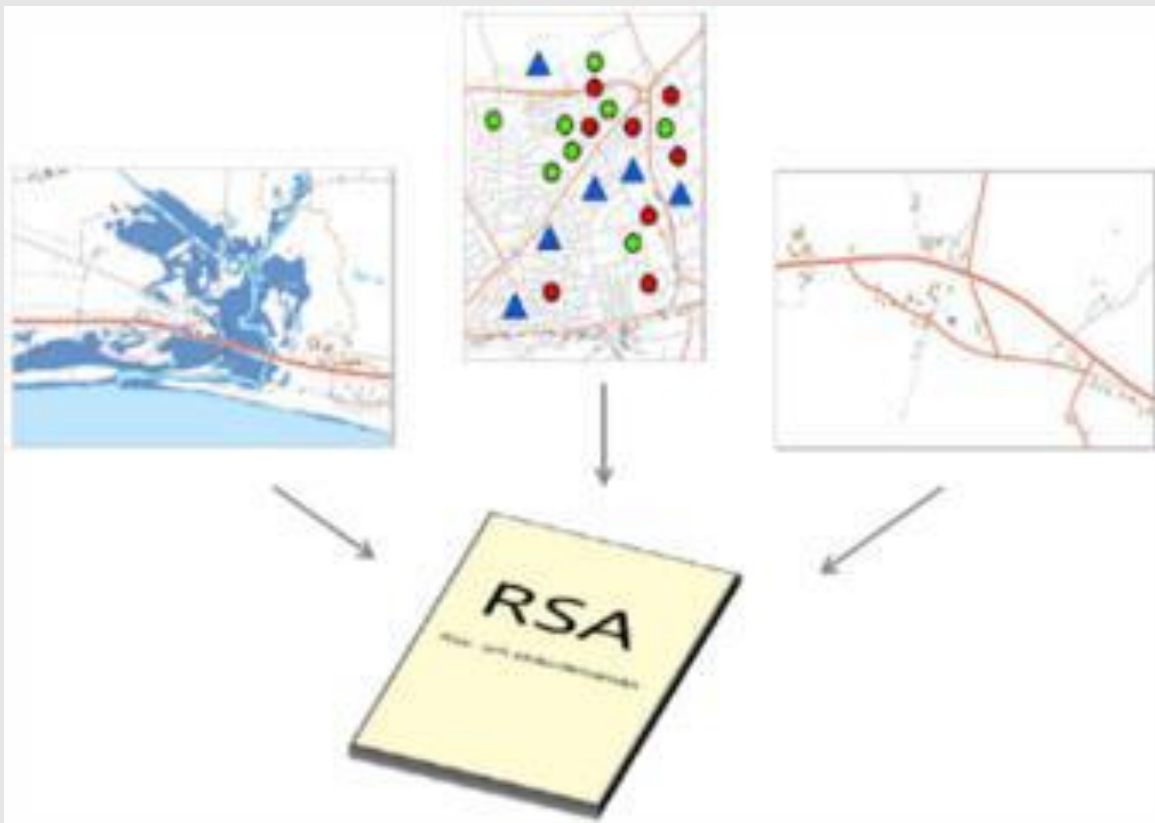




Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap

FORSKNING/STUDIE

GIS för Utvecklad Hantering av Risk för Samhällsstörningar



GIS för Utvecklad Hantering av Risk för Samhällsstörningar

Tidsperiod: 2019-2021

Utförare: Lunds universitet

Ansvarig: forskare/författare Peter Månsson

Kort sammanfattning: Projektet har syftat till att utröna och ge förslag på hur geografiska informationssystem (GIS) kan underlätta svenska myndigheters arbete med risk- och sårbarhetsanalyser (RSA). Förutom en nulägesbild av hur myndigheter nyttjar GIS för riskhanteringsarbete idag, har projektet resulterat i förslag om användbara metoder och data samt en kursplan för att öka yrkesverksammas kunskaper på området.

© Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)

MSB:s Kontaktpersoner: Ann-Charlotte Nylén, 010-240 5149, Barbro Näslund Landenmark, 010-240 5050 och Ulrika Postgård, 010-240 5033

Bild omslag: Thorbjörn Nilsson, Länsstyrelsen Skåne

Text: Peter Månsson

Tryck: DanagårdLiTHO

Publ. nr: MSB1862 – november 2021

Tidigare utgiven: Datum

MSB har beställt och finansierat genomförandet av denna forskningsrapport. Författaren är ensamt ansvarig för rapportens innehåll.

