



Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap

Att designa system för olycks- och krishantering

Sammanfattning av projektet "Design av
responssystem med fokus på ledning"

FORSKNING

MSB:s kontaktpersoner:
Anna Halldén, 010-240 43 96
Samuel Koelega, 010-240 53 85

Publikationsnummer MSB 616-2013
ISBN 978-91-7383-387-5

Förord

Denna rapport är en populärvetenskaplig sammanfattning av projektet Design av responssystem med fokus på ledning som har utförts av Lunds universitet (LUCRAM) på uppdrag av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Rapporten är en förenklad version av rapporten ”Design inom olycks- och krishanteringsområdet med fokus på ledning”. Förenklingen består i att den del av texten i ovanstående rapport som inte bedömts som nödvändig för att förstå projektet utifrån ett helhetsperspektiv har tagits bort för att underlätta läsbarheten. För den som är intresserad av detaljerna i projektet hänvisas till ursprungsrapporten. Detta innebär att stora delar av texterna i de båda rapporterna är identiska.

Henrik Tehler

Berndt Brehmer

Innehållsförteckning

1. Inledning	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Frågeställningar	1
1.3 Tillvägagångssätt	2
1.4 Rapportens disposition	2
2. Litteraturstudier rörande designforskning	3
3. Hur hanteras designproblem idag?.....	5
3.1 Intervjuer	5
3.2 Workshops	6
3.3 Sammanfattning av resultaten	6
3.3.1 Hur gör man idag och hur borde man göra?	6
3.3.2 Vilka praktiska problem arbetar man med?	7
4. Förslag på hur designproblem kan hanteras	9
4.1 Designperspektivet	9
4.1.1 Designlogik	10
4.2 Designforskning	13
5. Diskussion	17
6. Slutsatser.....	21
7. Referenser	23

Sammanfattning

Denna rapport utgör en populärvetenskaplig sammanfattning av projektet ”Design av responssystem med fokus på ledning” som har drivits av Lunds universitet på uppdrag av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Syftet med projektet har varit att skapa bättre förutsättningar för designforskning inom olycks- och krishanteringsområdet. Utgångspunkten för projektet har varit fyra frågeställningar som handlar om hur designforskning (forskning som syftar till att föreslå lösningar på praktiska problem) har bedrivits inom det aktuella området, hur sådan forskning har bedrivits inom andra områden samt vilka praktiska designproblem som är förknippade med ledning inom olycks- och krishanteringsområdet som finns idag. Dessutom har en frågeställning handlat om hur vi kan bedriva designforskning inom det aktuella området i framtiden.

De aktiviteter som har genomförts i projektet är ett antal litteraturstudier, en intervjustudie och två workshops. Med utgångspunkt i detta samt tidigare kunskap inom området har förslag på hur designforskning inom det aktuella området kan gå till utarbetats och exemplifierats.

Slutsatserna från projektet är att det finns förhållandevis få bidrag i den vetenskapliga litteraturen som kan klassas som designforskning inom olycks- och krishanteringsområdet. De designforskningsbidrag som ändå har identifierats i projektet saknar ofta en del viktiga element för att de skall kunna betraktas som bra exempel på designforskning. Inom andra områden än olycks- och krishanteringsområdet verkar dock designforskningstraditionen vara starkare (exempelvis forskning rörande informationsteknologi och organisationsforskning). Med hjälp av den information som finns tillgänglig om designforskning inom andra områden samt med författarnas tidigare kunskap konstruerades ett ramverk för designforskning som skall kunna användas inom olycks- och krishanteringsområdet. Dessutom exemplifierades hur delar av detta ramverk kan användas för design när det gäller problem av lednings och samverkanskaraktär. Ramverket som presenteras i projektet består av ett designperspektiv, en modell för hur designforskning kan bedrivas, en beskrivning av hur designförslag kan struktureras och användas, samt en beskrivning av strukturen i en designteori.

1. Inledning

Denna rapport utgör en sammanfattning av projektet "Design av responsystem med fokus på ledning" som har drivits av Lund universitet på uppdrag av MSB. Inom detta projekt har begreppet "design" varit centralt. De flesta associerar nog ordet med olika typer av formgivning eller gestaltning. Det är heller inte ovanligt att begreppet är förknippat med något som man gillar, d.v.s. begreppet har en positiv underton. I denna rapport kommer dock begreppet att användas med en lite annorlunda betydelse. Vi tar utgångspunkt i en av ordet designs betydelser på engelska: "to devise for a specific function or end". På svenska kan man säga att när vi använder ordet design betyder det att man gör något med ett specifikt syfte. De syften som vi avser här är på ett eller annat sätt kopplade till målen med säkerhetsarbetet i Sverige. I projektet har vi haft ett fokus på sådana aktiviteter som har med ledning att göra.

1.1 Bakgrund

Forskning som är relaterad till olycks- och krishantering kan ske inom många olika vetenskapliga discipliner och med många olika perspektiv och infallsvinklar. Ett sådant perspektiv som vi menar är förhållandevis utforskat inom det aktuella området är designperspektivet. Det vi menar med designperspektiv är att man i en vetenskaplig studie har som mål att ta fram normativ kunskap, d.v.s. kunskap om hur man bör göra för att uppnå något som är önskvärt. Visserligen finns det en hel del material publicerat i vetenskapliga tidskrifter där normativa bidrag finns (se avsnitt 2.1), men ofta är dessa bidrag inte gjorda på ett sätt som gör det enkelt att använda resultaten i vidare forskning och/eller att omsätta resultaten i praktiska råd. Grovt kan man säga att många av de normativa bidragen saknar motivering till varför man bör följa de förslag som förs fram. Denna observation är utgångspunkten för den aktuella studien i vilken vi vill undersöka hur designproblem hanteras inom olycks- och krishanteringsområdet. Vårt fokus är på ledning vid olyckor och kriser. Dessutom vill vi också studera hur designproblem har hanterats inom andra områden för att se om det går att finna inspiration till att utveckla de tillvägagångssätt som för närvarande tillämpas inom ledningsområdet. Exempelvis skulle det kunna leda till bättre sätt att ta fram lednings- och samverkanssystem än de som tillämpas idag.

1.2 Frågeställningar

Med utgångspunkt i den bakgrund som beskrivits ovan har fyra frågeställningar fungerat som vägledning för det aktuella projektet:

1. Hur har normativa problem inom olycks- och krishanteringsområdet hanterats tidigare (med fokus på ledning av responsystem)?
2. Hur hanteras normativa problem inom andra områden (exempelvis Management Science och forskning rörande Informationsteknologi)?

3. Vilka praktiska problem med anknytning till ledning av responssystem finns idag?
4. Hur kan designforskning bedrivas avseende ledning vid olyckor- och kriser?

1.3 Tillvägagångssätt

För att svara på dessa frågeställningar har vi genomfört två litteraturstudier, en intervjustudie samt två workshops. Dessutom har ett antal dokumentanalyser av risk- och sårbarhetsanalyser genomförts. De två första frågeställningarna besvaras med hjälp av varsin litteraturstudie vilka redovisas i kapitel 2. När det gäller den första frågeställningen ger litteraturstudien svar på hur problemen har hanterats inom den vetenskapliga litteraturen, men för att få en inblick i hur problemen har hanterats i praktiken används också material från intervjustudien, de två workshoppen, samt dokumentstudien. Material från intervjustudien och workshoppen används också för att svara på frågeställning 3, d.v.s. genom dessa två aktiviteter fick vi insikt i en del av de problem som man i nuläget brottas med i praktiken när det gäller ledning av responssystem. Frågeställning 4 besvaras genom att vi presenterar ett förslag på hur man kan bedriva designforskning inom det aktuella området. Detta förslag bygger till stor del på den litteratur som vi har funnit, framförallt litteratur från andra områden än olycks- och krishanteringsområdet, men också på våra tidigare erfarenheter av att genomföra designforskning.

