde vi oss av informationsmodellen och verksamhetsbehov på TvAB. Utifrån vår diskussion skulle min handledare sätta ihop ett förslag som vi sedan ska diskutera vid ett annat möte.

Vid vårt andra möte, presenterade min handledare förslaget som han hade tagit fram. Förslaget användas sedan för att presenteras för styrgruppen i en road map.

## 5 Resultat

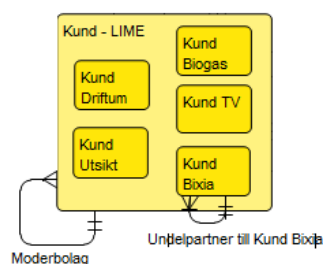
*Under det här presenteras resultatet för mitt projekt*

Vårt projekt, kartläggning av kundinformation, hade som syfte att skapa förutsättningar för en effektiv och säker hantering av kundinformation. Projektet skulle leverera en systemkarta, datamodeller, informationsmodell och en analys. Det är genom de tidigare leveranserna som analysen är grundad på.

Analysen handlar om masterdata och integrationer, harmonisering av data. I analysen presenterar vi varför TvAB ska harmonisera data. Det finns flera anledningar till harmonisering av data. Det minskar kostnader på grund av bristande kvalitet, risker reduceras, lagar och regler för kundinformationshantering följs, det ökar förmågan att hantera befintliga och nya mål och strategier samt ger ett ökat resultat. Vidare i analysen har vi föreslagit vilka entiteter från informationsmodellen som ska börjas att harmoniseras, det är: kund, -typ, adress och -typ. Till entiteterna kund och adress har vi tagit fram förslag på lämpliga attribut.

Attribut	Del av nyckel (Primär, Främmande)	Attribut	Del av nyckel (Primär, Främmande)
AdressGID	P	KundGID	P
c/o adress		Moderbolag	F1
Gatunamn		Förnamn	
Gatunr		Efternamn	
Uppgång		Företagsnamn	
Postnr		Pers./Org.nr	
Postort		Mobilnummer	
Land		Telefonnummer	
		Epost	
		Hemsida	
		Branschkod	
		Status	

I vår analys anser vi att det finns ett avsaknade av en unik identifierare i systemen på TvAB, mer än bara organisationsnummer eller kundnummer. Då det har under projektets gång visat sig att en kund på TvAB kan ha olika kundnummer, beroende på vart kund är kund. Vi kom fram till att verksamheten borde använda sig av globala ID:n (GID). Med ett GID förenklas hanteringen av kund, då kund får ett ID som används i alla de systemen där kunden förekommer. För hanteringen av kunddata har vi kommit fram till att det redan befintliga CRM-systemet, Lime, bör användas. Om inte, bör ett nytt system för kundinformation implementeras.



Tanken med Lime är att det ska vara det centrala systemet för hantering av kunddata. Syftet för Lime är att tillhandahålla en gemensam kunddatabas för hela TvAB. Dock uppfyller inte Lime det syftet just nu. Systemet klarar endast av att hantera en adress per kund och ett kundnummer per undersystem. Det skulle därför innebära det behövas att göra anpassningar på Lime, för att det ska fungera som TvAB vill att det ska göra. Adress och de olika adresstyperna hanteras på olika sätt, vilket gör att det vore lämpligt att kartlägga användningen av dessa innan harmonisering. Systemen kommer påverkas av harmoniseringen av data, och kommer att behöva göra anpassningar på systemen för att det ska passa för datahanteringen av masterdata och de globala ID.



## 6 Analys

*Under detta avsnitt presenteras min analys om projektet i olika teman*

### 6.1 Arbetsprocess

Under projektets arbetsprocesser har jag noterat saker som skulle kunna ha gjorts annorlunda. Under systemkartläggning, var det svårt att boka möten med systemägare, -förvaltare eller -användare. Det är många som har en välfylld kalender, vilket gjorde att möten var utspridda och det kunde bli långdraget. Det är förståeligt att alla inte kan avbryta sitt arbete helt tvärt för att svara på mina frågor, men istället för att gå runt i verksamheten kunde ha hållits en workshop eller möte för det system som redan var kända. Skulle det dyka upp nya system, vilket det gjorde, kunde det ha hållits en till workshop. Det hade vi sparat tid på jag, eftersom att det arbetssättet var tidskrävande.

I sökandet efter rätt person var svårt, även om jag hade en lista på alla system 2009. Det var möjligt att komma till rätt person på det sättet men skickades först runt till ett per personer först. Det är tidskrävande och frustrerande, men när rätt person hittades var det en seger. Ibland var det oklart över vem som var ansvarig för ett system, vilket ledde till en jakt efter den ansvarige. Då blev det springande inom verksamheten, för att ta reda på vem som jag skulle prata med. Då det hade varit tidssparande att ha workshoppar, dock kan det vara svårt att alla kan samtidigt.

Datamodellering var som jagandet på rätt person att prata med, tidskrävande. Men det var tidskrävande på annat sätt, då det tog tid att titta i systemdokumentationer. Den här fasen fick ta sin tid för att datamodellerna skulle spegla systemen korrekt. Därför tog vi hjälp av den seniora informationsarkitekten för att kunna bolla och få råd. Det var bra, då jag inte har datamodellerat särskilt mycket än i skolan på två kurser. Sedan var det synd att TvAB inte hade licenser till Qualiware, då det hade varit kul att testa det verktyget helt själv. Nu satt jag med både min projektledare och SIA:n när de arbetade i det. Det är ett mer avancerat verktyg än vad det som jag har arbetat med tidigare.

Under den sista fasen fick min handledare ansvar för, som är upptagen med mycket annat i verksamheten. Det hade varit bättre om hela projektgruppen hade varit delaktiga i det arbete, hade alla bedragit med något. Eftersom han är upptagen ofta, hade vi kunnat hjälpas åt istället för att lägga all tyngd på honom.

### 6.2 Resultat

Tack vare vårt resultat från vårt projekt, kan det leda TvAB till en säkrare och strukturerad kundinformationshantering. De har goda förutsättningar till det nu. Vårt resultat har resulterat i att det kommer behövas ett större projekt för att kunna harmonisera kunddata.

Till vår analys som vårt levererade, presenterade vi en road map med en fördjupad dataanalys för att bestämma definitioner på de olikafälten i systemen, är nödvändigt då alla inom verksamheten måste se dem på samma sätt. Ser hela verksamheten fälten på samma sätt kommer informationskvaliteten att förbättras och mindre dubletter i registerna. Master Data Management (MDM) kommer bli viktigt inom verksamheten, då det kommer krävas underhåll och uppdaterande av dataharmoniseringen. Det kommer att innebära anpassningar på system och integrationer, vilket kommer att sätta integrationsplattformansvariga och systemförvaltare i arbete. Det är inte säkert att alla system kan anpassas fullt ut, vilket kommer bli problematiskt.



Sedan kommer det att behövas registervård, samverkan mellan de anställda och utbildning för att kunna upprätthålla harmoniseringen. Register tvättas, alltså det tas bort och slå ihop dubletter.

Det kommer bli bättre också med det globala ID:n (GID). Det kommer att skapa mer ordning med kunder och i de olika systemen som de förekommer i. Eftersom de kommer att fungera som unika identifierare utöver istället för kundnummer och organisationsnummer/personnummer. Då kunder har kunnat ha olika kundnummer beroende på vilken/vilka divisioner som de är kunder hos på TvAB.

### **6.3 Litteraturanknytning**

Innan det här projektet startade fanns det någon slags kunskap om, förutom master data. Det var något totalt nytt för mig. Men för att börja med ER-modellering, som är ett sätt att representera data som finns inom verksamheten.

Det här verktyget har jag inte använt särskilt mycket under min utbildning, har använt det i två kurser innan. Vi modellerade likt det vi gjorde i skolan, den här gången var det svårare eftersom det var stora system som vi modellerade. Vi använde oss av entiteter, relationer och attribut (Beynon-Davies, 2009). Att ta ut entiteter var inte lätt men det var inte det svåraste heller, eftersom det gick att se på systemdokumentationen vilka som var entiteter. Att bestämma relationerna mellan de olika entiteterna var klurigt, då de skulle spegla systemet och inte hur jag tyckte det borde vara. Sedan att avgöra vilka som var attribut var svåraste, för det fanns uppenbara attribut och det fanns svårupptäckta attribut.

När vi skulle datamodellera hade vi samlat in systemdokumentationer och skärmdumpar. Då utförde vi exakt likadant som beskrivit (Cadle, Paul, Turner, 2010). Vi tittade igenom dokumentation för att hitta rätt dokumentation med värde, det gjorde att det inte behövdes inte undersöka alla dokumenten.

### **6.4 Workshop**

När vi höll i två workshoppar, samlade vi en grupp intressenter för avstämning där vi hade avstämning av informationsmodellen och datamodellerna. Det tillät alla inblandade att få säga sitt, vilket gjorde att de inte blev upprörda över hur informationsmodellen kom att se ut. Som vi genomförde workshopparna, stämmer överens med hur det beskrivs (Cadle, Paul, Turner, 2010).

### **6.5 Masterdata**

Masterdata var för mig något nytt innan jag började min praktik. Det är en av den värdefullaste informationen som verksamheten äger och den representerar kärninformationen om verksamheten (Dreibelbis, 2008). Det kommer att bli viktigt att resten av de anställda får veta vad det innebär, för det underlättar underhållandet och uppdaterandet av masterdata.

## 7 Reflektion

*Under detta avsnittet presenterar jag mina tankar som har*

Under praktiken har jag fått använda mig av min kunskap som jag har fått under mina år på CIL. Det har varit kul att få använda dem i praktiken, även om jag har vetat teoretiskt hur de ska användas och när. I längtan på att få ge mig ut i arbetslivet och känna på hur det är att arbeta med det jag har lärt mig i skolan, har jag fått göra det. Det har känts riktigt kul att få göra det, det har inte alltid varit lätt heller. Utmaningar har dykt här och där, känslomässigt har det varit en berg-och-dalbana. Ibland har det känts kanon och ibland har det känts botten. I slutändan vet jag att det löser sig, även om det känts som jag har varit på botten av Marianergraven.

Att få använda mig av ER-modellering, workshops och dokumentanalys har varit kul. ER-modellering hade jag faktiskt gjort så mycket innan, det var inte lika svårt i skolan som under praktiken. Det var svårt att komma igång att modellera trots jag hade tillgång till en massa material som skärmdumpar, systemdokumentation och användarmanualer. Jag är ändå nöjd att det blev bra, trots den sega starten. Det krävdes lite hjälp från min projektledares håll innan jag kom in i modellerandet.

Att hålla workshoppar främmande för mig innan vi genomförde två workshoppar. Jag visste vad det var, men inte hur sådana hålls. Det var lärorikt att få vara med och delta då, det var väl som jag trodde att det skulle vara. Diskussioner kring hur systemförvaltare,-ägare och –användare upplever att deras system ser ut. Det sparade verkligen tid, istället för att ha enskilda samtal. Dokumentanalys har jag gjort tidigare i skolan med tanke på de olika arbeten som jag har hunnit med att göra. Det här var ändå roligare eftersom det var på riktigt, att få sitta på kontoret och gå igenom dokument efter dokument. Ibland hittade jag det nästan direkt, i andra fall fick jag leta en halv dag efter det jag letade efter

Under projektets gång fick jag intervjua personer, det var kul och utmanande. Jag märkte direkt att det är viktigt att ställa rätt fråga för att få rätt svar, det var inte lätt alla gånger. För mig som intervjuare var det solklart vad jag ville ha svar på, men när jag ställde en fråga så kunde jag få ett helt annat svar på något annat. Det hände att jag fick gå tillbaka och försöka få svar på min fråga.

När det har uppstått en sådan situation har jag gått till min handledare för att få hjälp och stöttning, och det har jag verkligen fått. Jonas har varit grym på att ge råd och stötta mig, han tar tid att förklara och ge råd. Det har känts bra att ha Jonas som handledare, jag har känt mig trygg att faktiskt kunna gå till honom när jag har verkligen behövt det. Under mina 20 veckor på TvAB har jag aldrig vantrivts, istället har jag stormtrivts verkligen här. Det är ett bra gäng på Stab IT där jag har mitt kontor. Även ute i organisationen känner jag att jag blir bemött på ett bra sätt, och lokalerna här är trivsamma. Som det har känts under praktiken, vill och hoppas jag på att få vara kvar på TvAB.

## Litteraturförteckning

Beynon-Davies, Paul., Galliers, Robert & Sauer, Chris. (2009). *Business information systems*. Basingstoke, Hampshire: Palgrave Macmillan 2014-11-05

Cadle, James., Paul, Debra. & Turner, Paul (2010). *Business analysis techniques: 72 essential tools for success*. London: British Computer Society 2014-11-05

Connolly, Thomas M. & Begg, Carolyn E. (2005). *Database systems: a practical approach to design, implementation and management*. 4., [rev.] ed. Harlow: Addison-Wesley 2015-01-07

Jan Wennberg (2014). Tekniska verkens företagpresentation [Powerpoint-presentation]. Linköping: Tekniska Verken.

## 8 Bilagor

### 8.1 Bilaga I

<b>System</b>	
Kort beskrivning	
Version	
Antal licenser/ vad är det för typ	
Systemansvarig	
Bolag	
Telefon	
E-mail	
<b>Leverantör</b>	
Kontaktperson	
Telefon	
E-mail	

<b>Frågor</b>	<b>Svar</b>	<b>Kommentar</b>
Om flera delar i systemet, vilka används?		
Har anpassningar gjorts i systemet? I så fall vilka?		
På vilken teknisk plattform körs systemet?		
Egen autentisering?		
Vilken databashanterare används?		
Existerar det någon systemkarta inkluderande servrar, klienter kopplade till systemet?		
Körs systemet lokalt eller via terminalserver, Citrix, VPN...?		
Kan systemet köras remote?		
Dokumentation av informations-/datamodell-/databas och/eller användarmanual för systemet?		
Vilken information läggs in i systemet?		