Förord

Samhällsstörningar är rumsliga fenomen. De inträffar någonstans, påverkar människor, miljö och egendom inom vissa geografiska områden och kräver resurser som finns på olika platser. Alla dessa aspekter går att placera på en karta och är därför möjliga att analysera och presentera med stöd av geografiska informationssystem (GIS). Genom överlagringar av olika typer av information (samhällsviktiga verksamheter, hot, resurser och tänkbara åtgärder) går det t.ex. att upptäcka och åskådliggöra relationer mellan hot och skyddsvärda objekt, beroenden mellan kritisk infrastruktur och skapa överblick över resurser som olika aktörer har. GIS kan också reducera den tid och de tankemässiga resurser som krävs för att skapa motsvarande översikter utifrån skriftligt material. Trots dessa förtjänster, används GIS i mycket liten utsträckning av svenska myndigheter idag för att producera och kommunicera sina risk- och sårbarhetsanalyser (RSA). Samtidigt finns en stor vilja bland RSA-handläggare att lära sig mer om hur de kan nyttja GIS i arbetet.

Genom olika metoder och i nära samverkan med RSA-handläggare och GIS-expertter har detta projekt sökt undersöka om - och i så fall hur - svenska myndigheter nyttjar GIS för RSA-arbete idag; vilka metoder och analytiska processer som är lämpliga för detta; vilka data som behövs samt hur en universitetskurs kan utformas för att förbättra kunskaperna på området. Det är min förhoppning och tro att utfallet av projektet ska bidra till en ökad förståelse för och nyfikenhet kring hur GIS kan öka våra möjligheter att identifiera och hantera de risker som omger oss.

Lund, 2021-10-22



Peter Månsson

PhD, Avdelningen för riskhantering och samhällssäkerhet

Lunds universitet

Innehåll

1. INTRODUKTION.....	5
1.1 Bakgrund.....	5
1.2 Syfte och målsättningar	6
2. GENOMFÖRANDE OCH RESULTAT	7
2.1 Kunskapsöversikt kring tillämpningar, förtjänster och utmaningar vid nyttjandet av GIS för RSA-arbete	7
2.2 Kartering av svenska myndigheters nyttjande av GIS för RSA-arbete.....	8
2.3 Sondering av behov och tillgång till data	9
2.4 Framtagning av kursplan	10
3. AVSLUTANDE REFLEKTIONER OCH FÖRSLAG PÅ FRAMTIDA STUDIER	11
Läs mer om enskilda delar i projektet.....	13

1. Synliggjorda risker – en sprängbräda till ökad säkerhet

Att analysera och kommunicera samhällsrisker är idag arbetsamma och tidsödande processer. Geografiska informationssystem (GIS) kan reducera bördan, men svenska myndigheter saknar ofta kunskaper för att nyttja det i arbetet med samhällssäkerhet. Detta projekt initierades för att täppa till kunskapsluckorna och effektivisera framtagningen av myndigheternas risk- och sårbarhetsanalyser (RSA).

1.1 Varför genomfördes projektet?

Behovet av detta projekt uppdagades genom forskning kring utmaningar och möjligheter att aggregera (samla in och väga samman) information till stöd för myndigheters risk- och sårbarhetsanalyser (RSA). Enligt svensk lag ska alla kommuner, länsstyrelser, regioner och ett antal nationella myndigheter genomföra RSAer för att identifiera och minska risker inom sina ansvarsområden. Systemet bygger på ett underifrånperspektiv där bedömningar från kommuner är underlag för analyser på regional nivå som i sin tur används som grund för nationella myndigheters bedömningar. Skillnader i hur dessa myndigheter analyserar och beskriver risker undergräver deras möjligheter att använda varandras bedömningar och därmed möjligheten att skapa en helhetsförståelse av de risker som omger oss. Dessutom är den tid och de tankemässiga resurser som krävs för att samla in, analysera och sprida katastrofriskinformation viktiga utmaningar som rapporteras av riskhanterare på alla nivåer i det svenska krisberedskapssystemet.