1.4 Rapportens disposition

Rapportens disposition följer de metoder som har använts under projektet. I kapitel 2 presenteras de två litteraturstudier som har genomförts i projektet. I kapitel 3 redovisar vi resultat från de intervjuer och workshops som har genomförts inom projektet. I kapitel 4 presenterar vi förslag på hur designproblem bör hanteras inom olycks- och krishanteringsforskning samt några riktlinjer för hur man bör hantera sådana problem i praktiken. I kapitel 5 diskuterar vi resultaten i projektet samt deras tillämpbarhet och i kapitel 6 presenterar vi kortfattat våra slutsatser.

2. Litteraturstudier rörande designforskning

För att svara på frågeställning 1 och 2 (se avsnitt 1.2) genomfördes två typer av litteraturstudier. Den första var fokuserad på hur designforskning har bedrivits rörande ledning vid olyckor och kriser och den andra var fokuserad på hur designforskning har bedrivits inom andra områden.

Båda litteraturstudierna har i princip gått till på samma sätt. Först identifierades ett antal nyckelord lämpliga för att identifiera olika typer av forskningsbidrag som behandlat det aktuella ämnet. Sedan användes dessa nyckelord för att genomföra sökningar i en omfattande databas för internationella vetenskapliga tidskrifter. Totalt innehåller databasen över 19000 tidskrifter. Genom sådana sökningar kunde potentiellt intressanta forskningsbidrag identifieras. Sökningarna resulterade ofta i förhållandevis omfattande listor med information om olika vetenskapliga artiklar och det var omöjligt att läsa alla. Därför tillämpades en filtreringsprocedur där artiklar successivt sorterades bort eftersom de inte bedömdes som relevanta för studien. Till slut fanns det 61 artiklar som bedömdes beröra designforskning inom olycks- och kria hanteringsområdet och 47 artiklar från andra forskningsområden som bedömdes vara av intresse.

Resultaten från litteraturstudien rörande designforskning inom olycks- och krishanteringsområdet visar att det med största sannolikhet inte finns någon väl utvecklad tradition när det gäller design av responssystem med fokus på ledning. Detta är inte samma sak som att det inte publicerats artiklar som handlar om ledning vid olyckor och kriser. Det vi menar är att litteraturstudierna dels visar på att antalet designforskningsbidrag inom området är förhållandevis begränsat och av dessa bidrag är det inget som fokuserar enbart på ledning. I stället är det vanligt att artiklarna handlar om krishantering och ibland behandlas ledning som en av flera viktiga aspekter. Undantaget är litteraturen från katastrofmedicinsområdet, exempelvis, där fokus är på ledning. Men, den litteraturen är begränsad till att fokusera på sjukvårdsorganisationer vilket kan göra det svårt att tillämpa resultaten i andra typer av organisationer. Dessutom förefaller fokus inom detta område ligga på utveckling och test av indikatorer för ledning och inte så mycket på andra designaspekter.

Även om man studerar den litteraturen som rör krishantering och där ledning kan ses som en del indikerar resultatet av litteraturstudien att det inte heller där finns särskilt väl utvecklad normativ forskning. Genomgången av de normativa bidragen inom området visar att förhållandevis få av dem motiverar den föreslagna utformningen av artefakten via exempelvis utvärderingar eller via stöd i deskriptiva vetenskapliga teorier. Sådan information är mycket väsentlig för att andra personer (än den som föreslår artefakten) skall kunna avgöra om en specifik artefakt är användbar eller ej.

Den andra litteraturstudien som rör litteratur från andra områden än olyck- och krishanteringsområdet visar på att det finns väl utvecklade tankegångar om hur designforskning (normativ forskning) kan bedrivas. De tre områden där denna typ av forskning förefaller vanligast, baserat på antalet artiklar som har identifierats, är inom forskning om informationsteknologi, inom organisationsforskning, samt inom designforskning. Inom dessa områden finns mycket material som skulle kunna vara användbart för att utveckla designforskningen inom olycks- och krishanteringsområdet både när det gäller hur designforskningen konkret kan bedrivas (design research) och när det gäller de teorier (design theory) som kan vara resultatet av forskningen. I kapitel 4 i (Tehler & Brehmer, 2013) beskriver vi i mer detalj hur vi tror att detta kan användas inom olycks- och krishanteringsforskning.

3. Hur hanteras designproblem idag?

Detta kapitel redogör för den del av projektet som har fokuserat på att beskriva nuläget i Sverige, d.v.s. hur designproblem hanteras idag. För att skapa oss en bild av detta har vi använt oss av tre metoder, intervjuer, workshops och dokumentstudier av risk- och sårbarhetsanalyser. Resultaten från analysen av risk- och sårbarhetsanalyserna finns redovisad i detalj i (Tehler et al., 2012) och berörs inte i detta kapitel.

3.1 Intervjuer

Under inledningen på projektet genomfördes 16 intervjuer med personer som arbetar för olika typer av organisationer inom det svenska krisberedskapssystemet. Valet av intervjupersoner gjordes med målet att finna sådana personer som är väl insatta i ledningsfrågor. Detta innebär att personerna inte är representativa för dem som arbetar inom de olika organisationerna. Intervjupersonerna utgör snarare en grupp människor som är mycket insatta i ledningsproblematik och drivande när det gäller utveckling av området. Tanken med att välja denna typ av välinformerade intervjupersoner var att de med stor sannolikhet känner till hur designproblem hanteras inom den egna typen av organisation (och kanske även inom andra) om man jämför med en slumpvis vald individ. Intervjuerna genomfördes under hösten 2011 och våren 2012.

I tabellen nedan presenteras de olika typerna av organisationerna som intervjupersonerna representerade.

Organisation	Antal personer
MSB	4
Räddningstjänst	4
Länsstyrelse	2
Landsting	1
Socialstyrelsen	1
Regeringskansliet	1
Polisen	1
Försvarsmakten	2

Tabell 1 Antal personer som intervjuades från de olika typerna av organisationer.

Intervjuerna genomfördes i samarbete med projektet ”Indikatorer för att mäta ledning- och samverkansförmåga”, vilket innebär att även andra aspekter än bara designproblem berördes under intervjuerna. Intervjuerna genomfördes som semi-strukturerade intervjuer där den som genomförde intervjun utgick från en intervjuguide med frågor som berör olika områden av intresse. Under

intervjuerna användes intervjuguiden som ett stöd för att se till att samtliga områden av intresse kom med i intervjuerna. Den som intervjuade ställde dock även andra frågor beroende på om något speciellt intressant dök upp under intervjuerna. Resultatet från intervjuerna presenteras översiktligt under avsnitt 3.4.1. Mer detaljer finns i Tehler et al (2012) och Jensen et al (2011).

3.2 Workshops

Under projektet har två workshops med personer som är väl insatta i ledningsproblematik genomförts. Målet med de två tillfällena var att låta personer med erfarenhet rörande ledningsproblematik diskutera två frågeställningar:

1. Hur gör man idag när man föreslår åtgärder för att förbättra ledningsförmåga?
2. Hur borde man göra när man föreslår åtgärder för att förbättra ledningsförmåga?

På den första workshopen deltog 12 personer och på den andra 6 stycken (förutom författarna till denna rapport). Deltagarna kom från MSB (6 st), olika räddningstjänster (5 st) samt länsstyrelser (3 st), universitet (2 st), polisen (1 st) och landsting (1 st).

