

Tämjande av vilda system

– En fallstudie av Region Östergötlands arbete med att hantera vilda system

Taming of Feral Systems

– A Case Study of Region Östergötlands Undertaking to Deal with Feral Information Systems

Marcus Larsson

Rasmus Thunberg

Handledare: Jonathan Crusoe

Examinator: Johanna Sefyrin

Sammanfattning

Mer eller mindre alla organisationer har vanligtvis någon typ av teknisk infrastruktur idag definierad i sina IT/IS-strategier. Vilda system är IT-system som existerar utanför dessa strategier och som ofta är egenutvecklade av verksamheter som vars funktionella krav inte uppfylls av ordinarie system. Dessa system skapar olika typer av risker och problem för organisationer som därmed blir tvungna till att hantera dessa system på något sätt. Hur dessa vilda system hanteras har olika konsekvenser för organisation och verksamhet men tidigare forskning har visat att ett inkluderande förhållningssätt gentemot vilda system kan vara ett bättre tillvägagångssätt.

Ett sätt att hantera vilda system är att försöka ta tillvara på dem genom att *tämja* in dem i organisationens tekniska infrastruktur. Denna kandidatuppsats syftar till att undersöka hur en sådan tämjandeprocess kan gå till, och vilka strategiska fördelar detta sätt att hantera vilda system kan skapa. Detta har gjorts genom en fallstudie av Region Östergötlands arbete med just tämjande av vilda system. Studien lägger fokus på att beskriva hur tämjande av vilda system går till och vilka effekter det får för organisationen.

För att svara på studiens forskningsfrågor har vi samlat in data med hjälp av semistrukturerade intervjuer med tre respondenter och en e-postintervju med en fjärde respondent. Samtliga respondenter arbetar på något sätt med vilda system och/eller med tämjande av vilda system.

Vår slutsats består dels av en tämjandeprocess så som Region Östergötland har planerat att genomföra den. Denna process består av 5 huvudsakliga steg: Identifiera det vilda systemet, placera systemet i rätt förvaltning, flytta funktionalitet till ordinarie system som kan hantera det, skapa nytt standardiserat system för funktionalitet som ordinarie system inte kan hantera, ta bort onödig funktionalitet. Vi har också dragit slutsatser om strategiska fördelar som tämjandet av vilda system kan komma att innebära, vilket inkluderar förbättrad förvaltning av nödvändiga system, förbättrad datasäkerhet, möjlighet för verksamhet att digitalisera sig själv, minskad duplicerad funktionalitet, minskad duplicerade data samt ökad återanvändbarhet av data.

Nyckelord: vilda system, skuggsystem, standardisering, interoperabilitet, tämjande, hälso- och sjukvårdssystem, e-hälsa

Innehållsförteckning

1 Inledning.....	1
1.1 Bakgrund.....	1
1.2 Problemformulering	2
1.3 Syfte.....	3
1.4 Forskningsfrågor	3
1.5 Avgränsningar.....	4
1.6 Målgrupp.....	4
1.7 Disposition	4
2 Metod / Forskningsansats	5
2.1 Förkunskap.....	5
2.2 Forskningsansats	5
2.2.1 Forskningsstrategi.....	6
2.2.2 Forskningsdesign: fallstudie	7
2.3 Metoder för insamling av empiri.....	7
2.3.1 Semistrukturerade intervjuer.....	8
2.3.2 Distansintervjuer	9
2.3.3 Inspelning och transkribering.....	10
2.3.4 Dokumentstudier	10
2.4 Urval av organisation och respondenter	11
2.5 Tematisk analys.....	12
2.6 Litteratursökning	13
2.7 Etiska överväganden.....	14
2.8 Kvalitetssäkring	15
2.8.1 Reliabilitet.....	15
2.8.2 Validitet.....	15
3 Litteraturoversikt/Analytisk referensram	17
3.1 IT i hälso- och sjukvård.....	17
3.2 Vad är vilda system?	19
3.3 Orsaker till vilda system	20
3.4 Fördelar med vilda system.....	21
3.5 Nackdelar med vilda system	21
3.6 Att hantera vilda system	22

4 Empiri.....	24
4.1 Region Östergötland.....	24
4.1.1 Centrum för verksamhetsstöd och utveckling.....	25
4.1.2 Respondenter.....	26
4.2 Region Östergötlands IT-strategi.....	27
4.2.1 Region Östergötlands Digitaliseringsplattform (RÖD).....	28
4.3 Vilda system i Region Östergötland.....	30
4.4 Tämjande av vilda system i Region Östergötland.....	31
4.4.1 Inventering av vilda system	32
4.4.2 Processen att tämja ett vilt system.....	33
4.4.3 För- och nackdelar med tämjande	35
4.5 Burn Unit Database (BUD).....	36
4.6 Arbeten kopplade till tämjande	37
5 Analys	38
5.1 Frågeställning.....	38
5.2 Identifiering av teman.....	38
5.3 Region Östergötlands IT-strategi.....	38
5.3.1 Region Östergötlands Digitaliseringsplattform (RÖD).....	39
5.4 Standardisering genom OpenEHR-plattform.....	41
5.5 Region Östergötlands syn på vilda system	42
5.6 Fördelar/nackdelar med vilda system.....	43
5.7 Projektet och arbetsprocessen kring tämjande.....	44
5.8 Tämjande ur ett strategiskt perspektiv.....	46
6 Slutsatser och kunskapsbidrag	48
6.1 Slutsats.....	48
6.1.1 Tämjandeprocessen	48
6.1.2 Strategiska fördelar med tämjande av vilda system	49
6.1.3 Övriga slutsatser	50
6.2 Kunskapsbidrag.....	51
7 Reflektion och fortsatta studier	52
7.1 Reflektioner	52
7.2 Möjligheter för fortsatta studier	53
8 Referenser	54

9 Bilagor	57
9.1 Intervjuguide	57
9.2 Intervjufrågor – mail	57

1 Inledning

I följande inledande avsnitt beskriver vi bakgrunden till vilda system och kontexten de existerar i samt förankrar detta i vetenskaplig litteratur. Vidare presenterar vi syftet med studien samt de frågeställningar vi ämnar svara på. Därefter redogör vi för avgränsningar, målgrupp samt disposition som studien följt.

1.1 Bakgrund

Att som oinsatt användare försöka förstå och begripa den IT-arkitektur som finns kan lätt bli överväldigande. Att försöka komma underfund med hur de olika systemen hör ihop och vilket som gör vad kan tyckas omöjligt och ibland kännas som att färdas i en vildmark man inte vet något om. Det är därför inte förvånande att en term av IT-system som dykt upp är *vilda system*, som även ibland benämns som *skuggsystem*. Vilda system är IT-system som ofta är byggda av inom ramen av verksamheten och som därför existerar utanför organisationens officiella IT-struktur och förvaltning, vilket poserar en hel del problem och utmaningar som kommer presenteras i denna rapport. Men hur är denna "vildmark" uppbyggd och varför finns vilda system? Ovanför denna vildmark befinner sig ofta en organisations Enterprise Architecture (EA). En EA presenterar den struktur över organisationens IT-system och hur dessa hänger ihop (Tambo & Bækgaard, 2013), och i tillägg till denna så finns också organisationens IT/IS-strategi.

Oavsett hur denna EA är strukturerad så innebär vilda system en utmaning för organisationer. Ifall organisationen har valt en centraliserad eller decentraliserad teknisk infrastruktur spelar liten roll då ingen av dessa lösningar har spelrum för vilda system, då vilda system istället spelar utanför spelplanen. För att skapa en väl fungerande EA så behöver det finnas en full insikt i vilka IT-artefakter som existerar inom ramen av organisationen och de verksamhetsbehov och processer som är kopplade till dessa artefakter (Tambo & Bækgaard, 2013). För organisationen kan vilda system innebära att viktiga data inte går att nå eller att den faktiskt kan nås av obehöriga. Vilda system är ofta skapade av slutanvändare vars tekniska färdigheter inte är tillräckligt bra för att säkerställa datasäkerheten (Kulkarni, Williams & Grimaila, 2010; Tambo & Bækgaard, 2013). Även om systemet är känt så kan det vara svårt att integrera systemet mot andra system då utvecklingen har skett utanför IT-avdelningens kännedom därför inte erhållet någon känd datastruktur. Det är också vanligt att vilda system orsakar okontrollerad dataredundans, då samma data går att finna på olika oberoende system (Huber, Zimmermann, Rentrop & Felden, 2016).

Användandet av vilda systemet grundar sig allt som oftast inte i ett användarmotstånd mot ordinarie system utan vanligtvis i att det vilda systemet löser funktionella krav som verksamheten har i sin dagliga drift (Magunduni & Chigona, 2018). Vilda system löser alltså verkliga problem för verksamheterna vilket betyder att fenomenet kan vara orsakat av underliggande problem i organisationen i sig. Slut användare visar sig ofta vara kreativa och drivna för lösa problemen som finns för deras egen

verksamhet, vilket kan komma att resultera i ett vilt system (Spierings et al, 2017). Detta kan enligt studier vara en värdefull källa för innovation eftersom de skapas för att lösa problem eller för att höja effektiviteten (Silic, M., Silic, D. & Oblakovic, 2016).

Men i takt med att det vilda systemet blir större så ökar också verksamhetens beroende av systemet. Lösningen för denna utmaning är därför inte fullt så enkelt som att tvinga verksamheten till att stänga ner systemet och anpassa sig till övriga IT-stöd då detta skulle innebära att verksamheten förlorar sin operativa förmåga. Samtidigt så går det inte att bortse från att de utmaningar, risker och problem som vilda system kan orsaka, och vill man verkligen bortse från de fördelar som vilda system kan föra med sig?

1.2 Problemformulering

Upp till två tredjedelar av tillfrågade IT-chefer menar att vilda system redan existerar i deras verksamheter (Huber et al., 2016). Användande av vilda system som inte täcks av organisationens IS/IT-strategi kan öppna upp för säkerhetsrisker, misskötsel av intern information och svårigheter att tillgå data (Kulkarni, Williams & Grimala, 2010). Samtidigt så visar forskning att det finns mycket att vinna i att ha en mer inkluderande ställning gentemot dessa system istället för att motarbeta dem (Tambo & Bækgaard, 2013; Silic et al., 2016).

På grund av de risker som presenterades ovan tvingas dock organisationer in i en situation där de är tvungna att välja hur de ska hantera dessa system. Detta val består i huruvida dessa vilda system ska förbjudas, undvikas, tolereras, accepteras eller uppmuntras (Tambo & Bækgaard, 2013; Magunduni & Chigona, 2018). Det har varit typiskt för organisationer att exkludera vilda system ifrån IS/IT-strategin (Behrens, 2009), men i många fall kan fördelarna med att acceptera eller uppmuntra användandet väga upp över de fördelar som finns med att exkludera de vilda systemen (Tambo & Bækgaard, 2013). Vilda system måste först bedömas utifrån hur det enskilda systemet står sig i förhållande de policys som satts upp i IS/IT-strategin gällande perspektiv på säkerhet och juridik. Utgör systemet inte någon markant risk mot dessa så kan det vara värt att bemöta systemet med ett inkluderande förhållningssätt (Tambo & Bækgaard, 2013). Detta kan innebära att man genom utvecklingsinsatser som förändrar dessa system till att åtnjuta de önskvärda egenskaper som behövs för att kunna kommunicera inom organisationens formella informationssystem. Ett sorts tämjande av vilda system. Ett tämjande låter också verksamheten behålla de system som fyller funktionella behov.

Tidigare forskning kring vilda system har i stora delar fokuserat på orsaker, risker, fördelar och kontrollåtgärder, huvudsakligen i syfte att motverka dessa system (Magunduni & Chigona, 2018). Dessa vilda system kan dock vara avgörande för den verksamhetskontext de existerar i. Detta uttrycks av Region Östergötland som arbetar med att tämja dessa vilda system (Nordic APIs, 2019) eftersom de ser att verksamheterna är beroende av dessa system. Det saknas idag fortfarande tillräcklig forskning kring utmaningarna med att tämja vilda system, vilket också poängteras av flera studier (Huber et al., 2016; Magunduni & Chigona, 2018; Tambo & Bækgaard, 2013). Inom sjukvården är vilda system vanligt förekommande. Exempelvis kan varje enskilt större sjukhus ha hundratals av dem (Nordic APIs, 2019), vilket innebär att stora delar av sjukvårdens verksamhet är drivna av system som inte är inkluderade i organisationens IS/IT-strategi. Bransch-kunniga menar på att ett inkluderande av dessa system komma att bli det enda hållbara alternativet för hälso- och sjukvården (Gornik, 2017), vilket bjuder till djupare forskning inom just denna kontext.

Trots vikten av dessa system inom sin verksamhet kan de som tidigare nämnt utgöra problem för organisationer genom att stå utanför den IS-strategi som organisationen valt att använda sig av. Detta kan ge ett flertal konsekvenser. Till följd av att de vilda systemen inte nödvändigtvis följer organisationens IS-strategi saknar de ofta dokumentation, till stor del på grund av att de är användarutvecklade. Därmed kan ansvar kring eventuellt underhåll av systemen hamna på några få nyckelindivider (Behrens, 2009). Om denna nyckelindivid på något sätt lämnar arbetsplatsen/organisationen, vare sig genom sjukdom, byte av jobb eller andra orsaker, får detta stora konsekvenser för systemets fortsatta användbarhet. Det faktum att systemen står utanför organisationens kontroll leder också till att många av de regler och krav som normalt sett ställs på organisationens system, såsom dataintegritet, säkerhet och möjligheter till integration inte uppfylls (Tambo & Bækgaard, 2013).

Vi har identifierat att det saknas tillräcklig forskning kring hur hantering av vilda system bör gå till. Vi har hittat forskning relaterad till vad vilda system är, varför de uppkommer och vilka konsekvenser de har. Det saknas dock empirisk forskning kring framgångsfaktorer, vanliga utmaningar och best practice-liknande riktlinjer för hanterandet av vilda system. Vilda system är ett outforskat ämne överlag, men vi har i denna studie valt att fokusera på en organisations hanterande av vilda system; nämligen tämjande av vilda system.

Då vilda system, skuggsystem och workarounds har gemensamma attribut (Lund-Jensen et al., 2016) vill vi förtydliga att vi kommer att fokusera på vilda system, inte workarounds. Skuggsystem och vilda system ligger så pass nära varandra i definition att vi valt att gruppera dessa under termen vilda system.

1.3 Syfte

Utifrån de problem som beskrivits i avsnitt 1.2 har vi kommit fram till att det behövs ytterligare studier kring hanterande av vilda system då det fortfarande finns stora kunskapsluckor kring detta ämne. Syftet med denna studie är att belysa hur en organisation går tillväga för att hantera vilda system med ett inkluderande förhållningssätt kallat tämjande av vilda system, och vilka strategiska fördelar detta kan förväntas innebära.

1.4 Forskningsfrågor

Vi tog fram två frågeställningar som vi ämnade svara på med denna studie. Dessa frågeställningar gav oss en möjlighet att få en beskrivning av hur tämjandet ska gå till samt vad organisationen hoppas uppnå med tämjandet av sina vilda system.

För att uppnå studiens syfte tog vi fram följande frågeställningar:

1. *Hur har organisationen planerat att tämja vilda system?*
2. *Vilka strategiska fördelar ser organisationen att tämjande av vilda system medför?*

Dessa frågor ger alltså både ett praktiskt och ett strategiskt synsätt på tämjande av vilda system.

1.5 Avgränsningar

Generalisering är inte målet med denna studie utan vi hoppas kunna leverera ett exempel på hur processen att tämja vilda system kan gå till och förhoppningsvis också nya frågor för vidare studier gällande tämjandet av vilda system.

Gällande de organisationer vi tänkt vara i kontakt med har vi avgränsat oss till att enbart titta på en organisation. Detta på grund av att organisationen är i aktiv färd med ett projekt om just tämjande av vilda system samt att bredda studien till fler organisationer inte hade passat studiens tidsram.

1.6 Målgrupp

Denna rapport riktar sig till de som besitter kunskap inom informatik och är intresserade av att se hur hanterande av vilda system kan gå till. Informationen i denna rapport kan komma att ge viss lärdom till regioner runt om i landet om de anser att de befinner sig i en liknande kontext. Då vi presenterar möjligheter för ny forskning ser vi också att framtida forskare inom ämnet vilda system kan dra nytta av denna studie.

1.7 Disposition

Rapporten kommer att följa följande disposition.

1. Inledning

I detta avsnitt redogör vi kort för bakgrunden kring vilda system och dess sammanhang samt presenterar vår problemformulering och syftet med studien. Här finns även forskningsfrågor, avgränsningar och målgrupp för studien.

2. Metod/Forskningsansats

I detta avsnitt redogör vi för varför vi är berättigade att utföra studien, vilken studiedesign vi valt att utföra samt hur vi valt att samla in empiri.

3. Litteraturoversikt/Analytisk referensram

I detta avsnitt redogör vi för vilda system i teorin. Detta inkluderar en djupare beskrivning av vad vilda system är, dess fördelar och nackdelar samt hur de kan hanteras.

4. Empiri

I detta avsnitt redogör vi för den empiri vi samlat in. Detta består dels av empiri från våra respondenter dels empiri kring ämnen som våra respondenter tagit upp som relevanta eller vi själva ansett relevanta för studien.

5. Analys

I detta avsnitt analyserar vi empirin vi samlat in utifrån den teori vi läst. Vi presenterar också de teman vi identifierat.

6. Slutsatser och kunskapsbidrag

I detta avsnitt sammanfattar vi de slutsatser vi gjort om organisationens arbete med vilda system samt besvarar våra frågeställningar vi utgått ifrån under denna studie mer konkret.

7. Reflektion, kritik och fortsatta studier

I detta avsnitt kommer vi att presentera de lärdomar vi tagit del av under denna studie samt vilka möjligheter vi ser för fortsatt forskning.

2 Metod / Forskningsansats

I följande avsnitt redogör vi för den förkunskap vi besitter i ämnet sedan tidigare och varför vi är berättigade att utföra denna studie. Efter det följer en presentation av vår forskningsdesign och strategi följt av en beskrivning av de metoder för empiriinsamling vi använt oss av. Efter detta presenterar vi hur vi valde våra respondenter, hur vi analyserade empirin samt hur vi sökte fram teori relevant för studiens syfte. Slutligen går vi igenom de etiska överväganden denna studie gjort följt av hur vi förhållit oss till att hålla så hög kvalitet på denna studie som möjligt.

2.1 Förkunskap

I följande avsnitt så går vi igenom de förkunskaper som vi har som vi ansett har hjälpt oss i arbetet med studien.

Under de tre år vi läst Systemvetenskapliga programmet på Linköpings Universitet har vi samlat på oss kunskap kring olika system men med störst fokus om kring affärssystem och standardsystem. Detta skapar en viss koppling mot denna studie då denna studie handlar om de system som ofta uppkommer när affärssystem inte lyckas uppfylla verksamhetsbehov. Systemvetenskapliga utbildningen har ett stort fokus på just informationssystem, verksamhetsarkitektur, processer och organisation, och när dessa områden inte fullt ut lyckas samspela skapas vilda system för att hålla ihop verksamheten. Vår motivation för studiens ämne kommer ifrån just detta, att en organisations IT-strategi inte alltid når hela vägen fram till dess mål, och hur en organisation väljer att hantera detta väcker en akademisk nyfikenhet kring detta.

En av oss har under sin studietid haft ett deltidsarbete som involverat arbete med att automatisera, datorisera och integrera system vilket gett vissa förkunskap som kommit väl till pass i detta arbete. Det har bidragit med en mindre branschkunskap som har hjälpt oss navigera i kontakten med organisationen, men också i förståelsen inför intervjuer och under tolkandet av empirin.

Gällande specifikt vilda system har en av oss sett och hjälpt till att ta fram ett sådant system, dock ej för eget användande utan på begäran av slutanvändare. Detta har gett insikt i hur ett praktiskt exempel på ett vilt system kan se ut samt gett en inblick i vilken typ av behov eller händelser som kan göra att de uppstår.

Under vår utbildning har vi flertalet gånger varit i kontakt med organisationer i undersökningssyfte, främst i form av intervjuer, vilket förberett oss i viss mån för att utföra denna typ av studie.

2.2 Forskningsansats

I följande avsnitt tar vi upp och motiverar vilken forskningsansats vi använde oss av samt hur vi gick tillväga för att kunna (efter bästa förmåga) besvara de frågeställningar vi valde.

2.2.1 Forskningsstrategi

I avsnittet nedan förklarar vi vad forskningsstrategi innebär följt av vilken forskningsstrategi vi använt oss av och varför vi valde just den strategin.

En forskningsstrategi innebär en överliggande strategi om hur man vill utföra en studie, hur teori används, hur empiri analyseras och vad man vill åstadkomma med studien. Här brukar det oftast finnas två distinkta strategier inom socialvetenskaplig forskning; kvantitativ och kvalitativ (Bryman, 2011). Bryman beskriver dessa två strategier som att ha tydliga skillnader men som möjliga att kombinera beroende på vad man vill åstadkomma med sin forskning. Kvantitativa metoder tenderar att använda sig av ett deduktivt synsätt med syftet att bepröva teorier, förlita sig på att det finns en objektiv verklighet och utgår ifrån denna samt ha ett positivistiskt synsätt vilket innebär att man försöker att endast tänka kring empiriska fakta (Bryman, 2011). Kvalitativa metoder å andra sidan används huvudsakligen för att generera ny teori med ett induktivt synsätt och lägger stort fokus på individers uppfattning av verkligheten omkring sig (Bryman, 2011).

Vi har valt att utföra en studie av kvalitativ natur eftersom det bäst passar valet av forskningsområde och utformningen av frågeställningarna. Anledningen till att detta passar bättre är att dessa val kräver ett explorativt angreppssätt, vilket passar kvalitativ forskning bättre då den förknippas med teorigenerering (Bryman, 2011). Detta innebär att vi har använt oss av kvalitativa metoder för att samla in och analysera empiri. Vi ansåg också att detta passar bäst för vår studies syfte, nämligen att djupdykande beskriva en organisations arbete kring ett fenomen. Då vi samlat empiri från olika roller inom organisationen vi tittat på ansåg vi kvalitativa metoder lämpliga eftersom de fokuserar på individens uppfattning av verkligheten och vi ville försäkra oss om att uppfattningen av vilda system inte skiljde sig mellan de olika rollerna inom organisationen.

De två vanligaste synsätt som diskuteras inom forskning är positivistiskt synsätt och tolkande synsätt. Ett positivistiskt synsätt innebär att man anser att det finns en objektiv och att den går att observera med våra sinnen (Bryman, 2011). Walsham (1995) menar att positivismen utmärks av åsikten att det finns en distinktiv skillnad mellan fakta och värderingar, och att vetenskaplig kunskap enbart består av fakta. Den tolkande filosofin anser snarare att dessa är ihopkopplade och att vetenskaplig kunskap måste få bestå av både fakta och värderingar. Walsham (1995) argumenterar också att mer studier kopplade till informationssystem-fältet bör göras med ett tolkande synsätt, eftersom mänskliga uppfattningar och tolkningar av datoriserade system är centrala i arbetet med informationssystem. Vi har använt oss av ett tolkande synsätt i studien då vi anser att syftet med studien bäst besvaras med frågeställningar fokuserade på mänskliga uppfattningar om relevanta koncept

Vi har använt oss av ett induktivt förhållningssätt under denna studie. Vi hade inte som syfte att pröva en hypotes utan ville istället låta vår empiri ha större inverkan på vad vi ansåg vara viktigt för studiens syfte. Detta innebär att ett deduktivt synsätt inte var aktuellt för vår studie (Bryman, 2011). Det går att argumentera för att vår studie inte är fullt induktivt då vi läste teori om ämnesområdet för att öka vår förståelse innan vi samlade in empiri och att detta då färgat vår syn på ämnesområdet vilket helst inte ska inträffa vid ett induktivt förhållningssätt (Walsham, 1995). Dock anser vi att avsaknaden av hypotesprövning och att vi enbart försökt beskriva och belysa en organisations arbete med vilda system tar oss tillräckligt långt från deduktion och abduktion att studien bör ses som induktiv. Vi menar att detta passar studiens syfte eftersom vi utgår ifrån de olika perspektiv som finns inom den organisation vi

hämtat empiri från och vi syftar till att beskriva detta på ett så sanningsenligt sätt som möjligt. På grund av detta anser vi att ett deduktivt förhållningssätt inte hade passat denna studie.