Forskning har visat att visuella sammanställningar (t.ex. färger, tabeller, diagram och kartor) kan minska dessa problem genom att komprimera, sortera och skapa översikter av riskrelaterad information. Detta skapar starka motiv för att undersöka om geografiska informationssystem (GIS) kan underlätta produktionen och aggregeringen av den information som efterfrågas av svenska myndigheter i samband med deras RSAer. Bortsett från att minska tid och kognitiva ansträngningar för att bearbeta information, kan GIS kombinera olika datamängder (t.ex. länka farliga objekt med samhällsviktiga verksamheter och resurser); stödja översikter över risker och sårbarheter för enskilda aktörer (t.ex. en kommun) och aggregering av riskinformation från olika aktörer (t.ex. att skapa en regional översikt baserad på data från flera kommuner).

Även om riskinformation till övervägande del är spatial (d.v.s. kan placeras på en karta) och forskning ger många exempel på hur GIS kan nyttjas för att reducera risker, är nyttjandet av GIS för RSAer fortfarande outvecklat i Sverige. En innehållsanalys av 120 RSA rapporter visade att endast 30% innehöll kartor och de flesta av dessa visade endast gränser för administrativa områden trots att GIS också kan användas för att analysera och presentera mycket annan relevant information. Möjliga förklaringar till detta gavs av RSA-handläggare vid länsstyrelser under några workshopar år 2018. Enligt dem har riskhanterare vid offentliga myndigheter ofta dålig kunskap om hur GIS kan förbättra deras arbete och därför sällan efterfrågar detta stöd. Dessutom är det ovanligt att GIS-expertter vid svenska myndigheter är anställda på riskhanteringsavdelningar utan oftast är placerade inom t.ex. samhälls- och stadsbyggnadsförvaltningar. Detta gör i sin tur att de ofta saknar kunskap om vilka behov (typer av analyser) som är relevanta för hanteringen av samhällsrisker, vilket begränsar deras möjligheter att föreslå hur de skulle kunna vara till nytta i RSA-arbetet. Förutom att dessa workshops bekräftade att riskhanterare vid svenska myndigheter har bristande GIS-kunskaper, framhölls också deras vilja att lära sig mer om hur GIS kan stödja deras arbete.

1.2 Syfte och målsättningar

Projektet genomfördes för att undersöka om, och i så fall hur, GIS kan användas för att förbättra möjligheten att analysera, presentera och aggregera den information som efterfrågas av svenska myndigheter i samband med deras risk- och sårbarhetsanalyser. Projektet har även syftat till att sprida kunskaper, till praktiker såväl som forskare, om hur GIS kan nyttjas för dessa ändamål. För att uppnå detta sattes fyra mål upp för projektet:

1. Att upprätta en kunskapsöversikt kring utmaningar och framgångsfaktorer beträffande möjligheten att analysera, presentera och aggregera riskinformation med hjälp av GIS.
2. Att kartera i vilken utsträckning och på vilka sätt svenska myndigheter på olika administrativa nivåer använder GIS för sitt arbete med att reducera risk för samhällsstörningar.
3. Att sondera vilka rapporteringspunkter i RSA-föreskrifterna som kan analyseras och presenteras med hjälp av GIS, vilken typ av data som behövs för detta samt om dessa data existerar och vad som i så fall krävs för att svenska myndigheter ska få tillgång till dem som stöd för deras RSA-arbete.
4. Att upprätta en kursplan för en universitetskurs om hur GIS kan nyttjas i hanteringen av risker för samhällsstörningar med fokus på den information som efterfrågas i föreskrifterna MSBFS 2015:5 och 2016:7.

2. Genomförande och Resultat

2.1 Kunskapsöversikt kring tillämpningar, förtjänster och utmaningar vid nyttjandet av GIS för RSA-arbete

Det första delmålet var ursprungligen tänkt att genomföras med en doktorand som dock var tvungen att avbryta sin medverkan ett par månader in i litteraturstudien. Inriktningen på studien ändrades då från att ha varit fokuserad på att hitta evidens för påståenden om förtjänster och utmaningar med GIS, till att kartera på vilka sätt GIS skulle kunna nyttjas för RSA-arbete samtidigt som arbetet från den inledande fasen togs tillvara. Utifrån världens största databas för vetenskaplig litteratur, Scopus, gjordes en sökning på artiklar kring riskhantering med stöd av GIS. Den ursprungliga sökningen gav över 16.000 träffar men reducerades till 64 högrelevanta artiklar genom en filtreringsprocess baserad på ämnesområden, publikationsår och språk samt en innehållsanalys utifrån artiklarnas 1) titlar och utgivare; 2) sammanfattningar (abstrakt) samt 3) inledningar och slutsatser. Därefter upprättades ett kodningsschema som användes som stöd för dokumentationen av för studien relevanta aspekter (metoder och tillämpningsområden samt utmaningar och framgångsfaktorer) under läsningen av de utvalda artiklarna. Studien omfattade även policys och handböcker utgivna av myndigheter och internationella organisationer som hänvisats till i den vetenskapliga litteraturen.