Diskussionerna på workshoparna fördes utifrån frågeställningarna ovan och förutom dessa så efterfrågades även konkreta exempel på situationer där deltagarna (eller deras respektive organisationer) står eller har stått inför problem som har att göra med förbättring av ledningsförmåga på något sätt.

3.3 Sammanfattning av resultaten

3.3.1 Hur gör man idag och hur borde man göra?

En hel del av diskussionerna under intervjuerna och workshopen handlade om utvärdering efter skarpa händelser eller övningar. Detta är rimligt mot bakgrund av att man då ofta har möjlighet att ställa sig frågan om det finns anledning att göra förändringar och det finns också ofta krav (interna eller externa) på att man skall genomföra utvärderingar efter skarpa händelser eller övningar. Det finns självklart andra tillfällen då designfrågor rörande ledning behandlas i olika organisationer, men det förefaller vara vanligast att göra det i samband med utvärderingar.

Många av dem som har intervjuats har gett detaljerade beskrivningar av hur utvärdering efter övning eller skarpa insatser går till. En hel del av dem har också uttryckt att det i dessa sammanhang är svårt att separera utvärderingen av just ledning från utvärdering av insatsen (övning eller skarpt) som helhet. Detta kan enligt några av de som intervjuats bero på att det är svårt att mäta effekten av ledning och att det är lättare att se effekterna av insatsen som helhet. En del uttrycker också att det kan vara svårt att hålla isär utvärdering av ledning och ledarskap, men man påpekar samtidigt att man menar att det är viktigt att de hålls åtskilda.

En annan sak som diskuterats under intervjuerna och i viss mån vid workshopen var att det är viktigt att man inte utvärderar en skarp insats eller övning bara med utgångspunkt i huruvida de förutbestämda reglerna och procedurerna följdes eller ej. Istället menar man att man borde utvärdera med avseende på den effekt som man faktiskt åstadkom (med ledning, eller med insatsen som helhet). Baserat på de samtal som förts under intervjuerna och workshopen verkar det vara förhållandevis vanligt att utvärderingar ofta fokuserar på de förutbestämda reglerna och rutinerna då utvärderingar genomförs.

En annan åsikt som framkom under intervjuerna var att då man utvärderar en organisations agerande under insats och föreslår åtgärder för att förbättra sig fokuserar man ofta för mycket på den senast inträffade händelsen. De som diskuterade detta under intervjuerna menar att det finns en risk att man genomför förändringar som syftar till att kunna hantera det som precis inträffade på ett bättre sätt, men att man då glömmer bort att det finns många andra händelser som organisationen också skall kunna hantera. Detta förfaringsätt riskerar att leda till att man stirrar sig blind på den senaste ”större händelsen” och missa att man måste kunna hantera en stor mängd olika händelser.

3.3.2 Vilka praktiska problem arbetar man med?

Då det aktuella projektet inleddes hade vi stora förväntningar på att få ta del av många exempel på praktiska designproblem inom ledningsområdet. Vi fann dock ganska snabbt att det inte är så lätt att definiera ett praktiskt problem som ett ”ledningsproblem” och därmed blev det heller inte lätt för de som intervjuats och de som deltagit i workshopen att ge exempel. Exempelen som vi frågade om var tänkta att användas för att illustrera vad design kan handla om inom det aktuella området. Eftersom det inte var lätt att identifiera tydliga designproblem och att vår tänkta användning av dem var mer som illustration än som ett viktigt resultat i projektet har vi valt att inte gå in i detalj på detta i rapporten. Denna typ av problem är ju dessutom något som ändras kontinuerligt och en del av de problem som var relevanta vid projektets start är säkert inte det längre.

Några exempel på vad olika deltagare i intervjuer och workshops har berättat om då vi har pratat om designproblem inom området är inre och yttre ledning, befälskompetens, samt olika typer av samlokalisering och samverkansprojekt. Dessutom verkar det också finnas en diskussion om vad god ledning egentligen är, något som är starkt förknippat med ett designperspektiv. Utan en uppfattning om vad ledning är blir det svårt att utvärdera vad som är bra (eller dålig) ledning.

Designproblemet rörande inre och yttre ledning är i våra intervjuer och workshops relaterat till räddningstjänst, men det är möjligt att liknande problem finns för andra aktörer. De personer som vi har talat med rörande detta beskriver problemet som att det handlar om att avgöra om det för en specifik räddningstjänst är motiverat att införa (eller utveckla) den så kallade inre ledningen. Inre ledning är en funktion som har ett bredare syfte än den så kallade yttre ledningen, eller skadeplatsledningen. Den yttre ledningen är bara

fokuserad på en specifik skadeplats, medan den inre ledningen kan arbeta med flera skadeplatser. Ibland kan designproblemet som rör inre och yttre ledning handla om huruvida det är bra att införa ett så kallat inre befäl. Det inre befälet är då tänkt att fungera som en länk mellan räddningstjänsten och andra aktörer, exempelvis SOS Alarm. Ett problem som en del av de som ingått i intervjuerna gett uttryck för (från ett designperspektiv) handlar om svårigheter att avgöra om inre ledning ger positiva effekter som motiverar de ”kostnader” som man har för den. Kostnader och positiva effekter skall inte bara tolkas som relaterade till ekonomi utan också sådana aspekter som är svårare att beskriva med monetära termer, exempelvis nätverksbyggande med andra organisationer. Från ett designperspektiv kan man notera att det inte verkar vara enkelt att svara på frågan hur man kan utvärdera effekterna av inre ledning avseende organisationens ledningsförmåga.

När det gäller frågeställningarna rörande befälskompetens så handlar dessa problem om att ställa krav på olika egenskaper hos de personer som skall rekryteras till positioner centrala för ledning. Vidare handlar det också om hur man skall vidareutbilda de personer som redan innehar sådana positioner. Detta är också ett tydligt designproblem; genom olika typer av förändringar (vid rekrytering och vid utbildning) försöker man uppnå olika typer av syften. Även när det gäller denna typ av designproblem var det svårt att konkret beskriva den effekt som man eftersträvade med förändringarna.

De problem som handlade om samlokalisering och samverkan förefaller vara försök att bredda synen på vad som omfattas med begreppet ledning. Från att man behandlat olika organisationer (polis, räddningstjänst, m.fl.) mer eller mindre isolerade från varandra betraktar man dem nu i större utsträckning som olika delar av en gemensam helhet. Detta innebär också att ledningsproblemet breddas.

Gemensamt för dessa exempel på designproblem är att det inte har varit enkelt för de som deltagit i workshops och intervjuer att beskriva de tilltänka effekterna av olika typer av förändringar.

4. Förslag på hur designproblem kan hanteras

Vår genomgång av litteraturen, studier av dokument, genomförande av intervjuer samt workshops har gett oss en hel del tankar om hur man borde göra för att hantera designproblem inom det aktuella området. I rapporten (Brehmer & Tehler, 2013) finns ett förslag på hur forskning med ett designperspektiv skulle kunna genomföras med avseende på ledning. Här nöjer vi oss med att göra en mer övergripande beskrivning. Vi väljer också att bredda diskussionen till att omfatta andra aspekter av design inom olycks- och krishanteringsområdet än bara ledningsproblematik vid inträffade händelser. För den som är intresserad av en mer detaljerad beskrivning hänvisas till (Tehler & Brehmer, 2013).