2.2.2 Forskningsdesign: fallstudie

I följande avsnitt berättar vi om vår forskningsdesign, vad den innebär, varför vi valde den och hur detta påverkade generaliserbarheten av resultatet.

Den forskningsdesign vi valde att använda oss av är en fallstudie vilket innebär en djupdykande studie av ett fall (Bryman, 2011). Ett fall kan innebära många olika saker. Det kan betyda att man studerar en händelse, en organisation, en person eller liknande. Oftast brukar ordet fall användas för att indikera att man studerar en viss plats och/eller situation. Vi menar på att fallet vi studerade är en specifik organisations arbete med hanterande av vilda system. Bryman (2011) menar att ordet fallstudie ska reserveras för undersökningar då "fallet" i sig utgör intresset. Vi ansåg detta gälla för vårt fall då vi inte fann några studier kring denna typ av arbete och vi ansåg arbetet vara värd denna typ av studie. Bryman (2011) presenterar fem olika typer av fall; det kritiska fallet, det extrema fallet, det representativa fallet, det avslöjande fallet och det longitudinella fallet. Vi anser att vårt fall är av den avslöjande typen vilket innebär att fallet ger forskare möjlighet att få tillgång till information som inte varit tillgänglig tidigare. Detta anser vi gälla då vi inte funnit några studier som studerar tämjande av vilda system. Några av de dokument som studien har tagit del av har visserligen varit offentliga på internet, men är fortfarande svåråtkomliga då de inte är högt rankade i sökmotorer så som Google om man inte söker väldigt specifikt. Denna typ av arbete har dessutom inte studerats tidigare i det sammanhang som denna studie studerat, vilket argumenterar ytterligare för att fallet är av den avslöjande typen.

Eftersom vi utför en fallstudie bör vi nämna generaliserbarhet av vårt resultat då de två relaterar till varandra. Generaliserbarhet definieras av American Psychology Association (APA, u.å.) som förmågan att applicera resultatet från en studie på en bredare population. Hög generaliserbarhet skulle i vårt fall betyda att de utmaningar som organisationen vi samlar empiri från skulle med hög sannolikhet kunna identifieras hos en annan organisation i en annan kontext. Detta är något som fallstudier inte kan erbjuda i samma utsträckning som andra forskningsdesigner (Bryman, 2011). Det är fullt möjligt att resultatet som fås även gäller för andra organisationer och kontexter, men resultatet av denna studie går inte att pålitligt applicera i andra kontexter då empirin endast är insamlad från en organisation och en kontext. Däremot så styrks fältet i sin helhet av fallstudier då det bidrar med förståelse för fenomenet i sig (Flyvbjerg, 2006). Generaliseringar baserade på fallstudier görs inte om populationer utan snarare om teorier. Dessa generaliseringar kräver dock alltid bekräftelse av andra studier, då de inte på något sätt är absoluta (Denscombe, 2014). Anledningen till att vi ändå utförde en fallstudie var att vi ville öppna upp möjligheter för kommande studier att ta fram ny teori gällande vilda system och för detta anser vi att en fallstudie är ett lämpligt val. Detta bekräftas också av Denscombe (2014).

2.3 Metoder för insamling av empiri

Nedan går vi igenom de metoder för empiriinsamling som vi använde oss av i vår studie. Vi kommer beskriva vad dessa metoder innebär och vidare varför vi valde dem samt hur vi använde dem. Nedan finns en tabell som övergripande beskriver vad vi gjorde varje vecka under arbetet.

Tabell 1: Arbetsschema för kandidatarbete

Vecka	Aktivitet
9	Litteratursökning och läsning, arbete med bakgrund
10	Litteratursökning och läsning, arbete med bakgrund
11	Litteratursökning och läsning, arbete med metod
12	Litteratursökning och läsning, arbete med metod och litteraturöversikt
13	Litteratursökning och läsning, arbete med metod och litteraturöversikt
14	Intervju med informationsarkitekt, intervju med verksamhetsarkitekt, analys av empiri
15	Mailintervju med specialistsjuksköterska och intervju med objekt- och tjänsteägare, analys av empiri
16	Fortsatt analys av empiri, arbete med slutsats
17	Färdigställande av analys och slutsats
18	Framläggning

2.3.1 Semistrukturerade intervjuer

I följande avsnitt går vi igenom vilken typ av intervju vi använde oss av för att samla in empiri. Vi förklarar också varför vi inte valde att använda oss av andra kvalitativa intervjutyper. Efter detta följer en kort beskrivning av hur vi använde oss av vår intervjuguide samt de roller våra respondenter innehar inom organisationen.

Under studien använde vi oss av semistrukturerade intervjuer med respondenter som befinner sig i olika roller hos organisationen. Genom att intervjua respondenter från olika positioner inom organisationen hoppades vi kunna få olika perspektiv på ämnet tämjande av vilda system. Anledningen till att vi valde semistrukturerade intervjuer framför fullt strukturerade intervjuer är att vi ville vara öppna för att respondenten besatt information som vi ännu inte visste att vi var intresserade av efter rekommendation från Bryman (2011). Genom att lämna möjligheter för intervjun att avvika från utsatt väg kunde vi samla in data som vi inte var medvetna om var relevant för våra forskningsfrågor. Utöver detta kunde extra data ge oss möjligheter att ta fram nya forskningsfrågor för denna studie, alternativt kommande studier. Semistrukturerade intervjuer ger också respondenten möjlighet att ta upp det denne tycker är viktigt kring ämnet, något som Bryman (2011) tar upp som en stor del av varför man utövar kvalitativa intervjuer (semistrukturerade och ostrukturerade intervjuer) i första taget.

Liknande gäller också till varför vi inte använde oss av fullt ostrukturerade intervjuer, nämligen att vi ämnade gå in i varje intervju med några specifika ämnen som vi önskade diskutera och ställa frågor kring då vi ansåg dessa ämnen viktiga för vårt studiesyfte och vårt forskningsproblem. Dessa ämnen kunde vi falla tillbaka till om vi ansåg att intervjun var på väg mot ett håll som inte var relevant för vår studie (något som faktiskt hände flera gånger) och som stöd för oss om vi inte kunde komma på fler följdfrågor. Bryman (2011) nämner också att man bör undvika ostrukturerade intervjuer om det är mer än en forskare inblandad i fältarbetet för att kunna jämföra intervjuer. Detta blev aldrig aktuellt för oss i denna studie men det var med i åtanke när vi valde att inte utföra ostrukturerade intervjuer.

Bryman (2011) lägger fram en del råd vad gäller framtagande av intervjuguide inför semistrukturerade intervjuer. Några av dessa har behandlats tidigare ovan (att skapa ett visst mått av ordning kring teman

och frågor som diskuteras). Ett av Brymans råd som inte diskuterats ännu men som vi misstänkte kunde bli relevant för studien är användandet av begripligt språk. Detta trodde vi kunde bli aktuellt framförallt vid intervju hos slutanvändare då det inte är säkert att denne är lika insatt i informatiska termer. Vi misstänkte att det fanns en risk att begreppet vilda system inte var något som en användare skulle vara bekant med, trots att denne säkerligen använt sig av ett flertal sådana. Vi ansåg dock att det var viktigt att vi använde oss av samma begrepp som med övriga respondenter (och studien i generellt). I vår ursprungliga kontakt med denna respondent var vi därför uppmärksamma på om detta kunde bli ett problem och var förberedda på att lägga fram en förklaring av de termer vi använde oss av. Detta visade sig dock inte vara ett problem.

Vi använde oss av en och samma intervjuguide inför samtliga muntliga intervjuer (se bilaga 1). Då våra intervjuer var planerade att vara mellan 45–60 minuter långa var det viktigt för oss att hålla intervjuguiden relativt kort för att inte känna att vi behövde stressa till nästa fråga för att hinna med alla våra förberedda frågor. Detta lät våra intervjuer kännas mer flytande och vi hade tid att utforska de ämnen som togs upp under intervjuerna.

Vi utförde fyra intervjuer med respondenter från olika roller inom organisationen. Dessa roller är informationsarkitekt, verksamhetsarkitekt, objekt- och tjänsteägare och specialistsjuksköterska. För information kring hur detta urval gick till och en tabell över de intervjuer som utfördes, se avsnitt 2.4. Mer ingående beskrivning av deras roll inom organisationen finns i avsnitt 4.1.2.

2.3.2 Distansintervjuer

Nedan presenterar vi varför vi genomförde våra intervjuer på distans och kort om för- och nackdelar kring distansintervjuer.

Eftersom social distansering i skrivande stund förespråkas av Linköpings universitet och Sveriges regering i nuläget på grund av pandemin som pågår hölls intervjuerna via Zoom-möten och e-mail. Detta var något oturligt då intervjuer via telefon/videochatter har visats vara något sämre än intervjuer ansikte mot ansikte (Krouwel, Jolly, Greenfield, 2019). Intervjuer ansikte mot ansikte genererar fler ord än intervjuer via videochatt och fler konkreta uttalanden per samtalsämne. Distansintervjuer har dock några fördelar över intervjuer ansikte mot ansikte. Bland annat att de låter både respondenten och forskaren att vistas i en miljö som är bekväm för dem. Utöver detta visades det också att intervjuer via videochatt hade en betydligt lägre kostnad och var mer tidseffektiva (Krouwel et al., 2019). Vi märkte att detta underlättade våra respondents möjligheter gå från intervju med oss till ett annat möte inom organisationen. Även vi som forskare kunde nyttja vår tid mer effektivt då vi direkt efter intervjuer kunde övergå till att diskutera eller transkribera det som nyss hänt utan att behöva lägga tid på transport och dylikt.

För att anpassa oss till vår respondents önskemål och schema utfördes en intervju via e-mail (se bilaga 2). Detta medförde en viss påverkan på empirin insamlad från denna intervju. Svaret från respondenten kommer direkt i textform vilket innebär att svaret ofta är mer kurerat och grammatiskt korrekt eftersom respondenten har fått längre tid på sig att gå igenom sina svar (Bryman, 2011). Bryman anser det vara diskutabelt om detta är en positiv eller negativ faktor för empirin då spontaniteten en muntlig intervju medför på respondentens svar saknas. Som forskare har man heller inte samma möjlighet att påverka om e-mailintervjun blir bra eller inte (Bryman, 2011). Vi ansåg den rörda respondenten viktig nog för vår studie att utföra intervjun trots möjliga nackdelar.

Bryman (2011) talar också om distansintervjuer och dess för- och nackdelar gentemot intervjuer ansikte mot ansikte. Han framför att telefonintervjuer, likt videochattsintervjuer, har en betydligt lägre kostnad än direkta intervjuer. Samtidigt framför Bryman att det kan vara lättare för respondenten att svara på känsliga frågor när personen inte är fysiskt nära intervjuaren. Det framgår dock inte om Bryman anser detta bero på avståndet mellan parterna eller att respondenten inte kan se intervjuaren vilket medför att vi inte kunde veta med säkerhet att detta gällde för de intervjuer vi utförde. Vi gick in med tron att vi inte skulle hamna på särskilt känsliga ämnen med de frågor vi förberett så detta skulle sannolikt inte bli relevant för vår studie, men då vi utförde semistrukturerade intervjuer, vilka kan ta oväntade vändningar, kunde vi inte med hundra procents säkerhet utesluta detta. Vidare påpekar Bryman (2011) att skillnaderna mellan en direkt intervju och en telefonintervju inte är särskilt stora när det kommer till resultaten men att man bör ha i åtanke att man inte ges möjlighet att analysera kroppsspråk och dylikt vid telefonintervjuer. Detta var betryggande för oss då videochatter inte har samma begränsningar gällande kroppsspråk.

2.3.3 Inspelning och transkribering

Nedan presenterar vi hur vi spelade in de intervjuer vi hade samt hur vi transkriberade dessa.

Utöver de förberedande tips Bryman (2011) lägger fram noterar han vikten av att spela in intervjun för att kunna analysera den i efterhand. Detta var också något vi gjorde då vi tidigare märkt att det är lätt att missa saker under intervjuns gång samt att glömma bort viktig information efteråt. Genom att spela in och sedan transkribera intervjun fick vi bättre möjlighet att analysera intervjuerna i efterhand. För inspelning så använde vi oss av Zooms inbyggda funktion för inspelning av möten. Denna funktion lät oss spela in både ljud och bild i samma kvalitet som intervjun ägde rum i.

Vi valde att transkribera intervjuerna ord för ord utifrån den inspelning av intervjun som fanns. Detta var en mycket tidskrävande process men den var nödvändig för vårt tillvägagångssätt för att analysera empirin. Här visade sig en styrka hos e-mailintervjun då vi inte behövde ägna tid till transkribering av denna utan kunde börja med analys direkt. Vi såg också en fördel med ordagrann transkribering i att vårt fokus kunde ligga på vad respondenten sa och följdfrågor till detta under intervjun snarare än hur vi skulle generera användbara anteckningar från intervjun. Användbara anteckningar och en ordagrann transkribering är inte ömsesidigt exklusiva men vi har tidigare funnit att intervjuer flyter på bättre om vi inte lägger stort fokus på att anteckning under intervjun. Vi misstänker att detta beror till stor del på vår ovana vid intervjuer.

2.3.4 Dokumentstudier

Nedan förklarar vi hur vi använde oss av dokumentstudier, varför vi använde oss av dem samt hur vi kom i kontakt med dem.

Som ytterligare empiriinsamling utöver de intervjuer vi haft har vi även använt oss av dokumentstudier. Dokumenten vi studerade användes för att ge oss en övergripande bild om ämnet vilda system inom organisationen och organisationens struktur innan intervjuerna hölls. Detta hjälpte oss att inte känna oss helt vilse och oförstående när respondenten pratade om sin avdelning inom organisationen eller organisationens strategiska mål eller liknande samt hjälpte oss att ställa passande följdfrågor. Dokumenten vi använde oss av var producerade inom organisationen och var antingen offentligt publicerade eller givna oss av respondenter vi var i kontakt med.

Scott (1990) presenterar fyra kriterier han anser som bedömningskriterier för dokument.

- Autencitet/äkthet. Detta innebär att det är tydligt var dokumentet kommer från.
- Trovärdighet. Detta bedömer huruvida materialet är trovärdigt och att det är utan förvrängningar.
- Representativitet. Detta kriterium bedömer huruvida materialet är typiskt för gentemot material av samma kategori.
- Meningsfullhet. Detta bedömer huruvida materialet går att begripa och förstå.

Vi använde oss av dessa kriterier för att bedöma huruvida vi kunde använda dokumenten till vår studie eller inte. Det svåraste kriteriet att säkerställa var representativiteten då vi inte jämförde dokument från andra organisationer. Vi kunde dock säkerställa en intern representativitet bland de dokument vi använde i slutändan.

Tabell 2: Dokument som studerats

Dokumentnamn	Författare	Huvudsakligt innehåll:	Från år:
IT-strategi	RÖ	Styrdokument för användning och utveckling av informationsteknik.	2020
Fokusområdesstrategi digitaliseringsplattform	RÖ	Beskriver en teknologisk inriktning för RÖ, och hur digitaliseringsteknik ska tillämpas och utformas för att nå strategiska mål.	2019
Arkitektur ramverk	RÖ	Beskriver vad som avses med IT-arkitektur inom RÖ och hur arkitektur ska beskrivas.	2018
Verksamhetsplan 2018 inklusive årsbudget. Centrum för verksamhetsstöd och utveckling CVU	StandIN3 (beställd av SKL)	Beskrivning av produktionsenheten CVU, dess verksamhetsplan och syfte samt dess budget.	2017
Vision E-hälsa 2025 – gemensamma utgångspunkter för digitalisering i socialtjänst och hälso- och sjukvård.	Socialdepartementet	Beskriver vision e-hälsa 2025 och dess insatsområden	2016

2.4 Urval av organisation och respondenter

Vårt val av organisation var ett medvetet val eftersom vi ville försäkra oss om just det fenomen som vi ville studera var något som faktiskt existerade inom organisationen. Att valet föll på just denna organisation är kopplat till utforskande diskussioner vi haft innan studiens start med branschmänniskor som av en slump haft en god insyn i just denna organisation. Walsham (2006) menar att få tillgång till en organisation som faktiskt arbetar med fenomenet på ett substantiellt sätt är helt grundläggande för studiens överlevnad. Detta kallas för ett målinriktat urval vilket Bryman (2011) beskriver som en strategi där forskaren gör sitt urval av intervjupersoner utifrån de som är relevanta för forskningsfrågorna. Organisationen vi hämtat empiri från har ett stort överflöd av vilda system och har dessutom påbörjat ett arbete med att tämja dessa. Detta ansåg vi vara en god grund för insamling av empiri av bra kvalitet.

Vår ursprungliga kontaktperson har en central roll i organisationens arbete med tämjande av vilda system. Denna kontakt resulterade också i ett gott initialt urval av respondenter då kontaktpersonen rekommenderade passande respondenter utifrån de forskningsfrågor vi initialt satte upp, vilket definitivt hjälpte vår ambition att få ett målinriktat urval. Bryman (2011) menar att många urval i kvalitativa studier har en brist på klarhet och transparens. Många kvalitativa studier är otydliga med hur intervjupersoner väljs ut och hur många intervjuer som faktiskt genomfördes. Bryman påpekar att detta kan ha sin grund i kvalitativa studier generellt sett inte vet om dessa saker i början av studien, utan att det är teoretiska överväganden som styr urvalet. Dessutom är det inte alltid helt tydligt exakta vilka grupper av människor som man behöver intervjua, då detta kan förändras under studiens gång (Bryman, 2011). Organisationen vi samlat empiri från var mycket tillmötesgående med oss forskare och i samförstånd med organisationen har vi valt att tillämpa ett snöbolls- eller kedjeurval för att få kontakt med respondenter. Bryman (2011) beskriver denna strategi som ett tillvägagångssätt där forskaren tillsammans med intervjupersoner tar fram potentiella nya intervjupersoner som inte ingått i det initiala urvalet för att föra datainsamlingen framåt. En fördel med detta är att vi kunde hitta intervjupersoner som faktiskt arbetar med tämjandet av vilda system och som har olika perspektiv på fenomenet, vilket bidragit med värdefull insyn och insikt i arbetet och ämnet i helhet. Warren (2002) menar att något som kan indikera hur stor storleken på urvalet av respondenter ska vara är studiens omfattning och hur många olika typer av grupper som jämförs. I vårt fall har vi haft ett centralt fenomen som vi velat studera men under studiens gång alternerat mellan olika perspektiv. Detta betydde att vi initialt inte ansåg att vi behövde något större urval av respondenter, men under studien gång så skiftades denna syn eftersom vi fick kontakt med människor med nya perspektiv, och för att för undvika osäkerhet så ansåg vi att det behövdes fler intervjupersoner än vad som vi utgick ifrån initialt. Denna osäkerhet har vi dock inte till full grad kunnat stävja eftersom vi inte hunnit intervjua så många som vi velat, dels på grund av uppskjutna intervjuer (organisationen gick på högvarv på grund av dess starka påverkan från Covid-19-pandemin), men också sett till studiens generella korta tidsram. Vi lyckades dock utföra intervjuer med människor med flera olika perspektiv (strategiskt, operativt och ett verksamhetsperspektiv) på fenomenet tämjande av vilda system, och därför anser vi att en tillräckligt god mättnad uppnåddes på grund av frågeställningarnas utredande natur.

Tabell 3: Intervjuer

Respondent	Intervjutyp	Datum	Längd	Datahantering
Informationsarkitekt	Distansintervju, endast ljud	2020-03-31	50 min	Inspelat, transkriberat och tematisk analyserad
Verksamhetsarkitekt	Distansintervju, endast ljud	2020-04-01	52 min	Inspelat, transkriberat och tematisk analyserad
Specialistsjuksköterska	E-postintervju	2020-04-15	-	Tematiskt analyserad
Objekt- och tjänsteägare	Distansintervju, ljud och bild	2020-04-16	53 min	Inspelat, transkriberat och tematisk analyserad
Chefsarkitekt	Kompletterande frågor över e-post	-	-	Inga empiriska data som behövt hanteras

2.5 Tematisk analys

I detta avsnitt presenterar vi hur vi arbetat med att analysera empiri.

Vi utförde en tematisk analys av den empiri vi samlade in under studien. Bryman (2011) återger en del tips kring vad man som forskare bör leta efter vid en tematisk analys.

- Repetitioner
- Lokala typologier eller kategorier
- Metaforer eller analogier
- Övergångar
- Likheter och skillnader
- Språkliga kopplingar
- Saknade data
- Teori-relaterat material

För att lättast fördjupa oss i empirin för att sedan analysera den valde vi att lyssna och läsa igenom transkriberingen av våra intervjuer samtidigt. Genom att ha text och ljud samtidigt fann vi att det var lätt att följa med i konversationen och det blev samtidigt lättare att undvika distraktioner. Detta gjorde vi minst två gånger för varje intervju och om något ämne i intervjun var särskilt intressant gick vi igenom detta fler gånger.

För att sammanställa empirin på ett läsbart sätt markerade vi intressanta delar i transkriberingen av varje enskild intervju baserat på Brymans riktlinjer för tematisk analys och vad vi själva ansåg vara intressant. Efter detta kodades de intressanta delar av intervjun vi samlat in genom att vi samlade intressanta citat om liknande teman. Detta resulterade i lättöverskådliga teman och respondenternas tankar kring dessa teman. Dessa teman presenteras överst i analysen. Analysen utfördes sen utifrån dessa koder samt teman satta i kontrast mot den litteratur som presenteras i kapitel 3.

2.6 Litteratursökning

Detta avsnitt fokuserar på kriterier på litteratur och det tillvägagångssätt vi använde för att samla ihop material till litteraturgenomgången som finns i kapitel 3. Efter formulerandet av studiens forskningsfrågor behövdes en djupdykning i existerande vetenskaplig litteratur för att kunna veta exakt vad som gjorts tidigare och för att hitta viktiga idéer, teman, teorier, metoder etcetera inom området (Bryman, 2011).

I största möjliga mån använde vi Linköpings universitets databas (Unisearch) för att hitta relevant litteratur. Anledningen till detta var dess höga användbarhet för oss som studenter. Denna databas kompletterades med AIS eLibrary och Google Scholar för att få en godtyckligt stor bredd på sökningarna.

Sökorden som vi använde oss av för att hitta relevant litteratur har varit sådana såsom: 'Vilda System', 'Feral Systems', 'FIS', 'Shadow Systems', 'Shadow IT', 'End User Computing Application', 'EUCA', 'Best of Breed', 'user resistance', 'ERP', 'Enterprise Resource Planning', 'Enterprise Systems', 'Enterprise Architecture'. Vi gick igenom sammanfattningarna och innehållsförteckningen av studierna som genererades av sökningen för att bedöma om litteraturen var relevant för oss och vår studie. De studier vars sammanfattning eller innehållsförteckning stack ut som relevant för oss, antingen genom att presentera något nytt gällande vilda system (och närliggande ämnen) eller på annat sätt ansågs vara intressefångande lästes sedan igenom grundligt. Vi prioriterade de studier vars titlar stack ut som relevanta för oss men läste även sammanfattningar och innehållsförteckning av studier vars titlar endast

gränsade till relevanta för oss. Utöver enkla sökningar på dessa termer så sökte vi på kombinationer och använt databasernas diverse sökverktyg för att specificera. Litteraturen inom området visade sig inte uppnått någon större mogenhet vilket förkortade tidsåtgången av sökandet och filtrerandet, men visade också att studiens existens är berättigad.

Den litteratur som vi grundat litteraturgenomgången på har vi haft vissa kriterier för att de ska ha fått vara med. Vi använde oss enbart av teori som kom från arbeten vilka var peer-reviewed och aktuella sett till dess innehåll och ålder (något som vi bedömde från källa till källa). Litteraturen användes för att ge oss en ökad förståelse kring ämnet vi studerade samt som referensram för vår analys. När vi identifierade ett tema återgick vi till den litteratur vi samlat in för att undersöka vad tidigare forskning sagt kring det temat och på så sätt ansåg vi att vi fick en starkare grund för vår analys.