Studien resulterade i en kunskapsöversikt med tips om hur man kan använda GIS för att analysera och presentera information relaterad till rapporteringspunkterna i RSA-föreskrifterna. Här kan man exempelvis få tips på hur man kan markera och extrahera enskilda delar av kartor för att illustrera myndighetens ansvarsområde; skapa datalager för att visualisera samhällsviktiga verksamheter och utföra nätverksanalyser för att åskådliggöra beroenden mellan dessa; buffertanalyser för att analysera vilka skyddsvärda objekt som ligger i närheten av eller inom riskområden; täckningsanalyser för att kartera hur stor del av befolkningen som kan nå/nås av olika typer av resurser inom vissa tidsramar; indexbaserade analyser av sårbarhet på hushållsnivå samt analyser och visualiseringar av förslag på åtgärder och deras effekter.

Utöver analytiska operationer, redovisar kunskapsöversikten allmänna förtjänster och utmaningar kopplade till nyttjande av GIS för riskhantering liksom förslag på åtgärder för att reducera en del av utmaningarna. På ett generellt plan talas om möjligheten att med kartor kommunicera en stor mängd riskinformation som det skulle ta längre tid att läsa och uppfatta via text. Till skillnad mot traditionella papperskartor medger också GIS en större dynamik då det sekundsnabbt går att ändra skalor, färger och symboler på kartorna samt ta bort eller lägga till viss information anpassat för olika målgrupper. Analytiska verktyg i GIS medger också modelleringar som snabbt kan ge svar på frågor kring alternativa scenarion som

ofta uppkommer vid redovisningar av riskanalyser (t.ex. vilken yta och verksamheter som skulle bli översvämmade om vattennivån stiger ytterligare eller vilka områden som skulle beröras av ett farligt ämne om vindriktningen eller vindstyrkan förändrades). Slutligen är det också både billigare, snabbare och miljömässigt skonsammare att uppdatera, lagra och distribuera elektroniska filer som genererats genom GIS än traditionella papperskartor.

Till utmaningarna hör att identifiera och få tillgång till de data man behöver. Här handlar det både om att förstå alla de aspekter som har betydelse för sårbarhet hos olika skyddsvärda objekt (människor, miljö, samhällsviktiga verksamheter och infrastruktur) för olika typer av risker och hur dessa risker även kan interagera och vilka konsekvenser detta kan ge upphov till. De data som man trots allt förstår att man behöver kan dessutom vara svår att få tag på. En sådan barriär är kostnader för att skapa eller köpa data. En annan är sekretess och det finns en inneboende problematik kring behovet av inter-organisatorisk samverkan och informationsutbyte för att man ska kunna identifiera, bedöma och åtgärda sårbarheter samtidigt som man måste skydda information från att falla i orätta händer. Att begränsa tillgången på information kan således både minska och öka vår säkerhet och vilket vägval man gör beror på bedömningar om hur känsliga data är, vilka hotbilder som finns och tilliten till säkerheten i de system som ska hantera dessa data. Möjligheten att utbyta och aggregera data kan också begränsas av otillräcklig metadata som exempelvis beskriver hur data togs fram, av vem, när samt vilka koordinatsystem de baseras på. Det är också viktigt att olika aktörer använder samma symboler för att visualisera liknande saker och standardiseringar har införts på EU-nivå liksom av MSB för att skapa enhetlighet kring såväl lagring som beskrivningar av riskrelaterad data. En sista och viktig utmaning i nyttjandet av GIS för riskhanteringsarbete är den kunskap som krävs för att man ska kunna använda alla de analytiska operationer som GIS programvaror rymmer.