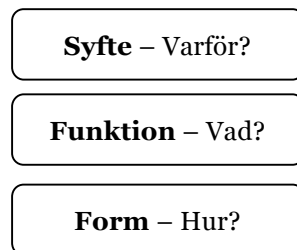
Vi väljer att kalla vårt förslag för hur designproblem kan hanteras inom forskning rörande olyckor och kriser för ett ramverk för designforskning. Ramverket består av ett övergripande designperspektiv som ger oss våra utgångspunkter när det gäller hur vi betraktar artefakter och deras koppling till syften. Det ger oss också vägledning för vår analys av befintliga artefakter och stöd då vi skall utveckla nya. Designperspektivet är det mest centrala i vårt ramverk och det är med utgångspunkt i det som de andra delarna kan kopplas ihop till en helhet. Designperspektivet är inte nytt för oss, och det är heller inte något som vi har fokuserat på i litteraturstudierna inom projektet. Förutom designperspektivet består vårt ramverk av en övergripande modell för hur designforskning inom olycks- och krishanteringsområdet bör bedrivas, en beskrivning av designförslag och deras roll i designforskningen, samt en struktur för en designteori. Nedan beskriver vi delar av designperspektivet. För en detaljerad beskrivning av de övriga delarna hänvisas till (Tehler & Brehmer, 2013).

4.1 Designperspektivet

Vårt designperspektiv är ett generellt ramverk som dels syftar till att ge begrepp för att förstå artefakter, såsom samverkans- och ledningssystem, dels till att vara ett stöd vid konstruktionen av sådana. Det vilar på två ben, dels en modell för systemanalys med rötter hos (Simon, 1996) och som syftar till att ge stöd vid analysen av de krav som ställs på en artefakt för att den skall uppfylla sitt syfte, dels något som vi kallar designlogik som är ett begreppsschema med rötter hos (Rasmussen, 1985) som konstruerats för att ge stöd när man försöker förstå och konstruera t.ex. ett ledningssystem. Här ger vi endast en beskrivning av designlogiken. Resterande del av beskrivningen finns i (Tehler & Brehmer, 2013).

4.1.1 Designlogik

Designlogik ger begrepp för att beskriva en artefakt på olika nivåer. Analysen på varje nivå svarar på en fråga som man kan ställa om artefakten, se figur 2. I sin enklaste form sker analysen i en s.k. designhierarki med tre nivåer.



Figur 2 En designhierarki i tre nivåer.

Den översta nivån kallas syfte och en beskrivning av artefakten på denna nivå svarar på frågan varför artefakten finns och vad den används till, om det rör sig om en analys av en befintlig artefakt, eller varför den skall konstrueras, om det är fråga om design av en ny artefakt. Nästa nivå kallas funktion, och en beskrivning av artefakten på denna nivå svarar på frågan vad artefakten behöver producera för att syftet skall uppfyllas. Funktionerna är abstrakta begrepp och de kan inte observeras som sådana. De kan bara observeras (och definieras konkret) genom de produkter de åstadkommer. En analys på nivån av funktion innebär därför att bestämma vad artefakten faktiskt producerar (om det rör sig om en befintlig artefakt) eller vad den måste producera för att syftet skall kunna uppnås (om det rör sig om en artefakt som skall konstrueras). Den tredje nivån kallas form, och på denna nivå besvaras frågan hur, eller med vad, artefakten uppfyller de funktioner som är nödvändiga för att dess syfte skall uppnås. Det är på denna nivå som vi hittar en beskrivning av den konkreta artefakten som vi kan känna igen som en bil eller ett ledningssystem.

Ett enkelt exempel kan klargöra innebörden i de tre nivåerna. Vi väljer artefakten bil. På nivån av syfte är en bil en tingest som gör det möjligt att förflytta sig från en plats till en annan med minimal fysisk ansträngning. På nivån av funktion är en bil en artefakt som producerar det som krävs för att det skall bli möjligt att förflytta sig från en plats till en annan med minimal fysisk ansträngning. För att uppnå det syftet måste den uppfylla minst två funktioner: det måste finnas en framdrivningsfunktion för att bilen skall kunna ta sig från en plats till en annan utan ansträngning från dess förare, och det måste vara möjligt att ändra riktning för att man skall komma till just den plats man önskar och undvika olika hinder som kan dyka upp under färden. På nivån av form måste dessa funktioner uppfyllas genom konkreta fysiska system, som en motor för framdrivningsfunktionen och en styrinrättning för riktningsförändringsfunktionen.

Det kan ju tyckas vara en omväg att ta sig från syfte till form via funktionerna. Det visar sig emellertid att det innebär en betydande besparing i tid och arbete att ta den vägen. En person som bara fick i uppdrag att konstruera en bil utan att någonsin ha sett en sådan tidigare står inför en betydligt svårare uppgift än

den som får i uppgift att konstruera en artefakt som uppfyller funktionerna framdrivning och riktningsförändring. Det beror på att funktionerna vanligen är mer generella än den specifika artefakt man vill konstruera. Det betyder bl.a. att det ofta redan finns formelement som uppfyller den funktion man finner att ens artefakt kräver. Inte så sällan finns det också många olika sätt att uppfylla en given funktion, var och en med sina fördelar och nackdelar. När det t.ex. gäller framdrivningsfunktioner finns det sålunda många olika slags motorer, och även helt andra typer av system, som t.ex. hästar. Att starta analysen med en analys i termer av funktioner gör det därför möjligt att träffa ett väl övervägt val mellan olika möjliga lösningar på designproblemet på ett sätt som inte blir möjligt om man fastnar vid en lösning på formnivån redan från början. Har man bestämt att förflyttningen skall ske med häst kommer man aldrig att utveckla en bil.

Den generella karaktären hos funktionerna gör det också lättare att jämföra olika artefakter och att förstå varför en artefakt uppfyller sitt syfte bättre än en annan. De ger ofta också bättre sätt att förklara hur en artefakt fungerar än en beskrivning på formnivån som ofta kräver specialkunskaper som kanske inte alla besitter. Vi vet t.ex. vilka funktioner våra TV-apparater uppfyller, och det räcker för att vi skall kunna använda dem. Hur de uppfyller funktionerna vet bara de som konstruerar (och förhoppningsvis de som reparerar) sådana apparater. En beskrivning på funktionsnivå gör också, som vi redan påpekat ovan, att vi inte behöver bli fast i en viss lösning på ett designproblem. Vi behöver t.ex. inte tro att alla ledningssystem måste se ut precis om det ledningssystem som ens egen organisation råkar förfoga över. Analysen på funktionsnivå gör det också ofta lättare att utvärdera en given artefakt. Det är sålunda betydligt enklare att utvärdera hur väl ett ledningssystem uppfyller de funktioner som måste uppfyllas för framgångsrik ledning än att utvärdera systemet i praktisk användning när den effekt som kan mätas upp inte bara beror på hur effektiv ledningen varit utan också på hur väl verkanssystemet fungerade.