2.7 Etiska överväganden

I detta avsnitt så belyser vi hur vi tänkt kring etiska övervägande och vilka val vi har gjort kring dessa.

Vetenskapsrådet (2017) råder alla som deltar i en forskningsprocess att resonera kring etiska frågor kopplade till studien i fråga, något som vi gjort även i denna studie. Punkter så som kvalitet och tillförlitlighet kan appliceras, men vi har i denna studie samlat in empiriskt material från människor via olika typer av intervjuer samt ifrån olika typer av dokument, vilket väcker etiska överväganden kring datahantering, kvalitet, tillförlitlighet, anonymitet och integritet.

Vi har enligt Vetenskapsrådets (2017) krav på informerat samtycke inhämtat detta från deltagandes respondenter, vilket innebär att vi har informerat om forskningens syfte och betydelsen av deras medverkan. De har även blivit informerade om hur deras uppgifter kommer hanteras samt hur den data som genereras kommer att hanteras och presenteras i studien. De har även blivit informerade om att deltagande fortfarande är helt frivilligt och att deras medverkan kan avbrytas när som helst. De har därefter fritt kunnat välja ifall de velat medverka eller ej genom att skriva ut, skriva under och skicka tillbaka ett medgivandedokument om de har haft möjlighet. I de fall där detta ej har varit möjligt så har detta informerande samtycke spelats in muntligt under intervjuerna.

Vi har valt att följa Vetenskapsrådets (2017) rekommendationer på skydd av de medverkandes identitet genom att använda oss av kodnycklar i datahanterandet och maskerat namn i transkriptionerna. Vi har hanterat ljudfiler från intervjuer och tillhörande transkriberingar på ett anonymiserande tillvägagångssätt, vilket har gjorts för att obehöriga inte ska kunna identifiera källan bakom materialet om det skulle komma på villovägar. Vetenskapsrådet (2017) påtalar dock det faktum att enskilda forskare ej har rätt att slutligt avgöra vem som är behörig eller obehörig, vilket innebär att kodnycklarna är nödvändiga för att deltagande slutligen ska kunna identifieras ifall en sådan situation skulle uppstå, exempelvis vid en kontroll av forskningen. Detta innebär att deltagare ej är fullt anonymiserade, men tillräckligt för att det ska bli svårt att hänföra presenterat material samt källmaterial till en bestämd individ ifall inte extraordinära anledningar föreligger. Undantaget till detta är de ljudinspelningar som gjorts där namn har nämnts, vilket inte har redigerats ut.

Vetenskapsrådet (2017) menar att källmaterial dokumenterar forskningsprocessen och eftersom forskningen har utförts vid ett universitet så innebär detta dels att; materialet faller under offentlighets- och arkivlagstiftningen och dels att; ansvarig myndighet där studien utförs äger materialet.

Källmaterialet är därför lagrad på en lagringsplats tillgodosedd av Linköpings Universitet och tillgängligt för allmänheten enligt de lagar som råder.

2.8 Kvalitetssäkring

I detta avsnitt belyser vi kritik som går att koppla till den forskningsansats vi haft under studien. Vi gör detta genom definitioner av termerna reliabilitet och validitet och hur vi har förhållit oss till dessa termer under studien.

2.8.1 Reliabilitet

Reliabilitet rör enligt Bryman (2011) huruvida en studie kommer att ge samma resultat om studien skulle genomföras ännu en gång. Om en studie är beroende av utomstående faktorer som slumpmässigt kan ha påverkat resultatet i en studie skulle detta innebära att reliabiliteten hos denna studie kan ifrågasättas. Med detta sagt är denna definition enligt Bryman starkare kopplad till kvantitativa studier snarare än kvalitativa studier. LeCompte och Goetz (1982) presenterar två begrepp som tydligare ska gå att applicera på kvalitativa studier; extern reliabilitet och intern reliabilitet.

Extern reliabilitet innebär en studies förmåga att kunna replikeras (LeCompte & Goetz, 1982). De påpekar dock att en fullt replikerbar studie oftast inte är möjlig att åstadkomma på grund av de många oförutsägbara och ständigt förändrande faktorer som finns i den sociala miljö där studien utspelar sig. Då vår studie är en fallstudie är full extern reliabilitet mycket svårt att nå, det exakta arbete som vi studerade kommer inte att utföras igen med samma förutsättningar. Med det sagt ämnade vi att vara väldigt tydliga med vad vi gjort och sett för att nå en så hög extern reliabilitet som möjligt.

Intern reliabilitet innebär att samtliga forskare i ett forskarlag är överens om hur empirin ska tolkas (LeCompte & Goetz, 1982). Detta ämnade vi åstadkomma med hjälp av att analysera empirin tillsammans. Vi kan se att vikten av intern reliabilitet ökar i takt med att forskarlagets storlek ökar, en ensam forskare uppnår per automatik full intern reliabilitet då denne är ensam om hur denne vill tolka empirin inom studien. Med ett så pass litet forskarlag som två personer anser vi att intern reliabilitet uppnås mer eller mindre naturligt av att arbeta tillsammans och är därför inte något vi tog fram särskilda riktlinjer för att uppnå utöver en gemensam analys. Den gemensamma analysen har dock tagits fram efter att vardera forskaren har analyserat källmaterial på egen hand för att låta egna tolkningar och perspektiv framträda. Den gemensamma analysen har på så sätt blivit rikare men likväl blivit en samlad tolkning från bägge parter.

2.8.2 Validitet

Likt reliabilitet har LeCompte och Goetz (1982) lagt fram begrepp för validitet inom kvalitativa studier. Nedan presenterar vi vad de innebär och hur vi förhåller oss till dem.

Extern validitet behandlar möjligheten för studiens resultat att generaliseras till andra kontexter (LeCompte & Goetz, 1982). Detta är något som vi kan se svårigheter för vår studie att uppnå. Då vi bara tittat på arbetet med vilda system inom en organisation och kontext blir det svårt att försöka med säkerhet säga något om vilda system inom andra kontexter och organisationer. Detta är något vi behandlar i styckena 1.5 och 1.6. LeCompte och Goetz (1982) poängterar också att detta är ett problem för många

kvalitativa studier på grund av det begränsade urval av studieobjekt som ofta infinner sig i kvalitativa studier.

Till skillnad från extern validitet och dess förmåga att formulera generaliseringar i andra kontexter handlar intern validitet om att de idéer som forskaren tar fram stämmer väl in på de observationer som gjorts (LeCompte & Goetz, 1982). Kort sagt; är de slutsatserna som dras rimliga baserat på vad empirin säger. Vi har strävat efter att uppnå så hög intern validitet som möjligt genom att vara tydliga i vår presentation av empiri och vad vi drar för slutsatser från den. På detta sätt kan vi bli kritiserade om en läsare anser att våra slutsatser inte håller måttet om vi skulle dra en slutsats som inte stärks av vår empiri.

3 Litteraturöversikt/Analytisk referensram

I följande kapitel går vi igenom vad vi funnit i teorin gällande vilda system. Vi börjar med att belysa teori som kopplad till kontexten hälso- och sjukvård. Vi kommer sen presentera vad litteraturen säger om vad vilda system är och vad som orsakar dem. Sedan kommer vi att presentera de för- och nackdelar litteraturen presenterar gällande innehavandet av vilda system samt hur dessa system kan hanteras.

3.1 IT i hälso- och sjukvård

I detta avsnitt beskriver vi först vad litteraturen säger om Enterprise Architecture och IT-strategier. Dessa koncept är viktiga att förstå eftersom vilda system existerar utanför dessa ramverk. Vi kommer även att beskriva vilka nationella strategier som finns för IT i hälso- och sjukvården samt vilka styrkor, svagheter och utmaningar som IT i hälso- och sjukvården har generellt. Detta gör vi för att kunna förstå vilken utgångspunkt som hälso- och sjukvården har för att kunna hantera vilda system.

Enterprise Architecture (EA) ger en generell representation av de olika system och processer som finns i en organisations informationssystem (Tambo & Bækgaard, 2013). En EA tittar på struktur och beskriver hur komponenter inom organisationen hänger ihop med varandra (Land, 2009). Ifall en EA implementerats rätt så ska den kunna användas av organisationen för att förstå organisationens resurser, dess framtida mål och kunna använda den som en karta för att nå verksamhetsmål (Osei-Tutu & Song, 2020). Inkluderat i en EA finns IT-arkitekturen, som beskriver varför, var och vem som använder olika IT-system samt hur och vad de används för. IT-arkitekturen har sitt fokus på hur system är integrerade och hur de bidrar till organisationens strategiska mål (Land, 2009). Detta kompletteras med en IT/IS-strategi som har i uppdrag att just se till att verksamhet och IT-förmågan arbetar i samma riktning. Tambo och Bækgaard (2013) menar också att för att utveckla en framgångsrik EA så krävs det insikt i existerande artefakter inom organisationen och processer kopplade till dessa, och att en brist på detta med stor sannolikhet kommer påverka resultatet negativt. Vidare argumenterar de att detta kan kopplas till vilda system och att en förståelse den organisatoriska och tekniska rollen som det vilda systemet har är förväntat att påverka resultatet positivt.

Dinh Duong Dang och Pekkola (2017) menar i sin litteratursammanfattning att forskning kring EA i offentlig sektorn primärt fokuserar på tidiga faser av EA-utveckling och problem kopplade till detta. De menar dock att det finns för lite forskning för att dra några slutsatser om användning, hur de används och hur väl de uppnår till sitt syfte i den offentliga sektorn. Det finns dock studier som dyker djupare i IT-strategi i hälso- och sjukvård. Iveroth, Fryk och Rappe' (2013) menar i sin studie om IT-strategi och anpassningsproblem i hälso- och sjukvård att även fast det finns initiativ för att styra IT och verksamhet i samma riktning så verkar frågan mer komplex än så inom hälso- och sjukvård. De fann att IT, organisationsstrategi och verksamhet har svårt att samspela på grund av svårigheter att anpassa IT-artefakter och det faktum att det existerar olika nivåer av IT-mogenheten i de olika verksamheterna. Studien fastslår att applicerandet av en IT-strategi för hela organisationen är föråldrat, och att man istället behöver fastslå en IT-strategi som tar hänsyn till att IT-artefakter är olika, och att de används av olika typer av verksamheter. Iveroth, Fryk och Rapp (2013) föreslår också att det kan finnas anledning för

organisationen att acceptera dessa olika nivåer av IT-mogenhet i verksamheterna och dess påverkan på inriktningen för IT.

Iveroth, Fryk och Rapp (2013) diskuterar också i sin studie att aktörer på olika nivåer av organisationen har olika agendor och prioriteringar när det kommer till IT. Att högre aktörer i organisationen exempelvis är mer intresserade i lägre kostnader, internationellt rykte och IT som ökar transparens samt kontroll över verksamheterna. Lägre aktörer å andra sidan är mindre intresserade i långsiktiga fördelar av IT i organisationen, och söker hellre sig till att argumentera för IT-strategi som gynnar den dagliga vårdverksamheten.

Fler utmaningar och hur dessa kan bemötas går Alsharif, Benslimane, Khalifa och Price (2018) djupare in i, men menar att på grund av att hälso- och sjukvården är en så pass dynamisk miljö så är det viktigt att finna en balans i verksamhet och IT. Studien identifierade 14 utmaningar kopplade till IT-strategi och verksamhet som sen delades in i fyra huvudområden. Dessa var förbättrande av organisatorisk kommunikation, förhöja organisatorisk styrning, specificera inriktningens omfattning och byggarkitektur samt utveckla organisation och människors förmåga. Förbättringspunkter kopplade till organisatorisk kommunikation föreslogs vara att verksamhet och IT behöver höja sin generella nivå av kommunikation till en nivå där båda parter förstår varandra, och där ett utbyte av kunskap kan utövas. Förbättringspunkter kopplat till organisatorisk styrning förslogs vara att verksamhetschefer för involverade verksamheter behöver vara delaktiga i beslutsfattandet inom ramen av prioriteringar av IT-projekt och resurshantering för dessa. Förbättringspunkter kopplat till inriktningens omfattning och byggarkitektur var att IT-avdelningar behöver ha förmågan att leverera lösningar som är anpassade för just verksamhetens behov, och att IT bör bestå av en stödjande infrastruktur för att kunna implementera lösningar som främjar verksamhetsprocesser. Förbättringspunkter för organisation och människors förmåga föreslogs vara att organisation och personal måste kunna acceptera och anpassa sin kultur efter det faktum att oförväntade förändringar uppstår och vara redo för dessa. Denna kultur behöver framhävas av ledning som också bör uppmuntra ett lärande av tidigare erfarenheter kring detta. Avslutningsvis så menar Alsharif et al. (2018) att strategier behöver finnas på plats för att kunna hantera förändringar. Detta menar de kan minimera de negativa effekterna som följer förändring och samtidigt förbättra effektivitet.

Huber et al. (2016) betonar vikten av att utvärdera vilda system innan en eventuell integration sker. Vilda system kan sen tidigare dela gemensamma egenskaper med kärnsystemen som gör en integration enklare, men samtidigt också inneha skillnader mot kärnsystem som gör en integration svårare. För att utvärdera möjligheten till integration måste interoperabiliteten beaktas. Chituc (2019) har i sin studie om interoperabilitetsstandarder i hälso- och sjukvårdssektorn samlat många olika källors definition av interoperabilitet utanför och inom hälso- och sjukvården. Cituc (2019) menar att interoperabilitet innebär förmågan för två eller flera system/komponenter att utbyta information och använda sig av det som utbyttes. Källor kopplade till hälso- och sjukvård definierade inte uttrycket särskilt annorlunda; förmågan för olika IT-system och programvaror att kommunicera, utbyta data och att kunna använda sig av den information som utbyts. Wu, Zhang, X., Chen och Zhang, Y. (2016) menar att teknologiska ekosystem idag har en stor betydelse i dagens arbete inom hälso- och sjukvård. Man menar att stora fördelar kan skördas ifrån implementationer av multifunktionella och interoperabla hälso- och sjukvårdssystem. De redogör att fortsatta framsteg inom detta område är en nyckelfaktor för en fungerande framtida hälsoinformatik och hälso- och sjukvårdssystem. Interoperabilitet i hälso- och sjukvården är något som är prioriterat på nationell nivå inom hälso- och sjukvården i Sverige (Socialdepartementet, 2016), men verkar inte vara särskilt utbredd än så länge. Halilovic och Turner

(2018) kom i sin studie fram till att svenska regioners delade termer och begrepp är försumbar. Enbart 2 % av 32 000 termer och begrepp var delade mellan de studerade regionerna, vilket studien anser försvårar för den nya patientlagen som tillåter patienter att själva välja sitt vårdställe. Studien argumenterar att för att regionerna ska kunna dela information om patienter så behövs just mer interoperabilitet, vilket i nuläget inte är möjligt sett till studiens resultat.

Osei-Tutu och Song (2020) menar i sin studie att ett lämpligt tillägg i EA för hälso- och sjukvård för att främja interoperabilitet består av en Health Information Exchange (HIE), som både kan hanteras intern men också av en extern aktör. Studiens syfte är i grund och botten att ta fram en EA för att stödja en förbättrad variant av HEI baserad på molninfrastruktur, men framhäver likväl att HEI är beprövad och fungerar bra som en lösning för att skapa interoperabilitet för hälsoorganisationer. En HIE består av fyra olika domäner: en nivå av infrastruktur, applikationsnivå, datanivå och verksamhetsnivå. Nivån av infrastruktur representerar nivån där system och operativa lösningar implementeras för att stödja utveckling av nya lösningar. Det kan beskrivs som en IKT-nivå som bidrar med den teknologi som arkitekturen kräver. Applikationsnivån representeras av programvaror och applikationer som används för att möjliggöra lagring, analysering och integrationer. Här kan dessutom källsystem finnas och tillhörande APIer. Datanivån representerar en nivå som hanterar insamlande, formaterande och hanterade av data på ett sätt som möjliggör interoperabilitet. För att skapa interoperabilitet så behöver man dokumenterade och standardiserade datastrukturer. Den sista nivån, verksamhetsnivån, är en nivå som genom ett interface tar tillvara möjligheterna genom att agera mellanman mellan tidigare nivåer och användare. Användaren ska kunna använda interfacet för att föra in och hämta ut data och information. Interfacet ska kunna användas av verksamheten för deras behov och processer, men också kunna förändras efter eventuella ändringar i dessa.

3.2 Vad är vilda system?

I detta avsnitt så dyker vi djupare i betydelsen, användningen och vår tolkning av konceptet vilda system.

Vilda system är en översättning av det engelska Feral Information System (FIS). 'Feral' är ett ord som ofta används i kontexten av 'feral animals' (vilda djur) eller 'feral plants' (vilda växter) som existerar i ett vilt tillstånd men som växt ifrån sin tidigare accepterade struktur. Houghton & Kerr (2006) är den tidigaste litterära källan vi funnit att diskutera FIS och beskriver det som ett informationssystem som utvecklat av individer eller grupper av individer inom organisationen samt att systemet existerar utanför organisationens IT-infrastruktur. Trots att det finns en stor mängd litteratur kring begreppet så finns det även en motsägelse i hur begreppet används och således också i betydelsen (Magunduni & Chigona, 2018). Som exempel så beskriver Tambo och Bækgaard (2013) hur vilda system bildas när affärsstrategin och den operativa verksamheten skiljer sig. De anställda med sina djupare insikter i de faktiska processerna utvecklar mer passande system som går runt organisationens informationssystem. Man beskriver att konceptet också är känt som shadow systems (skuggsystem) och workarounds.

I en artikel av Lund-Jensen et al. (2016) så sätts uttrycken vilda system, skuggsystem och workarounds i kontrast mot varandra genom en litteraturgenomgång som går igenom var dessa begrepp används och hur de används. Artikeln visade dels på att samtliga begrepp har skillnader och likheter med varandra, men att den största överlappningen fanns mellan vilda system och skuggsystem. Enbart en större skillnad noterades vilket var att vilda system kan härstamma ifrån system som använts innan introduktionen av ett nytt system som ska användas inom organisationen. Både skuggsystem och workarounds är primärt

reaktionära system som inte uppkommit förens efter introducerandet av ett nytt system. Således har vilda system en större bredd i sin definition.

Lund-Jensen et al. (2016) slår fast sin definition av begreppet som: *"[Feral information systems] can be defined as separate systems developed individually or collectively by users to support their business processes."* I samma artikel så byggs denna definition på: *"An information system [computerized] that is developed by individuals or groups of employees to help them with their work but is not condoned by management nor is part of the corporation's accepted information technology infrastructure."*

Vi valde att använda definitionen som Lund-Jensen et al. (2016) fastslagit av vilda system som utgångspunkt. Vilda system definieras i denna tolkning som separata system som tagits fram eller utvecklats av enskilda individer eller grupper för att stödja deras egna processer. Dessa system blir en del utav verksamhetens informationssystem men ingår inte i det formellt uppsatta informationssystemet samt tekniska infrastrukturen inom organisationen. Vi har också gjort valet att i litteratursökningen inkludera begreppet skuggsystem eftersom skillnaderna mot vilda system är så pass obetydliga.

3.3 Orsaker till vilda system

I detta avsnitt så sammanfattar vi forskning som gjorts kring orsaker till att vilda system uppstår. Anledningen till detta är att vi gör antagandet att det är fundamentalt att förstå orsakerna till vilda system för att rättvist utvärdera hanterandet av dem.

Houghton och Kerr (2006) menar i sin fallstudie av ett offentligt ägt företag i Australien att vilda system kan uppstå när det finns en spänning mellan ledning och användare. När användare inte kan skriva under på ledningens tankar och idéer för hur arbetet ska gå till söker användare möjligheter att ta sig runt problem de möter. Houghton och Kerr (2006) menar att detta nödvändigtvis inte är fallet för alla vilda system men att det var den orsak de såg till den organisation och system de studerade. De menar också att utformandet av det vilda systemet inte är en rebellisk handling mot ledningen utan snarare en oplanerad handling för att kunna arbeta på ett sätt som passar användaren. Mer nutida forskning fokuserar mer på användarens och verksamhetens behov. Denna argumentation görs även i en fallstudie av Davison och Ou (2018), som menar att litteraturen oftast fokuserar på slutanvändares motstånd mot nya informationssystem, som ofta tar form i vägran eller i extrema fall sabotage, men sällan på motstånd i form av längtan till fungerande system. Denna fallstudie skiljde sig från Houghton och Kerr (2006) på så sätt att man menar att slutanvändarna hade ett stort behov av fungerande system och att de inte stannade för policys för att nå detta.

Magunduni och Chigona (2018) menar i sin sammanfattning att när slutanvändarna inte känner sig nöjda med de system som ingår i IT/IS-strategin så är det mest sannolikt att det implementeras vilda system. Orsakerna till att slutanvändarna inte känner sig nöjda med systemen kretsar allt som oftast kring att de formella systemen inte lyckas uppfylla de behov som behöver uppfyllas för att verksamheten ska kunna utföra sitt uppdrag. Detta föranleds ofta ifrån att anpassningar av affärssystemen (ERP-systemen) är för dyrt eller av andra anledningar som gör att anpassningar av ERP-systemen inte går att utföra. En annan anledning att vilda system utvecklas är ett användarmotstånd mot processer i de befintliga systemen. Detta kan grunda sig i upplevelser av att de ordinära systemen (ofta ERP-systemen) är krångliga, tidskrävande eller att de på något sätt påverkar produktiviteten negativt (Magunduni & Chigona, 2018). Användarmotstånd kan också grunda sig i att nya system påtvingar nytt beteende och kultur. Detta är

vanligast när organisationen inte haft tillräckligt mycket fokus på förändringsarbete (Haddara & Moen, 2017).

Spierings et al. (2017) beskriver mer eller mindre samma sak men går djupare in på varför vilda system uppstår och menar på att vilda system blir resultatet när användare av kärnsystem efterfrågar större operativ effektivitet än vad som kan erbjudas. De menar på att fenomenet är orsakat av underliggande problem inom organisationen och att när kärnsystemen inte är tillfredställande nog så finns det en underliggande tendens för användarna att intuitivt försöka skapa alternativa lösningar. Det handlar dock inte om tillfälliga lösningar, utan snarare ofta om förlängningar av kärnsystemen som användarna skapar för att effektivisera. Spierings et al. (2017) studie visade på en aspekt gällande motivationen hos dessa utvecklare, då dessa lösningar inte helt sällan kommer ifrån slutanvändare vars IT-förmågor till en början varit icke-existerande. Man har istället byggt upp en förmåga och kunskap på arbetsplatsen, ofta genom självstyrt- eller ostrukturerat lärande. De färdigheter som utvecklarna av vilda system uppvisade sträckte sig ifrån färdigheter som användes för att utveckla enkla Excel-dokument till mycket mer avancerade färdigheter som kan kombinera olika programmeringsspråk och IT-verktyg. Studien visade att en utvecklares formella kompetens är kopplad till hur långt kapaciteten av det vilda systemet sträcker sig, men studien visade också på att det finns en skara slutanvändare som är villiga att lägga tid och engagemang på att utveckla vilda system även om formell kompetens saknas (Spierings et al., 2017).

3.4 Fördelar med vilda system

I detta avsnitt så visar vi på fördelar som forskning uppdagat med vilda system.

Silic, M., Silic, D. och Oblakovic (2016) har i sitt arbete presenterat resultat om att vilda system kan vara en viktig källa för innovation. Man konstaterar att denna källa till innovation kan drivas inte bara inom en verksamhet, utan över flera olika verksamheter. Man menar att användarna drivs av att både användarna själva och deras verksamhet kommer kunna skörda fördelarna av arbetet. Detta stöds av Tambo och Bækgaard (2013) som också argumenterar att organisationer i framtiden kommer att behöva ha en mer inkluderande ställning gentemot intern utveckling inom verksamheterna för att fullt ut kunna skörda fördelarna av den innovation användarna besitter. Även Spierings et al. (2017) går i denna riktning och menar att utvecklarna av dessa system är bland de mer hängivna anställda till att lösa verksamhetens problem, och att när vilda system faktiskt tillför värde till verksamheten bör ett samarbete fortskrida där fokus bör ligga på att fortsätta utveckla det vilda systemet så att en acceptabel nivå av kvalité och pålitlighet uppnås.