2.2 Kartering av svenska myndigheters nyttjande av GIS för RSA-arbete

En enkät sattes samman för att kartera i vilken utsträckning samt hur svenska myndigheter nyttjar GIS för RSA-arbete. Enkäten testades av kollegor vid Lunds universitet och stämdes även av med MSB innan den skickades ut till RSA-handläggare vid 120 myndigheter på samtliga nivåer i det svenska krisberedskapssystemet. Enkäten besvarades av 83 myndigheter med god spridning mellan kommuner (30), regioner (18), länsstyrelser (18) och nationella myndigheter (17). Den 21 januari 2021 genomfördes en videokonferens där resultaten presenterades för ett 50-tal experter från ett flertal olika avdelningar och enheter vid MSB. Även en skriftlig sammanställning av resultaten sattes samman och kommunicerades till MSB, deltagande myndigheter och intressenter vid Lunds universitet. Sammanställningen är öppet tillgänglig och återfinns i listan över litteraturtips i slutet av denna rapport.

I korthet framkom att:

- 58% av respondenterna anser sig ha dåliga eller mycket dåliga kunskaper alls om GIS, men 84% trodde det skulle hjälpa dem i RSA-arbetet
- 76% inte har någon GIS ingenjör/samordnare anställd inom den avdelning/enhet som ansvarar för RSA-arbetet och att en fjärdedel av myndigheterna inte har tillgång till någon GIS-expertis alls.
- endast 28% använder GIS i RSA-arbetet och då främst för att åskådliggöra hot samt administrativa gränser för ansvarsområdet och i lägre utsträckning för att visualisera samhällsviktiga verksamheter, kritiska beroenden, sårbarheter och åtgärder. Rapporteringspunkterna 2 och 6 i RSA föreskrifterna är de enda för vilka GIS inte tillämpades. Detta var väntat eftersom punkt 2 är en redogörelse för vilken metod man använt (som är lättast att göra i löptext) och punkt 6 besvaras genom en myndighetsgemensam enkät som MSB satt samman.
- okunskap kring vad GIS är och vad det kan användas för samt sekretess är de huvudsakliga orsakerna till att inte GIS används i större utsträckning för riskhanteringsarbete vid svenska myndigheter.
- ArcGIS är den mest använda programvaran bland svenska myndigheter på nationell och regional nivå medan GEOSECMA (som baseras på ArcGIS och utvecklats för att knyta ihop geodata inom olika kommunala förvaltningar) är utbrett på kommunal nivå. Gratisprogramvaran QGIS är den näst mest använda mjukvaran, men antalet användare är bara en tredjedel så många som de som nyttjar ArcGIS.
- På frågan om vad som krävs för ett ökat nyttjande av GIS i RSA-arbetet var kompetensutveckling det oftast förekommande förslaget. Här önskades utbildningar och övningar för att både höja medvetenhet kring fördelarna med GIS samt förmågan att nyttja det. Dessutom efterfrågades en vägledning med "goda exempel" på hur GIS kan nyttjas i RSA-arbetet som gärna får spridas av en central aktör (t.ex. MSB). Man såg det också som viktigt att öka samverkan mellan GIS-experter och RSA-handläggare vid myndigheterna samt utreda och söka förbättra hur informations- och IT-säkerhet kan upprätthållas vid nyttjande av GIS för riskhanteringsarbete.

2.3 Sondering av behov och tillgång till data

Efter att ha undersökt vilka av rapporteringspunkterna i RSA-föreskrifterna som kan analyseras och presenteras med stöd av GIS samt hur detta kan göras (via enkäten och kunskapsöversikten), var det också viktigt att kartera vilken data som behövs för detta, om dessa data finns idag eller måste tas fram samt hur svenska myndigheter kan få tillgång till dem.

Två huvudsakliga källor och angreppssätt användes för att besvara dessa frågor. Den första var en uppdragsstudie finansierad av MSB som författaren till denna rapport genomförde tillsammans med docent Jonas Johansson. Studien var en kartläggning av vilket behov Sverige har av data för att leva upp till de rapporteringskrav som ställs av Sendairamverket för katastrofriskreducering och EU direktiv kopplade till risker för samhällsstörningar (ex. Nationella risk- och förmågebedömningar, INSPIRE direktivet, översvänningsdirektivet och direktivet om skydd av kritisk infrastruktur).

Det andra underlaget var en workshop kring geodatabehov som genomfördes i februari 2021 och samlade 32 myndighetsrepresentanter från samtliga administrativa nivåer i Sverige (15 från nationella myndigheter, 11 från länsstyrelser och 6 från kommuner). Unikt för workshoppen vara att man skapade en plattform för tankeutbyte kring dessa frågor mellan lika delar RSA-handläggare (54%) som GIS-experter (46%). Workshoppen syftade till att identifiera:

- användbar geodata för RSA-arbete och för vilka av rapporteringspunkterna i RSA-föreskrifterna som dessa data kunde nyttjas
- vem som förfogar över dessa data och hur svenska myndigheter kan få tag i dem
- vilka eventuella hinder det finns för att nyttja dessa data i RSA-arbetet och hur dessa hinder kan reduceras.