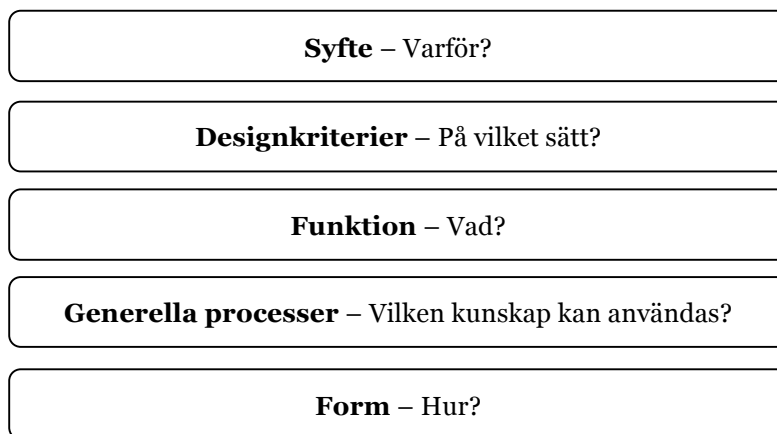
Den enkla designhierarkin med tre nivåer är, likt Rasmussens (1985) abstraktionshierarki som inspirerat den, en mål-medelhierarki. Beskrivningen på nivån närmast under en given nivå ger de medel som gör att man uppfyller målet på den aktuella nivån. Att bilen uppfyller funktionerna framdrivning och riktningsförändring är sålunda de medel som gör det möjligt att nå syftet att komma från en plats till en annan med minimal fysisk ansträngning. Det betyder att hierarkin kan användas i båda riktningarna: uppifrån och ner, dvs., från syfte till form, vid design, och nerifrån och upp, dvs., från form till syfte, om man önskar förstå vad en viss okänd artefakt kan tjäna för syfte. Den enkla designhierarkin erbjuder sålunda ett kraftfullt redskap i designvetenskapligt arbete i det att ett och samma begreppsschema kan användas för både de två syften som en sådan vetenskap kan fylla: att förstå artefakter och att konstruera dem.

I praktiskt arbete är naturligtvis den enkla hierarkin inte riktigt tillräcklig. Design handlar vanligen inte bara om att konstruera en artefakt som kan uppnå ett visst syfte, det handlar om att konstruera en artefakt som kan uppnå ett visst syfte på ett visst sätt. Att konstruera en bil är inte bara en fråga om att

konstruera en artefakt som kan ta en från en plats till en annan, det handlar också om att den skall göra det på exempelvis ett säkert sätt och till minsta möjliga kostnad. Kraven på säkerhet och låg kostnad har inte riktigt samma karaktär som syftet att komma från en plats till en annan. De kan ses som ett slags begränsningar som läggs på syftet, men de utgör inte syften i sig. I designperspektivet kallar vi dem designkriterier. Designkriterierna är ett uttryck för de krav som det yttre systemet och/eller användaren ställer på artefakten. Om användaren önskar en artefakt som tar honom eller henne från en plats till en annan på ett säkert och billigt sätt är designen inte lyckad om det visar sig att den är alldeles för dyr i drift eller leder till många olyckor. När det gäller ledningssystem finns det krav på att systemet skall producera inriktning och samordning (som är syftet) och kunna göra det snabbt och under omständigheter som karaktäriseras av osäkerhet och friktion (krav från det yttre systemet). Kraven från användarna blir designkriterier när de operationaliserats och gjort mätbara så att det blir möjligt att utvärdera artefakten med avseende på om den uppfyller dessa kriterier. Det finns två sätt att hantera designkriterierna. Antingen kan man föra in dem som en nivå i designhierarkin eller också kan de bakas ihop med syftet. En analys av en artefakt på nivån av syfte kommer då att svara dels på frågan om vad artefakten skall uppnå och hur den skall uppnå det, dvs., inte bara att bilen skall ta oss från en plats till en annan utan också göra det billigt och snabbt. Hur man än gör är det viktigt att hålla isär det primära syftet och designkriterierna, för praktisk design handlar ofta inte om att konstruera en artefakt som gör något helt nytt utan om att konstruera en artefakt som gör samma sak som en tidigare artefakt men som gör det på ett bättre sätt, t.ex. billigare eller säkrare. Vill man förstå en existerande artefakt är det också viktigt att hålla isär syfte och designkriterier för att förstå varför artefakten ser ut som den gör. En bil som konstrueras med designkriteriet att den skall vara billig kommer med nödvändighet inte att se ut som en som konstrueras utan detta kriterium som en kort blick på en Trabant parkerad bredvid en Rolls Royce snabbt avslöjar.

En annan faktor som bestämmer hur en artefakt kommer att gestalta sig är de kunskaper som kan utnyttjas vid designen. Vid början av 1800-talet fanns det inga möjligheter att konstruera en artefakt som tog en från en plats till en annan med minimal egen ansträngning på annat sätt än genom att realisera framdrivningsfunktionen i form ett dragdjur. I slutet av samma århundrade hade den vetenskapliga och tekniska utvecklingen skapat alternativ till dragdjuren i form av förbränningsmotorn.

Design drivs därför av två krafter: uppifrån av designkriterierna och nerifrån i form av den vetenskapliga och tekniska utvecklingen som tillhandahåller kunskap om generella processer som kan användas i design av en konkret artefakt. Med dessa två faktorer i åtanke kan vi skapa en något mer komplex designhierarki med fem nivåer, se figur 3.



Figur 3 En designhierarki i fem nivåer.

I den generella hierarkin beskrivs design som en serie steg uppifrån och ner i hierarkin. Det första steget är att svara på frågan: Vilket är syftet? Nästa steg är att fråga: På vilket sätt skall syftet uppnås? Det tredje steget innebär att fråga: Vad måste min artefakt kunna göra för att syfte och designkriterier skall kunna uppnås? Det fjärde steget är att fråga: Vad är känt sedan tidigare som jag kan använda för att realisera funktionerna? Den sista frågan blir sedan: Hur skall jag realisera detta i en konstruktion som uppfyller syftet genom att uppfylla funktionerna?

Detta ger en systematisk beskrivning till ledning för designprocessen, men det är inte en mål-medelhierarki på det tydliga sätt som den enkla hierarkin med tre nivåer är. Den är därför inte användbar i båda riktningarna, för både design och förklaring på samma sätt tre-nivåhierarkin. Sålunda kan ju inte artefaktens form ses som ett medel för att realisera de generella processerna (det är snarare tvärtom). Designhierarkin med fem nivåer är därför en renodlad designhierarki med ett mer begränsat syfte än den enkla hierarkin.

4.2 Designforskning

Designperspektivet som beskrivits ovan ger oss våra utgångspunkter när det gäller analys och design av olika typer av artefakter. Detta perspektiv kan sedan tillämpas i konkreta forskningsaktiviteter. Vi kallar sådana aktiviteter som har ett fokus på att skapa nya artefakter, eller förbättra befintliga, för designforskning. Flera av de författare som vi identifierat via litteratursökningarna (se kapitel 2) är tydliga med att designforskning skiljer sig jämfört med annan typ av forskning genom sitt starka fokus på att generera kunskap som kan användas för att uppnå olika typer av syften och mål. Några av dem har också gett egna bidrag till att närmare beskriva hur designforskning bör bedrivas och vad som är önskvärt respektive icke önskvärt i forskningsprocessen. Nedan gör vi en sammanfattning av ett antal riktlinjer för designforskning som vi menar är användbara inom olycks- och krishanteringsområdet (och förmodligen inom andra områden också). I stor utsträckning kommer dessa riktlinjer från den litteratur som vi har funnit inom området, exempelvis (Hevner et al., 2004). Vi har dock anpassat dem något för att bättre passa till forskning rörande olycks- och krishantering. Följande

riktlinjer menar vi är relevanta då man genomför designforskning inom olycks- och krishanteringsområdet.