Tambo och Bækgaard (2013) visar i sitt arbete primärt på att det finns många olika fördelar för organisationer att skörda från vilda system. Detta kan handla om att antingen förbättra sina nuvarande affärssystem eller processer efter att ha hämtat insikter från vilda system, eller att man förlänger sina nuvarande modeller genom att inkludera dessa system. Oavsett så menar man att ett starkt förtroende samt samarbete mellan organisationen och verksamheten är nödvändigt.

3.5 Nackdelar med vilda system

I detta avsnitt så visar vi på nackdelar som forskning uppdagat med vilda system.

Tambo och Bækgaard (2013) poängterar att vilda system inte är menade att vara bättre än de formella informationssystem som finns. Det handlar om mindre system som fyller mindre funktionella behov.

Dessa system opererar oftast i en isolerad miljö utanför informationssystem vilket innebär att potentiellt viktiga data inte går att nå för andra system. Utvecklingen av dessa system sker utan IT/IS-strategin och erhåller därför ingen känd datastruktur. Detta minskar integrationen inom organisationen men öppnar också upp för okontrollerad dataredundans. Även Kulkarni, Williams och Grimaldi (2010) tar upp denna aspekt och binder detta till typiska karaktärsdrag för vilda system som decentraliserad lagring, tillfälliga relationer till andra datakällor och data och datastruktur som förändras över tid. Detta gör det svårt att tvinga det vilda systemet att följa datastandarder. Dessutom menar studien att det sällan finns dokumentation som går att arbeta med för att förstå hur systemet arbetar, hur datastrukturen ser ut och hur ut/in-data genereras.

Tambo och Bækgaard (2013) menar också att vilda system öppnar upp för överträdelser av datasäkerheten inom organisationen. Kulkarni et al. (2010) stödjer detta i sin studie om just vilda systems relation gentemot datasäkerhet. Man menar där att organisationer som ser mellan fingrarna på vilda system visar en klar omedvetenhet om de potentiella risker som vilda system kan uppvisa. Man visar dessutom på att försök på säkerhetsramverk som är designade att hantera dessa system med hjälp av policy, metoder och verktyg inte alltid lyckas komma underfund med alla de risker som kan associeras med vilda system. Detta är ofta kopplat till mängden av vilda system och komplexiteten på relationerna mellan dem (Kulkarni et al., 2010).

Kulkarni et al. (2010) menar att anledningarna till att vilda system inte når upp till en acceptabel nivå gällande datasäkerhet också är kopplat till dess utvecklingsprocess. Traditionella IT-system utvecklas efter formella processer i projekt där man planerar, testar och implementerar system med olika stöd. Vilda system utvecklas och implementeras mer slumpmässigt utan formella processer, vilket underminerar de stöd som vanligtvis används för att säkra datasäkerheten.

3.6 Att hantera vilda system

I detta avsnitt så tittar vi på vad tidigare forskning har visat kring hanterandet av vilda system. Detta har vi använt som grund i denna studie att angränsa emot.

Huber et al. (2016) menar att förr eller senare måste organisationen ta beslut gällande hur man ska hantera skuggsystem. De tar upp många utmaningar kring integration mellan skuggsystem och affärssystem men betonar också vikten av att det behövs mer studier kring detta då den empiriska insikten är för tunn. Studien kretsade kring litterär genomgång och kretsade främst kring två perspektiv; integration samt data och funktionalitet. Studiens resultat pekar på att innan ett vilt system integreras med affärssystem så måste organisationen jämföra de förmågor systemet besitter gentemot affärssystemet, men att i 64% av undersökta system i studien så finns någon typ av koppling till kärnsystem, så är det möjligt att på något sätt förbättra integrationen inom organisationen.

Houghton och Kerr (2006) menar att man inte bör tvinga användarna att sluta använda de vilda systemen. Detta grundar sig i att de anser att detta förvärrar problemet som ligger till grund för det vilda systemet till att börja med, nämligen spänningar mellan ledning och arbetare.

Tambo & Bækgaard (2013) menar att organisationens EA bör innehålla det ställningstagande organisationen gjort gällande det vilda systemet. Detta ställningstagande bör ligga på en av fem nivåer. Dessa nivåer som Tambo & Bækgaard (2013) presenterar säger att det vilda systemet antingen är förbjudet, oönskat, tolererat, accepterat och uppmuntrat. Om ett system är förbjudet innebär det att

systemet kan påverka organisation eller omvärld negativt och ska därför tas ur bruk. Om systemet är oönskat innebär det att systemet har överlappande funktionalitet med ordinarie system och organisationen bör därför sätta in lokala optimeringsåtgärder för detta system specifikt. Ett tolererat system är ett system som är förmånlig för verksamheten till en viss grad. Detta, likt ett accepterat system kräver inga åtgärder. För att ett vilt system ska uppmuntras behöver det vara innovativt och kostnadseffektivt till en grad ordinarie system inte kan bidra med.

Rentrop och Zimmerman (2012) presenterar i sitt arbete en modell för hur vilda system (i studien kallat skugg-IT) kan utvärderas efter kriterier såsom relevans och kvalitet, för att sen placeras i olika portföljer. Detta kan senare användas för att avgöra hur systemet ska hanteras och vilka strategier som är applicerbara. Rentrop och Zimmerman (2012) menar att vilda system bör utvärderas enligt följande kriterier; relevans, kvalitet, storlek, innovativ potential och parallellism.

- Relevans innebär att utvärdera hur viktigt systemet är för verksamheten. Denna kategori har två underkategorier; strategisk relevans och kriticitet. Strategisk relevans innebär hur systemet påverkar organisationens IT-strategi, om det exempelvis används ett vilt system istället för ett ordinarie system som klarar av samma uppgifter och kriticitet innebär hur stora konsekvenser oväntat beteende från systemet kan få för organisationen.
- Kvalité utvärderar det vilda systemets kvalitet baserat på fyra under kategorier; systemkvalité, underhållskvalité, informationskvalité och kvalitén av uppgiftshantering. Storleken på systemet utvärderas även denna efter fyra underkriterier; mängden resurser som går åt att implementera och underhålla systemet, hur många användare systemet har, hur många komponenter systemet har samt underliggande processer för systemet.
- Den Innovativa potentialen utvärderas genom att titta på om systemet är teknologiskt framåt- eller bakåtsträvande i sitt sätt hantera sina uppgifter. Här tittar man även på användarbelåtenhet.
- Slutligen utvärderas parallellismen hos systemet. Detta innebär att undersöka huruvida det finns ordinarie system som hanterar samma uppgifter som det vilda systemet.

4 Empiri

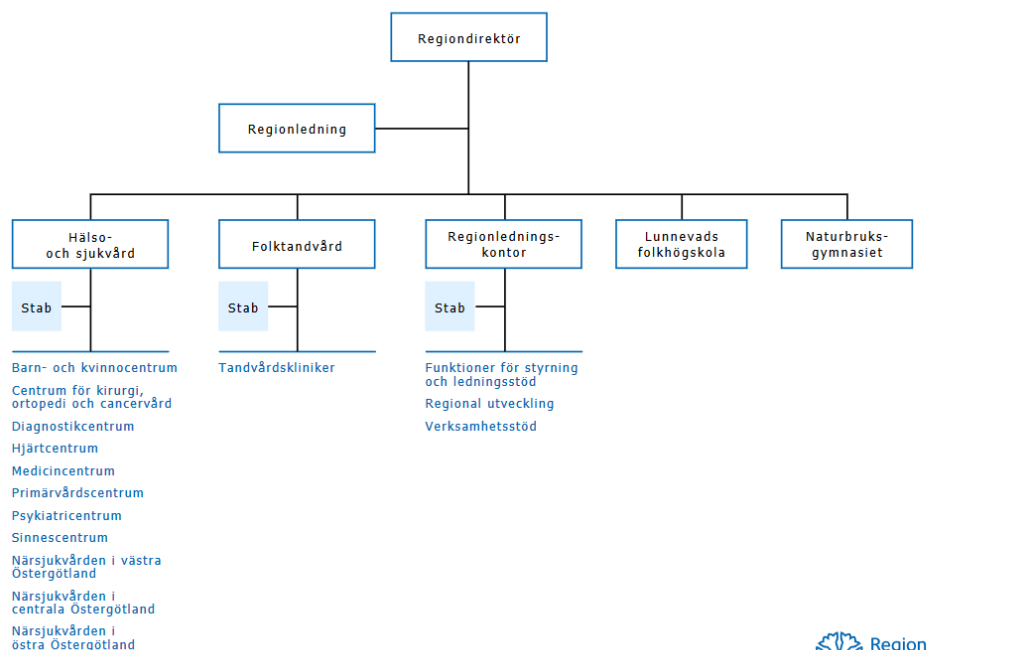
I följande kapitel redogör vi för den empiri vi samlat in. Inledningsvis presenterar vi organisationen, verksamheten som arbetar med tämjande av vilda system, de respondenter som studien samarbetat med och hur den digitala miljön hos organisationen ser ut. Därefter går vi igenom den empiriska data som samlats in genom intervjuer. Kapitlet innehåller också genomgångar av empiri vi tagit fram med hjälp av dokument kring ämnen som tagits upp men inte förklarats av respondenterna.

4.1 Region Östergötland

I följande avsnitt presenterar vi vårt fall. Först presenterar vi kort organisationen som helhet varpå vi presenterar avdelningen som främst är ansvarig för tämjandet av vilda system inom organisationen följt av de respondenter vi hade under studien.

Region Östergötland (RÖ) ansvarar för en rad av verksamheter såsom hälso- och sjukvård, tandvård, allmänna kommunikationer inom länet och regional utveckling. Dessa har i sig flera olika enheter med olika ansvar som visat i figur 1. Regionens hälso- och sjukvård har ett stort uppdrag och har ansvar för mer än 450 000 invånare. För att hantera detta så har RÖ tre större sjukhus (varav ett universitetssjukhus) som erbjuder specialistsjukvård, och i tillägg även cirka 40 vårdcentraler, båda offentliga och privata, som arbetar på uppdrag av RÖ (Region Östergötland, 2019a). För dessa uppdrag så har RÖ har cirka 13

Tjänstemannaorganisation Region Östergötland



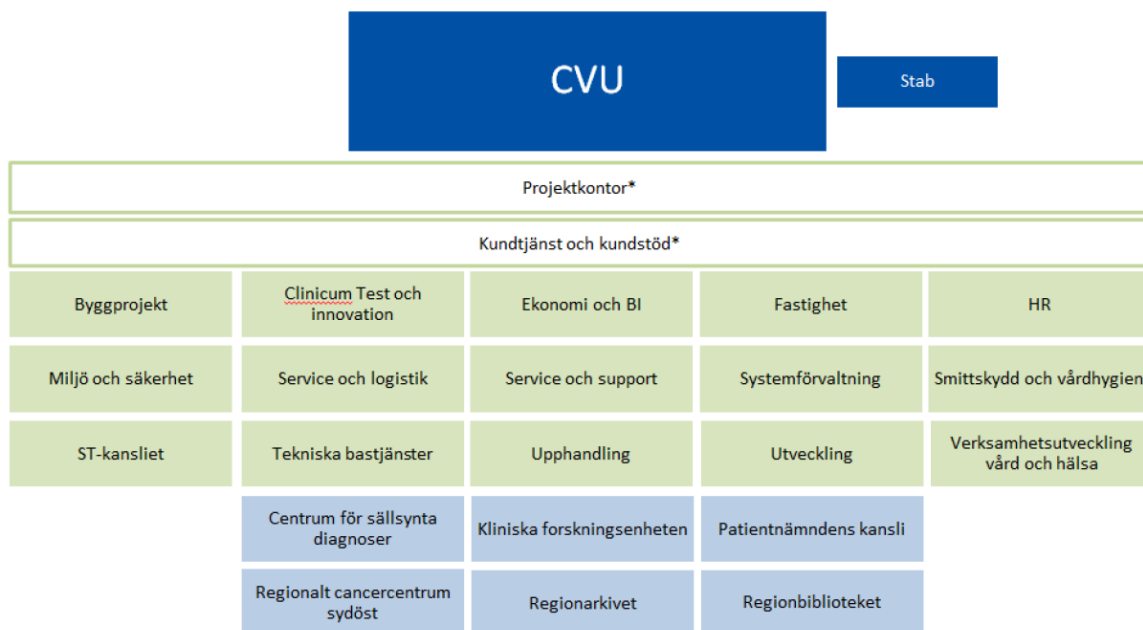
Figur 1: Övergripande organisationsschema (Region Östergötland, 2020a)

000 medarbetare. Regionen hanterar stora mängder data, en avdelnings datahantering kan uppgå till över 1 petabyte per år.

Som en del av den regionala utveckling så finns ambitionen att tämja de verksamhetssystem som anses vara vilda. Dessa system är ofta väldigt specialiserade och uppfyller faktiska verksamhetsbehov, men ingår trots det inte i någon formell förvaltning vilket motverkar de ambitioner som RÖ har satt upp i sin IT-strategi (se avsnitt 4.2). Hälso- och sjukvårdsverksamheterna har tillsammans hundratals av vilda system (Nordic APIs, 2019), och RÖ har påbörjat ett arbete där de ska tämja in en rad av system genom att modernisera dessa till standardiserade plattformar. Det fall som vi studerar på RÖ är tämjandet av vilda system och hur respondenterna ser på de inledande faserna av tämjande ur ett strategiskt perspektiv.

4.1.1 Centrum för verksamhetsstöd och utveckling

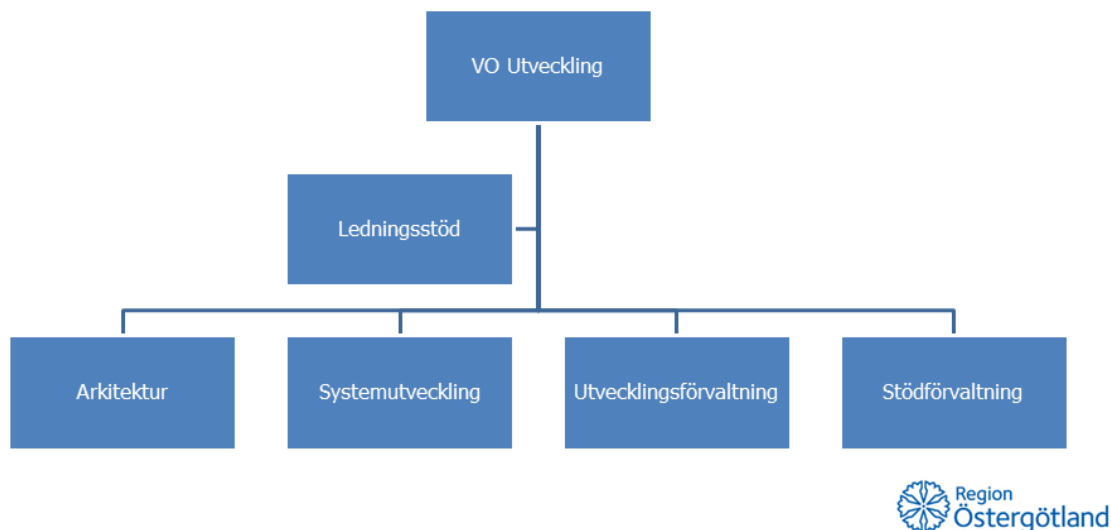
Den enhet som vi främst varit i kontakt med är arkitekturenheten som i sig är en del av Centrum för verksamhetsstöd och utveckling (CVU). CVU är en produktionsenhet som är en del av regionledningskontoret inom RÖ. CVU innehåller i sin tur många olika enheter som levererar tjänster inom olika områden (se Figur 2). Dessa områden innefattar exempelvis HR, ekonomi, medicinsk teknik, IT och vårdnära verksamhetsutveckling. CVU ska bidra med ett samordnat verksamhetsstöd till RÖ's verksamheter genom att tillgodose tjänster som är anpassade efter de behov som finns. Genom att stödja övriga produktionsenheter så bidrar CVU till deras utveckling och hjälper dem fullföra sina uppdrag på bästa sätt. (Region Östergötland, 2018).



Figur 2. Organisationsschema över Centrum för verksamhetsstöd och utveckling (Region Östergötland, 2017)

CVU har en utvecklingsenhet som i sin tur består av tre olika enheter; arkitekturenheten, systemutvecklingsenheten och utvecklingsförvaltningen. Ett viktigt behov som finns inom regionen är lagrad data/information. Denna information är avgörande för vårdverksamhetens funktion, vilket även

stryks av det faktum att detta är reglerat av lag, vilken information som ska finnas, hur den ska hanteras, hur åtkomst ska ske osv (Region Östergötland, 2019). Informationssäkerhet, integration och interoperabilitet blir därmed viktiga strategiska förmågor för regionen, och ansvaret för dessa förmågor ligger hos CVU. Ansvaret för informationen ligger dock i grunden hos verksamhetschefer, som i sin tur delegerar detta till objektägare (Region Östergötland, 2019a).



Figur 3. Organisationsschema över VO utveckling (Personlig kommunikation med chefsarkitekten, 2020)

4.1.2 Respondenter

Vi har utfört distansintervjuer med 4 respondenter under denna studie. Dessa intervjuer har samtliga varit planerade till 45–60 minuter långa, med undantag från en intervju som utförts via mail då detta passade den respondenten bäst. Vi kommer fortsättningsvis att referera till våra respondenter efter deras roll inom organisationen. Nedan följer en beskrivning av varje respondents arbetstitel och kort om vad detta innebär.

Informationsarkitekt

Vår första respondent arbetar som informationsarkitekt på arkitekturenheten på Region Östergötland. Detta innebär att hen jobbar med att bestämma framtidsinriktningen på de journalsystem som används inom RÖ, internationell standardisering av information, val av IT-leverantörer med mera.

Verksamhetsarkitekt

Vår andra respondent arbetar som verksamhetsarkitekt inom Region Östergötland. Hen är kognitionsvetare och har arbetat mycket med systemutveckling med ett användbarhetsperspektiv tidigare. Rollen som verksamhetsarkitekt innebär enligt hen själv att föra samman användarbehovsaspekter med arkitekturarbetet som utförs inom RÖ. Detta innebär att hen också hanterar en del informatik-frågor vilket hen själv anser följas naturligt då hen anser sig brygga mellan vårdverksamheten och IT-avdelningen och att informatik är en viktig del i den bryggan.

Objektägare

Vår tredje respondent arbetar som objekt- och tjänsteägare (hädanefter refererad till som objektägaren)

för medicintekniska IT-system. Objektägaren beskriver medicintekniska IT-system i sammanhanget för alla IT-system som på ett eller annat sätt innehåller patientuppgifter. Huvudsaklig arbetsuppgift beskrivs som att jobba strategiskt med dessa medicintekniska IT-system, dels genom sitt budgetansvar, dels i strategisk utveckling omkring dem. Objektägaren har en god övergripande koll på medicintekniska system och har genom det också sett en hel del vilda system genom tiden.

Specialistsjuksköterska

Vår fjärde respondent arbetar som specialistsjuksköterska inom intensivvård och forskningssjuksköterska. I rollen som specialistsjuksköterska arbetar hen med patientvård och medicinteknisk apparatur. Rollen som forskningssjuksköterska innebär handledning av doktorander, bearbetande av statistik och ”*arbete med forskning*”. Som forskningssjuksköterska tar hen fram resultat till vetenskapliga presentationer och artiklar. Specialistsjuksköterskan har också en verksamhetsprojektsroll vilket innebär kommunikation med programbyggare och sammanställning av resultat till ledningsområden resultaten är relevant för. Denna roll har inneburit kommunikation med arkitektavdelningen angående BUD, ett system som ska tämjäs (se avsnitt 4.5).

4.2 Region Östergötlands IT-strategi

I följande avsnitt kommer vi sammanfatta delar av den IT-strategi som RÖ har satt upp.

RÖ's IT-strategi (Region Östergötland, 2020b) är formulerad i ett dokument som specificerar den framtida strategin i en tidshorisont på tre år. IT-strategin uppdateras årligen och syftar på att formulera vad IT-organisationen ska ha förmåga att tillhandahålla; något som strategin sammanfattar i fyra punkter:

- En flexibel infrastruktur
- Flexibel åtkomst till funktion och information (mobilitet)
- Beslutsstöd för att effektivisera och förbättra verksamheten
- IT på ett kostnadseffektivt och hållbart sätt.

IT-strategin menar i sin sidfot att begreppet IT bör uttydas som 'informationsteknik' och förtydligar vad det betyder: *"Det står ungefär för 'utnyttjandet av datorer och Internet för informationshantering'."* IT-strategin sammanfattar att förmågorna visserligen kräver strategiska åtgärder inom IT, men även verksamhetsutveckling för att människor och kultur inom organisationen ska kunna förändras. IT-strategin menar att dokumentet påverkas av övergripande strategier och förvaltningsobjektens strategier, men att dess målbilder slutligen är det styrande för förvaltningsobjektens tekniska och operativa arbete. Gällande samspelet mellan verksamhet och IT så menar dokumentet att det inte är *"[...] rimligt att kräva av personal i kärnverksamheten att de ska veta exakt vad de ska beställa av IT-organisationen (inklusive förvaltningsobjekten), än mindre att de ska känna till alla möjligheter som IT erbjuder."* Åtgärder som listas för detta är att skapa tydlighet i och kommunicera ansvarsfördelningen, att utveckla god förmåga att ge stöd och rådgivning och att etablera en gemensam process för tjänsteutveckling med verksamheten. Objektägaren går också in på detta och menar att det finns 800–900 system som betraktas som medicintekniska och att det är orimligt att ställa kravet på anställda att de ska veta om dessa.

Verksamhetsarkitekten menar att tämjande av vilda system är grundat i just de mål som finns i RÖ's IT-strategi men beskriver det som att regionen ska tillhandahålla IT-stöd till vårdverksamheterna på effektivaste sätt. Verksamhetsarkitekten menar dessutom att det finns en koppling mellan arbetet och

det regeringsuppdrag som Socialstyrelsen fått; E-hälsa 2025, som har visionen att alla regioner ska vara världsbäst på e-hälsa, något som IT-strategin bekräftar. E-hälsa 2025 består av tre delar varav två av dem är kopplat till hälsoinformatik. Dessa handlar om standardisering och enhetligare begreppsanvändning (Socialdepartementet, 2016). Visionen beskriver att för att tekniskt kunna utbyta information med säkerställd kvalitet och säkerhet så behöver hälso- och sjukvården tekniska standarder. Tekniska standarder identifieras som en ” [...] *förutsättning för interoperabilitet mellan olika aktörer och ut[byt]barhet mellan olika komponenter.*” Enhetligare begreppsanvändning syftar på just koder, begrepp, termer och strukturer ska vara användbara i arbetet med informationsutbyte. Visionen menar att strukturering behöver ske av dessa uppgifter på ett sådant sätt att det går att analysera och dra slutsatser om insatser över tid mellan olika aktörer och mellan olika processer samt behandlingsformer (Socialdepartementet, 2016). Verksamhetsarkitekten menar att arbetet kring tämjande av vilda system landar mycket bra i detta och följer mer eller mindre vision e-hälsa 2025 rakt av. Dels via struktureringen av hälso- och sjukvårdsdata enligt openEHR (se avsnitt 4.2.1), men också standardiseringen av tekniska förmågor i RÖD.

4.2.1 Region Östergötlands Digitaliseringsplattform (RÖD)

RÖD är en digital plattform som ska bistå med generella förmågor mot alla verksamhetsområden. RÖD och dess syfte beskrivs i ett offentligt strategidokument publicerad av Region Östergötland (2019). Målbilden med denna plattform är att den ska agera som en länk mellan verksamheten och organisationens tekniska infrastruktur. Genom RÖD så erbjuds interna och externa konsumenter åtkomst till information och funktionstjänster genom API-baserade lösningar. Strategin pekar på vissa grundförmågor som RÖD innehåller:

- En utvecklingsportal,
- API:er,
- lagring av data och information (strukturerad och ostrukturerad) samt
- verktyg för att hantera API:er (såsom hantering av övervakning, ekonomi och tillgänglighet)

Utvecklingsportalen spelar en viktig roll för RÖD på så sätt att den är det etablerade ansiktet utåt för RÖD. Där finns beskrivning av alla tjänster, hur dessa tjänster används och vilka målgrupper de har. Dessa målgrupper kan vara programmerare, forskare, företag, myndigheter eller andra typer av aktörer.

Strategidokumentet för RÖD (Region Östergötland, 2019) menar på att syftet med RÖD är att angripa ett problem och behov annorlunda för att nå förnyelse och en mer radikal förändring. Dokumentet menar också att strategin är ett styrande dokument vars avsikt är att ” [...] *vägleda och styra i relevanta tekniska utvecklingsfrågor för e-hälsa, digitalisering och välfärdsteknik. Dokumentet beskriver även hur regionen tekniskt samspelar på en strategisk nivå med andra samhällsaktörer, företag och organisationer i digital samhällsutveckling.*”. Ett annat dokument vi erhållit som handlar om ramverk kring arkitektur refererar till strategidokumentet för RÖD för verksamhetsövergripande arkitektur och Enterprise Architecture (EA) (Region Östergötland, 2018). Strategidokumentet för RÖD innehåller också målbilder för organisationens framtida digitala infrastruktur.

Informationsarkitekten menar att digitaliseringsplattformen bistår med att låta data landa på ett smart och strukturerat sätt som tillåter den att återanvändas. Dessutom menar hen att RÖD tillåter verksamheten att utveckla sina system själva eller köpa in konsult hjälp med utveckling, så länge resultatet håller sig inom de ramar som RÖD tillåter. De ramarna som informationsarkitekten nämner är

hur systemen hanterar generella uppgifter såsom inloggning, säkerhet och lagring av data. RÖD blir då det bollplank som alla system bollar mot. Vidare menar informationsarkitekten att plattformen ska kunna vara såpass generell att man kan möta upp stora delar av organisationen genom att man lägger till komponenter som återkommer inom organisationen. Strategidokumentet för RÖD (Region Östergötland, 2019) säger att *”Etableringen av RÖD har inneburit att tröskeln för digital innovation och utveckling med/mot/för Region Östergötland har sänkts radikalt utan att krav på säkerhets- eller informationskvalitet har påverkats.”*

Informationsarkitekten nämner några exempel på komponenter som RÖD har idag så som lagring av strukturerade data, lagring av bilder och taggar, inloggning och säkerhet. Utöver detta finns dessutom möjligheter till att bygga formulär som kommer kunna ersätta många vilda systems interface och som verksamheten kan använda sig av och att föra in data och beslutstödsbitar som bygger på denna data. Informationsarkitekten berättar också att RÖD även har APIer för integrationer så den strukturerade datan som förs in kan importeras av journalsystemen. Hen menar att detta möjliggör för att journalsystemen blir uppdaterade med information om patienter som förts in i RÖD. Dessa komponenter bidrar med effekter såsom att det går fortare att bygga nya system eftersom verksamheten inte måste vänta på IT-avdelningen för att börja bygga systemen. De kommer att antingen kunna utveckla system själva eller vända sig till konsulter och så länge konsulten följer uppsatta regler och standarder kan man undvika problem med så finns tillgången till RÖDs komponenter. Strategidokumentet för RÖD (Region Östergötland, 2019) beskriver att: *”Ledtider för utveckling har därmed kunna kortas radikalt, från år till månader/veckor i de flesta fall.”*. Objektägaren menar att RÖD behöver förmågan att erbjuda en fast-track för verksamheten, att kunna snabbt ge en prototyp, bygga och iterera agilt. Detta bekräftar objektägaren att RÖD ska kunna bidra med.

IT-strategin (Region Östergötland, 2020b) och Vision e-hälsa 2025 (Socialdepartementet, 2016) påtalar båda vikten av enhetligare begreppsanvändning, något som RÖD arbetar just nu. Samtliga respondenter poängterar vikten av just denna punkt och berättar att den främsta insatsen som görs på denna front är en standardiserad plattform som är strukturerad efter de modeller som finns i openEHR. OpenEHR är samling öppna specifikationer och standarder för hur olika hälsodata ska hanteras i teknologiska lösningar inom hälsovården. Dessa artefakter är skapade av openEHR Community och leds utav openEHR Foundation. Målet för openEHR Foundation är att förändra och standardisera den data och information som finns inom hälsoteknologi runt om i hela världen (OpenEHR.org, 2019). OpenEHR är även en av de internationella standarder som utretts och utvärderats (med goda resultat) av StandIn3 (2019), som är ett projektinitiativ startat av SKL (SKL, 2019) för att stödja Vision E-hälsa 2025. Informationsarkitekten berättar att RÖD har som ambition att implementera en openEHR-plattform som ska lagra hälsodata och målet är att denna plattform kommer vara en del av RÖD. Verksamhetsarkitekten menar att en långsiktig plattform upphandlas just nu, men att de redan har haft en plattform som de har kunnat laborera och testa på. Detta innebär att all data som används inom regionen har kommer ha möjlighet att standardiseras till de standarder som openEHR tagit fram. Informationsarkitekten menar att RÖD kommer generera positiva effekter för både IT-avdelningen och vårdverksamheten. Ett exempel på detta är att enhetligare begreppsanvändning i data/informationshantering ger möjligheten för data att återanvändas. Detta innebär att data som matas in i ett system är åtkomligt för andra system som befinner sig på *”[...] samma lagringsyta med samma format”*, men även för system med *”[...] olika lagringsytor med samma format.”* vilket är något som vårdverksamheten skulle uppskatta enligt informationsarkitekten.

Även standardisering av tekniska förmågor är något som betonas av IT-strategin (Region Östergötland, 2020b) och Vision e-hälsa 2025 (Socialdepartementet, 2016). Vision e-hälsa 2025 menar på att detta handlar om gemensamma nationella specifikationer och tjänster för säker behörighet och processer vilket är en förutsättning för interoperabilitet mellan aktörer i samhället. Interoperabilitet är ett ord som används av samtliga respondenter på arkitekturenheten, men också i IT-strategin och Strategidokumentet för RÖD (Region Östergötland, 2019). Verksamhetsarkitekten beskriver interoperabilitet som en egenskap hos system där de lagrar information på ett sådant sätt att det går att skjuta den mellan system utan att behöva jobba med specifika integrationsinsatser. Med specifika integrationsinsatser menar hen att två väldigt specifika system behöver plocka och översätta information under kommunikationen. Verksamhetsarkitekten beskriver full interoperabilitet som att system A förstår precis det som system B säger eftersom de lagrar data enligt samma strukturer och standarder och att de menar exakt samma sak. Verksamhetsarkitekten menar att full interoperabilitet börjar med att systemen byggs från grunden på ett sätt som möjliggör att data kan skickas mellan system utan särskilda åtgärder. Strategidokumentet för RÖD stödjer denna syn och menar på att interoperabilitet innebär att ” [...] *en funktion är kompatibel med flera olika tekniska plattformar genom att bygga på öppna etablerade standarder.*”.

Verksamhetsarkitekten menar att när systemen inte lagrar information på samma sätt, enligt samma strukturer och att det inte går att föra över information med bibehållen betydelse så behövs integrationer. Hen beskriver integrationer som ett sätt att pussla ihop system som inte riktigt är kompatibla med varandra. Objektägaren menar att RÖD också kommer kunna användas som en integrationsplattform eftersom den har öppna med APIer som snabbt kan kopplas upp mellan källsystem och nya appar. Strategidokumentet för RÖD menar att plattformen har förmåga att lagra ostrukturerade data och tillmötesgå integrationsbehov som kan uppkomma.

4.3 Vilda system i Region Östergötland

Följande stycke presenterar våra respondents bild av vad ett vilt system är och varför det uppstår. Verksamhetsarkitekten definierar ett vilt system som ett system som möter ett verksamhetsbehov som inte går att lösa på de ”formella vägarna”. Med de formella vägarna syftar hen till de system som redan har stöd från IT-avdelningen, exempelvis journalsystemet Cambio Cosmic. Verksamhetsarkitekten berättar om att Cosmic är det stora journalsystemet som RÖ använder inom organisationen. Informationsarkitekten menar att man i princip kan betrakta alla icke standardiserade system för vilda, men går också in på definitionen som kretsar kring att systemet inte finns i någon formell förvaltning. Verksamhetsarkitekten menar att vilda system inte behöver vara vare sig dåliga eller onödiga, utan att de ofta löser extremt viktiga problem för verksamheten som systemet finns i. Hen menar att dessa system fångar väldigt centrala funktioner och anledningen till att de kallas vilda system är ju just att de hamnar utanför ordinarie förvaltningsorganisation. Vidare menar verksamhetsarkitekten också att vårdpersonalen är uppfinningsrik när det kommer till att lösa problem som de möter och att det är just denna uppfinningsrikedom som gör att dessa vilda system uppkommer. Informationsarkitekten lägger ingen positiv eller negativ värdering i orden ”vilda system”. Trots att verksamhetsarkitekten ser att vilda system inom RÖ ofta har kraftiga brister inom informationshantering, framförallt inom informationssäkerhet, fokuserar verksamhetsarkitekten på verksamhetsbehovet. Objektägaren definierar ett vilt system som ” [...] *ett system som man köper in direkt ifrån vården utan att någon annan har varit medverkande i det.*”. Med ”någon annan” syftar objektägaren i detta fall till personal från IT-avdelningen. Objektägaren menar att dessa system uppstår på grund av att ”*det finns ett gap mellan det*

verksamheten behöver och vad våra nuvarande system klarar av” och att dessa system ”växer organiskt varefter dom används”. Vidare menar objektägaren att utvecklingstiden hos leverantörer ofta är väldigt lång, ”minimum 3 år” och att detta tvingar verksamheten till att komma på kortsiktiga lösningar på sina problem vilket resulterar i vilda system. Specialistsjuksköterskan verkar inte vara lika bekant med benämningen ”vilda system” men kunde med ett exempel direkt förstå vilken typ av system det handlar om.

Gällande för- och nackdelar med vilda system var de respondenter som kommenterade ämnet även här enade överlag. De fördelar som uttrycktes av samtliga respondenter är att systemen täcker verksamhetsbehov vilket nämnades i föregående stycke. Informationsarkitekten menar att majoriteten av vilda system är de system som löser problem som inte kan hanteras av ordinarie system. Hen skiljer också på skugg-IT och vilda system och menar att skugg-IT är ren duplicering av funktionalitet från andra system, verksamheten skulle kunna använda sig av ett ordinarie system och klara sig alldeles utmärkt. Informationsarkitekten menar också att dessa system inte är lika intressanta att prata om i samband med tämjande. En nackdel som verksamhetsarkitekten påpekar är att eftersom dessa system finns utanför förvaltningsorganisationen så finns det ingen som tar hand om, uppdaterar och rättar fel i systemen. Vidare påpekar verksamhetsarkitekten vilda system kan ha brister i hur patientinformation lagras och vem som kan komma åt den. Vidare menar verksamhetsarkitekten att det finns juridiska frågor kopplat till vilda system och hur de lagrar information vilket i värsta fall skulle kunna innebära lagbrott. Objektägaren uttrycker att bristen på kontroll över informationen som finns i vilda system är en viktig punkt.

Informationsarkitekten påpekar att det finns två typer av vilda system; de som uppstår för att ordinarie system inte kan hantera ett problem som verksamheten behöver lösa och de som uppstår för att individer anser sig kunna lösa problemet bättre än ordinarie system gör. Av dessa två system menar informationsarkitekten att det enbart är det förstnämnda systemet som är en kandidat för tämjande och att den andra typen av system inte är lika intressanta. Objektägaren påtalar också dessa två varianter men poängterar också en tredje bortglömd variant som objektägaren beskriver som ” [...] en del av de vilda systemen är inbyggda i icke-vilda system [...]”. Som en förklaring på detta så berättar objektägaren att det har hänt att vårdverksamheten har använt fältposter i system till annan information än vad fältposten var tänkt för, och beskriver ett exempel på resonemang som ” [...] då beslutar vården själv att ”Ah, den här telefonnummer 2 till hemmet, den använder vi för att registrera alla som är med i den här läkemedelsstudien.”. Objektägaren menar att detta skapar hemlig information som bara den aktuella verksamheten i dess nuläge förstår och kan ta fram, och att detta dessutom skapar problem i framtiden när man ska stänga ner systemet. Någon vidare förklaring kring dessa problem ges inte.

4.4 Tämjande av vilda system i Region Östergötland

I följande avsnitt presenterar vi informationen vi fått kring vad ett tämjande av ett vilt system är, hur tämjande av vilda system är tänkt att gå till samt vad RÖ hoppas åstadkomma med tämjande av vilda system. Sist presenteras även de utmaningar och risker som identifierats.

När ombedd att förklara med egna ord vad tämjande av ett vilt system betyder svarade verksamhetsarkitekten:

” [...] själva tämjandet är ju att lyfta in systemet i en ordentlig, ordinarie förvaltningsorganisation skulle jag säga, och att sätta rätt människor med att jobba med det. ”
Verksamhetsarkitektens definition av tämjande av ett vilt system

Verksamhetsarkitekten tror att RÖ är i framkant med just denna typ av projekt, och påtalar att hen själv inte varit bekant med begreppet tämjande så väldigt länge.

Informationsarkitekten beskriver tämjande med en analogi från djurvärlden där man vanligtvis försöker locka det man försöker tämja med någonting bra och trevligt, att det inte går att skrämma ett djur till att bli tamt. Informationsarkitekten menar att RÖD gör likadant mot vårdverksamheten på den fronten och beskriver att det man lockar med är RÖDs möjligheter förenkla för vårdverksamheten. Vi tolkar detta som att arkitekturenheten presenterar det positiva med att tämja ett system för den involverade vårdverksamheten och därmed kan få tillåtelse att tämja systemet och få med vårdverksamheten på tåget. Informationsarkitekten menar också att hela poängen med tämjande är förenkling. Man vill släcka ner gamla system med gammal teknologi, inte underhålla dessa. Samtidigt vill man inte förlora funktionalitet, så ifall de förvaltade systemen inte uppfyller verksamhetens behov så erbjuds ett alternativt sätt att göra det på så länge verksamheten håller sig innanför de ramarna som RÖD satt upp.

Även objektägaren kopplar samman förvaltning med tämjande. Objektägaren menar att man också placerar det vilda systemet på stadskartan genom att koppla ihop det vilda systemet med den nuvarande arkitekturen. Objektägaren tycker att tämjande innebär allting mellan datamodellering och att placera de olika delarna och funktionerna som finns i det vilda systemet rätt i IT-arkitekturen men betonar just vikten av att data blir standardiserat på något sätt.

Specialistsjuksköterskan betonar att hen inte har använt begreppet tämjande inom projektet men kopplar ändå begreppet till samma fenomen som övriga respondenter. För specialistsjuksköterskan betyder begreppet att man specificerar/anpassar innehållet i deras vilda system så att allt kan förflyttas till en gemensam och modernare plattform.

4.4.1 Inventering av vilda system

Under intervjun med verksamhetsarkitekten diskuterades hur RÖ hittar vilda system som kan tämjas inom sin organisation. Enligt verksamhetsarkitekten finns det en massa vilda system inom RÖ, men det har enligt verksamhetsarkitekten inte skett någon inventering av dessa under ordnade former. Det finns inte heller till verksamhetsarkitektens kunskap någon strategi för hur RÖ ska bära sig åt för hur vi ska hitta de här systemen.

“Det blir ju väldigt mycket det där “finns i sjön” faktiskt”
Verksamhetsarkitekten om inventering av vilda system

Idag hittas vilda system genom att involverade är ute och träffar många verksamheter och stöter på dessa system i sitt dagliga arbete och på så sätt uppmärksammas dem. Nackdelen som poängterades med detta är att det inte finns lika bra möjlighet att prioritera eftersom alla system inte är kända. Verksamhetsarkitekten hade gärna velat att det fanns en inventering men tror att detta är en “utopi” att få ihop. Hen tror inte att det går att få till en perfekt metod, men tycker att arkitekturenheten behöver bestämma sig för något mer strukturerat sätt att hitta vilda system. Objektägaren menar däremot att det finns en viss kännedom om vilda system i organisationen eftersom IT-avdelningen har koll på vilka

system som körs och installeras på maskinerna genom ” [...] *detektion på klientnivå*.”. Objektägaren berättar också att vilda system också uppdagas vid större uppdateringar av operativsystemen eftersom vilda system ofta inte klarar av dessa uppdateringar.

Objektägaren menar att den inledande processen för tämjande innebär att man placerar dem i rätt förvaltning. Hen berättar att alla system är indelade i olika förvaltningsområden som kategoriserade efter olika verksamheter eller funktioner. Uppdagas då ett vilt system så tas dessa in i förvaltningsområden för att sen efter det ha en dialog om vad det finns för produkter som skulle kunna stödja det behovet som det vilda systemet uppfyller. Objektägaren beskriver att det finns 800–900 medicintekniska IT-system inom organisationen vilket givetvis innebär att det inte är lätt för organisationens 15 000 anställda att finna rätt system för sina behov. Hen menar att för att kunna få en förvaltningsbarhet så behövs det kommersiella produkter som det finns stöd för, eller lösningar såsom RÖD. I den situationen menar objektägaren att det gäller att kanalisera behoven rätt så att rätt funktionalitet byggs, och ibland så finns ett system som klarar av all de funktionskrav/verksamhetskrav som finns vilket innebär att en direkt utbildning för verksamheten kan vara lösningen. I andra fall så gäller det att möta upp verksamheten med en prototyp på en ny lösning och bygga den snabbt i agil form.

4.4.2 Processen att tämja ett vilt system

Eftersom arbetet med tämjande av vilda system fortfarande är i sin barndom kan vi inte presentera en konkret och praktiskt grundad process för hur ett tämjande startas när det ska byggas en ny lösning, vi kan dock presentera hur det är tänkt att startas i teorin. Verksamhetsarkitekten menar att det inte är helt bestämt hur tämjande ska gå till i praktiken, men baserat på det som har gjorts och de erfarenheter RÖ har fram tills nu så tror hen att varje uppstartsfas av ett tämjande av ett vilt system kommer bestå av att det kommer ett beställningsuppdrag och en förstudie. Beställningsuppdraget kommer då till arkitekturförhållanden, troligen efter att en informell diskussion har gjorts mellan en verksamhet och någon kopplad till dessa projekt. Förstudien startas då upp och kartlägger vad det är som behöver göras och lägger upp en plan. Därefter ska det startas ett projekt och tilldelas en projektledare/uppdragsledare. Verksamhetsarkitekten tror att denna uppstartsfas med största sannolikhet alltid kommer att bestå av en inventering över vilka delar i det vilda systemet som behöver tas hand om och tämjas. Denna inventering ger ett underlag för hur man väljer att bemanna projektet.

Verksamhetsarkitekten menar att hur konstellationen av bemanning ser ut i ett tämjningsprojekt inte är hugget i sten utan beror på vad förstudien och inventeringen har kommit fram till, men nämner ett antal roller som hen tror kan vara vanligt förekommande. Hen tror att det kommer finnas någon eller ett par personer från vårdverksamheten som gör en del av det praktiska jobbet. Verksamhetsarkitekten tror också att det kommer finnas informatik- och arkitektarkunniga som stöttar vårdverksamheten med att fånga in verksamhetsbehov och beskriva dess behov på begripliga sätt så att de kan omsättas i någon form av IT-stöd. Hen tror också att det kommer finnas systemutvecklare, integrationsutvecklare och möjligtvis någon testare. Just integrationsutvecklare tror verksamhetsarkitekten kommer vara viktigt eftersom alla vilda system har kontaktytor mot andra system. I dagsläget så har integrationsutvecklare som uppgift att exempelvis integrera olika system mot Cosmic, något som kommer fortsatt vara ett behov även om tillvägagångssättet förändras med RÖD. I tillägg till dessa så hoppas hen på att det kommer finnas UX-människor involverade.

Verksamhetsarkitekten berättar att de vilda systemen helst ska anpassas efter openEHR-standard. Hen menar att openEHR-plattform lämpar sig väldigt bra i arbetet med tämjande av vilda system eftersom openEHR öppnar upp för att arbeta mycket närmare vårdverksamheterna på det sättet som de vill. Som nämnt är då tanken är då att *“vårdpersonal eller vissa utpekade superusers”* ska få vara med i tämjandet genom att vara med i modellerandet och utvecklingsprocessen. Med detta samarbete vill man att vårdpersonalen ska kunna äga sin information på så sätt att de påverkar vad det är som de dokumenterar om sina patienter. Verksamhetsarkitekten betonar att involverandet av vårdverksamheten i modellerandet och utvecklingsarbetet är något nytt för RÖ, att vårdverksamheten tidigare har varit involverade på så sätt att de blivit intervjuade och tillfrågade under IT-projektets gång men inte varit en del av projektets praktiska arbete. Nu är tanken att vårdverksamheten ska vara aktiva deltagare i projektet på bland annat dessa sätt. Verksamhetsarkitekten påpekar dock det faktum att verksamheten inte lämnas ensam i detta arbete eftersom de oftast inte kan utföra informatikarbete på den nivån. De kan dock sin verksamhet bäst och tanken är att de själva ska kunna påverka vad det är som de dokumenterar om sina patienter. Verksamhetsarkitekten menar att tämjande av vilda system lämpar sig bra för just denna typ av samarbete, dels på grund av de standarder som openEHR innehåller för hälsoinformatik, men också på grund av att de redan är såpass involverade i sitt eget system. Specialistsjuksköterskan bekräftar i sina svar det verksamhetsarkitekten berättar om men berättar också om dennes faktiska arbete i processen. Specialistsjuksköterskan berättar att hen för kommunikationen med programbyggare och ansvarar för att viktiga detaljer och funktioner kommer med. Specialistsjuksköterskan agerar också som kontaktbryggare mellan slutanvändare och de som planerar och bygger den nya plattformen. Hen berättar också om sitt ansvar att bevaka att leveransen blir ett effektivt modernt system och inte bara ett modernt system med modern layout.

En annan del av tämjandet som verksamhetsarkitekten pratar om är att RÖ bygger upp plattformar och verktyg som ska fungera som ett bollplank mot vårdverksamheten. Hen beskriver det som IT-avdelningen bygger upp ett skal och att verksamheten får fylla skalet med vad de vill och behöver så länge de följer openEHR-standard samt lagar, direktiv och förordningar. Detta fyller informationsarkitekten i och beskriver ramarna som generella uppgifter som inloggning, säkerhet och lagring av data. Verksamhetsarkitekten bygger på detta och menar att en annan positiv effekt av openEHR-plattformen är att när vilda system omarbetas så kan dess data kan struktureras enligt givna standarder, något som fungerar som en direkt åtgärd enligt IT-strategin och Vision 2025.

Vad blir resultatet av att tämja ett vilt system? Denna fråga har vi inte kunnat hitta någon praktisk empiri kring då arbetet med vilda system idag är i ”PR-fasen” enligt informationsarkitekten där de försöker övertyga verksamheter om att tämja system är en bra sak för dem. Vi kan dock presentera hur det är tänkt att gå till på en teoretisk nivå. Enligt informationsarkitekten är tanken att man ska identifiera vilka funktioner som det vilda systemet utför som kan utföras i journalsystemet Cosmic och lyfta över dessa uppgifter dit för att sedan ta fram ett nytt, standardiserat system för de andra uppgifterna det vilda systemet utför som Cosmic inte kan hantera. Verksamhetsarkitekten återger samma uppgifter samt påpekar att inte alla funktioner som det vilda systemet utför nödvändigtvis är relevanta. Det kan hända att det vilda systemet är så pass gammalt att uppgifter systemet utför är förlegade eftersom verksamheten inte utför dem längre eller att ett ordinarie system tar hand om dessa i dagsläget. Om så är fallet ska dessa funktioner inte lyftas över till vare sig Cosmic eller ett nytt, standardiserat system. Vidare menar verksamhetsarkitekten att det vilda systemets ursprungliga funktionalitet inte nödvändigtvis måste lyftas över till just journalsystemet Cosmic utan man kan även se om andra ordinarie system kan hantera den funktionalitet man vill behålla så att så lite som möjligt behöver byggas i det nya systemet. Enligt verksamhetsarkitekten ska en fältstudie (se nästa stycke) och inventering (se avsnitt 4.3) resultera i

många funktioner som kan tas bort eftersom de inte används. Efter detta försöker man hitta en plats för så många funktioner som möjligt bland de ordinarie systemen i första hand, varpå man tittar på vilka informationsmängder och arbetsflöden som ska stöttas vidare. Dessa är de delar som man planerar bygga nytt för och då handlar mycket av arbetet om att tänka nytt genom de nya stöd och verktyg man har tillgång till. Det kommer aldrig vara så att RÖ bara tar ett vilt system och översätter det rakt av till en ny applikation, utan de nya systemen byggs efter bestämda standarder och modeller som skapar större möjligheter för organisationen i sin helhet.

4.4.3 För- och nackdelar med tämjande

Gällande de fördelar som ett tämjande av vilda system kan innebära så presenterar både informationsarkitekten och verksamhetsarkitekten många fördelar med vad tämjande kan erbjuda både vårdverksamheten och förvaltning/IT-verksamheten. Informationsarkitekten menar att ett tämjt system kommer att följa internationella standarder gällande informationshantering och att detta inte är något som vårdpersonalen nödvändigtvis direkt bryr sig om men att vårdpersonalen däremot bryr sig om effekterna som standardiserad informationshantering kan erbjuda. Informationsarkitekten menar att ett tämjande ska försöka åstadkomma smidigare arbete för vårdpersonal, möjligheter för vården att digitalisera sig själv utan hjälp av IT-avdelningen och motverka säkerhetsrisker kopplat till informationshantering. Verksamhetsarkitekten menar att en fördel med att tämja vilda system är att resurser kan fördelas på ett mer effektivt sätt då vårdpersonal inte längre ska behöva förvalta sina system själva utan kunna fokusera på andra arbetsuppgifter. Hen påpekar också att vårdpersonalen får större möjlighet att själva modifiera och uppdatera sina system om deras behov skulle förändras. Vidare menar verksamhetsarkitekten att tämjande medför en *”bra förvaltningsbarhet och hållbarhet på sikt”* och förenklad möjlighet att följa de lagar som finns gällande informationshantering. Specialistsjuksköterskan anser att samarbetet med utvecklingsenheten har varit mycket bra och anser att deras plan och hur de har kommunicerat den har varit fantastiskt. Hen menar att det primära strategiska behov och mål som tämjandet uppfyller från verksamhetsperspektiv är långsiktigheten med ett hållbart system.

Gällande de risker som ett tämjande av vilda system kan innebära så menar verksamhetsarkitekten att risken finns att det visar sig för svårt för vårdverksamheter att skapa och modellera sina egna inmatningsformulär för det som de vill dokumentera om sina patienter. Detta i kombination med beställningar om förändringar/uppdateringar och nya funktioner skulle innebära att det fortfarande går för långsamt, att det bildas en lång kö och nedprioriteringar måste göras. Detta är en potentiell risk som också specialistsjuksköterskan påtalar. Specialistsjuksköterskans kommentarer kring potentiella negativa aspekter kring tämjande kretsar mycket omkring att den nya plattformen inte lyckas nå upp till de förmågor som nuvarande system innehar. Hen nämner flera farhågor som förlorade funktioner, förlorad arbetstid för utbildning/brist på kunskap om nya systemet, försämrade data under inlärningsstiden, att bli nedprioriterade, fortsatt dubbelinmatning av data och risken att utdata-funktionen inte fungerar lika bra. Specialistsjuksköterskan menar också att mycket arbetstid och energi kommer gå åt till arbetet med den nya plattformen eftersom en stor del av arbetet är planerat att ligga hos verksamheten, och tror att detta också kommer innebära mycket onödiga fel som måste rättas till vilket tar lång tid för dem eftersom de är *” [...] amatörer i ’light-programmering’ ”* och att *” [...] vi (sjukvårdspersonal) kommer inte vara lika snabba som yrkesverksamma inom IT.”*. Specialistsjuksköterskan påpekar dock att detta kommer innebära mer kontroll för verksamheten vilken hen anser vara positivt.

4.5 Burn Unit Database (BUD)

Det system som RÖ är närmast att tämja i dagsläget är brännskadeenhetens journalsystem BUD (Burn Unit Database). Detta system togs enligt verksamhetsarkitekten fram av en läkare som gått i pension för länge sedan. Detta har resulterat i ett system som ” [...] inte är så välbyggt [...] ” och ” [...] som det ser ut idag så går det inte att ta hand om i den förvaltningsorganisation vi har [...] ”. Informationsarkitekten beskriver systemet som utdaterat och menade skämtsamt på att IT-avdelningen fick mardrömmar om systemet efter att ha tittat på det. Verksamhetsarkitekten menar att detta har resulterat i att systemet idag inte är förvaltad ordentligt och det inte finns någon som kan vidareutveckla systemet i sin nuvarande form, något som informationsarkitekten också påpekar och nämner att systemet bygger på teknologi som inte längre används inom organisationen. Specialistsjuksköterskan berättar att systemet skapades i början på 90-talet och har gått från ”Excel till 4D Runtime, till Access till nuvarande ”vilda” lösning”. Enligt specialistsjuksköterskan skapades systemet för att samla data över utförd vård på ett effektivt och tillförlitligt sätt vilket innan systemets existens hade gjorts genom att granska journaler manuellt. Denna manuella arbetsuppgift beskrevs som bristfällig eftersom risken för att missa data var stor. Den var dessutom tidskrävande vilket i praktiken gjorde att man fokuserade på ett begränsat antal variabler. Specialistsjuksköterskan berättar att det dåvarande patientsystem inte innehöll dessa funktioner, utan mer eller mindre bara hade stöd för inskrivning och utskrivning av patienter.

Verksamhetsarkitekten menar att anledningen till att systemet används är att systemet är väldigt centralt för verksamheten och att systemet används väldigt mycket. Journalsystemet Cosmic täcker inte de behoven som brännskadeenheten har, och även om Cosmic skulle kunna få ett bättre stöd för deras behov så tar det alldeles för lång tid (många år). Verksamhetsarkitekten menar att brännskadeenheten är en relativt liten avdelning med väldigt nischade behov vilket resulterar i att de inte blir prioriterade av Cosmic. Anledningen till detta menar verksamhetsarkitekten är att alla de regioner som använder sig av Cosmic enas om vad det är för utveckling som ska prioriteras i systemet. Det finns bara två avdelningar i Sverige som bedriver avancerad brännskadevård, en i Linköping och en i Uppsala, och den forskning som bedrivs i området på Linköpings universitetssjukhus har sin forskningsdata i BUD. Specialistsjuksköterskan styrker detta genom att påpeka att BUD har en central roll inom forskning om brännskador och har varit basen för ungefär 6 studier per år under de senaste åren. Verksamhetsarkitekten berättar att detta innebär att BUD används som journalsystem, forskningsdatabas och kvalitetsregister. Informationsarkitekten berättar om samma sak men berättar också om att systemet används för att ta fram ekonomiunderlag om hur debiteringar ska ske eftersom sjukhus från hela landet skickar patienter till enheten.

”Så det är ju tre system i detta vilda system. Minst tre.”
Informationsarkitekten om BUD

Både informationsarkitekten och verksamhetsarkitekten menar att det just nu görs insatser för att tämja BUD. En stor anledning till att just BUD valts som kandidat till tämjande är att brännskadeenheten tidigare har varit i kontakt med utvecklingsenheten och bett om hjälp med att ta hand om systemet, vidareutveckla det och rätta fel. Utvecklingsenheten har i sin tur svarat att det inte går eftersom systemet är alltför underligt byggt. Systemet passar dock väldigt väl in för det arbete som arkitekturenheten arbetar med vilket har resulterat i att BUD blivit deras första ordentliga projekt där de försöker tämja ett vilt system.

Informationsarkitekten berättar att när systemet utvecklades så hade inte Cosmic samma förmågor som systemet har idag, vilket möjliggör för att kunna skjutsa över vissa delar av BUD till Cosmic. Hen tillägger att detta är många fall fördelaktigt eftersom Cosmic används för vissa delar i samma vårdprocess. De delar som blir över ska förhoppningsvis helt och hållet kunna fångas in av RÖD genom bland annat inmatningsformulär. Informationsarkitekten beskriver detta som att man i princip lyfter över systemet fast till en modern miljö. Vidare ger informationsarkitekten ett exempel på detta när hen beskriver hur BUD har en formulärbit där vårdpersonalen beskriver en brännskada med olika fält.

4.6 Arbeten kopplade till tämjande

Region Östergötland har tidigare genomfört arbeten som kan kopplas till fenomenet tämjande på olika sätt. Nedan presenterar vi den information vi hittat kring detta.

Informationsarkitekten berättar om ett projekt som handlade om operationsplanering, där vårdverksamheten ville ha just internationella standarder och IT-avdelningen påbörjade arbetet med att skaffa ett sådant system. Enligt informationsarkitekten drog projektet ut för långt på tiden, vilket resulterade i att vårdverksamheten bestämde sig för att bygga en egen databas och strukturer. Anledningen till att projektet dragit ut på tiden menade informationsarkitekten berodde på att det kom i kläm under en pågående omorganisation, något som resulterade i att något riktigt beslut aldrig gjordes. Informationsarkitekten menar dock att mycket av det informatikarbete som gjordes i detta projekt har fortfarande kunnat användas.

Ett annat arbete som verksamhetsarkitekten berättar om var ett studentarbete där en masterstudent arbetade tillsammans med avdelningen för patologi där de tog fram två standardiserade journalmallar för bröstcancer som fångar upp all den data som avdelningen tidigare lagrat i textform. Detta arbete innebar att vårdpersonalen fick möjlighet att diskutera sina behov och modellera sina journalmallar samtidigt vilket var väldigt uppskattat enligt verksamhetsarkitekten. Dessa mallar finns idag inte tillgängliga för praktisk användning då det saknas en funktionell OpenEHR-plattform inom RÖ. Det finns möjlighet att laborera och testa dessa mallar på en plattform RÖ idag lånar men detta betyder att man inte får föra in faktiska patientdata. Enligt verksamhetsarkitekten längtar vårdpersonalen efter att kunna använda dessa mallar.

*” [...] patologen har sagt att “Ja, ja, ja! Vi vill ha det här [...] ”
Verksamhetsarkitekten om patologens svar på studentarbetet*

Verksamhetsarkitekten berättar att detta arbete kommer kunna fortskrida när upphandlingen av den nya openEHR-plattformen och dess verktyg är klar, men att till dess så kan de inte göra något.

Informationsarkitekten nämner att akuten just nu håller på att överföra arbetsuppgifter som tidigare gjorts på papper till ett mer strukturerat digitalt system. Hen berättar att de just nu håller på och bygger för att standardisera deras datainsamling som görs om akutpatienter. Informationsarkitekten berättar att akuten själva har uppskattat de internationella standarderna som openEHR erbjuder och att kunna lagra data strukturerat i RÖD istället för att dokumentera med penna och papper. OpenEHR innehåller ibland mer information än verksamheten anser nödvändigt, vilket presenteras som något positivt av informationsarkitekten. Skillnaden mellan detta arbete och arbetet med BUD är att det inte finns något ursprungligt digitalt system som ska tämjäs, även om resultatet blir snarlikt.

5 Analys

Detta kapitel syftar att analysera Region Östergötlands arbete utifrån den teori och empiri vi presenterat i kapitel 3 respektive 4.

5.1 Frågeställning

I avsnitt 1.4 presenterade vi de forskningsfrågor vi avsett att svara på med denna studie. Nedan finns dessa frågor återgivna då de är relevanta för vår analys.

- *Hur har organisationen planerat att tämja vilda system?*
- *Vilka strategiska fördelar ser organisationen att tämjande av vilda system medför?*

5.2 Identifiering av teman

Vi har utfört en tematisk analys på det empiriska materialet som vi samlat in vilket har resulterat i tabellen här nedan. De teman som har identifierats har vi grupperat ihop till större kategorier. De teman som har identifierats har också använts i vår analys för att hitta mönster som kan ställas mot existerande litteratur. Vår analys är uppdelad efter de teman som vi identifierat.

Tabell 4: Identifierade teman

Område:	Teman:
IT/IS-strategi	<ul style="list-style-type: none">• IT-strategi• Digitaliseringsplattform (RÖD)• Standardisering genom OpenEHR
Vilda system	<ul style="list-style-type: none">• Region Östergötlands syn på vilda system• Fördelar/nackdelar med vilda system
Tämjande av vilda system	<ul style="list-style-type: none">• Projektet och arbetsprocessen kring tämjande• Tämjande ur ett strategiskt perspektiv

5.3 Region Östergötlands IT-strategi

I detta avsnitt så dyker vi djupare ner i RÖ's IT-strategi och sen hur Region Östergötlands Digitaliseringsplattform (RÖD) knyter an till denna.

Iveroth, Fryk och Rapp (2013) menar att frågan kring IT-strategi och dess samspel med verksamhet och organisationsstrategi är komplex inom hälso- och sjukvård. Den påverkas av faktorer som nivåer av IT-mogenheten i verksamheter, olika agendor av olika aktörer (på olika nivåer i och utanför organisationen) och kraftigt varierande verksamhetsbehov. Iveroth et al. menar att dessa punkter måste adresseras och accepteras av IT-strategin för att grunden för samspel ska kunna uppnås. RÖ har i ett offentligt dokument definierat sin IT-strategi (Region Östergötland, 2020b) och många av dessa punkter är vid inblick adresserade. Ett indirekt sätt som strategin adresserar och accepterar IT-mogenhet i verksamheterna på är att lägga ansvaret för kvalitetskrav på IT-verksamheten snarare än på vårdverksamheten själva. Man

menar att det inte är ” [...] rimligt att kräva av personal i kärnverksamheten att de ska veta exakt vad de ska beställa av IT-organisationen (inklusive förvaltningsobjekten), än mindre att de ska känna till alla möjligheter som IT erbjuder.”. Vi anser att detta är en viktig ståndpunkt i strategin, då det enligt objektägaren finns omkring 800–900 system som betraktas som medicintekniska, och att tro att de ska känna till mer än en bråkdel av dessa faller på sin egen orimlighet. Objektägaren menar dock att när man arbetar med identifierade vilda system så inleds tämjandet med att man placerar det vilda systemet i en relevant förvaltning. Detta är viktigt att poängtera, eftersom det är förvaltningsobjekten (tillsammans med övergripande strategier) som enligt IT-strategin påverkar inriktningen för IT-strategin. Gällande övergripande strategier så menar Land (2009) samt Tambo och Bækgaard (2013) att det är i en Enterprise Architecture (EA) som man ska kunna uttyda sådana typer av strategier, och den enda benämningen av en EA som vi funnit finns i just IT-strategin, som refererar till strategidokumentet för RÖD som en EA.

5.3.1 Region Östergötlands Digitaliseringsplattform (RÖD)

Tambo och Bækgaard (2013) pekar på det faktum att en EA ska ge en representation av system och processer som finns i organisationens informationssystem. Osei-Tutu och Song (2020) menar också på detta samt tillägger att ifall en EA har etablerats på rätt sätt så ska man kunna tolka vilka resurser som finns i organisationen, organisationens framtida mål och använda den som en karta för att nå verksamhetsmål. Vid en genomläsning så visar inte RÖ's strategidokument för RÖD något som definierar dokumentet för en EA (Region Östergötland, 2019). Dyker man däremot djupare i dokumentet så finns många av de element som teorin hävdar att EA ska innehålla och den informationen som Osei-Tutu och Song (2020) menar att man ska kunna ta med sig från en EA går att tolka ifrån dokumentet. Avsikterna som strategidokumentet för RÖD beskriver att RÖD ska försöka uppnå stämmer väl överens med syftet för en EA och innehåller också målbilder för organisationens framtida digitala infrastruktur. Sammanfattat så är det svårt att tolka dokumentet som något annat än en plan för framtida EA.

Det faktum att det krävs en diskussion kring huruvida strategidokumentet för RÖD beskriver en EA eller ej anser vi skapar en tvetydighet för hur dokumentet ska tolkas, trots att dokumentet vid djupare analys lägger en del pusselbitar på olika sätt. Exempelvis beskrivs det att dokumentets avsikt är att ” [...] vägleda och styra i relevanta tekniska utvecklingsfrågor för e-hälsa, digitalisering och välfärdsteknik. Dokumentet beskriver även hur regionen tekniskt samspelar på en strategisk nivå med andra samhällsaktörer, företag och organisationer i digital samhällsutveckling.” och att ”Denna strategi beskriver hur digitaliseringsteknik ska tillämpas och utformas för att uppnå de övergripande strategiska verksamhetsmålen.”. Detta antyder att vår tes om att dokumentet ska tolkas som en plan framåt snarare än en aktuell EA kan stämma. Att tolka dokumentet som en framtida EA innebär att de visioner och planer som dokumentet har för RÖD också kan tolkas som en framtida representation för vilka system och processer som kommer finnas i ett framtida informationssystem. Huruvida RÖ's användande av en EA är främjande eller inte går enligt Dinh Duong Dang och Pekkola (2017) inte dra några faktiska slutsatser om då de menar att forskningen är alltför tunn kring hur väl en EA uppnår sitt syfte i offentlig sektor. Men vi anser att denna användning kan tolkas som en indikator på att RÖ har en strategisk plan för att ta kontroll över den tekniska infrastrukturen, vilket i sig kan komma att innebära strategiska fördelar för organisationen.

Det är dock viktigt att poängtera att strategidokumentet för RÖD (Region Östergötland, 2019) primärt handlar om RÖD som i dokumentet går att tolka som en IT-artefakt (något som också stöds av informationsarkitekten, verksamhetsarkitekten och objektägaren). Informationsarkitekten menar

exempelvis att RÖD har förmågor såsom att kunna sköta säkerhet, inloggningar för anställda inom organisationen och lagring av både strukturerad och ostrukturerad (som går att tolka som filer) data. Dessutom så menar både informationsarkitekten och objektägaren att RÖD innehar förmågor som tillåter RÖD att fungera som en integrationsplattform, via exempelvis sina APIer. Detta skapar möjligheter för både interna verksamheter och aktörer utanför organisationen att skapa system själva som kan integreras enkelt mot RÖD så länge dessa följer den dokumentation med regler och standarder som satts upp för RÖD.

Informationsarkitekten berättar även om att RÖD har ett interface som man kan lägga till olika typer av formulär i. Dessa kan sen användas av verksamheter för att dels föra in och ut data från (data som ska kunna landa strukturerat enligt openEHR-standarder, djupare analys kring detta i avsnitt 5.4), och använda sig av beslutstödsbitar som bygger på lagrade data. Hela upplägget i RÖD påminner väldigt mycket om strukturen i komponenten Health Information Exchange (HEI) som Osei-Tutu och Song (2020) tog upp i sin studie. En HEI skulle enligt studien bestå av fyra olika domäner; en nivå av infrastruktur, en applikationsnivå, en datanivå och en verksamhetsnivå. Nivån av infrastruktur är väldigt generell då alla digitala informationssystem behöver placeras på någon typ av IKT-system, även RÖD. Gällande applikationsnivån som skulle bestå av programvaror och applikationer som möjliggör saker som lagring, analysering och integrationer så går det att dra liknelser till de generella förmågor som informationsarkitekten menar kommer finnas i RÖD (och som till viss del redan finns). Gällande datanivån som skulle representera hanterandet (insamlandet och formaterandet) av data för att möjliggöra interoperabilitet så är det precis vad openEHR-plattformen ska göra. Sist ut var verksamhetsnivån som skulle bestå av ett interface som man ska kunna föra in och ut data ifrån, samt som skulle kunna användas av verksamhetsbehov och processer (och förändringar i dessa). Även denna nivå tillfredsställs genom den planerade utvecklingsplattformen som verksamheten kommer kunna ha sina plattform i. Osei-Tutu och Song (2020) menade det att det är en möjlighet att HEI hanteras internt och lösningarna liknar varandra så pass kan tolkas som ett positivt tecken för RÖ inför framtiden, då studien menade att HEI är en beprövad och fungerande komponent för en EA. Studien framhävde dock att det finns vissa svagheter med HEI (samt förslag på hur en HEI kan utvecklas för att möta dessa) såsom kan vara bra för RÖ att ta hänsyn till, men som vi inte dyker djupare i här av hänsyn till studiens inramning. RÖD prickar av några av de förbättringspunkter Alsharif, Benslimane, Khalifa och Price (2018), exempelvis gällande infrastrukturen och förmågan att kunna leverera anpassade lösningar som främjar verksamhetsprocesser, men också en bättre förmåga att hantera nya och oförutsedda förändringar. Enligt Alsharif et al. (2018) så bör det dock finnas strategier på plats för dessa snabba förändringar. Några sådana strategier har vi inte tagit del av.

Vidare så skulle RÖD sett till dess generella förmågor och dess planerade openEHR-plattform (som analyseras i avsnitt 5.4) också kunna fungera som det multifunktionella och interoperabla hälso- och sjukvårdssystem som Wu, Zhang, X., Chen, Z och Zhang, Y. (2016) beskriver. De menar att man skörda stora fördelar från ett sådant system. Detta stöds av IT-strategin (Region Östergötland, 2020b) som menar att för att man ska kunna nå deras målsättningar kopplade till digitaliseringens möjligheter så handlar en stor del om att kunna utbyta information inom de ekosystem RÖ verkar inom, och dokumentet knyter ann till RÖD som en central del i detta.

Vidare analys om hur RÖD påverkar tämjandeprocessen går vi in på under avsnitt 5.7.

5.4 Standardisering genom OpenEHR-plattform

I detta avsnitt går vi djupare in i hur den planerade openEHR-plattformen är kopplad till tämjandeprocessen.

Både informationsarkitekten och verksamhetsarkitekten berättar om den openEHR-plattform som ska implementeras i RÖD. Verksamhetsarkitekten berättar att de just nu sitter i en upphandling om en ny plattform och att de har haft en annan plattform som de har lånat (och fortfarande har tillgång till för att testa och laborera) men vars kontrakt gick ut i februari 2020. Denna plattform har de också använt till för att testa hur existerande standarder i openEHR fungerar för en faktisk verksamhet i samarbete med en masterstudent. Empirin antyder dock att RÖ med det underlag som finns idag inte kan garantera att den tänkta lösningen faktiskt kommer att fungera på ett tillfredställande sätt (eftersom lösningen inte driftsatts), även om de erfarenheter som hitintills är positiva vilket fortsatt driver på arbetet med att få en ny openEHR-plattform på plats. Informationsarkitekten menar att det är typiskt för vilda system att inte ha några standarder alls för hur data representeras och lagras, men att tämja dessa vilda system och låta systemens data lagras i en openEHR-plattform skulle innebära att data kan återanvändas mer i hela organisationen (och i vissa fall utanför). Detta är något som vårdverksamheterna är intresserade av enligt informationsarkitekten som under sin intervju tar upp tre olika vårdverksamheter som visat intresse för just effekterna av standardisering. Hen poängterar dock att det är effekterna av standardisering som de intresserar sig för snarare än om det är en standard eller ej som data lagras efter.

Interoperabilitet är ett begrepp som listas av alla dokument vi studerat, nämns av nästan alla respondenter och begreppet används även flitigt i litteratur vi hittat. Litteraturen som diskuterar interoperabilitet är samlad kring att begreppet innebär förmågan för två eller flera olika system att utbyta data/information och använda sig av det som utbyttes (Chituc, 2019). Verksamhetsarkitekten har en längre utläggning av begreppet, men landar i samma förklaring. Verksamhetsarkitekten menar tämjandet av vilda system landar väldigt bra i de mål som är uppsatta i Vision e-hälsa 2025 (och därmed också IT-strategin) och att arbetet med tämjande av vilda system är en del av att uppfylla just den visionen. Vision e-hälsa 2025 (Socialdepartementet, 2016) beskrivs som en nationell plan som verkar för interoperabilitet mellan och inom samtliga aktörer kopplade till hälso- och sjukvård (regioner och övriga) i Sverige. Detta innebär att strategiska mål som uppfylls av tämjande av vilda system inte bara uppfyller strategiska mål för RÖ, utan bidrar också till uppfyllandet av landets strategiska mål för hälso- och sjukvård generellt. Anledningen till detta är vilda system får sin datastruktur standardisad efter openEHR (som skapar semantisk interoperabilitet), och dessutom blir tillgänglig på ett helt annat sätt (internt och externt) enligt RÖDs standardiserade tekniska förmågor (som skapar teknisk interoperabilitet), något som inte hade varit möjligt för vilda system utan tämjande. OpenEHR är en av de internationella standarder som faktiskt har utvärderats av projektinitiativ kopplade till Vision E-hälsa 2025, och dess goda resultat anser vi betyda att RÖ bidrar på ett positivt sätt för att realisera Vision E-hälsa 2025. En annan effekt av RÖ's arbete är att patientlagen blir lättare att efterfölja, något som Halilovic och Turner (2018) menade är svårt i dagens läge. Deras studie menade att enbart 2 % av alla termer och begrepp som de jämförde mellan olika regioner faktiskt var delade, och något som studien efterfrågande var just mer interoperabilitet. Vi kan därför säga att interoperabilitet enligt empirin är ett strategiskt mål (och behov) inom RÖ, men även för Sveriges hälso- och sjukvård generellt. Empirin visar också att tämjandet av vilda system är tätt sammankopplat med detta strategiska mål.

5.5 Region Östergötlands syn på vilda system

I följande avsnitt kommer vi att jämföra Region Östergötlands (RÖ) syn på vilda system och hur denna jämförs med vad teorin säger om vilda system. Detta inkluderar definition av begreppet, orsaker till att dessa system tar form och de effekter de vilda systemen har på verksamheten och organisationen.

RÖ's definition av vilda system stämmer nära in på den definition som ges av litteraturen. Informationsarkitekten, verksamhetsarkitekten och objektägaren definierar ett vilt system som ett system vilket uppfyller viktiga verksamhetsbehov som deras ordinarie system inte kan möta på ett tillräckligt sätt, och att detta system står eller har stått utanför förvaltningsorganisationen. Denna definition tar inte hänsyn till vem som utvecklat systemet, vilket Houghton och Kerr (2006) anser vara en del av definitionen då de anser att systemet måste vara utvecklat av individer inom organisationen. Tambo och Bækgaards (2013) definition av termen poängterar att det vilda systemet existerar utanför organisationens IT-struktur men att systemet innehar en kritisk position för verksamheten. Denna definition anser vi ligger nära RÖ's definition av begreppet. Objektägaren menar även att vilda system kan vara ett hemligt/dolt användande av existerande förvaldade system, men detta anser vi faller utanför ramen för begreppet då ingen övrig empiri och av studien känd litteratur stödjer den definitionen. Det kan dock falla innanför ramen av begreppet 'workarounds', vilket innebär att det faller utanför ramen av denna studie.

Gällande orsaker till att vilda system uppstår trycker RÖ på det faktum att verksamheterna saknar funktionalitet i de ordinarie systemen och att användarna därför tar fram vilda system för att kunna lösa sina problem. Det är användarnas uppfinningsrikhet och kreativitet när de möts av problem som leder till att det vilda systemet tas fram. Denna syn på orsaker stämmer också överens med delar av teorin vi funnit. Den största skillnaden vi funnit här är Houghton och Kerr (2006) vars syn på orsaken till vilda system är spänningar mellan ledning och verksamhet. Att detta skulle vara en huvudsaklig orsak till vilda system hos RÖ har vi inte sett några tecken på. Av det vilda system vi undersökt närmast (BUD) har vi dock inte kunnat bekräfta att så inte var fallet då läkaren som först skapade systemet inte fanns tillgänglig för intervju. Vi hörde dock från både ledning (i detta fall centrum för verksamhetsstöd och utveckling - CVU) och verksamhet (i detta fall brännskadeenheten) att de båda var nöjda med samarbete avdelningarna emellan för att tämja BUD. Informationsarkitekten påpekade i sin intervju att det finns individer som ser ett ordinarie system och anser sig kunna göra ett bättre jobb och därför tar fram ett vilt system som utför samma saker som det ordinarie systemet utför. Informationsarkitekten antydde också att denna individ agerar i självintresse. Samtidigt antydde informationsarkitekten att detta är en minoritet av de vilda systemen. Vi anser oss inte ha tillräcklig information för att uttala oss kring huruvida dessa individer inom RÖ skapar system baserat på spänning mellan ledning och verksamhet eller en annan orsak. Annan litteratur menar dock att den primära anledningen till att vilda system skapas är centrerat kring att användare i verksamhet behöver en större operativ effektivitet än vad som kan erbjudas av de nuvarande kärnsystem, och att det finns en skara slutanvändare som är villig att lägga ner mycket av sin tid och engagemang på att utveckla lösningar för detta (Spierings et al, 2017; Magunduni & Chigona, 2018; Davison & Ou, 2018). Denna tes stöds även av empiriska data i denna studie. Specialistsjuksköterskan menar att BUD skapades av anledningen att det dåvarande patientsystemet inte hade de funktioner som krävdes men att ett system krävdes för att kunna samla in data över vård på ett effektivt och tillförlitligt (prospektivt) sätt. Informationsarkitekten och verksamhetsarkitekten berättar också att brännskadeenheten är en så pass liten avdelning som därför inte får lika stor prioritet i utvecklingen av Cosmic, deras primära journalsystem. Detta går att koppla till Magunduni och Chigona (2018), som menar att vilda system ofta föranleds av att anpassningar av ERP-system inte går att utföra

av diverse anledningar. Även i projektet kring operationsplanering så vände sig verksamheten först till IT-avdelningen, men vid brist på leverans så valde verksamheten att bygga ett eget system. Verksamhetsarkitekten menar på att de allra flesta vilda system inom RÖ bygger kring centrala funktionella krav och behov för verksamheten, och att de sällan kan kallas för onödiga. Även informationsarkitekten och objektägaren menar samma sak. Alltså kan vi konstatera att den empiriska data som samlats in i denna studie stöds av de litterära påståendena om att vilda system skapas när det finns funktionella krav inom vårdverksamheten som inte tillgodoses av ordinarie system.

5.6 Fördelar/nackdelar med vilda system

Nedan diskuterar vi hur de för- och nackdelar som finns med innehavandet av vilda system påverkas av tämjande.

RÖ uttrycker att vilda system medför både för- och nackdelar för organisationen. Informationsarkitekten, verksamhetsarkitekten och objektägaren menar att vilda system är nödvändiga för verksamheten. Detta är en uppenbar fördel. Specialistsjuksköterskan bekräftar detta genom att berätta att delar av hennes arbete inte hade varit möjligt utan det vilda systemet BUD. Silic et al. (2016) uttrycker att vilda system kan vara en källa för innovation och att denna innovation är något som ska tas till vara.

Nackdelarna med att inneha vilda system kan exempelvis vara bristande datasäkerhet (Tambo & Bækgaard 2013; Kulkarni et al., 2010). Kulkarni et al. (2010) menar att organisationer som ser mellan fingrarna på dessa visar en omedvetenhet kring dessa risker. Vi ser inte att RÖ visar en omedvetenhet på denna punkt då riskerna återges av informationsarkitekten, verksamhetsarkitekten och objektägaren och de ser dessa risker som något de vill åtgärda. Däremot ser vi att de tenderar att prioritera verksamhetens behov över de säkerhetsrisker som vilda system kan utgöra. Utöver detta kan vilda system även försvåra integration och möjligheten för organisationen att ha en enhetlig datastruktur (Tambo & Bækgaard 2013; Kulkarni et al., 2010) och duplicera funktionalitet från ordinarie system (Tambo & Bækgaard 2013; Rentrop & Zimmerman 2012). Även detta återges av verksamhetsarkitekten, informationsarkitekten och objektägaren.

När vi tittar på hur tämjande påverkar för- och nackdelar med vilda system kan vi se att fördelarna finns kvar och nackdelarna åtgärdas i viss mån. Gällande fördelarna med vilda system ser vi att tämjande inte eliminerar dem. I RÖ's vision för hur ett "tamt" system ska se ut som vi fått ta del av, täcker det tama systemet samma verksamhetsbehov som det ursprungliga vilda systemet gjorde. Gällande hur potentiell innovation påverkas av tämjande kan vi se att det finns möjligheter för detta att antingen hållas intakt eller kanske till och med förbättras. Silic et al. (2016) menar att vilda system är ett uttryck för kreativitet och innovation hos anställda på organisationen. Det är alltså inte det vilda systemet i sig som främjar kreativitet, istället är det vilda systemet resultatet av kreativiteten hos de anställda. Under vår empiriinsamling har vi fått höra att RÖD som en del i arbetet med tämjande av vilda system skulle kunna förenkla denna process för de som arbetar i verksamheten. Informationsarkitekten uttrycker en vilja att kunna förenkla skapandet av nya system samtidigt som hen vill att dessa system ska kunna kommunicera med andra system inom organisationen, återanvända data och ha än ökad datasäkerhet. Om verksamheten uttrycker att de behöver ett nytt system vill informationsarkitekten kunna svara att de får skapa ett nytt system så länge de håller sig inom förutbestämda ramar som då skulle möjliggöra ovannämnda attribut. Dessa ramar skulle då vara givna av RÖD. Verksamheten ges alltså en officiellt

godkänd möjlighet att nyttja den kreativitet som besittes och resultatet av kreativiteten skulle då inte bli ett vilt system.

5.7 Projektet och arbetsprocessen kring tämjande

Här jämför vi RÖ's plan att tämja vilda system med vad teorin säger om hanterande av vilda system.

Baserat på den empiri vi samlat in från RÖ ser vi att stegen i tämjande av ett vilt system lyder som följer:

1. Identifiera ett vilt system.
2. Placera systemet i rätt förvaltning.
3. Identifiera funktionella krav.
4. Jämför funktionella krav med övriga IT-stöd
5. Ej funktionella krav tas bort.
6. Flytta funktionella krav som övriga IT-stöd kan hantera.
7. Bygg nytt system för funktionella krav övriga IT-stöd inte kan hantera.

Vi har inte hittat teori som presenterar denna metod, dock har vi sett från olika källor att det finns olika sätt att hantera vilda system inom organisationen. Närmast RÖ's metod kommer Tambo & Bækgaard (2013) som menar att en organisations EA ska innehålla ställningstaganden gällande vilda system och att varje vilt system ska utvärderas på en femgradig skala; förbjudet, oönskat, tolererat, accepterat och uppmuntrat och att detta ska bestämma systemets framtid. Vad som krävs för att ett system ska placeras i en viss skala presenteras närmare i avsnitt 3.6. Vi kan se likheter mellan denna källas uttalanden och RÖ's inställning till vilda system. RÖ har uttryckt att det är vissa system som inte är aktuella för tämjning. Informationsarkitekten uttrycker exempelvis att det finns olika typer av vilda system och att endast en av dessa typer är aktuella för tämjning (se avsnitt 4.3). Detta tyder på att RÖ har någon form av utvärdering för vilka system som de anser värdefulla och värda att tämjas. Om vi skulle placera RÖ's system BUD på Tambo och Bækgaards (2013) skala anser vi att systemet skulle vara "tolerat". Detta baserar vi dels på det faktum att systemet utför uppgifter som inget ordinarie system klarar av i dagsläget, vilket i sig betyder att systemet är minst "tolerat" då nivån ett system som är "oönskat" har stark överlappande funktionalitet med ordinarie system (eller andra vilda system). Verksamheten behöver BUD för att fungera. Anledningen till att vi anser att systemet inte skulle nå de högre kriterierna är att systemet i sitt nuvarande tillstånd inte bidrar med någon innovativ lösning jämfört med ordinarie system och har stora tekniska brister. Verksamhetsarkitekten menar att systemet inte är välbyggt och svårt att förvalta som organisationen ser ut idag och att detta också bidrar till varför de vill tämja BUD. Tambo & Bækgaard (2013) avslutar sin studie med att säga att inbjudande av vilda system kräver förändringar i en organisations EA, något som RÖ är i färd med nu med implementerandet av RÖD.

Utifrån Rentrop och Zimmermans (2012) modell för utvärdering av vilda system ska ett system utvärderas baserat på relevans, kvalitet, storlek, innovativ potential och parallellism (se avsnitt 3.6). Från vad vi sett fokuserar RÖ starkt på relevansen och parallellismen av ett vilt system. Dessa verkar ligga till grund för deras beslut om ett vilt system är kandidat för tämjande eller ej. Både informations- och verksamhetsarkitekten lägger stort fokus på de vilda system som utför uppgifter ordinarie system inte klarar av samt är nödvändiga för verksamheten. Det förstnämnda syftar till parallellism och det senare syftar till relevans i Rentrop och Zimmermans modell. Verksamhetsarkitekten påpekar att BUD är en bra kandidat för tämjande då deras behov är lågt prioriterade av leverantör för ordinarie journalsystem, dels på grund av brännskadeenhets nischade behov vilket betyder att den lösning från leverantören

ligger så långt i framtiden att det måste infinna sig en snabbare lösning. Vi ser här att storleken på systemet var relevant för varför RÖ valt att tämja just BUD. Ett större behov (med fler användare) kan ha prioriterats av leverantören för ordinarie system och därmed levererat stöd för behovet inom en tidsram som gjort tämjande inaktuellt. Vi har i vår empiri inte observerat tecken på att innovativ potential är något RÖ har i åtanke vid val av kandidater för system som ska tämjas.

Mycket av empirin landar i det faktum att tämjande av vilda system (och mycket annat i organisationen) är tätt kopplat till RÖD, som agerar som något av en möjliggörare för bland annat tämjandet. Informationsarkitekten talar om det faktum att tidigare när vårdverksamheter velat ha hjälp med ett vilt system så har IT-avdelningen antingen reagerat med att avisa dem eller velat bygga en ny programvara med en relationsdatabas och gränssnitt som inte heller är kopplat till något. Båda valen är tidskrävande (för verksamheten eller för IT-avdelningen) och inte särskilt långsiktiga. RÖD däremot skapar möjligheten för att samla delar av dessa system under ett tak genom att återskapa funktionalitet som finns i vilda system och placera dem i RÖDs gränssnitt. På detta sätt skapas en modernare plattform för verksamheten som erhåller de funktionella krav och behov som verksamheten tidigare fick av det vilda systemet. Tambo och Bækgaard (2013) organisationer borde arbeta på ett sätt som tillåter organisationer att skörda fördelarna från vilda system genom att exempelvis förbättra nuvarande system/processer efter att ha hämtat insikter från det vilda systemet. Detta är mer eller mindre exakt vad RÖ gör när de återskapar funktionalitet från vilda system och inkluderar det i RÖD. Tambo och Bækgaard (2013) framhäver dock att detta arbetssätt kräver ett starkt förtroende och samarbete mellan organisation och verksamhet.

I det förberedande arbetet med tämjandet av BUD har vi tolkat det som att det faktiskt har infunnit sig ett djupgående samarbete mellan verksamheten och arkitekturenheten, brännskadeenheten respektive centrum för verksamhetsstöd och utveckling (CVU). Specialistsjuksköterskan uttrycker att CVU *"har varit fantastiska"* och att detta gjort att de ser fram emot den nya versionen av BUD. Informationsarkitekten säger dock att de *"kommer ju aldrig att ha tillräcklig kapacitet att fixa iordning allt med all informatik i detalj från IT-sidan"* och fortsätter med att uttrycka att *"[...] det handlar mycket om att utbilda vården så att vården digitaliserar sig självt [...]"*. CVU ser alltså inte att det är realistiskt att genomföra det arbete de gör med BUD för varje vilt system som finns inom RÖ. Istället vill de införa möjligheter för vårdverksamheten att i framtiden göra det själva, med stöd från IT som då kan ge dem en utbildning i hur de kan använda den *"verktygslåda"* som finns för framtagande av system. Verktygslådan syftar till RÖD. Vi ser att detta skulle kunna öka möjligheten för förvaltningsavdelningen att ta hand om systemen som används ute på verksamheterna, eftersom lösningarna då bygger på kända funktioner. Specialistsjuksköterskan uttryckte att förvaltningsavdelningen i dagsläget *"[...] handhar enbart ärenden som gäller sjukhusgemensamma system, "vilda system" får inte support därifrån"*.

Verksamhetsarkitekten däremot fokuserar mycket på att verksamheten själva ska kunna vara med i byggandet av dessa plattformar/formulär när en beställning görs till IT-avdelningen, något som specialistsjuksköterskan även tog upp och kallade för *"light-programmering"*. Specialistsjuksköterskan menade dock något positivt med detta att detta medförde en bättre kontroll för verksamheten. Iveroth et al. (2013) menade i sin studie att IT-strategi, organisationsstrategi och verksamhet kan ha svårt att samspela på grund av svårigheter att anpassa IT-artefakter samt att det existerar olika nivåer av IT-mogenhet i verksamheterna. Vi hävdar därför att samarbete mellan organisation och verksamhet är en av RÖ's starkaste punkter i arbetet med tämjande av vilda system och att intern utveckling av nya system för vårdverksamheterna är att föredra framför extern då detta ger en bättre kännedom om de specifika IT-artefakter och vilken IT-mogenhet som existerar inom organisationen. Ifall vårdverksamheten

involveras i detta arbete så innebär det också en bättre insyn i och en större kontroll av sina egna system för verksamheten, något som kan behövas då vårddata är extremt komplext. RÖ's tillvägagångssätt att försöka låta verksamheterna själva vara en del av det praktiska arbete väcker däremot frågor om ifall "light-programmering" är tillräckligt enkelt för att verksamheter kommer klara av detta (i hänsyn till verksamhetsanställdas IT-kompetens och tidsåtgången som krävs). Detta är något som verksamhetsarkitekten erkänner vara en risk, då det skulle innebära att initiativet egentligen inte förändrar något ifall det blir så att IT-avdelningen måste göra alla formulär samt uppdateringar/förändringar på dessa. Denna förändring svarar dock mot forskningen som Alsharif, Benslimane, Khalifa och Price (2018) bedrev där de identifierade fyra olika problemområden som måste adresseras av organisationen för att kunna styra samman verksamhet och IT. En av dessa handlade om kommunikationen mellan verksamhet och IT. Utmaningen låg i att höja den generella kommunikationen till en nivå där båda parter förstod varandra och ett kunskapsutbyte kunde ske. RÖ har till viss del svarat på denna utmaning genom att involvera brännskadeenheten i det praktiska arbetet med modellerande och att bygga lösningen. Ett visst utbyte sker även i motsatt håll där IT-avdelningen får en bättre förståelse för verksamheten, men hur stort utbytet blir i den riktningen är för oss fortsatt okänd. Förändringen svarar också väldigt väl på vad Spierings et al (2017) säger om att utveckla av vilda system är oftast väldigt hängivna till att lösa verksamhetens problem, och att positiva effekter finns att hämta i att inkludera dessa hängivna anställda i utvecklingen av det vilda systemet.

5.8 Tämjande ur ett strategiskt perspektiv

Efter tidigare avsnitt med analys så tycker vi oss ha tillräckligt med underlag för att sammanfatta de effekter tämjande av vilda system för med sig ur ett strategiskt perspektiv, vilket vi listar nedan:

- Större interoperabilitet (regionalt och nationellt)
- Tydligare teknisk infrastruktur
- En mer ordnad förvaltningsstruktur
- Snabbare utvecklingstider av verksamhetslösningar
- Mindre redundans av data och teknisk funktionalitet (centralisering)

Det faktum att RÖ har identifierat tämjande av vilda system som ett behov för organisationen kan enligt Tambo och Bækgaard (2013) tolkas som något positivt, då de menar att för att kunna utveckla en framgångsrik Enterprise Architecture (EA) så behövs det insikt i existerande artefakter och processer kopplade till dessa. Vidare argumenterar Tambo och Bækgaard (2013) att förståelse för den organisatoriska och tekniska rollen som vilda system har också påverkar en EA positivt. Samtliga respondenter bortsett från specialistsjuksköterskan berättar om att det finns massor av vilda system som de inte vet om, men att det finns en tämjandeprocess innebär att när de väl kommer till ytan så kan man hantera dem. Det framgår från det empiriska materialet att det finns en inställning gentemot vilda system som är positiv men ansvarsfull. Man framhäver att dessa system är viktiga och att funktionaliteten behöver behållas, men att det inte är hållbart att låta dessa system fortsätta existera i dess nuvarande form. Det går därför att argumentera att tämjandet av vilda system bidrar till en mer framgångsrik EA, och därmed en tydligare teknisk organisationsstruktur.

Vi anser att strategiska fördelar som går att koppla till tämjandeprocessen är helt beroende av RÖDs framtida funktionalitet. Empirin (och analysen under avsnitt 5.3.1) visar att RÖD är en redan existerande IT-artefakt inom RÖ, men att mycket arbete fortsatt återstår med IT-artefakten för att tämjandeprocessen

ska fungera. Skulle dock RÖD nå upp till den förväntade funktionalitet som RÖ arbetar för så skulle tämjande av vilda system innebära realiserandet av de strategiska fördelar denna analys har diskuterat.

6 Slutsatser och kunskapsbidrag

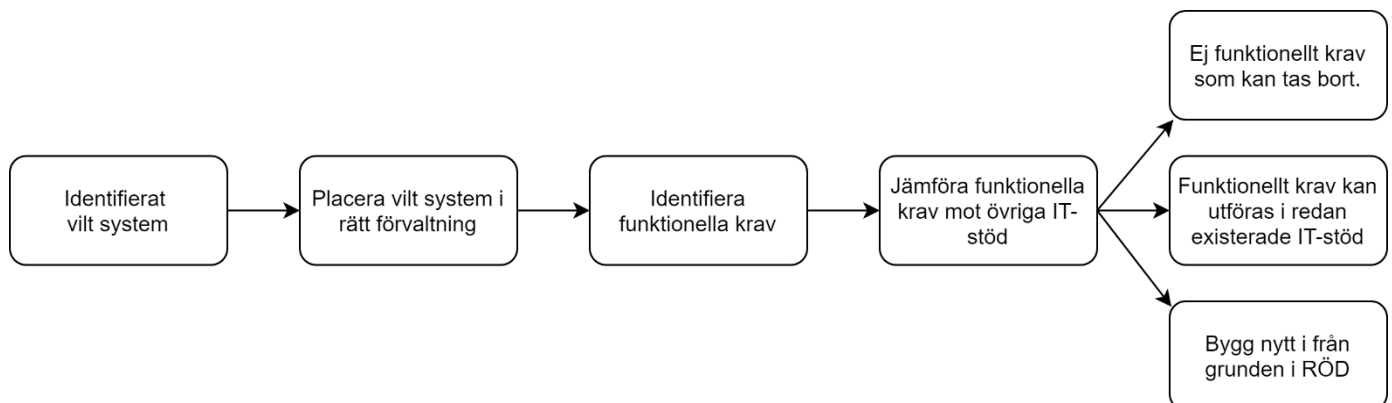
Följande kapitel avser att sammanfatta de slutsatser vi gjort om Region Östergötlands arbete med vilda system samt att mer konkret besvara de frågeställningar vi utgått ifrån under denna studie.

6.1 Slutsats

Syftet med denna studie var att belysa en organisations arbete med vilda system, närmare bestämt tämjandet av dem och vilka strategiska fördelar detta kan medföra. För att belysa detta så har vi genomfört en fallstudie av Region Östergötlands (RÖ) arbete med tämjande av vilda system. Empiri har samlats in från respondenter i olika roller inom RÖ där fokus främst legat på deras arbete med att tämja systemet Burn Unit Database (BUD). Slutsatserna som vi har dragit från detta, i relation till forskningsfrågorna, redogör vi för här nedan.

6.1.1 Tämjandeprocessen

För att illustrera hur RÖ har planerat att tämja vilda system har vi tagit fram en kort processkarta (se Figur 4 nedan). Denna karta illustrerar vad vi identifierat kommer att inträffa från det att ett vilt system identifierats till dess att systemet anses vara ”tämjt”.



Figur 4 – Identifierad tänkt tämjandeprocess för ett vilt system

För att RÖ ska kunna inleda ett tämjande av ett vilt system behöver de först vara medvetna om systemets existens. Detta görs genom att individer från CVU besöker verksamheter och håller utkik efter system som kan vara kandidater för tämjande, men det finns också en utforskad möjlighet för CVU att identifiera dessa genom detektion på klientnivå. Då det finns hundratals av vilda system inom RÖ är det inte möjligt för RÖ att tämja alla system, särskilt inte på en gång. RÖ måste därför välja ut system ur mängden av vilda system som finns inom organisationen. Ett system är kandidat för tämjning om systemet är; nödvändigt för att verksamheten ska fungera, inte enbart duplicerar funktionalitet från andra system, åtminstone delvis löser problem som ordinarie system inte kan hantera i dagsläget samt att utveckling av de funktionella krav som systemet tillgodoser inte prioriteras av leverantör för ordinarie system. Ett vilt system vars fulla funktionalitet kan ersättas av ett existerande IT-stöd är inte en kandidat för tämjning, utan ska snarare då stängas ner och verksamheten får utbildning i det existerande IT-stödet.

Vi har identifierat att detta till viss del sker i enlighet med redan existerande modeller för utvärdering av vilda system.

Nästa steg består av att identifiera samtliga funktioner systemet utträttat för att sedan utvärdera dessa funktioner. Funktionen är antingen;

- Obsolet och används därför inte i nuläget,
- Nödvändig för verksamheten och kan inte utföras av ett ordinarie system
- Nödvändig för verksamheten men sköts redan av ett ordinarie system
- Nödvändig för verksamheten och kan potentiellt skötas av ett ordinarie system med minimalt arbete

Om funktionen utvärderas att vara obsolet ska funktionen skrotas och kommer inte att överföras till ordinarie eller nytt system. Om funktionen utvärderas att vara nödvändig och unik för systemet ska funktionen byggas in i ett nytt, standardiserat system. Om funktionen utvärderas vara nödvändig för verksamheten men redan sköts av ett ordinarie system ska funktionen skrotas då den innebär duplicering av funktionalitet. Om funktionen utvärderas vara nödvändig för verksamheten men potentiellt kan skötas av ett ordinarie system med minimalt arbete ska denna funktion överföras till ett ordinarie system och inte föras in i det eventuella nya systemet.

6.1.2 Strategiska fördelar med tämjande av vilda system

Nedan förklarar vi vad vi sett att RÖ vill åstadkomma med tämjande av sina vilda system. Vissa punkter är tätt sammankopplade men vi har valt att separera dem baserat på den slutliga effekten, inte den underliggande orsaken.

- Förbättrad förvaltning av nödvändiga system
- Förbättrad datasäkerhet
- Möjlighet för vårdverksamheten att digitalisera sig själv
- Minska duplicerad funktionalitet
- Minska duplicerad data
- Öka återanvändbarhet av data

Förbättrad förvaltning av nödvändiga system

Vilda system kan inte förvaltas av ordinarie förvaltningsorganisation inom RÖ enligt verksamhetsarkitekten. Ibland kan de inte förvaltas över huvud taget då individen som ansvarade för systemet tidigare inte längre arbetar inom organisationen vilket är fallet med BUD. Genom att tämja ett vilt system vill RÖ möjliggöra för ordinarie förvaltningsorganisation att ta hand om systemet och därmed också lätta bördan från individen/individerna som tidigare var ansvarig för detta.

Förbättrad datasäkerhet

Objektägaren uttrycker att det i dagsläget finns alldeles för lite kontroll över den data som hanteras av de vilda system som finns inom RÖ. Informationsarkitekten menar att genom att standardisera datahanteringen och att ha en centraliserad lagringsyta för denna data följer en förbättrad datasäkerhet. RÖD kommer fungera som en centraliserad lösning för datahantering och andra säkerhetsrelaterade funktioner såsom inloggning/identifiering. De ordinarie systemen som finns inom RÖ idag har exempelvis en automatiserad rensning av inloggningssignaturer som inte används längre som saknas i

vilda system där detta måste skötas manuellt enligt informationsarkitekten. Detta arbete är ett exempel på arbete som skulle försvinna genom att koppla upp systemet mot RÖD.

Möjlighet för vårdverksamheten att digitalisera sig själv

Möjligheten för vården att digitalisera sig själv följer inte av tämjandet av redan vilda system, dock följer det av RÖ's arbete med RÖD som relaterar till tämjande vilket är varför vi valt att ha med denna punkt här. Informationsarkitekten menar att RÖD kommer att möjliggöra att system skapade av vårdverksamheten eller utomstående aktörer inte blir vilda. RÖD kommer att medföra regler och ramar för hur ett system ska vara uppbyggt för att vara en del av RÖD. Dessa regler ska göra det möjligt för vårdverksamheten att antingen bygga "tama" system på egen hand eller vända sig till utomstående aktörer för att ta fram dessa system. Vi har sett exempel på system som var planerade att standardiseras (se avsnitt 4.6) men arkitektturenheten arbetade inte snabbt nog för att möjliggöra detta. Vi ser att med RÖD får verksamheten i fråga istället möjligheten att agera på egen hand utan att behöva vänta på andra verksamheter. Med tanke på den mängd vilda system som finns inom RÖ idag och den tid som läggs på att tämja ett enda system som BUD anser vi att för att minska mängden vilda system inom RÖ är detta en nödvändighet. Genom att ta fram nya system som är "tama" från start bör man kunna fasa ut de vilda system som finns och om vården kan göra detta själva ser vi att IT-avdelning istället kan fokusera på andra uppgifter så som förvaltning av dessa och ordinarie system.

Minska duplicerad funktionalitet

Ett vanligt förekommande problem med vilda system är att de duplicerar funktionalitet från ordinarie system. Genom att tämja dessa system vill RÖ ta bort dessa duplicerade funktionaliteter. Hur detta genomförs beskrevs i avsnitt 6.1.1.

Minska duplicerad data

Delar av RÖ's verksamheter hanterar väldigt stora datamängder. Objektägaren berättar att patologen idag har stora krav på datamängder. De tar bilder av cellprov där varje bild idag är 2.5 GB stora och tanken är att kvalitén av dessa bilder ska ökas ytterligare för att förbättra zoomförmågan på bilderna vilket kommer leda till att en bild blir 7 GB stor istället. En patient innebär 60 bilder och de har cirka 20 000 patienter om året. Objektägaren uttrycker att det finns flera verksamheter som har denna typ av databehov. De hanterar ofantliga mängder data. Empirin vi samlat in visar inte tydligt på vilken typ av data som dupliceras av vilda system i dagsläget men om det är denna typ av data som organisationen handskas med och det finns risk att den dupliceras ser vi varför de lägger vikt vid detta och varför minskning av duplicerad data är särskilt åtråvärt.

Ökad återanvändbarhet av data

RÖ's mål att öka återanvändbarheten av data ligger nära relaterat till minskade duplicerade data. Ökad återanvändbarhet av data uttrycks av informationsarkitekten som något de hoppas åstadkomma via standardisering av datalagring och en gemensam lagringsyta (RÖD) för de många system som finns inom RÖ. Återanvändning av data innebär att den data som matas in i ett system är åtkomligt för andra system på samma lagringsyta. Detta skulle dels minska duplicerade data som vi talat om ovan samt förenkla delning av data. Detta är enligt verksamhetsarkitekten en del av Vision e-hälsa 2025.

6.1.3 Övriga slutsatser

Nedan presenterar vi de slutsatser vi dragit utifrån denna studie som inte går in under avsnitt 6.1.1 och 6.1.2.

Det går att dra slutsatsen att den planerade tämjandeprocessen till stora delar är beroende av att RÖDs fortsatta utveckling för att ha möjlighet att tämja in vilda system i denna och uppnå de strategiska fördelar som är kopplade till tämjandeprocessen. Detta gäller primärt implementerandet av openEHR-plattformen, men också till viss del fortsatt utvecklande av generella förmågor i RÖD.

Det går att dra slutsatsen att RÖ bidrar på ett positivt sätt till de insatsområden som finns i Vision E-hälsa 2025, både genom tämjande av vilda system och implementerandet av RÖD samt openEHR-plattformen. Detta innebär RÖ bidrar till att realisera Vision E-hälsa 2025 och därmed övergripande nationella mål kopplade till hälso- och sjukvård.

6.2 Kunskapsbidrag

Vi har i denna studie presenterat en organisations tillvägagångssätt för att hantera vilda system; att tämja dem. Detta har skett i form av en fallstudie av Region Östergötlands arbete kring tämjande av vilda system. Vi har gått igenom vad organisationen hoppas uppnå med detta tillvägagångssätt samt de steg vi identifierat ingå i metoden. Denna metod har inte studerats empiriskt tidigare och vi ser därför att det finns grund för uppföljande forskning av detta tillvägagångssätt för att se huruvida resultatet lever upp till förväntningarna. Hanterande av vilda system presenterar utmaningar för de organisationer de infinner sig i. En metod för hur hanterande av vilda system kan gå till ser vi således som värd en utvärdering längre fram.

7 Reflektion och fortsatta studier

Nedan presenterar vi våra tankar och reflektioner kring det arbete vi gjort med denna studie samt slutligen vad vi funnit för möjligheter till fortsatt forskning.

7.1 Reflektioner

I detta avsnitt reflekterar vi över det arbete vi gjort och vad vi hade kunnat göra bättre samt slutligen reflektera över vår syn på forskning och huruvida denna har förändrats efter att ha utfört en egen forskningsstudie.

Den största utmaningen vi stött på med denna studie var vår problemformulering/frågeställningar. Vi gick igenom minst 3 olika uppsättningar frågeställningar och samtliga påverkade vad vi sökte efter i vår empiri, då talar vi dessutom inte om små ändringar. Då vi gick in i arbetet med en något felaktig uppfattning om hur långt Region Östergötlands arbete med vilda system hade fortskridit ansåg vi att våra ursprungliga frågeställningar skulle bli för svåra att svara på/inte vara givande att svara på. Att vara flexibel på denna punkt tror vi är en nödvändighet för en lyckad studie, man kan aldrig förutspå vilken information som kan dyka upp och hur denna påverkar ens studie. Vi hade kunnat göra en grundligare undersökning innan studien börjat kring ämnet vi ville studera, detta hade sparat oss en iteration av frågeställningar men det hade inte hindrat den information som fick oss att byta frågeställningar ännu en gång.

Att vara ute i god tid med insamling av empiri och låta empirin forma studien till viss grad är ett råd vi skulle ge andra som befinner sig i vår position. Vi fann att det var lättare att hitta relevant/intressant litteratur när empirin började ramla in. Vi hamnade konstant i situationer då vi insåg att vi saknade teori om vissa ämnen när vi läste vad våra respondenter sagt. Genom att vara ute i god tid tror vi att dessa situationer blir mindre stressande och givande för studien. Vi hamnade i en situation där en av våra respondenter behövde skjuta på sin intervju vilket satte oss i en tvekande position om vi skulle inkludera denne i vår studie eller ej på grund av den tidspress som fanns i och med deadline av arbetet. Detta hade potentiellt kunnat undvikas genom att boka intervjun ännu tidigare än vi gjorde, då hade åtminstone effekten av en uppskjuten intervju (förutsatt att uppskjutningen var lika lång) inte känts av lika mycket. Vi hade också en mailintervju som vi ville utföra efter samtliga andra intervjuer då dennes perspektiv var något annorlunda än de övriga och vi kände att empirin från övriga respondenter skulle hjälpa oss att få bättre empiri ur mailintervjun. Detta i kombination med en försenad intervju gjorde att ytterligare en del av vår empiriinsamling blev försenad. En bättre lösning för oss tror vi hade varit att utföra två eller fler mailintervjuer med respondenten i fråga. På så sätt hade vi sluppit försenad empiri och dessutom haft något mindre färgad syn på ämnet (av teori och andra intervjuer) vid första intervjutillfälle.

Under intervjuerna fann vi att en av oss ställde flertalet av frågorna då denne har lätt för att ställa och komma på följdfrågor och den andre intog en mer antecknande roll. Detta var inte något vi hade planerat men vi tror att våra intervjuer i de flesta fall vann på detta. Intervjuerna vi höll med våra respondenter flöt bortsett från enstaka tillfällen på naturligt och ett ämne ledde in i nästa. Detta gjorde att vår ganska sparsamma intervjuguide gav de resultat vi hade önskat. Vi har dock svårt att säga om detta hade varit

fallet om vi inte haft lätt för att ställa följdfrågor, om så varit fallet hade nog en längre/mer strukturerad intervjuguide varit hjälpsam att kunna falla tillbaka på. Vi tror att vi hade tur med de respondenter vi var i kontakt med. Samtliga respondenter var tillmötesgående och kunniga om sitt ämne, det finns säkerligen mer värdefull information att hämta hos dessa, och de verkade vana att prata om sitt ämne. Detta hjälpte oss också att få ut gott om empiri trots vår sparsamma intervjuguide och intervjuantal. Med detta sagt tror vi att en alltför sparsam intervjuguide inte är att rekommendera. Att ha möjligheten att falla tillbaka på en fråga om man märker att intervjun börjar stagnera eller ämnet slutdiskuterat tror vi är en bra möjlighet för intervjuens kvalitet och en trygghet för forskaren. Vi är nöjda med de intervjuer vi höll och de svar vi fick från våra respondenter, men vi kan se en värld där en något striktare/utförligare intervjuguide hade kunnat ge bättre resultat än den vi använde oss av i slutändan.

Vi anser att studien har gett oss en bättre bild av hur kvalitativ forskning bedrivs och varför man gör på vissa sätt. Vi har även kommit att förstå fallstudiers styrkor och svagheter bättre, även om många forskningsmetoder kopplade till en fallstudiedesign är för oss fortsatt outforskade. Vi har även fått en nyanserad bild av forskning i sig, att det kan vara något roligt när ämnet i sig är intressant för forskaren och man söker teori av intresse snarare än att man är tvungen. Något som står sig oförändrat är dock det faktum att vi båda är mer praktiskt lagda och finner praktiska moment mycket roligare och enklare att utföra än det akademiska skrivandet.

Valet av ämne inom studien har varit roligt att utforska. Därav kan vi varmt rekommendera senare årskullar att studera ämnet.

7.2 Möjligheter för fortsatta studier

Då denna studie utförts i en tid då mycket av arbetet med tämjande av vilda system inom Region Östergötland inte påbörjats praktiskt, än mindre färdigställt ser vi att det finns möjligheter att återkomma vid ett senare tillfälle och utvärdera resultatet av arbetet som gjorts. RÖ presenterade många effekter som de vill uppnå med tämjande av BUD, vi skulle vara intresserade av att se huruvida dessa effekter inträffade eller inte och i så fall varför. Vidare ser vi möjligheter att studera RÖD och de effekter RÖ hoppas uppnå med denna plattform. I denna studie har vi presenterat de effekter vi ser att RÖD skulle kunna föra med sig relaterat till vilda system och standardisering. Dessa skulle kunna undersökas när RÖD tagits i bruk för att bekräfta eller motbevisa och i så fall undersöka varför dessa inte inföll som planerat.

8 Referenser

- Alsharif, S., Benslimane, N., Khalifa, M. and Price, C. (2018). Healthcare IT Strategic Alignment: Challenges and Recommendations, vol 251, Studies in Health Technology and Informatics
doi: <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-880-8-207>
- American Psychological Association (u.å). Generalizability. Hämtad [2020-03-12]
<https://dictionary.apa.org/generalizability>
- Behrens, S. (2009). Shadow systems: the good, the bad and the ugly. Communications of the ACM, Volume 52(2).
doi: <https://doi.org/10.1145/1461928.1461960>
- Bryman, A. (2011). Samhällsvetenskapliga metoder (B. Nilsson, övers.), Stockholm: Liber (Originalarbete publicerat 2008)
- Chituc, C.-M. (2019). An Analysis of IoT Interoperability Standards in the Healthcare Sector', IECON 2019 - 45th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society, Industrial Electronics Society, IECON 2019 - 45th Annual Conference of the IEEE, 1, pp. 2910–2915.
doi: <https://doi.org/10.1109/IECON.2019.8926727>
- Davison, R. M. and Ou, C. X. J. (2018). Subverting organizational IS policy with feral systems: a case in China, Industrial Management & Data Systems, 118(3), pp. 570–588.
doi: <https://doi.org/10.1108/IMDS-04-2017-0153>
- Denscombe, M. (2014). The Good Research Guide: For Small-scale Research Projects. 5. uppl., Maidenhead, Berkshire: McGraw-Hill Education
- Dinh Duong Dang and Pekkola, S. (2017). Systematic Literature Review on Enterprise Architecture in the Public Sector, *Electronic Journal of e-Government*, 15(2), p. 130
- Gornik, T. (2017). Postmodern EHR: Solving the feral systems dilemma, Better [Blogg], Publicerad 2017-01-30, Tillgänglig: <https://www.blog.marand.com/2017/01/30/postmodern-ehr-solving-the-feral-systems-dilemma>
- Houghton, L. and Kerr, D. (2006). A study into the creation of feral information systems as a response to an ERP implementation within the supply chain of a large government-owned corporation
doi: <https://doi.org/10.1504/IJIE.2006.010239>
- Iveroth, E., Fryk, P. and Rapp, B. (2013). Information technology strategy and alignment issues in health care organizations, Health Care Management Review, 38(3), pp. 188–200.
doi: <https://doi.org/10.1097/HMR.0b013e31826119d7>
- Krouwel, M., Jolly, K. and Greenfield, S. (2019) Comparing Skype (video calling) and in-person qualitative interview modes in a study of people with irritable bowel syndrome – an exploratory comparative analysis. BMC Med Res Methodol 19, 219.
doi: <https://doi.org/10.1186/s12874-019-0867-9>

Kulkarni, A., Williams, E. and Grimaila, M. R. (2010). Mitigating Security Risks for End User Computing Application (EUCA) Data, 2010 IEEE Second International Conference on Social Computing, Social Computing (SocialCom), pp. 1171–1176.
doi: <https://doi.org/10.1109/SocialCom.2010.174>

LeCompte, M. D., and Goetz, J. P. (1982). Problems of reliability and validity in ethnographic research. Review of educational research, 52(1), 31-60.
doi: <https://doi.org/10.2307/1170272>

Lund-Jensen, R., Azaria, C., Permien, FH., Sawari, J. and Bækgaard, L. (2016). Feral Information Systems, Shadow Systems, and Workarounds – A Drift in IS Terminology, Procedia Computer Science doi: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.09.281>

Magunduni, J. and Chigona, W. (2018). Revisiting shadow IT research: What we already know, what we still need to know, and how do we get there?, Conference on Information Communications Technology and Society (ICTAS)
doi: <https://doi.org/10.1109/ICTAS.2018.8368735>

Nordic APIs (2019). Taming Feral Systems with APIs in Region Östergötland's Digitalisation Platform. [Video], Hämtad [2020-02-14]
<https://youtu.be/3Wj2H4IYyjE>

openEHR (2020). What is openEHR?, openEHR. Hämtad [2020-02-14]
https://www.openehr.org/about/what_is_openehr

Osei-Tutu, K. and Song, Y.-T. (2020). Enterprise Architecture for Healthcare Information Exchange (HIE) Cloud Migration, 2020 14th International Conference on Ubiquitous Information Management and Communication (IMCOM), Ubiquitous Information Management and Communication (IMCOM), 2020 14th International Conference on, pp. 1–8.
doi: <https://doi.org/10.1109/IMCOM48794.2020.9001677>

Region Östergötland (2017). Verksamhetsplan 2018 inklusive årsbudget. Centrum för verksamhetsstöd och utveckling CVU. Hämtad [2020-04-16].
<https://docplayer.se/106830326-Verksamhetsplan-2018-inklusive-arsbudget-centrum-for-verksamhetsstod-och-utveckling-cvu.html>

Region Östergötland (2018). Arkitektur ramverk. Hämtad [2020-04-15]
<http://ledsys.lio.se/Document/Document.aspx?DocumentNumber=7867>

Region Östergötland (2019). Fokusområdesstrategi digitaliseringsplattform. Hämtad [2020-03-29]
<http://ledsys.lio.se/Document/Document?DocumentNumber=28178>

Region Östergötland (2020a). Verksamheter och organisation. Hämtad [2020-04-20]
<https://regionostergotland.se/Om-regionen/Verksamheter/>

Region Östergötland (2020b). IT-strategi 2020–2022. Hämtad [2020-03-30]
<http://ledsys.lio.se/Document/Document?DocumentNumber=32637>

Rentrop, C and Zimmermann, S. (2012). "Shadow IT evaluation model," 2012 Federated Conference on Computer Science and Information Systems (FedCSIS), Wroclaw, 2012, pp. 1023-1027.

Scott, J. (1990) A Matter of Record. Cambridge: Polity

Silic, M., Silic, D. and Oblakovic, G. (2016). Shadow IT: Steroids for innovation, CEUR Workshop Proceedings

doi: <https://doi.org/10.2139/ssrn.2633004>

SKL (2019). Gemensamt ramverk av standarder för interoperabilitet. Hämtad [2020-04-15]

<https://skr.se/halsasjukvard/ehalsa/standardiseringinformatik/gemensamtramverk.11806.html>

Socialdepartamentet (2016). Vision e-hälsa 2025 – gemensamma utgångspunkter för digitalisering i socialtjänst och hälso- och sjukvård. Tillgänglig: <https://ehalsa2025.se/om-e-halsa-2025/>

Spierings, A., Kerr, D. and Houghton, L. (2017). Issues that support the creation of ICT workarounds: towards a theoretical understanding of feral information systems, Information Systems Journal,

doi: <https://doi.org/10.1111/isj.12123>

StandIN3 (2019). Slutrapport – Gemensamt ramverk av standarder för interoperabilitet

https://skr.se/download/18.4fb1868016ac3ad3e029be9/1558083047323/Slutrapport%20StandIN3%20ver_1_0%20tot.pdf

Tambo, T. and Bækgaard, L. (2013). Dilemmas in Enterprise Architecture Research and Practice from a Perspective of Feral Information Systems, 17th IEEE International Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops,

doi: <https://doi.org/10.1109/EDOCW.2013.38>

Walsham, G. (1995). Interpretative case studies in IS research: nature and method. European Journal of Information Systems, Vol. 4, pp. 74-81.

Wu, Z., Zhang, X., Chen, Y., Zhang, Y. (2016). Technological Ecosystems in Health Informatics: A Brief Review Article, Iranian Journal of Public Health, vol. 45, no. 9

9 Bilagor

9.1 Intervjuguide

1. Vilken arbetsroll har du och vad har du för ansvarsområden?
2. Kan du beskriva hur du arbetar med vilda system och hur du upplever detta arbete?
3. Kan du med egna ord berätta om vad tämjande av vilda system innebär?
4. Vilka problem upplever du finns vid tämjande av vilda system?
5. Vilka strategiska behov och mål uppfyller tämjandet av vilda system?
6. Vilka verksamhetsbehov uppfyller tämjandet av vilda system?
7. Kan du berätta om ett specifikt fall där tämjande av ett vilt system har skett?

9.2 Intervjufrågor – mail

1. Vilken arbetsroll har du och vad har du för ansvarsområden?
Vi söker både ansvarsområde relaterat till vilda system och andra arbetsuppgifter.
2. Kan du med egna ord berätta om vad tämjande av vilda system innebär?
3. Vi har förstått att du har en viktig roll i tämjandet av BUD. Kan du beskriva din roll i detta arbete?
4. Vilka utmaningar ser och möter du i och med tämjandet av BUD?
5. Vilka strategiska behov och mål ser du uppfyllas av tämjandet av BUD för er på brännskadeenheten?
6. Vilka verksamhetsbehov ser du uppfyllas med tämjandet av BUD?
7. Ser du några negativa aspekter med tämjandet av BUD? Detta kan inkludera risker, utmaningar, saker som kan gå fel etc.
8. Hur upplever du samarbetet mellan IT-avdelningen och er verksamhet i nuläget?