Separata rapporter kring resultaten har upprättats för såväl uppdragsstudien som workshoppen där olika datatyper kategoriserats utifrån vad de representerar/ger information om (t.ex. baskartor; riskobjekt/områden; skyddsvärden; sårbarheter och förmågor). I uppdragsstudien ges exempel på vad varje datatyp kan användas för medan workshoprapporten ger information om vem som äger eller förvaltar data och vart man kan få tillgång till dem (informationen kommuniceras via tabeller som placerats som annex i båda rapporterna). Även om rapporterna rymmer en stor mängd användbar data, bör det poängteras att det inte är sannolikt att man lyckats identifiera all användbar data. Det rådde också osäkerheter kring om all identifierad data fanns idag eller behöver tas fram samt vem som ägde/förvaltade vissa data, varför det finns skäl att validera denna information. Både rapporten för uppdragsstudien och workshoppen återfinns i listan över tips på vidare läsning som finns i slutet av detta dokument.

2.4 Framtagning av kursplan

Fem möten har genomförts mellan Peter Månsson (avdelningen för riskhantering och samhällssäkerhet), Nicklas Guldåker (institutionen för kulturgeografi och ekonomisk geografi) och Andreas Persson (institutionen för naturgeografi och ekosystemvetenskap) för att diskutera syfte, kunskapsmål, målgrupper och innehåll i en tilltänkt uppdragsutbildning för yrkesverksamma kring hur man kan nyttja GIS vid framtagning och presentation av RSAer. Input till lämpligt kursinnehåll (analysprocesser och operationer samt datafångst) har också hämtats från litteraturstudien (delmål 1) och workshoppen kring databehov (delmål 3). I enlighet

med överenskommelsen mellan MSB och Lunds universitet kring postdocprojektet har även en kursplan tagits fram.

Kursens målsättning är att öka deltagarnas medvetenhet kring hur GIS kan tillämpas för RSA-arbete samt att de också får pröva analytiska verktyg och processer för detta ändamål. Kursen är uppbyggd på moduler som utgår från de rapporteringspunkter i RSA-föreskrifterna som är relevanta att analysera och visualisera med hjälp av GIS:

1. Beskrivning av myndighetens ansvarsområde
2. Identifierad samhällsviktig verksamhet inom myndighetens ansvarsområde
3. Identifierade kritiska beroenden för den identifierade samhällsviktiga verksamheten
4. Identifierade och analyserade hot och risker för myndigheten och dess ansvarsområde
5. Beskrivning av identifierade sårbarheter och brister i krisberedskap inom myndigheten och dess ansvarsområde
6. Behov av åtgärder med anledning av risk- och sårbarhetsanalysens resultat

Kursen är upplagd så att den i största möjliga mån möjliggör parallella studier med deltagarnas yrkesverksamhet. Detta genom att en stor del av kursen genomförs per distans, på deltid (kvartsfart) samt utgår från de faktiska sammanhang som deltagarna arbetar i. I varje modul presenteras exempelanalyser som deltagarna uppmanas att replikera med utgångspunkt i sina egna verksamheter.

Kursen ger stora möjligheter för deltagarna att lära sig av varandra genom att granska och ge feedback på varandras inlämningsuppgifter, rutiner för och innehåll i risk- och sårbarhetsanalyser samt diskutera gemensamma utmaningar. Den regelbundna interaktionen mellan kursdeltagarna erbjuder också goda möjligheter att skapa professionella kontakter och nätverk, vilket är en beredskapsstärkande och riskreducerande åtgärd i sig självt.

3. Avslutande reflektioner och förslag på framtida studier

Sammanfattningsvis har samtliga delmål i projektet uppnåtts även om det naturligtvis skulle gå att göra mera inom varje delmål givet mera tid. Framför allt är det delmål tre kring vilken data vi behöver som grund för analyser som skulle behöva fördjupas. Även om det gjorts en tämligen grundlig undersökning av vilka data som behövs, fanns det endast tid till att diskutera (men inte göra en systematisk kartering av) var dessa data finns och vad som krävs för att svenska myndigheter ska få tillgång till dem. Nyttjandet av dessa data hade sannolikt ökat

om det även skapades en förteckning över detta. Lika viktigt hade varit att klarlägga vilka användbara data som inte existerar idag samt hur de kan tas fram och vem som bör göra det. En sådan kartläggning hade varit en logisk fortsättning på och fördjupning av den nuvarande studien.