- *Fokus på artefakter och syften.* Designforskning måste leda till utveckling av nya artefakter i form av exempelvis koncept, modeller, metoder eller praktiska exempel på artefakter. Alternativt måste forskningen ha som explicit mål att den kunskap som tas fram skall användas för att skapa eller förbättra artefakter. Designperspektivet som beskrivits ovan kan ju användas för enbart analys av en befintlig artefakt och i det fallet utvecklas ju inget nytt. Vi menar dock att även detta kan ses som designforskning om analysen av artefaktens funktion utgår från att studera hur den uppfyller olika typer mål och syften. Det är också värt att notera att även sådant som exempelvis riktlinjer för hur personer eller organisationer bör agera i olika sammanhang är artefakter, även om själva handlandet kan vara svårt att se som en artefakt.
- *Problemrelevans.* Målet med designforskning inom olycks- och krishanteringsområdet är att utveckla artefakter som löser praktiska problem. Dessa problem måste på ett eller annat sätt vara förknippade med att hindra händelser som kan skada något av värde, och/eller att lindra konsekvenserna om sådana händelser ändå skulle inträffa.
- *Utvärdering.* Nyttan, effekten, kvalitén etc. av en artefakt bör tydligt visas genom väl utförda och dokumenterade tester. Utvärdering kan ibland vara svårt att genomföra inom det aktuella området, men det är ändå viktigt att inkludera det i designforskningsprojekt även om det inte blir så omfattande. Det bästa är om man kan testa en artefakt i den omgivning där den är tänkt att fungera, men man kan också tänka sig att utvärdering kan ske på andra sätt. Exempelvis kan tester ske i kontrollerade försök, datorsimuleringar, eller genom expertutlåtanden.
- *Forskningsbidrag.* Designforskning måste ge tydliga och verifierbara bidrag till kunskapsbasen rörande design av den typ av artefakter som är aktuell, till designforskningens grunder, eller till kunskapen om designmetoder.
- *Design är en kontinuerlig process.* Ett designforskningsprojekt är i de flesta fall en fortsättning på tidigare designarbete och det utgör också utgångspunkten för framtida designprojekt inom området. Detta innebär att man dels måste studera den kunskap som finns om den aktuella typen av artefakt då man inleder ett designprojekt och man måste också dokumentera sitt projekt på ett sätt som underlättar för andra att fortsätta designprocessen efter att det aktuella designprojektet är slut.

Förutom dessa allmänt hållna riktlinjer väljer vi också att använda en något modifierad (framförallt när det gäller benämningen av elementen) modell av designforskning som har föreslagits av Hevner (2007). Modellen visar relationer mellan praktiken, där de problem som artefakterna är tänkta att hantera finns, och den kunskapsbas som designforskningen syftar till att utöka. Modellen finns illustrerad i figur 1. Där framgår att modellen är uppbyggd med tre cykler som kallas Praktikcykel (Relevance cycle), Designcykel (Design cycle) och Teoricykel (Rigor cycle).

Praktikcykeln är den cykel som ser till att ett designforskningsprojekt är relevant och fokuserar på viktiga problem i praktiken. Detta åstadkoms genom att förmedla information om syftet med en specifik artefakt från praktiken och genom designkriterier som talar om på vilket sätt som artefakten måste uppfylla syftet. Detta är ofta utgångspunkten för ett designprojekt, d.v.s. att det finns ett problem i praktiken som man önskar lösa genom att ta fram en ny artefakt eller förbättra en gammal. Praktikcykeln ser också till att resultaten från designforskningsprojektet förs tillbaka till den kontext där problemen finns. En väl fungerande praktikcykel är givetvis viktig för ett designforskningsprojekt annars riskerar man att syssla med problem som har låg relevans i praktiken eller misslyckas med att föra tillbaka kunskap och artefakter till praktiken.

Att kunna använda resultaten från designforskning i praktiken är viktigt. Men, ambitionerna för designforskning är större än så. En bärande idé i de flesta artiklar som identifierats via litteratursökningarna är att en viktig aspekt av designforskning handlar om att skapa generell kunskap som kan användas vid design av olika artefakter. Det räcker alltså inte bara med att en viss artefakt, exempelvis ett specifikt ledningssystem, löser ett problem i praktiken. Från ett designforskningsperspektiv är det också viktigt att skapandet av den nya artefakten leder till generell kunskap som kan adderas till vår kunskapsbas rörande den aktuella typen av artefakt. Denna kunskap skall kunna användas för konstruktion av andra artefakter av samma typ och skall kunna utgöra grunden för nästa generations artefakter. Detta illustreras i modellen (se figur 1) genom den så kallade Teoricykeln (Rigor cycle). Förutom att tillföra ny kunskap till kunskapsbasen bidrar Teoricykeln också med att förse ett designforskningsprojekt med information som kan användas i designen av den nya artefakten. Exempelvis kan detta handla om erfarenheter från tidigare designprojekt, vetenskapliga teorier som kan stödja utvecklingen av artefakten (så kallade "Kernel theories", se avsnitt 2.2), etc.

Modellen av designforskning görs fullständig genom Designcykeln som binder samman Teoricykeln och Praktikcykeln. Det är i Designcykeln som de huvudsakliga aktiviteterna i ett designprojekt, att skapa artefakter och att utvärdera dem, genomförs. Kopplingarna mellan de olika cyklerna blir tydlig genom Designcykeln. Från Praktikcykeln får man utgångspunkter för designforskningen, d.v.s. vilket syfte som den aktuella artefakten har och i vilken omgivning den skall verka. Detta används sedan som utgångspunkt i Designcykeln för att konstruera artefakten. Denna konstruktion kan ske med hjälp av designperspektivet som beskrivits ovan, exempelvis genom 5-nivå hierarkin som presenteras i figur 3. I samband med att man skall starta sitt

designarbete har man stor användning av kunskapsbasen, exempelvis eftersom man där kan finna information om det som benämns Generella processer i figur 3 eller information från tidigare designprojekt som handlade om den aktuella typen av artefakt.

Då ett förslag på konstruktion finns tillgänglig kan den andra designaktiviteten, Utvärdera, genomföras. Utvärderingen sker med hjälp av de designkriterier som har stark koppling till Syftet och omgivningen i vilket artefakten är tänkt att fungera. Genom att konstruera och utvärdera artefakter får man kunskap om vilka konstruktioner som fungerar (uppnår syften och mål) och de som inte gör det. Detta är viktig kunskap som bör tillföras kunskapsbasen via Teoricykeln och den konkreta artefakten kan också, via Praktikcykeln, användas för hantering av verkliga problem. Både Teoricykeln och Praktikcykeln bör alltså vara aktiva vid starten av ett designprojekt och då Designcykeln har skapat en ny eller förbättrad artefakt.

Trecykelmodellen för designforskning som beskrivits ovan ger oss ett sätt att beskriva hur olika aktiviteter som genomförs inom designforskning hör ihop. Inte minst påminner den oss om det viktiga i att beakta Teori- och Praktikcyklerna vid planering och genomförande av ett designprojekt. Modellen ger oss dock inte någon vägledning rörande hur, eller på vilket sätt som vi kan genomföra och dokumentera vårt arbete. Det gör däremot Designförslag och Designteorier, men det går vi inte in på i denna rapport utan hänvisar i stället till (Tehler & Brehmer, 2013).

5. Diskussion

Resultaten från projektet Design av responssystem med fokus på ledning kan vara användbara för flera olika målgrupper. I detta avsnitt diskuterar vi projektet med utgångspunkt i några tydliga målgrupper som vi ser. Vi diskuterar också eventuella fortsättningar för designprojekt inom det aktuella området.

Redan från början har en tydlig målgrupp för resultaten från det aktuella projektet varit andra forskare. Detta syns kanske tydligast i (Tehler & Brehmer, 2013) där en stor del av rapporten ägnas åt att redogöra för resultaten från litteraturstudierna och även att beskriva ramverket för designforskning. Men, det finns även två andra målgrupper som vi menar kan ha stor nytta av resultaten. Dessa är personer som arbetar med designfrågor i praktiken och personer som arbetar med att inrikta och beställa forskning inom olycks- och krishanteringsområdet.

Från ett forskarperspektiv utgör rapporten ”Design inom olycks- och krishanteringsområdet med fokus på ledning” (Tehler & Brehmer, 2013) samt ”Ledning och samverkan från ett designperspektiv” (Brehmer & Tehler, 2013) förslag till hur man enligt oss bör bedriva designforskningsprojekt. Även om vi menar att rapporterna visar hur man bör gå tillväga inser vi att utvecklingen inom detta område är i en tidig fas och det finns, och kommer säkerligen att fortsätta finnas, andra sätt att angripa designproblem från ett forskningsperspektiv. Resultatet från detta projekt kan därför ses som en utgångspunkt för vidare diskussion inom forskarsamhället. Kanske bör man göra förändringar rörande vårt förslag på tillvägagångssätt, våra förslag till teoretiska konstruktioner, etc. Det viktiga är inte att det som står i denna rapport accepteras okritiskt utan att det kan fungera som en utgångspunkt för en fortsatt vital debatt rörande hur vi bäst genomför designforskning inom det aktuella området.

Förutom att resultaten från projektet kan vara användbara för forskare menar vi också att personer som arbetar med praktiska designproblem inom det aktuella området kan ha nytta av materialet. Vi är dock medvetna att en del av den text som presenteras i projektet kan upplevas som för omfattande och teoretisk. Därför menar vi att det är viktigt att man fortsätter arbetet med att implementera ett designperspektiv i praktiken, gärna med utgångspunkt i det som står i denna rapport. Att göra det behöver inte innebära att man ändrar sitt arbetssätt i någon större utsträckning, det kan räcka med att man är uppmärksam på några få, men från ett designperspektiv viktiga, aspekter. Nedan presenterar vi fem punkter som sammanfattar några väsentliga aspekter av rapporten från ett praktiskt perspektiv.

Design handlar om att uppnå mål och syften. Ett central utgångspunkt för designarbete är att det finns något man vill uppnå med det man gör. Om det handlar om att föreslå en ny metod för risk- och sårbarhetsanalys eller om det handlar om att föreslå ett nytt sätt att leda insatser vid komplexa kriser spelar

ingen roll. Syftet med den förändring/förbättring man föreslår är centralt för att kunna avgöra vad som är en bra respektive dålig lösning på problemet. Därför är det alltid viktigt att försöka vara tydlig med vilket syftet är med en viss förändring och vad man försöker uppnå genom den. Gärna skall man också komplettera detta med en konkret beskrivning av hur man kan avgöra hur bra/dåliga olika lösningsförslag är (designkriterier). Om man inte är tydlig med detta och låter syftet vara underförstått då man diskuterar olika typer av förbättringar riskerar man att olika parter i dialogen har olika uppfattning om vad som skall åstadkommas och vad som är viktigt och att det därmed kan leda till svårigheter att komma framåt i designprocessen. Det kan också leda till att man producerar lösningar för problem som man inte har och missar att hantera sådana som man faktisk har.

Det är ofta nyttigt att analysera ett designproblem med avseende på Syfte/Funktion/Form. Vi har i denna rapport argumenterat för att man från ett forskningsperspektiv bör använda sig av den så kallade abstraktionshierarkin för att förstå befintliga artefakter och designa nya eller förbättrade sådana. Vi menar också att denna hierarki är viktig utifrån ett praktiskt perspektiv. Hierarkin ger en struktur utifrån vilken man kan diskutera designproblem, man kan få vägledning i sitt arbete genom att inte fokusera för mycket på Form-nivån (d.v.s. hur en artefakt konkret är utformad) utan komma ihåg att en artefakt har ett eller flera syften och för att ta fram en bra lösning på ett problem är det ofta en bra ide att fundera över vad (funktion) den aktuella artefakten måste göra för att uppfylla sina syften. Se avsnitt 4.1 för en mer omfattande diskussion rörande detta.

Att motivera olika utformningar av metoder, system, handlingsrekommendationer, etc. är viktigt inte bara för den som föreslår designen. Det finns en risk att vi i denna rapport har beskrivit design som något svårt och något som inte förekommer i så stor utsträckning i praktiken. Men det är nog snarare tvärt om. Design är en naturlig del av mångas arbete. Förmodligen är det ofta en sådan naturlig del att man inte tänker på det som ”design” och så kommer det troligtvis också att förbli. Vår uppfattning är dock att man skulle ha nytta av att dokumentera och motivera sina val avseende design i högre utsträckning än vad som sker idag. Sådana dokument är främst avsedda för andra än den som föreslår en specifik design (för den personen är motivet till förslaget troligtvis tydligt). Detta skulle sannolikt öka möjligheten att kommunicera rörande designförslag och förhoppningsvis skulle det också leda till att man producerade bättre och mer genomarbetade underlag för olika typer av rekommendationer. Ett exempel som illustrerar detta är vår studie av risk- och sårbarhetsanalyser (se avsnitt 3.3). Där fann vi att det är förhållandevis ofta som en motivation till de föreslagna åtgärderna saknas och detta gör det svårt för andra än den som föreslagit åtgärderna att förstå varför en åtgärd är bra. Se avsnitt 4.2 för en mer omfattande diskussion om detta.

Det finns en risk i att vara för mycket fokuserad på de metoder, system, handlingsrekommendationer, etc. (artefakter) som finns tillgängliga här och nu då man inleder designarbete. Det är givetvis bra om man känner till hur den typen av artefakt som man önskar förbättra ser ut idag. Men, det är inte bra om man bara använder den nuvarande designen som sin enda utgångspunkt för

förbättringar. En anledning till detta är att man bara genom att studera en artefakt ofta inte kan få information om varför den ser ut som den gör. Kanske är det så att den artefakt som vi har tillgänglig här och nu egentligen skapades för ett annat syfte än det som den nu används för, eller kanske är det så att den skapades för samma syfte, men för användning i en annan kontext. Detta är givetvis aspekter som bör påverka utformningen av framtida artefakter, men det är vanligtvis inte information som kan fås från artefakten själv. I stället är det information som borde dokumenteras (i den så kallade Kunskapsbasen, se kapitel 4) och som då kan användas för att förstå varför en artefakt ser ut som den gör. Utan sådan dokumentation försvåras vidareutveckling av den aktuella artefakten. Se avsnitt 2.2 och diskussionen om ”Evolutionary design” och ”Professional design” för mer information.

Osäkerhet är viktigt att ta hänsyn till då man designar inom olycks- och krishanteringsområdet. Med osäkerhet menar vi här det faktum att vi inte kan veta vad som kommer att hända i framtiden. Vi kan inte veta vilka kriser och olyckor som kommer att drabba oss och vi kan heller inte veta vad som kommer att hända om en viss typ av kris eller olycka faktiskt inträffar. Sådan osäkerhet är en naturlig del av olycks- och krishanteringsområdet och när det gäller design av olika typer av artefakter är det viktigt att ta hänsyn till detta. Framförallt när det gäller att motivera olika typer av åtgärder. I sådana situationer (exempelvis i risk- och sårbarhetsanalyser) är det bra om man beskriver i vilka typer av scenarier som den aktuella åtgärden har effekt. För åtgärder som syftar till att reducera sannolikheten att olika händelser inträffar är det bra att ange vilka händelser det gäller och gärna ge en bedömning av hur mycket man kan tänkas reducera denna sannolikhet. För åtgärder som syftar till att bättre hantera olika händelser som redan har inträffat så är det bra om man kan ange vid vilken typer av händelser som den aktuella åtgärden har effekt. Om det är vid alla möjliga typer av händelser så är det bra om man anger det också. Detta kommer att ge den som har att ta ställning till om den förslagna åtgärden är lämplig ett betydligt bättre underlag än om man bara får en beskrivning av åtgärden.

Förutom forskare och de som arbetar med praktiska designproblem inom det aktuella området betraktar vi också de som arbetar med att inrikta och beställa forskning som en grupp som kan ha nytta av rapporten. Mer specifikt tror vi att denna grupp kan ha nytta av vårt föreslagna ramverk för designforskning i samband med att man inriktar forskning samt genomför granskningar av inkomna förslag. Även om texten i kapitel 4 är anpassad för forskare går det förhållandevis enkelt att se hur den skulle kunna användas för ett sådant syfte. Exempelvis skulle modellen för designforskning (se avsnitt 4.2) kunna utgöra en ”mall” för hur ett designforskningsprojekt bör beskrivas. Man skulle då kunna fokusera på de olika aktiviteterna i Designcykeln samt de interaktioner (4 st) som finns mellan de tre cyklerna. Detta ger oss sex aspekter som (åtminstone) bör belysas i en ansökan om ett designforskningsprojekt:

1. Praktiska utgångspunkter

Vilket är syftet med den artefakt som man avser studera/konstruera? Vilket praktiskt problem kan artefakten hjälpa till att hantera och varför är det ett viktigt problem?

Hur ser de artefakter ut som används för att hantera problemet idag (om det finns några)?

På vilket sätt kommer man att avgöra om man har lyckats förbättra eller skapa en ny framgångsrik artefakt (designkriterier)?

2. Konstruktion av artefakten

Vilken metod avser man använda för att konstruera artefakten?

3. Utvärdering av artefakten

Vilken metod avser man använda för att testa artefakten och undersöka om den uppnår designkriterierna?

4. Utgångspunkter från Kunskapsbasen

Vilken kunskap finns om den aktuella typen av artefakt som kommer att användas i designprojektet?

5. Bidrag till Kunskapsbasen

Vilket bidrag till kunskapsbasen kommer det aktuella designprojektet att kunna leverera (ex. utveckling av designteori eller test av designförslag) och hur kommer det att ske?

6. Bidrag till praktiken

Vilket bidrag till lösning av praktiska problem kommer designprojektet att bidra med och hur kommer det att ske?

Förutom dessa övergripande aspekter kan man också gå in mer i detalj på hur exempelvis en designteori eller designförslag bör beskrivas (se avsnitt 4.3 och 4.4 i (Tehler & Brehmer, 2013)).

Avslutningsvis menar vi att en naturlig fortsättning på detta projekt är att faktiskt illustrera hur ett designforskningsprojekt inom det aktuella området och resultaten därifrån kan se ut. Inom det aktuella projektet har det inte rymts att utveckla ett sådant exempel i någon större utsträckning. I (Brehmer & Tehler, 2013) ger vi dock en grov bild av hur ledning och samverkan kan betraktas ur ett designperspektiv och där framgår hur designprojekt inom det aktuella området skulle kunna se ut. Förutom detta är vi övertygade om att det kommer fler exempel under de kommande åren .

6. Slutsatser

Det aktuella projektet har haft fyra frågeställningar som utgångspunkt. Nedan återges dessa tillsammans med kortfattade svar på dem.

1. Hur har normativa problem inom olycks- och krishanteringsområdet hanterats tidigare (med fokus på ledning av responsystem)?

Av litteraturstudien som handlade om designforskning inom olycks- och krishanteringsområdet framgår att sådan forskning inte är speciellt vanligt förekommande. De exempel på sådan forskning som ändå förekommer i internationella vetenskapliga tidskrifter förefaller sakna en del viktiga element för att den skall kunna betraktas som god designforskning. Vid en jämförelse av designforskning inom olycks- och krishanteringsområdet med designforskning inom andra områden kan man dra slutsatsen att det finns en förbättringspotential. Framförallt handlar det om sådana aspekter som diskuterats ovan, d.v.s. att motivera varför en specifik artefakt bör utformas enligt ett visst förslag och att utvärdera huruvida den föreslagna artefakten faktiskt uppfyller sitt syfte.

Genom intervjuer, workshops och studier av risk- och sårbarhetsanalyser kan vi dra slutsatsen att det inte heller i praktiken verkar finns någon utbredd tradition av systematiskt designarbete. Exempelvis avseende utvärdering, motivering av åtgärder och långsiktig kunskapsuppbyggnad (se kapitel 3).

2. Hur hanteras normativa problem inom andra områden (exempelvis Management Science och forskning rörande Informationsteknologi)?

I avsnitt 2.2 i (Tehler & Brehmer, 2013) redogör vi för hur man hanterat designforskning inom ett antal andra områden. Kortfattat kan man säga att det finns goda exempel på hur man kan göra som bland annat innefattar systematisk uppbyggnad av designforskningsprojekt, struktur för vad som utgör en designteori och tydliga riktlinjer för hur olika designförslag skall beskrivas och testas.

3. Vilka praktiska problem med anknytning till ledning av responsystem finns idag?

Då vi genom intervjuer och workshops har undersökt denna fråga har det framgått att designproblem inom ledningsområdet inte är särskilt lätta att identifiera. Sannolikt beror detta på att de är en delmängd av andra typer av problem, exempelvis större omorganiseringar, och det är inte enkelt att specificera exakt vad som är designproblemet som rör ledning. De typer av problem som ändå framkommit vid våra intervjuer och workshops har ofta att göra med olika typer av samlokalisering mellan organisationer, inre och yttre ledning, samt vilken typ av kompetens man skall kräva/införa för att förbättra ledningsförmåga (se avsnitt 3.4.2).

4. Hur kan designforskning bedrivas avseende ledning vid olyckor och kriser?

I kapitel 4 i (Tehler & Brehmer, 2013) ger vi ett förslag på hur designforskning inom olycks- och krishanteringsområdet (vilket inkluderar ledning) skulle kunna bedrivas. Vi ger förslag på ett ramverk för designforskning vilket innefattar ett övergripande designperspektiv, en beskrivning av hur designforskning bör bedrivas, en beskrivning av en designteori och en beskrivning av hur designförslag kan uttryckas och användas. Vidare illustrerar vi hur (Brehmer & Tehler, 2013) sådan forskning skulle kunna bedrivas avseende ledning och samverkan.

7. Referenser

- Brehmer, B., & Tehler, H. (2013). *Ledning och samverkan ur ett designperspektiv*. Lund: Lunds universitet, LUCRAM.
- Hevner, A. R. (2007). A Three Cycle View of Design Science Research. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 19(2), 87–92.
- Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design Science in Information Systems Research. *Management Information Systems*, 28(1), 75–105.
- Jensen, E., Tehler, H., & Brehmer, B. (2011). *Indikatorer på lednings- och samverkansförmåga - En förstudie på uppdrag av MSB*. Stockholm: Försvarshögskolan.
- Rasmussen, J. (1985). The role of hierarchical knowledge representation in decisionmaking and system management. *IEEE Transactions on Systems, Man, & Cybernetics*, 15(2), 234–243.
- Simon, H. A. (1996). *The sciences of the artificial* (p. 252). Cambridge: MIT Press.
- Tehler, H., & Brehmer, B. (2013). *Design inom olycks- och krishanteringsområdet med fokus på ledning*. Lund: Lunds universitet, LUCRAM.
- Tehler, H., Brehmer, B., & Jensen, E. (2012). Designing societal safety: A study of the Swedish crisis management system. *Proceedings of PSAM 11 / ESREL 2012, 25 - 29 June 2012*. Helsinki.