En annan idé som växt fram under postdocprojektet är möjligheten att nyttja GIS för att skapa översikter av sårbarhet eller resiliens på hushållsnivå. I Sverige har det aldrig varit aktuellt att försöka kartera vilken krisberedskapsförmåga som finns på ”subkommunal” nivå (kommunerna är den minsta administrativa enhet som RSA-lagstiftningen riktar in sig mot). Med dagens underifrån system skulle det också vara alltför tidskrävande att samla in och skapa översikter av information om vilka förberedande åtgärder hushållen vidtagit. I USA utgår man istället från nationellt insamlad statistik om aspekter som forskning påvisat generera sårbarhet eller resiliens samt använder index för att skapa jämförbarhet mellan geografiska enheter av olika storlek (stater, städer, kvarter). Aspekterna är utvecklade för amerikanska förhållanden och behöver anpassas om en motsvarande kartering ska kunna utföras i Sverige. Vilka aspekter som bör tas bort eller tillföras skulle då behöva granskas närmare. Utfallet skulle sedan kunna ligga till grund för ett test av en första version av ett ”svenskt index” (t.ex. där man jämför kommuner i ett län eller stadsdelar i en stad). Att kartera sårbarhet och förmågor på hushållsnivå kan inte ersätta, men komplettera myndigheternas RSAer. Karteringen skulle t.ex. kunna vara ett stöd vid beslut om vilka områden (stadsdelar, kommuner och län) som bör prioriteras vid allokeringen av resurser för att höja den samlade krisberedskapsförmågan.

I detta projekt har vi sett hur GIS kan underlätta aggregering av riskinformation genom att informationslager från olika myndigheter kan läggas ovanpå varandra och förenkla upptäckten av gemensamma hot och möjligheter till samnyttjande av resurser. Det finns heller ingen anledning att begränsa denna överblick till administrativa enheter på överliggande nivåer. Tvärtom skapas det sannolikt nya insikter och beredskapsstärkande nätverk om säkerhetssamordnare från olika kommuner samlas för att diskutera kartbilder med kommunöverskridande riskinformation. Detta görs sällan idag då RSA-lagstiftningen endast ställer krav på att varje kommun ska genomföra och presentera riskanalyser över *sitt* geografiska område. Däremot förbjuder inte lagen att t.ex. länsstyrelser bjuder in kommunerna till en redovisning av den samlade riskbild som kunnat skapas med hjälp av GIS och kommunernas underlag. En annan vinst med detta är att kommunerna då upplever att deras analyser används för något och inte enbart ”försvinner in i ett svart hål” som en kommunal RSA-handläggare uttryckte det.

Slutligen får vi inte glömma bort de två största barriärerna för nyttjandet av GIS till stöd för riskhantering, nämligen bristande tillit till säkerheten i våra IT system samt undermåliga kunskaper om vad GIS är och kan användas för. Det sistnämnda går att råda bot på genom informationskampanjer och utbildningar av det slag som beskrivits här (delmål tre). Vad gäller IT-säkerhet kommer det förmodligen aldrig kunna byggas ett system som kan garantera ett 100 procentigt skydd mot potentiella angripare. Istället måste man begrunda och väga den

potentiella risken att en angripare får tag i och vill använda information på ett skadligt sätt mot den förmodade vinsten (i sparade människoliv och andra resurser) av att kunna analysera och presentera riskinformation med stöd av GIS.

Läs mer om enskilda delar i projektet

Nedanstående dokument upprättades inom ramen för projektet och går att få tillgång till via MSB.

- Kunskapsöversikt: GIS för riskhanteringsarbete
- Enkätresultat – Svenska myndigheters nyttjande av GIS för RSA-arbete
- Johansson, J. & Månsson, P. (2021). *Data and Methods for Disaster and Crisis Management: Empirical and predictive approaches focused on disaster risk management, critical infrastructure resilience & geographic information systems*, Karlstad: Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap
- Sammanställning av workshop kring geodata för RSA-arbete



Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap

I samarbete med:

