



**LUNDS**  
UNIVERSITET

Institutionen för psykologi

# **Hur sannolikt är "sannolikt"?**

## **Ett kvasi-experiment om kognitiva bias i underrättelsetjänsten**

**Hanin Alak & Julia Svensson**

Psykologexamensuppsats. HT2020

Handledare: Mats Dahl  
Examinator: Sean Perrin

## **Abstract**

Studies on cognitive psychology have shown that estimates of probability are influenced by the way in which semantic and numeric information is presented to us – so called framing bias. Further, studies on intelligence populations have indicated that bias is present in the analytic work.

The aim of this study was to explore how framing bias can manifest in estimates of probability in intelligence analysis -using three probability frames: unlikely, plausible and likely, as well as high versus low consequence frames. Further the study explored whether there are differences between a Swedish intelligence population and a control group in such framing effects.

The participants were tasked with reading 6 fictive intelligence reports and answer questions about the probability of the described event occurring. The participants were also asked to translate semantic frames of probability into numeric values, independent of contextual information.

Results found a framing effect for both the control- and experimental group based on whether expected consequences were framed as high or low. However, when testing the different intelligence departments individually, the effect was only significant for one. Further, the results showed that there was no significant difference between the three intelligence-departments translations of semantic probability frames.

The study suggests that more research is needed on the area of how to mitigate bias in intelligence analysis.

**Keywords:** Intelligence, analysis, cognitive bias, estimates of probability, framing, anchoring

Tack!

Vi vill tacka vår handledare Mats Dahl, för vägledning och tålamod med oss. Tack till koordinatören för tankesmedjan Intelligent Intelligence, Tobbe Petterson, samt de tre kontaktpersonerna för respektive underrättelsesektion som förmedlat vårt experiment till sina sektioner och hjälpt till att rekrytera deltagare. Vi vill också tacka våra familjer och vänner som ställt upp vid pilottestning av experimentet. Slutligen vill vi rikta ett stort tack till alla underrättelsetjänstemän- och kvinnor som deltagit, såväl som alla i kontrollgruppen som lånat oss av deras tid.

## Innehållsförteckning

Kognitiva bias och heuristik .....	2
Faser i probabilitetsbedömning .....	3
Anochring och Framing .....	3
<i>Outcome frames</i> .....	4
<i>Structure Frames</i> .....	6
<i>Task Frames</i> .....	6
Underrättelsetjänsten .....	7
<i>Kognitiva bias i underrättelsetjänsten.</i> .....	8
Syftet med studien .....	10
Frågeställning .....	11
Hypoteser.....	11
Metod .....	12
Urval .....	12
Deltagare.....	12
<i>Insamling av demografiska variabler</i> .....	13
Material.....	13
<i>Testdesign</i> .....	13
Procedur.....	15
Etik .....	15
Statistisk analys .....	16
Resultat.....	18
Diskussion .....	23
Resultatsdiskussion.....	23
Metoddiskussion.....	25
Slutsatser.....	27
Framtida forskning .....	28
Referenser .....	29

En av de viktigaste och unika aspekterna med människan som skiljer den åt från andra arter är språket. Frågan om vilken roll språket har på människans psykologi, dess kognition och affekt har ännu inte förstått fullt ut. Forskning på kognitiva bias såsom framing och anchoring har visat på hur språk påverkar och påverkas av människans kognition (Keren, 2010).

Den här studien handlar om hur språk påverkar människan vid sannolikhetsuppskattningar. Arbetet undersöker hur sådana bias påverkar personer som arbetar med underrättelseanalys och som ständigt gör uppskattningar om hur troligt det är att olika hot realiserar.

Bias beror på kognitiva begränsningar som leder till att man förenklar sina informationsbearbetningsstrategier för att lätta på de mentala processer som behövs för att fatta beslut. I de flesta fall är dessa förenklade strategier användbara men under flera omständigheter kan dessa strategier leda till felaktiga bedömningar. Detta gör kognitiva bias både konsekventa och förutsägbara (Heuer, 1999).

Underrättelseanalys är på intet sätt immun mot sådana kognitiva eller mentala fällor. Agrell (2015) menade att alla standardiserade analysmetoder därför måste förses med varningstext, men att sådan metodologisk självreflektion och litteratur, som utgör underlag för utveckling på detta område, saknas. Detta beror till stor del på sekretess i underrättelsetjänsten och att det i stor utsträckning saknats litteratur och offentlig information om underrättelsetjänstens analysmetoder.

Hillemann, et al., (2015) identifierade åtta kognitiva biases som de mest relevanta och problematiska inom underrättelsetjänsten. Dessa åtta biases utgjordes av confirmation bias, anchoring and adjustment effect, clustering illusion, framing effect, availability heuristics, base rate fallacy, selective perception och groupthink. Av dessa var det främst confirmation bias som hade studerats på populationer inom underrättelsetjänsten.

Desto mindre forskning finns det på framing- och anchoringeffekt. Whitesmith (2020) identifierade 81 studier i sin metaanalys som undersökte serial position effects (ett bredare begrepp för anchoring effect), varav endast åtta gjorts på analysarbete i underrättelsetjänsten. Whitesmith (2020) menade att det inte går att dra slutgiltiga antaganden från forskningsunderlaget på underrättelsepopulationer och att det alltså krävs ytterligare forskning på ämnet (Whitesmith, 2020).

## **Kognitiva bias och heuristik**

När det kommer till kognitiv problemlösning vid osäkerhet, såsom prediktion och estimering av probabilitet, har forskningen om heuristik och bias dominerat fältet. Keren & Teigen (2004) visade att människan är otillräcklig vid bedömning av osäkra situationer och att de bedömningar man gjorde gick emot normativa och rationella överväganden. Människans kognitiva kapacitet är otillräcklig för sådana typer av problem samtidigt som den använder sig av ett helt annat tillvägagångssätt än det mest rationella sättet.

Ordet heuristik kan förstås som ett provisoriskt sätt att resonera för att upptäcka en lösning till ett problem snarare än ett slutgiltigt resonerande. Oftast är man tvungen att använda sig av heuristiskt resonerande och tills dess att man kommit på den slutgiltiga lösningen får man nöja sig med en mer eller mindre trolig gissning (Polya, 1945).

Detta provisoriska resonerande innebär samtidigt att det är ofullständigt och felbenäget. Heuristiker brukar ställas som motsatser till algoritmer som istället är tydliga, detaljerade regler som alltid leder till ett korrekt svar men som är ansträngande, tidskrävande och därmed opraktiska i situationer där det finns begränsade kognitiva resurser. Inom den psykologiska domänen är heuristiker således förenklade kognitiva metoder som används för att hantera människans begränsade kognitiva förmåga och sker automatiskt samt omedvetet (Keren & Teigen, 2004).

Definitionen av heuristik och bias har ändrats genom åren i takt med att ny forskning har växt fram. Keren och Teigen (2004) skrev att bias historiskt har använts för att beskriva en avvikelse från en norm. I andra sammanhang har bias använts som en förklaring till fenomen istället för ett fenomen i sig som behöver förklaring. Numera beskrivs bias som resultatet av kognitiva begränsningar, det vill säga, en biprodukt av heuristiskt resonerande.

Den förmodade skulden hos en misstänkt gärningsman, resultatet av ett framtida val eller värdet av en viss valuta kan ses som exempel på när heuristiskt resonerande sker. Många beslut baseras på skattningar av sannolikheten av sådana osäkra händelser och uttrycks ofta i termer av ”jag tror...”, eller ”det är osannolikt att...” och så vidare. Ibland uttrycks det i numeriska värden såsom probabilitet vilket aktualiserar frågan om vad det är som avgör dessa uppfattningar och hur människor går tillväga för att bedöma probabilitet av en osäker händelse. Människor förlitar sig alltså på heuristiska principer som reducerar komplexiteten av att bedöma sådana sannolikheter. Generellt är dessa principer användbara men i vissa fall kan de leda till omedvetna systematiska fel (Kahneman & Tversky, 1974).

## **Faser i probabilitetsbedömning**

Keren och Teigen (2004) menade att probabilitetsbedömningar bestod av psykologiska principer av perception samt tänkande och resonering. De föreslog två faser som detta sker i, nämligen en initial "editing and encoding" fas, samt den nästkommande "evaluation" fasen. I "editing and encoding" struktureras och arrangeras inkommande information på ett meningsfullt sätt. På grund av begränsningar i bland annat minne och bearbetningsförmågorna sker "editing" förenklat. I denna fas sker en selektion av information och sedan en "encoding", som omvandlar informationen till interna representationer och som är beroende av informationens karaktäristika. Denna "encoding" och "editing" är igenkänningsbaserad och även till stor del automatiserad vilket gör den okänslig för informationens giltighet och riktighet vilka enbart analyseras i den andra "evaluation" fasen, ifall de analyseras överhuvudtaget. "Evaluation" fasen är väldigt beroende av ordningen av den inkommande informationen och hur den är presenterad och strukturerad (Keren & Teigen, 2004).

Fas 2, "evaluation", består i att bedöma de olika aspekterna av den information som inkom och strukturerades med hjälp av fas 1 till en probabilistisk estimering i antingen numerisk eller verbal form. Denna fas sker med medvetna och avsiktliga kognitiva processer och är mer logisk och rationell. Däremot är den också påverkad av heuristik och bias vilket också innebär att den kan innehålla systematiska fel. Sannolikheten att denna fas sker korrekt är beroende av hur transparent problemet är och hur informationen har inkodats i fas 1. Dessutom är statistiska beräkningar inte en del av människans naturliga kognitiva verktyg och inte heller råder det konsensus om statistiska beräkningar bland statistiker (Keren & Teigen, 2004).

## **Anochring och Framing**

Studier av bland annat Tversky och Kahneman (1974; 1981) har visat på hur ordning av information (anchoring) och hur information presenteras (framing) påverkar inkodning i fas 1 samt den slutgiltiga bedömningen av probabilitet i fas 2.

"Anchoring and adjustment" effekt handlar om hur man påverkas av ett initialt värde genom att förhålla sig till det och anpassa sitt eget värde baserat på det initiala värdet. För att demonstrera denna effekt tillfrågades deltagare att bedöma i procent hur många afrikanska länder som är medlemmar i Förenta nationerna. En siffra mellan 0 och 100 bestämdes med hjälp av ett snurrande hjul framför deltagarna. Deltagarna instruerades att estimera sitt värde genom att ange ifall värdet var högre eller lägre än den siffran som snurrades fram i hjulet. Medlestimeringen i procent av afrikanska länders medlemskap i FN var 25 ifall hjulet hade visat siffran 10, och 45 ifall hjulet hade visat siffran 65. Resultatet visade att ju högre siffra

som visades på hjulet, det vill säga ankaret, desto högre var ens estimering då man anpassade sin estimering till ankaret trots att det värdet var helt irrelevant för den faktiska procenten afrikanska länders medlemskap i FN (Kahneman & Tversky, 1974).

Framing handlar generellt om hur informationen presenteras. Till exempel verkar 70% chans till vinst mer uppmuntrande än 30 % chans till förlust. Genom att rikta uppmärksamheten till det mer positiva och tilltalande, påverkas den slutgiltiga bedömningen. Framing behöver inte bara presenteras i siffror utan kan också presenteras i ord såsom sannolikhetermerna ”högt sannolikt” eller ”inte helt säkert” vilket också ger en framingeffekt motsvarande ovanstående (Teigen & Brun, 2003).

En frame kan definieras som en kognitiv struktur, eller mental modell, som organiserar och förenklar den verklighet som man befinner sig i. Frames bestämmer hur man ser på världen genom att fokusera uppmärksamheten på det som anses vara relevant samt filtrera bort det mindre viktiga, vilket gör det möjligt att fatta beslut snabbare och effektivare. Frames är alltså en samling av en individs tidigare erfarenheter som hjälper en att tolka, välja och agera. Själva ordet kommer från kognitiv vetenskap och artificiell intelligens där man ser på frames som strukturerande av data (information) samt vägledande för sökandet efter mer information (Johnson-Laird, 1983; Klein et al., 2004; Schoemaker & Russo, 2001).

Definitionerna av framing effekt och anchoringeffekt är nära besläktade med varandra. Det som huvudsakligen skiljer anchoring från framing är att det så kallade ankaret utgörs av ett slumpartat värde som påverkar den slutgiltiga uppskattningen. Framingeffekten i kontrast, påverkar bedömningar genom att väcka en emotionell reaktion, till exempel genom att presentera något som positivt eller negativt, tryggt eller hotfullt, eller som vinst respektive förlust.

Vad gäller beslutsfattande är frames de mentala modeller som används och som innehåller information om detaljerna av ett problem samt dess kontext. Informationen i ett problem kan vara densamma men den kan uppfattas, tolkas och organiseras annorlunda då den mentalt struktureras på olika sätt. Problemet kan också lösas i olika kontexter av olika människor under olika tider. Att titta på ett och samma problem utifrån olika perspektiv är det som man inom beslutsfattande kallar för olika frames. Man beskriver tre olika frames, nämligen ”outcome frames”, ”structure frames” och ”task frames” (Soman, 2004).

### ***Outcome frames***

I många beslutsfattande situationer beskrivs ”outcome frames” ofta i numeriska termer genom att man framställer utfallen av olika beslut i numeriska värden. Tre sätt att inrama utfall har studerats mest; 1). Vinst eller förlust, 2). Aggregat (integrerat utfall) eller separat



samt 3). Framing av utfall genom att presentera numerisk kvantitet i olika valutor (Soman, 2004).

Vad gäller ”vinst och förlust” har Tversky och Kahneman (1981) i sitt experiment visat på hur den frame som beslutstagaren antagit är delvis kontrollerad av den formulering som problemet har och delvis av normer, vanor och personlig karaktäristiska. Detta illustrerade de genom att visa hur en förändring av egenskaperna av en frame, det vill säga förändring av ord och formulering, kan påverka ett beslut. I sitt experiment, klassiskt benämnt ”the asian disease”, illustrerade man denna framingeffekt av utfall. Deltagarna valde mellan två program som åtgärd för en sjukdom där det ena alternativet var ett risktagande och det andra riskaversion (motvillighet att ta risker). Beroende på hur alternativen var formulerade, nämligen i termer av förlust (att människor dör) eller vinst (att människor räddas), påverkades deltagarnas svar trots att resultaten av programmen var identiska. I alternativet formulerat som vinst var man mer riskaversiv, medan i alternativet formulerat som förlust var man mer risktagande.

Det andra sättet att ”framea”, nämligen som aggregat eller uppdelat utfall, kan förstås med hjälp av donationsstudier. I en utav dessa studier tillfrågades 60 individer ifall de skulle kunna donera 85 cent per dag över ett helt år medan ytterligare 60 individer tillfrågades ifall de skulle kunna donera 300 dollar (aggregerat) om året. Resultatet visade att procenten av deltagare som gick med på att donera 85 cent om dagen var mycket högre än de som blev tillfrågade att donera med en aggregerad framing (52% vs. 30%) (Soman, 2004).

För den framingeffekt som uppnås i den sistnämnda studien, dvs. när man ”framear” med hjälp av valutaförändring, sker en ”anchoring and adjustment process”. För att förtydliga hur en sådan framing kan se ut har Soman et al., (2002) i sin studie använt sig av en påhittad valuta samt Hong Kong dollars. I studien skulle deltagarna använda sig av den påhittade valutan (PI\$) för att satsa i ett hasardspel. Den ena gruppen fick 200 PI\$ och den andra gruppen 2 PI\$, båda med informationen om att det var värt 20 HK\$ (Hong Kong dollars). Deltagarna kunde satsa vilken summa de ville och i slutet av experimentet omvandlades valutan tillbaka till HK\$. Resultatet visade att när man hade fått 200 PI\$ satsade man ett medelvärde på 12.06 HK\$ jämfört med om man hade fått 2 PI\$ då man satsade ett medelvärde på 6.17 HK\$. När samma summa av pengar (HK\$20) ”frameades” som 200 PI\$ istället för 2 PI\$ var man mer villig att satsa mer och ta större risker.

Trots att det verkliga värdet är detsamma (HK\$20) fattar man ett annorlunda beslut vilket kan förklaras med anchoring och adjustment. Ett symboliskt värde, såsom 200, blir ankaret som man sedan försöker omvandla till en annan valuta (adjustment). Denna

omvandling är kognitivt ansträngande och blir oftast bristfällig. Resultatet blir att man fokuserar på det symboliska värdet av pengarna istället för det riktiga värdet vilket innebär att anpassningen blir närmare det symboliska värdet. Högre värde ifall ankaret är högt och lägre värde ifall ankaret är lågt (Soman, 2004).

### ***Structure Frames***

Framing av struktur handlar om att förändra i storleken på perspektivet eller synen som beslutsfattaren har om problemet. Detta kan göras på olika sätt såsom att ”framea” ett problem som om det vore isolerat eller som en del av en större uppsättning av beslut. Man kan också ”framea” ett problem genom att separera på informationen eller integrera den (Soman, 2004).

Ett exempel på ”structure framing” är Tversky och Kahnemans (1981) studie. I experimentet skulle man välja mellan A). 25% chans att vinna 240\$ och 75% chans att förlora 760\$ eller B). 25 % chans att vinna 250\$ och 75 % chans att förlora 750\$. Här var det tydligt att B var bättre än A och därför svarade alla respondenter B. När problemet istället var ”frameat” som att man skulle välja ett par beslut, istället för ett beslut, valde man den sämre kombinationen. Man skulle välja mellan 1). en säker vinst på 240\$ eller 2). 25 % chans att vinna 1000\$ och 75% chans att vinna ingenting. Sedan skulle man välja mellan 3). En säker förlust på 750\$ eller 4). 75% chans att förlora 1000\$ och 25% att förlora ingenting. Majoriteten (73%) av respondenterna valde kombinationen 1 och 4 medan kombinationen 2 och 3 valdes av minst antal respondenter (3%) trots att den kombinationen var bättre än 1 och 4, vilket kan ses i det första problemet där 100 % av respondenterna valde B (vilket är en kombination av 2 och 3). Problemet (kombinationen) var frameat som om det vore ett separat beslut trots att man fick se alla val samtidigt. Man tog inte hänsyn till att kombinationen av valen ledde till ett sämre utfall (Tversky & Kahneman, 1981).

### ***Task Frames***

Hur en beslutsfattare tolkar ett problem eller en uppgift kallas för ”task framing”. Då beslut oftast tas genom att fokusera mest på det som rättfärdigar ett visst alternativ kan olika sätt att ”framea” en uppgift betona olika aspekter av alternativen och därmed påverka ett beslut. Ett sådant sätt är att ”framea” uppgiften som att välja ett alternativ eller avvisa flera alternativ (Soman, 2004).

I en studie av Shafir (1993) fick deltagare fatta beslut kring en fiktiv vårdnadstvist. Hälften av deltagarna skulle antingen tilldela en förälder omvårdnad av barnet medan andra hälften skulle förneka en förälder vårdnad av barnet. Detta skulle de basera på information om bland annat föräldrarnas hälsa, socioekonomisk bakgrund och stabilitet. Ena föräldern beskrevs ha både fler negativa och positiva egenskaper än den andra föräldern. Negativa eller

positiva egenskaper av ett alternativ övervägs på olika sätt beroende på ifall man ska välja eller avvisa alternativ. När en uppgift ”frameas” som att man ska välja ett alternativ tenderar man att betona de positiva egenskaperna av alternativet. När uppgiften istället ”frameas” som att man ska välja bort ett alternativ, betonar man istället de negativa egenskaperna av alternativet. Således valdes föräldern med fler negativa och positiva egenskaper oftare i båda grupperna.

### **Underrättelsetjänsten**

Enligt Nationalencyklopedin definieras underrättelsetjänst som en verksamhet med uppgift att identifiera, bevaka och bedöma yttre hot mot en stat och dess intressen i utlandet. På nationell strategisk nivå omfattar underrättelsetjänstens arbetsområden militära, politiska, ekonomiska, religiösa och etniska förhållanden. Underrättelsetjänsten förekommer även inom andra samhällssektorer. Underrättelsetjänsten inhämtar information som värderas utifrån sin sakriktighet och källornas trovärdighet. På grundval av det insamlade materialet görs olika slags bedömningar om kommande händelseutvecklingar, motståndares dispositioner och handlingsmöjligheter. Slutsatser sammanställs, dokumenteras och distribueras (”Underrättelsetjänsten”, 2020).

Underrättelsecykeln kan beskrivas i fem olika steg; i) Planering och direction, ii) insamling, iii) bearbetning, iv) produktion och analys, samt v) spridning. Kognitiva biases kan förekomma i samtliga stadier av underrättelsecykeln, vilket kan orsaka felbedömningar när slutsatser dras (Hillemann et al., 2015).

Underrättelsetjänsten har i sitt analysarbete en uppsättning strukturerade analytiska metoder att tillgå, men tvingas också förlita sig på mer omedvetna processer som intuition (Gerber et al., 2016).

En del av underrättelsecykeln är säkerhetsanalys som börjar med en hot- och sårbarhetsanalys och avser generera en riskanalys. Rent praktiskt görs detta genom att först identifiera vad som är skyddsvärt, vilket kan göras genom att koppla till vilken skada som skulle uppstå, dvs. hur stora konsekvenserna blir av ett angrepp. När detta är gjort, görs en bedömning angående om det finns angripare som har intention och kapacitet att genomföra ett angrepp. Man gör också en sannolikhetsbedömning av att så skulle ske. Man försöker sedan avgöra vilka sårbarheter som finns mot det skyddsvärda och hur en eventuell attack skulle kunna gå till. Bedömningen av konsekvenser och sannolikhet för att ett hot realiserar görs respektive på en skala från 1-10. Den slutgiltiga riskanalysen är produkten av bedömningarna för sannolikhet att hotet realiserar och konsekvenserna av detta (Försvarmakten, 2006).

Vid en riskbedömning är det i praktiken däremot vanligare att inte uttrycka probabiliteten i siffror, utan snarare i fördefinierade termer som motsvarar ett uppskattat procentuellt spann. Däremot förekommer det variationer mellan definitioner av vad sådana sannolikhetsbegrepp innebär procentuellt. Detta framgår av att olika handböcker i underrättelseanalys definierar termen ”möjligt” som allt ifrån 25-50% till 5–40% sannolikhet (Bang & Liwång, 2016; Forsvarsmakten, 2006).

### ***Kognitiva bias i underrättelsetjänsten.***

Hillemann et al., (2015) menade att en av de största utmaningarna i underrättelseanalysprocessen är att presentera data på ett sådant sätt att kognitiva bias och slutsatser som är felaktiga och kan få omfattande konsekvenser, undviks. En av de taxonomier som föreslagits för att klassificering av kognitiva bias inom underrättelsetjänsten består av fyra kategorier av bias, nämligen i) utvärdering av bevis, ii) perception av orsak och verkan, iii) utvärdering av underrättelserapporter, och iv) uppskattning av probabiliteter.

Problemet för underrättelseanalytiker är att den insamlade underrättelsen ofta är av osäker, kontextbefriad, tvetydig karaktär (Gerber et al., 2016).

Ett exempel på detta är de beteckningar eller frames man använder i riskanalyser. Welgan (2009) demonstrerade, i sin studie *”the terrorist label”*, effekten av framing på en underrättelsepopulation genom att låta deltagare med bakgrund i nationell säkerhet läsa en fiktiv underrättelserapport där hotet fick en av fem olika etiketter (Group, Insurgent, Militia, Rebel eller Terrorist). Efter att de fått läsa rapporten fick de svara på frågor som undersökte om ”framingen” av hotaktören påverkade deltagarnas uppskattningar av sannolikheten för att en attack sker, hur sofistikerad och framgångsrik en sådan attack kunde förväntas vara, och hur allvarliga konsekvenser den skulle få. Studien visade på att deltagarna signifikant tenderade att uppskatta hotaktören som mest trolig att utföra en attack, när denne ”frameades” som en ”terrorist group”. Medan ”milita”, ”rebel”, och ”insurgent” rankades på andra, tredje och fjärde plats som troliga att genomföra en attack. Etiketten ”group” fick lägst sammanlagd uppskattad trolighet att genomföra en attack. Welgan (2009) menade att detta är ett uttryck för personliga kognitiva bias vid analys av underrättelserapport. Vidare kompliceras saken ytterligare av att terroristetiketten inte uppskattades högst på de andra faktorerna (konsekvenser och sofistikerad). Welgan (2009) hypotetiserade att detta kunde vara en konsekvens av att en del av den semantiska informationen fungerade som ankare för de personliga biasen. Welgan (2009) föreslog att anledningen till att ”Rebel” etiketten uppskattades mest sofistikerad kunde vara att händelserna i rapporten utspelade sig i ett afrikanskt land, där det är vanligare att man talar om ”Rebels” än ”Terrorists”.

Bang och Liwång (2016) argumenterade vidare att risk i underrättelseverksamhet inte heller går att mäta exakt, och att uppskattningar inte kan vara konstanta utan måste analyseras och uppdateras kontinuerligt.

Heuer (1999) uppgav att det i underrättelsebedömningar nästan är omöjligt att avgöra den statistiska probabiliteten för att något kommer att inträffa. Istället görs subjektiva avvägningar för probabilitet. Heuer (1999) argumenterade ändå att underrättelsepersonal bör uttrycka sina bedömningar av sannolikhet för att något inträffar numeriskt snarare än semantiskt. Detta på grund av att uttryck av probabilitet (såsom "möjligt" eller "osannolikt") är tvetydiga och bäddar för informationstagaren att tolka bedömningen överensstämmande med dennes egen uppfattning eftersom vi på grund av kognitiva bias tenderar att se vad vi förväntar oss att se. Därmed felberäknas ofta probabiliteten för något när sådana semantiska analyser överlämnas till nästa instans i underrättelsecykeln.

Barclay et al. (1977) har demonstrerat detta i sitt experiment där NATO officerare fick läsa meningar med semantiska uttryck för probabiliteten att Sovjetunionen skulle invadera Tjeckoslovakien. Deras uppgift var att tillskriva varje uttryck för probabilitet en procentform. Resultatet avslöjade att det generellt råde stora variationer i uppfattningarna av vad de olika semantiska uttrycken motsvarade i procentuell probabilitet.

I ett annat experiment av Barclay et al. (1977) ombads en analytiker att ange en numerisk probabilitet för en rapport han tidigare skrivit, där han uppgett att det var "möjligt" att eld-upphör kunde brytas inom en vecka. Samtidigt fick en kollega till denne, separat ge en numerisk skattning för hur hög probabilitet hon uppfattat att bedömningens semantiska beskrivning avsett. Analytikern uppgav att han menat att probabiliteten var ca 30%, medan kollegan uppskattade probabiliteten att vara ca 80%.

År 1951 skedde just ett sådant missförstånd gällande probabiliteten av en möjlig invasion av dåvarande Jugoslavien. En riskanalysrapport hade uppgett att det fanns en "serious possibility" att så skulle ske. När innebörden för oddsen av det semantiska uttrycket senare diskuterades insåg man att inte bara mottagarna av rapporten underskattat uppskattningen av oddsen för en invasion, utan även att författarna av rapporten själva hade mycket skilda uppfattningar om vad oddsen för en sådan invasion var (Kent, 1964).

Även om probabilitet uttrycks numeriskt tycks detta inte vara en garanti för att motverka bias. När riskanalys används i militära underrättelsesammanhang identifieras och beskrivs beslutsalternativ och konsekvenser vanligtvis tillsammans. Sannolikheter för att olika händelser sker uppskattas vanligtvis av underrättelsesektionen, varpå planeringssektionen utför en riskanalys. När en ny riskanalys görs inom militären baseras denna på en

sammanfattning av ärendet och en bilaga av en tidigare riskbedömning vilket riskerar att leda till en ankareffekt, det vill säga att slutsatsen från den nya riskbedömningen inte görs objektivt utan påverkas av den tidigare riskbedömningen. En tidigare rapport med uttryckt probabilitet fungerar alltså som ankare och påverkar den nya bedömningen av probabilitet både numeriskt och semantiskt (Bang & Liwång, 2016).

En metastudie av Whitesmith (2020) undersökte huruvida specifika analytiska omständigheter kunde förknippas med högre eller lägre proportioner av bias. Metastudien undersökte också skillnader i proportion av bias under olika analytiska omständigheter mellan analyser som utförts i underrättelsekontexter och icke-underrättelsekontexter. Enligt studien fanns det inga övertygande evidens för att bias påverkar underrättelseanalyser annorlunda än icke-underrättelseanalyser. Whitesmith (2020) fann att åsikter om hur man ska bekämpa bias i underrättelsetjänsten faller i två läger. Det ena är att analys ska baseras på intuition. Den andra är att det ska baseras på strukturerade analytiska metoder. Det kan ifrågasättas huruvida intuition är en ändamålsenlig metod för att undvika bias. Samtidigt fann Whitesmith (2020) att den vanligaste använda systematiska metoden för biasbekämpning i västerländsk underrättelsetjänst, ACH (Analysis of Competing hypotheses), är ineffektiv.

Ett pågående projekt med syfte att modernisera underättelseanalys och motverka bias är VALCRI, Visual Analytics for sense-making in Criminal Intelligence Analysis, ([www.valcri.org](http://www.valcri.org)) och är finansierat av EU. Projektets huvudsyfte är att understödja underrättelseanalys i sin användning av information, genom att förse underrättelsetjänsten med semiautomatiserade verktyg för visuell analys som kan stödja resonering i analysprocessen. Hittills har projektet främst fokuserat på bekräftelsebias. Projektet har ännu inte utvärderats och implementerats, utan fungerar snarare som en grund för systemutveckling och experiment (Hillemann et al., 2015).

Överhuvudtaget är litteraturen på området bias i underrättelsetjänsten mycket begränsad och det är svårt att dra generella slutsatser om alla typer av bias, baserat på studier om specifika bias. Därför finns det ett behov av att genomföra mer forskning på området, som kan fungera som underlag för större pågående projekt såsom VALCRI, vars ambitioner är att förfina underrättelseanalys genom att utveckla tekniker och instrument för att minska bias i underrättelseverksamhet.

### **Syftet med studien**

Då framing identifieras som en av de mest relevanta och problematiska bias inom underrättelsetjänsten samtidigt som framing är understuderad på underrättelsepopulationer syftar denna studie till att utöka forskningen på framing inom underrättelsetjänsten.

## Frågeställning

Studien avser svara på huruvida det i underrättesetjänstpopulationer såväl som i en normalpopulation finns en framingeffekt av formuleringar som rör probabilitet. Vidare undersöks om framing av konsekvenser (konsekvensframes) kan påverka probabilitetsbedömningen. Studien undersöker också ifall det finns variationer i framingeffekten inom olika avdelningar i underrättelsepopulationen samt mot en kontrollgrupp. Därutöver avser studien undersöka om grupperna är konsekventa i sina probabilitetsbedömningar och om det finns skillnader mellan grupperna i hur konsekventa probabilitetsbedömningarna är.

## Hypoteser

- Hypotes 1: Det finns en skillnad mellan hur experimentgruppen och kontrollgruppen skattar probabilitet för ett visst hot.
- Hypotes 2: Konsekvensframes påverkar probabilitetsbedömningar i både kontroll- och experimentgrupp.
  - Hypotes 2a: Det finns en skillnad mellan hur experimentgruppens och kontrollgruppens sannolikhetsbedömningar påverkas av konsekvensframes. Experimentgruppen påverkas i mindre utsträckning.
  - Hypotes 2b: De olika underrättelsesektionerna i experimentgruppen påverkas i samma utsträckning av konsekvensframes.
- Hypotes 3: Det finns en skillnad mellan kontrollgruppen och experimentgruppen i hur de skattar rena termer, det vill säga, sannolikhetsstermer befriade från kontext.
  - Hypotes 3a: Det finns en skillnad mellan underrättelsesektionerna i hur de skattar rena termer.
- Hypotes 4: Underrättelsesektionerna är inom sina grupper konsekventa i hur de skattar probabilitet i vinjetterna i jämförelse med hur de numeriskt översätter rena termer. Kontrollgruppen är inte konsekvent.
  - Hypotes 4a: Avvikelse mellan probabilitetsbedömningarna i vinjetterna och de rena termerna skiljer sig inte signifikant mellan de olika underrättelsesektionerna.
  - Hypotes 4b: Kontrollgruppens probabilitetsbedömningar av vinjetterna avviker mer från de rena termerna i jämförelse med experimentgruppen.

## Metod

### Urval

Underrättelsepersonal rekryterades via koordinatören för samverkansinitiativet Intelligent Intelligence vid Lunds universitet. Initiativet är en plattform för underrättelseverksamhet där olika myndigheter och samverkanspartners möts för att bland annat diskutera utmaningar, möjligheter och initiera samarbetsprojekt. Via koordinatören fick vi kontakt med tre myndigheter, härnäst benämnda som sektion a, b respektive c, som bland annat arbetar med underrättelseanalys och som var intresserade av att delta i studien. För att försäkra sekretess för underrättelsetjänsten använder vi en vid definition av underrättelsepersonal, och kommer inte definiera vilka myndigheter ur underrättelsetjänsten som deltagit. En kontaktperson från varje myndighet tillfrågade personal på respektive underrättelsesektioner ifall de ville medverka i experimentet varav 15 deltagare tackade ja i sektion a, 18 deltagare tackade ja i sektion b samt 28 deltagare tackade ja i sektion c.

Inklusionskriterium för experimentgruppen var att deltagarna för närvarande jobbar med någon form av underrättelseanalys inom en av de tre sektionerna. För studien används en bred definition av underrättelseanalys och omfattar arbete med identifiering, bevakning och bedömning av hot och handlingsmöjligheter.

Rekrytering av kontroldeltagarna utgjordes av ett bekvämlighetsurval genom att distribuera länkar till experimentet via utbildningsadministratörer vid två olika lärosäten samt via våra sociala medier. Totalt deltog 118 kontroldeltagare i experimentet.

Inklusionskriterium för kontrollgruppen var att ha fyllt 18 år och att inte ha jobbat med eller jobba med underrättelseanalys. Det var ingen av de som ställde upp som uppgett information som föranledde exklusion baserat på dessa kriterier.

### Deltagare

Deltagarna bestod av underrättelsepersonal från tre olika sektioner. Sektion a ( $n=15$ ) bestod av 4 män och 11 kvinnor (26,7% män, medelålder=39,5,  $SD=7,58$ ), sektion b ( $n=18$ ) bestod av 10 män och 8 kvinnor (55,6% män, medelålder=24,8) och sektion c ( $n=28$ ) bestod av 15 män och 13 kvinnor (53,6% män, medelålder=44,4,  $SD=9,1$ ). Deskriptiv data samlades in på gruppnivå (tabell 1) med undantag för en deltagare i sektion c som valde att inte uppge sin ålder, såväl som två deltagare som valde att inte uppge hur lång erfarenhet de hade i underrättelsetjänsten.

Kontrollgruppen bestod av 38 män, 79 kvinnor och 1 annat (32% män och 1% annat, medelålder=32,3,  $SD=11,48$ ). Deskriptiv data samlades in på alla kontroldeltagare (tabell 1).



## ***Insamling av demografiska variabler***

Innan teststart fick experimentdeltagarna fylla i frågor om demografiska variabler som berörde kön, ålder, samt hur länge man arbetat med underrättelseanalys. Kontrolldeltagarna svarade istället på frågor om kön, ålder, utbildningsnivå, sysselsättning samt om de tagit kurser i underrättelseanalys. Demografisk data samlades in på alla deltagare, för fullständig information se appendix A. Datan för två av sektionerna (a och b) inom underrättelsetjänsten sammanställdes på gruppnivå av respektive kontaktperson innan vi fick tillgång till den, på grund av sekretesskäl. För kontrollgrupp och sektion c samlades demografisk data in, kopplat till individens svar, via samma länk som de utförde studien. För sistnämnda underrättelsesektion var det, på sektionens begäran, valfritt att fylla i demografisk data, också här på grund av sekretesskäl.

### **Tabell 1**

*Deskriptiv data för deltagare; ålder och erfarenhet av underrättelseanalys*

	Medelålder	Spann (ålder)	SD	Medelårs erfarenhet av underrättelseanalys	Spann (erfarenhet)
Kontrollgrupp (n=118)	32.3	19-70	11.48	-	-
Sektion a (n=15)	39.5	31-54	7.58	4.2	1-8
Sektion b (n=18)	24.8	21-55	-	2.5	2-10
Sektion c (n=28)	44,4	31-65	9,10	6,6	0-20

## **Material**

### ***Testdesign***

Experimentet bestod av sex fiktiva, för underrättelsetjänsten ekologiskt relevanta, vinjetter. Varje vinjett innehöll information om ett scenario som potentiellt innebar ett hot mot något skyddsvärt, tillsammans med en verbal riskbedömning av sannolikheten för att hotet ska inträffa (Appendix B för en sekretessanpassad mall av hur vinjetterna såg ut). Tre olika semantiska beskrivningar av sannolikhet användes; sannolikt, möjligt och osannolikt. Varje vinjett innehöll också en bedömning av konsekvensernas allvarlighetsgrad ifall hotet skulle inträffa, vilket utgjorde konsekvensramen. Två synonyma termer, kritiskt eller allvarligt, användes som höga konsekvensframes och två synonymer, lindrigt och försumbart, användes som låga konsekvensframes (figur 1). Alla termer var hämtade ur Försvarmaktens *Handbok för Försvarmaktens säkerhetstjänst, Hotbedömning* (2006) förutom termen ”kritisk” som bedömdes vara synonymt med allvarlig.

## Figur 1

### Utformningen av vinjetterna; sannolikhetsterm och konsekvensframe

Vinjett	Sannolikhetsterm	Konsekvensframe	
		Hög	Låg
1	Möjligt	Allvarlig	Försumbar
2	Sannolikt	Allvarlig	Lindrig
3	Osannolikt	Kritisk	Lindrig
4	Sannolikt	Kritisk	Försumbar
5	Osannolikt	Allvarlig	Lindrig
6	Möjligt	Allvarlig	Lindrig

Som tidigare nämnt är definitionerna av ankareffekt och framingeffekt överlappande. Således kan man förstå konsekvenstermen som både ankare, ett ”värde” som antas påverka uppskattningen i en viss riktning, och som frame då information presenteras i form av ett slags emotionellt värde; höga eller låga konsekvenser. Då konsekvenserna i vinjetterna inte utgörs av slumpade värden utan relevans för kontexten, såsom ankare oftast är, bör de snarare ses som frames. Vi avser därför att använda denna mer traditionella definition för konsekvenstermerna.

Varje vinjett hade en dubblett där konsekvensramen alternerades vilket resulterade i två versioner av vinjettuppsättningar där varje vinjett hade motsatt konsekvensframe i de olika versionerna. Vars två av de sex vinjetternas kontexter var relevanta för respektive underrättelsesektions arbetsområde.

Efter varje vinjett presenterades olika frågor där huvudfrågan handlade om sannolikheten för att hotet skulle realiseras uttryckt i procent på en skala med 10 % intervaller. Vanligtvis bedömer man inte probabilitet i 10% intervaller inom underrättelsetjänsten, utan sådana procentuella sannolikhetsintervaller varierar mellan myndigheter. Resterande frågor var vilseledande för att undvika att syftet med studien genomskådades.

All information i vinjetterna var baserade på möjliga verkliga situationer. Vinjetterna var inte realistiska beträffande mängden av information samt hur information förmedlas i en verklig underättelseanalys. Vinjetterna utformades i samarbete med kontaktpersonerna från varje myndighet för att försäkra trovärdigheten i vinjetterna. Vinjetterna var formulerade så

att inga korrekta svar kunde ges eftersom effekten av konsekvensframes var i fokus och inte hur bra deltagarna var på riskbedömning av de vinjettspecifika sammanhangen.

De två olika versionerna av experimentets vinjetter delades på ungefär hälften av deltagarna i respektive grupp och underrättelsesektion. Deltagarna gavs tillgång till experimentet via en av två länkar (länkarna ledde antingen till version 1 eller 2 av vinjettuppsättningarna) och utförde studien online (med undantag för en av sektionerna som utförde studien i pappersform, se nedan).

Deltagarna tog del av en vinjett åt gången med tillhörande frågor. Alla frågor var obligatoriska och det var inte möjligt för deltagarna att gå tillbaka till föregående vinjett. I sista delen av experimentet, efter att alla vinjetter lästs och besvarats, fick deltagarna svara på tre korta frågor om vad de bedömer att de tre semantiska sannolikhetstermerna ("Sannolikt", "Möjligt" och "Osannolikt") betyder i procentuell form (Appendix C). Då de sista frågorna syftade till att ta reda på hur deltagarna översatte termerna utan kontext benämns de herefter som rena termer.

### **Procedur**

Kontaktpersonen för sektion a ( $n=15$ ) och c ( $n=28$ ) skickade ut länkarna till deltagarna via mejl och såg till så att det blev en jämn könsfördelning för respektive version. För sektion b ( $n=18$ ) utfördes experimentet i pappersformat. Enbart experimentplatsen (online eller fysiskt) samt insamlandet av demografiska variabler skilde sig åt mellan sektionerna och kontrollgruppen. Själva experimentet såg likadant ut för alla deltagarna; varje deltagare fick läsa 6 fiktiva vinjetter varpå de fick svara på 4–5 frågor relaterade till vinjetterna. I slutet av hela testet fick deltagarna översätta de rena sannolikhetstermerna; sannolikt, möjligt och osannolikt, till numeriska värden.

För version 1 av vinjettuppsättningarna svarade 7 deltagare från sektion a, 9 från sektion b och 16 från sektion c. För version 2 svarade 8, 9 och 12 deltagare från respektive underrättelsesektion a, b och c.

För kontrollgruppen ( $n=118$ ) distribuerades två länkar via utbildningsadministratörer från två olika lärosäten samt via sociala medier. För vinjettuppsättning version 1 svarade 62 kontrolldeltagare (25,8% män, medelålder=33,1,  $SD=12,64$ ) och för version 2 svarade 56 kontrolldeltagare (39,3% män, medelålder=31,4,  $SD=10,07$ ).

### **Etik**

Enligt lag (SFS 2008:192) är all forskning som avser studier på människor skyldig att prövas av Etiknämnden med undantaget forskning som inte rör insamlandet av känsliga personuppgifter. Denna studie syftade till att samla in avidentifierad data om kognitiva bias

påverkan på sannolikhetsbedömningar med hjälp av en textinläsning och besvarande av frågor. Dessa uppgifter är inte av känslig natur, kan inte sammankopplas till en enskild individ och metoden är helt ofarlig. Av dessa skäl genomfördes ingen etikprövning på studien då den enligt lag inte var etikprövningspliktig.

Med hänsyn till underrättelseverksamhetens höga sekretesskrav hade vi enbart kontakt med de tre kontaktpersonerna, inte med de individuella deltagarna. Demografiska variabler samlades in på det sätt som uppfyllde respektive sektionens sekretesskrav, det vill säga antingen på gruppnivå fränkopplat individuella resultat eller helt frivilligt. Då underrättelsetjänsten önskar undvika att Sveriges kapacitet kan genomskådas, har sektionerna anonymiserats och data rörande sektionernas storlek med mera kan inte kopplas till någon specifik underrättelseverksamhet. Vinjetterna delges inte heller som bilaga till uppsatsen för att hindra läsaren från att identifiera sektionerna via vinjetternas kontexter. En av sektionerna önskade genomföra experimentet i pappersformat då onlineversionen inte upplevdes medföra tillräcklig säkerhet. På förfrågan av underrättelsetjänsten förstördes datan efter uppsatsens godkännande.

Alla deltagare informerades om att deltagande i studien var frivilligt och att de när som helst kunde avbryta utan att uppge några skäl. Experimentet inleddes med ett samtyckesformulär där samtliga deltagare fick lämna sitt skriftliga medgivande till att delta i studien i form av ett kryss.

### **Statistisk analys**

Inför de statistiska analyserna sorterades data så att samma individs svar på samma typ av betingelse (konsekvensframe + sannolikhetsterm) på två olika vinjetter behandlades som svar från två olika individer istället som svar från en och samma individ. Detta då randomiseringen av cellerna (kombinationen av konsekvensframe och term) inte lyckades och resulterade i hälften av respektive grupp enbart svarade på sannolik-hög och inte sannolik-låg, samt osannolik-hög och inte osannolik-låg och vice versa. Kombinationerna av term och konsekvensframe sorterades som sex olika variabler; osannolikt-lågt, osannolikt-högt, möjligt-lågt, möjligt-högt, sannolikt-lågt och sannolikt-högt, där medelvärdena för probabilitetsbedömningarna för respektive variabel jämfördes.

Inga outliers exkluderades ur resultatet med motivationen att syftet med vår studie var att undersöka just variationer i hur man gör probabilitetsbedömningar. Sådana variationer som outliers bidrar till är alltså av relevans för resultatet.

För att undersöka om konsekvensramen hade en effekt på hur kontrollgrupp och experimentgrupp skattar probabilitet utfördes en 2x3x2 Mixed Analysis of Variance

(ANOVA). Bonferroni korrektion användes vid post hoc testerna. Ytterligare en Mixed ANOVA med 2x3x3 design utfördes för att undersöka om det fanns en skillnad mellan experimentgrupperna; sektion a, sektion b och sektion c, i hur konsekvensframingen påverkade deras probabilitetsbedömningar. För att se vilken av sektionerna som framingeffekten hade störst effekt på utfördes en two-way within-subject ANOVA för respektive underrättelsesektion. Vidare utfördes en till Mixed ANOVA för att jämföra kontrollgruppen och underrättelsesektionernas svar på de rena termerna.

Paired sample t-test utfördes för att undersöka frågeställningen om underrättelsegrupperna och kontrollgruppen är konsekventa i sina probabilitetsbedömningar i jämförelse med de rena termerna. För att analysera om avvikelserna mellan probabilitetsbedömningarna och de rena termerna skiljer sig signifikant mellan grupperna utfördes en Mixed ANOVA på avvikelserna. Då de olika sektionerna arbetar med olika kontexter utformades vinjetterna så att två vinjetter tillhör respektive sektionens arbetskontext. En Mixed ANOVA utfördes för att belysa eventuella skillnader på vinjettnivå.

Analyserna utfördes i IBM SPSS-26.

## Resultat

Mixed ANOVA (tabell 2) visade att det fanns en skillnad mellan hur experimentgruppen och kontrollgruppen skattade probabilitet (hypotes 1) då  $F(1,188)=16$ ,  $p<0,0001$ , partial  $\eta^2=0,078$ . Kontrollgruppen skattade generellt högre probabilitet än experimentgruppen på samtliga termer, osannolik, möjlig och sannolik.

Vidare visade analysen på en huvudeffekt för hypotes 2; det fanns en framingeffekt i form av formulering av konsekvenser. De uppskattade konsekvenserna av att ett visst hot realiserar påverkade deltagarnas probabilitetsbedömning på att hotet i fråga realiserar då  $F(1,188)=10,45$ ,  $p=0,001$ , partial  $\eta^2=0,053$ . Vid höga konsekvensframes, det vill säga när konsekvenserna "frameades" som antingen kritiska eller allvarliga, bedömde man probabiliteten för att hotet realiserar som högre än vid låga konsekvensframes där konsekvenserna "frameades" som antingen lindriga eller försumbara.

För underhypotes 2a visade resultatet på en icke-signifikant interaktionseffekt mellan grupp och konsekvensframe då  $F(1,188)=3,56$ ,  $p=0,061$ , partial  $\eta^2=0,019$ .

### Tabell 2

*Mixed ANOVA med konsekvensframe, term och grupp (experimentgrupp N=61) och kontrollgrupp N=118) som oberoende variabler samt probabilitetsbedömningar som beroende variabel.*

Mätning	Kontrollgrupp (n=118)			Experimentgrupp (n=61)	
	dfNum	dfDen	F	p	$\eta^2$
Within-subject					
Term	1.91	358.78	66.95	.000*	.263
konsekvensframe	1	188	10.45	.001*	.053
konsekvensframe*Grupp	1	188	3.56	.061	.019
Term*Grupp	1.91	358.78	2.29	.105	.012
Term*konsekvensframe	1.96	367.72	0.09	.906	.001
Grupp*konsekvensframe*Term	1.96	367.72	1.61	.203	.008
Between-subject					
Grupp	1	188	16	.000*	.078

\* $p < .001$ . Greenhouse-Geisser korrigering.

Mixed ANOVA (tabell 3) mellan underrättelsesektionerna, sektion a, b och c, visade på att underrättelsesektionerna påverkades i olika utsträckning av konsekvensramen då  $F(2,63)=5,84$ ,  $p=0,005$ , partial  $\eta^2=0,156$ , vilket visar på en skillnad mellan sektionerna. Effektstorleken på 15,6 % visade på en stor effektstorlek. Vid närmre analys med two-way within-subject ANOVA för respektive grupp fann vi att för sektion a och b fanns det ingen signifikant skillnad i hur man skattade probabilitet beroende på vilken konsekvensframe man fick. För sektion c fanns det en signifikant skillnad,  $F(1,31)=11,48$ ,  $p=0,002$ , partial  $\eta^2=0,27$ , i hur man skattade probabilitet beroende på vilken konsekvensframe man fick med en stor effektstorlek på 27%. Vid höga konsekvensframes skattade man en högre probabilitet och vid låga konsekvensframes skattade man en lägre probabilitet.

**Tabell 3**

*Mixed ANOVA med konsekvensframe, term och grupp (underrättelsesektionerna a (n=15), b (n=18) och c (n=28) som oberoende variabler samt probabilitetsbedömningar som beroende variabel.*

Mätning	Sektion a (n=15)		Sektion b (n=18)		Sektion c (n=28)
	dfNum	dfDen	F	P	$\eta^2$
<b>Within-subject</b>					
Term	2	126	15.71	.000*	.200
Konsekvensframe	1	63	0.38	.538	.006
Konsekvensframe*Grupp	2	63	5.84	.005*	.156
Term*Grupp	4	126	2.35	.057	.070
Term*Konsekvensframe	2	126	1.02	.362	.016
Grupp*Konsekvensframe*Term	4	126	2.08	.088	.062
<b>Between-subject</b>					
Grupp	2	63	2	.144	.06

\* $p < .001$ .

Mixed ANOVA för undersökning av rena termer (hypotes 3) visade på en signifikant skillnad mellan hur kontrollgruppen och underrättelsegruppen skattade de olika rena termerna; osannolikt, möjligt och sannolikt avskilt från vinjetterna då  $F(1,177)=5,857$ ,  $p=0,017$ , partial  $\eta^2=0,032$ . Kontrollgruppen skattade generellt högre på termerna än vad experimentgruppen gjorde med en liten effektstorlek på 3,2 %. Däremot fanns en interaktionseffekt då  $F(1,76)=10,3$ ,  $p<0,001$ , partial  $\eta^2=0,055$  vad gäller term och grupp där experimentgruppen skattade högre på ”sannolik”.

Vidare fanns ingen signifikant skillnad mellan hur underrättelsesektionerna skattade de olika sannolikhetstermerna (tabell 4). Däremot observerades en skillnad i ”range” mellan sektionerna (tabell 5). En signifikant interaktionseffekt visade på att sektion c skattade mer extrema värden än de andra sektionerna då man skattade lägst på osannolikt och högst på sannolikt följt av sektion b och sist sektion a (figur 2).

#### Tabell 4

Mixed ANOVA med rena termer och grupp (underrättelsesektionerna a (n=15), b (n=18) och c (n=28)) som oberoende variabler och numerisk översättning av termerna som beroende variabel.

Mätning	Sektion a (n=15)		Sektion b (n=18)		Sektion c (n=28)
	dfNum	dfDen	F	P	$\eta^2$
Within-subject					
Term	1.78	103.1	572.04	.000*	.906
Term*Grupp	3.56	103.1	10.27	.000*	.261
Between-subject					
Grupp	2	58	2.42	.098	.077

\*  $p < .001$ . Greenhouse-Geisser korrigering.

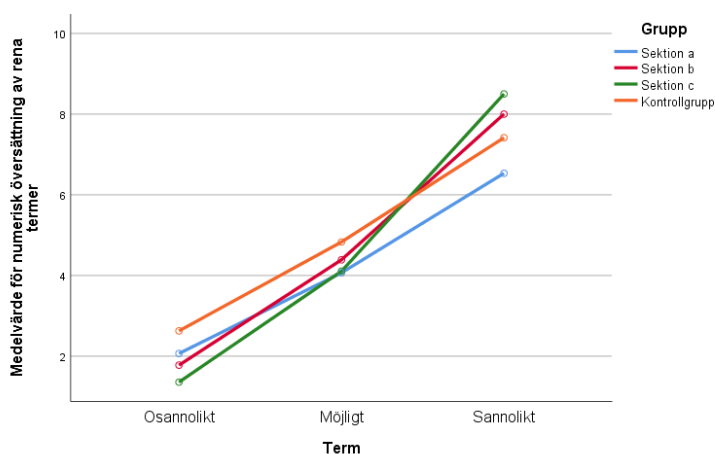
#### Tabell 5

Lägsta och högsta angivna svar på rena sannolikhetsstermer

	Kontroll (n=118)	Sektion a (n=15)	Sektion b (n=18)	Sektion c (n=28)
Osannolikt	0-100 %	0-50 %	0-40%	0-20%
Möjligt	0-100 %	11-80%	11-70%	11-60%
Sannolikt	0-100 %	51-90%	51-90%	61-100%

#### Figur 2

Graf över underrättelsesektionernas numeriska översättning av rena termer





Paired Sample t-test på hur kontrollgruppen ( $n=118$ ) och experimentgruppen ( $n=61$ ) har svarat på de rena termerna utan kontext samt hur de har skattat probabilitet för varje term med kontext (i vinjetterna) visade på signifikanta skillnader på samtliga termer inom båda grupper (tabell 6), det vill säga, båda grupper var inkonsekventa i hur de svarat med och utan kontext på alla termer. Paired Sample t-test på underrättelsesektionerna (tabell 7) visade att sektion a var konsekvent på termerna möjligt och sannolikt, sektion b var konsekvent på termen möjligt och sektion c var inte konsekvent på någon av termerna.

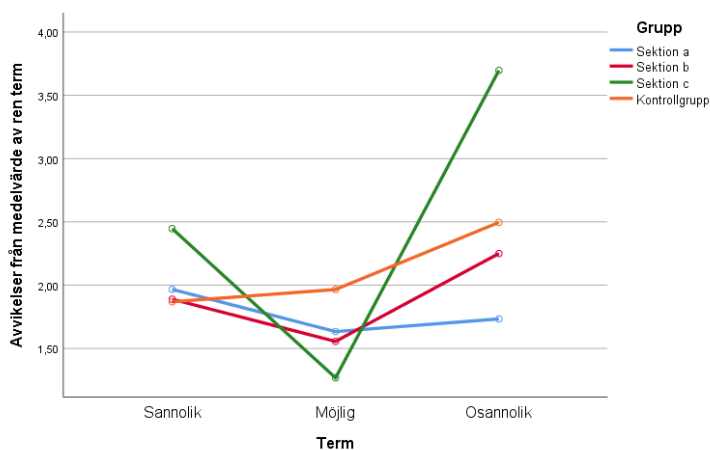
Mixed ANOVA på avvikelserna från de rena termerna mellan kontrollgrupp och experimentgrupp visade på att det fanns en signifikant skillnad i hur mycket man avvek på varje term då  $F(1,88, 331.98)=14$   $p>0,000$ , partial  $\eta^2=0,073$ . Vidare fanns en interaktionseffekt mellan term och grupp då  $F(1,88 331.98)=3,42$   $p=0,037$ , partial  $\eta^2=0,019$  där experimentgruppen avvek mer från termen sannolik och osannolik.

En närmre analys av alla fyra grupper med en Mixed ANOVA på avvikelserna från de rena termerna visade på att det finns en interaktionseffekt (figur 3) då  $F(5.54, 322.86)=3,3$   $p>0,000$ , partial  $\eta^2=0,045$  där sektion c avvek mest från termen sannolik och osannolik, men minst från termen möjlig.

Mixed ANOVA på hur samtliga grupper avvek från de rena termerna på vinjettnivå visade att det fanns en skillnad i hur mycket man avvek från de olika vinjetterna då  $F(4.06, 710.65)=23,66$   $p>0,000$ , partial  $\eta^2=0,119$ . Post Hoc visade att vinjett 3 stack ut då den skiljde sig signifikant ( $p>0,001$ ) från samtliga vinjetter och att sektion c avvek mest på just den vinjetten.

### Figur 3

*Graf över kontrollgruppens och underrättelsesektionernas avvikelser på probabilitetsbedömningarna i vinjetterna från medelvärdena av de rena termerna.*



**Tabell 6**

*Paired Sample T-Test för sannolikhetstermerna möjligt, osannolikt och sannolikt mellan rena termer och termer med kontext (probabilitetsbedömningen för vinjetterna). Kontrollgrupp (n=118) och experimentgrupp (n=61).*

Grupper	Mean	Meandifference (SD)	95% CI		t	df	sig.	
			Lower	Upper				
Kontrollgrupp	Osannolikt (med kontext)	4.48	1.85 (2.49)	1.40	2.31	8.08	117	.000*
	Osannolikt (ren term)	2.63						
	Möjligt (med kontext)	5.97	1.14 (2,16)	0.75	1.54	5.74	117	.000*
	Möjlig (ren term)	4.83						
	Sannolikt (med kontext)	6.25	-1.17 (2.12)	-1.55	-0.78	-5.97	117	.000*
	Sannolikt (ren term)	7.42						
Experimentgrupp	Osannolikt (med kontext)	4.38	2.72 (2.03)	2.20	3.24	10.48	60	.000*
	Osannolikt (ren term)	1.66						
	Möjligt (med kontext)	4.95	0.77 (1.71)	0.33	1.21	3.52	60	.001*
	Möjlig (ren term)	4.18						
	Sannolikt (med kontext)	5.98	-1.89 (2.00)	-2.40	-1.37	-7.34	60	.000*
	Sannolikt (ren term)	5.87						

\* $p < .001$ .

**Tabell 7**

*Paired Sample T-Test för sannolikhetstermerna möjligt, osannolikt och sannolikt mellan termerna rena termer och termer med kontext (probabilitetsbedömningen för vinjetterna). Sektion a (n=15), sektion b (n=18) och sektion c (n=28).*

Underrättelsesektioner	Mean	Meandifference (SD)	95% CI		t	df	sig.	
			Lower	Upper				
Sektion a	Osannolikt (med kontext)	3,60	1.53 (1.51)	0.70	2.37	3.94	14	.001*
	Osannolikt (ren term)	2,07						
	Möjligt (med kontext)	5,03	0.97 (1,81)	-0.03	1.97	2.07	14	.057
	Möjlig (ren term)	4,07						
	Sannolikt (med kontext)	5,50	-1.03 (2,42)	-2.37	0.30	-1.66	14	.120
	Sannolikt (ren term)	6,53						
Sektion b	Osannolikt (med kontext)	3,97	2.19 (1,90)	1.25	3.14	4.91	17	.000*
	Osannolikt (ren term)	1,78						
	Möjligt (med kontext)	5,11	0.72 (2,16)	-0.35	1.79	1.42	17	.174
	Möjlig (ren term)	4,39						
	Sannolikt (med kontext)	6,22	-1.78 (1,55)	-2.55	-1.01	-4.88	17	.000*
	Sannolikt (ren term)	8,00						
Sektion c	Osannolikt (med kontext)	5,05	3.70 (1,94)	2.95	4.45	10.10	27	.000*
	Osannolikt (ren term)	1,36						
	Möjligt (med kontext)	4,80	0.70 (1,36)	0.17	1.22	2.70	27	.012*
	Möjlig (ren term)	4,11						
	Sannolikt (med kontext)	6,09	-2.41 (1,92)	-3.16	-1.66	-6.63	27	.000*
	Sannolikt (ren term)	8,50						

\* $p < .001$ .

## Diskussion

### Resultatdiskussion

Resultaten av de statistiska analyserna visar att det finns en skillnad mellan hur underrättelsepopulationen och kontrollpopulationen skattar probabilitet kopplat till kontexter. Detta skulle kunna förklaras av att underrättelsepopulationen har manualer och därmed följer en specifik metodologi för hur sannolikhet bör bedömas beroende på den semantiska term som används, till skillnad från civila för vilka några sådana riktlinjer inte finns. Att kontrollpopulationen inte är van vid att göra sådana typer av probabilitetsbedömningar och inte vet vilka ledtrådar i texten de ska leta efter för att basera uppskattningen på, skulle alltså kunna leda till en sådan generell skillnad av skattningar för sannolikhetsbegrepp. Att vi fick en huvudeffekt för att kontrollgruppen generellt skattar högre på alla termer skulle kunna bero på just sådan ovana att göra den här typen av bedömning, och att man skattar högre på säkerhetsrelaterade frågor för att vara på den ”säkra sidan”.

Vidare visar analyserna på en huvudeffekt vad gäller framingeffekt av konsekvenserna. Detta är ett resultat i linje med tidigare studier på framingeffekt (Kahneman & Tversky, 1974, 1981; Teigen & Brun, 2003) som visat att hur information presenteras påverkar inkodning av informationen såväl som ens slutgiltiga bedömning. Det styrker också resultat från tidigare studier som till exempel Bang och Liwång (2016) samt Welgan (2009) som visat att sådana framingeffekter för både numerisk och semantisk information kan observeras också hos en underrättelsepopulation. Det är viktigt att ha i åtanke att outliers inte exkluderades på grund av att syftet var att undersöka variationer. Den påvisade framingeffekten hade alltså kunnat påverkas av outliers.

Samtidigt ser man att det inte finns någon signifikant skillnad mellan kontrollgrupp och underrättelsegrupp i hur stor utsträckning man påverkats av framingen, utan enbart en tendens till en skillnad. Detta innebär alltså att man påverkats någorlunda lika av framingen. Resultatet kan tolkas som att underrättelsepopulationens metoder för att undvika bias vid analysarbete inte har den effekt som man skulle kunna önska. Resultatet kan också vara en konsekvens av för små sample av underrättelsepopulationen. Dessutom visar sekundära analyser att framingeffekten för konsekvenserna försvinner för underrättelsepopulationen som övergripande grupp när resultaten delades upp på respektive sektion. Effekten var alltså bara signifikant för en av underrättelsesektionerna, sektion c. Det fanns alltså en skillnad mellan sektionerna vilket motsäger vår hypotes 2b om att det inte skulle finnas några skillnader i hur de tre olika underrättelsesektionerna påverkats av konsekvensramen. Att vi fått ett sådant resultat skulle delvis kunna förklaras av att det är små sample av samtliga

underrättelsesektioner. Vi kan däremot inte helt avfärda att resultatet också skulle kunna bero på skillnader i utbildningar till de olika sektionerna, eller i arbetsmetoder. Whitesmith (2020) menar att det finns olika åsikter om vad analysarbete bör baseras på (intuition eller strukturerade metoder). Det går inte att utesluta att dessa skillnader i arbetsmetoder leder till skillnader i probabilitetsbedömningar.

Resultatet visar på en signifikant skillnad mellan hur kontrollgruppen och underrättelsegruppen skattar de olika rena sannolikhetstermerna; osannolikt, möjligt och sannolikt där man även här ser att kontrollgruppen skattar generellt högre än underrättelsegruppen. Däremot finns ingen signifikant skillnad mellan hur underrättelsesektionerna översätter termerna vilket tyder på att de är någorlunda överens om vad de olika termerna innebär numeriskt. Barclay et al. (1977) visade tidigt på hur två kollegor kunde tyda termen ”möjligt” som två helt olika numeriska värden, nämligen 30 % respektive 80 %. Därmed är det intressant att se hur man både inom samma sektion och mellan sektioner kan uppfatta samma term som olika numeriska värden, trots ej påvisad signifikant skillnad i medelvärden. Inom sektion a och b är intervallen över svarsalternativen längre vilket tyder på en större spridning av svar medan man för sektion c ser att ”range” för de olika termerna är kortare. Detta kan tyda på att man är mer överens om vad termerna innebär numeriskt inom sektion c. Bang och Liwång (2016) menade att man i praktiken använder sig av fördefinierade termer som motsvarar ett uppskattat procentuellt spann men att det kan förekomma variationer av dessa definitioner. Ett annat sätt att tolka resultatet är att man inom sektion c har ett kortare procentuellt spann som fördefinition på termerna. Resultatet visade även på en interaktionseffekt där sektion c har mer extrema värden vilken också kan tyda på en annorlunda fördefinition.

Paired sample t-test för hur konsekventa skattningar experiment och kontrollgrupp gjort för sannolikhetertermerna i vinjetterna jämfört med de rena termerna, visar på signifikanta skillnader mellan skattningarna för båda grupperna och för alla tre sannolikhetstermer. Resultatet tyder på att båda grupperna är inkonsekventa i sina skattningar av probabilitet beroende på om sannolikhetstermen presenteras i kontext eller inte. Trots den befintliga bedömningen av sannolikheten för att hotet realiserar i vinjetterna påverkas man av omkringliggande kontext på olika sätt. Man kan tänka sig att personliga bias, erfarenheter och perspektiv spelar roll här för vilken bedömning man gör.

Ytterligare ett paired sample t-test för respektive underrättelsesektion visar dock på en signifikant skillnad i effekten mellan de olika sektionerna. Det som tycks vara gemensamt för alla sektioner är att man är inkonsekvent i hur man skattar termen osannolikt. Detta tros bero

på att man skattar högre probabilitet i vinjetterna och tar hänsyn till resterande information i vinjetterna för att ”vara på den säkra sidan”, trots att det står osannolikt.

För att undersöka skillnader i avvikelser för kontextberoende probabilitetskattningar och rena termer mellan grupperna, utfördes en Mixed ANOVA som visar att experimentgruppen i jämförelse med kontrollgruppen avvek mer från termerna sannolik och osannolik. När man tittar närmre på underrättelsesektionerna ser man att sektion c ( $n=28$ ) avviker mest från sannolik och osannolik, men minst från termen möjlig. Varför sektion c avviker mest från sannolik och osannolik kan återigen bero på flera faktorer. Utöver små sample i underrättelsesektionerna kan avvikelserna också bero på annorlunda arbetsmetoder såsom en skillnad i huruvida man föredrar intuition eller standardiserade arbetsmetoder. För att säkerställa att det inte berodde på de olika vinjetternas kontext utfördes en Mixed ANOVA på avvikelserna på vinjettnivå där man fann att vinjett 3 stack ut för samtliga grupper och att det var just den som sektion c avvek mest på. Resultatet kan således också förklaras av att vinjett 3 stack ut från resterande vinjetter. Vår teori är att vinjetten innehöll information som kan ha fungerat som en egen frame. Detta diskuteras ytterligare under metoddiskussion.

### **Metoddiskussion**

På grund av den rådande situationen avseende covid-19 pandemin utfördes testningen för majoriteten av grupperna online vilket ledde till att vi inte hade någon översyn på deltagarna under experimentets gång. Detta kan möjligtvis ha påverkat reliabiliteten då vi inte kunnat försäkra att experimentet gjorts enskilt snarare än i samarbete. Har experimentet gjorts i samarbete mellan deltagare kan detta ha lett till mer konsekventa probabilitetsbedömningar inom grupperna. Dessutom kan man då ha märkt av skillnader mellan versionerna, att ena vinjetten har till exempel lindriga konsekvenser medan det står allvarliga på samma vinjett i den andra versionen, och riskera att se igenom vår metod och därmed syftet med studien. En framingeffekt hade i så fall inte kunnat påvisas. Eftersom det ändå finns en variation av svaren och en framingeffekt kan påvisas finns inga misstankar om att samarbete eller liknande inträffat.

Kontexterna i vinjetterna bedömdes på förhand vara likvärdiga i mängd och typ av information samt neutralitet. Därmed borde inte kontexterna i sig ha påverkat probabilitetsbedömningarna. Av resultatet att döma kan dock svaren på vinjett 3 tyda på att så ändå är fallet för den vinjetten. För vinjett 3, med sannolikhetstermen osannolikt, observeras en signifikant skillnad mellan hur man uppskattar probabiliteten för vinjetten och hur man uppskattar probabiliteten för den rena termen ”osannolikt”. Deltagarna i kontrollgruppen och alla tre underrättelsesektioner tenderar att bedöma signifikant högre probabilitet för vinjett tre.

Detta misstänks bero på att vinjettens kontext innehöll information om hotaktören som på olika sätt varit aktuell i media. Hotaktören skulle därmed kunna tolkas som trolig att utföra det presenterade hotet, trots att "ramen" var "osannolik". Effekten skulle kunna liknas vid den Welgan (2009) fick för sin studie "the terrorist label" där olika etiketter fungerade som frames och således påverkade deras bedömningar. Hotaktören i vinjett tre kan alltså ha fungerat som en egen frame för probabilitetsuppskattningen.

Bang och Liwång (2016) menade att man vanligtvis inte bedömer probabilitet i underrättelsesammanhang i 10% intervaller. Den osäkra naturen av informationen man arbetar med gör det nästan omöjligt att avgöra på 10% intervaller hur sannolikt det är att något kommer att hända. Dessutom kan ett probabilitetsintervall på 20% i vissa sektioner uppfattas som litet. Då olika sektioner har olika avgränsningar för intervaller av probabilitetsbedömningar var vi dock tvungna att organisera intervallerna på ett sätt som var konsekvent för alla grupper och som inte var till fördel för någon av sektionerna. Detta skulle kunna vara ett hot mot den ekologiska validiteten men med större intervaller hade man inte kunnat påvisa skillnader även om skillnaderna funnits.

Då randomiseringen av cellerna, sannolikhetsram + konsekvensram, inte lyckades och resulterade i att hälften av samtliga grupper enbart svarade på låg konsekvensram av en viss sannolikhetsram och andra hälften svarade på hög konsekvensram för samma term påverkades reliabiliteten av studien. Ifall alla deltagare hade svarat på både hög och låg konsekvensram för samma term, såsom planerat, hade man kunnat se en tydligare och mer reliabel effekt av framingen. Istället sorterades datan så att samma individs svar på de olika betingelserna hanterades som svar från olika individer. Detta hade kunnat motverkas av bättre planering av ordningen på vinjetterna.

Då det blev olika antal deltagare som svarat på de olika cellerna (kombinationen av sannolikhetsram och ankare) blev det "missing" data på några av deltagarna. Till exempel svarade en enskild deltagare på hög-sannolik men inte på låg-sannolik, därmed blev det en "missing" data för sannolik-låg. För att hantera detta valde vi att använda oss av medelvärdet för gruppens svar för till exempel sannolik-låg. På så sätt kan vi försäkra oss om att vår data inte "dras" åt ett specifikt håll som i sin tur kan leda till en signifikant framingeffect när det i själva verket inte finns. Multiple Imputation hade möjligen varit ett bättre sätt att hantera missing values. Vår data uppfyllde dock inte förutsättningarna fullt ut varför det alternativet förkastades.

Paired sample t-test för att undersöka inkonsekvens av probabilitetsbedömningar utfördes på aggregerad nivå av sannolikhetsramerna. För den aggregerade testningen

skapades ett medelvärde för varje individs två vinjettskattningar av sannolikhetermerna som sedan jämfördes med de rena termerna (dvs. vinjett 1+6= medelvärde för termen möjligt, vinjett 2+4 = medelvärde för sannolikt och vinjett 3+5 = medelvärde osannolikt). Ett paired sample t-test har också utförts på vinjettnivå men då samma resultat erhöles med ett sådant test var det mer logiskt att analysera på aggregerad nivå då syftet var att se ifall det fanns skillnad mellan ren term och när samma term används i kontext. Huruvida det skildes åt beroende på de olika vinjetterna hade enbart varit intressant ifall det visat sig att man till exempel enbart varit konsekvent inom sin egen kontext. Sådana mönster fanns dock inte.

Slutligen gavs ingen belöning för att delta i experimentet och det fanns till vår kännedom inte heller några incitament eller upplevt ansvar för noggrannhet av utförande. Vi kan därför inte heller försäkra att kontroldeltagarna tagit sig tid att noga läsa igenom vinjetterna för att ge så kvalificerade svar som möjligt. Man kan däremot tänka sig att motivationen för underrättelsesektionerna ligger i det informativa syftet med studien. Att få insikt i eventuella felkällor i sina arbetsmetoder kan ses som motiverande i sig, och leda till förbättring i arbetet.

### **Slutsatser**

Då antalet deltagare i experimentgruppen är relativt få bör man tolka resultatet med försiktighet. Baserat på denna och tidigare studier påvisas en framingeffekt vad gäller hur man formulerar informationen. Vidare kan man i denna studie se att det finns en framingeffekt vad gäller formulering av konsekvenser, det vill säga, när konsekvenser formuleras som höga skattar man högre probabilitet och när konsekvenser formuleras som låga skattar man lägre probabilitet. Detta trots att resterande information är identisk. Då framingen kan påvisas på både kontroll- och underrättelsegrupp kan man konstatera att omedvetna kognitiva bias är således svåra att undgå, även för de som dagligen jobbar med den här typen av frågor och som ändå har viss kännedom om bias påverkan på bedömningar.

Vid närmre analys på enbart underrättelsesektionerna är det återigen viktigt att ha i åtanke de små sample vi hade på respektive sektion. Framingeffekten kan enbart påvisas som signifikant för sektion c vilket aktualiserar frågor om huruvida sektion c skiljer sig i arbetsmetoder, utbildning och medvetenhet om kognitiva bias samt huruvida man föredrar intuition eller standardiserade arbetsmetoder.

Vid översättning av sannolikhetermer till numeriska värden kan man dra slutsatsen att de bedömer termerna lika baserat på medelvärden. Däremot kan man till exempel se ett spann mellan 0–50 % på termen osannolikt vilket kanske inte är så användbart. Vi rekommenderar att man standardiserar fördefinitionerna av sannolikhetermerna mellan alla

underrättelsesektioner för att undvika missförstånd då information ibland kan utbytas mellan sektionerna.

På grund av att probabilitetsbedömningarna på vinjett 3 sticker ut i jämförelse med resterande vinjetter, går det inte att dra några säkra slutsatser rörande hur konsekventa grupperna är i sina probabilitetsbedömningar och inte heller rörande skillnader i avvikelser mellan grupperna.

### **Framtida forskning**

I framtida studier kan man ha follow-up intervjuer på alla deltagare för att undersöka resonemangen som ligger till grund för bedömningarna. Vidare kan man tänka sig att sample för sektion a och b är så pass små att skillnader inte kan påvisas oavsett om de finns eller inte.

Vidare behövs ytterligare forskning om kognitiva bias där man undersöker just underrättelsepersonal. Det kan finnas en poäng att undersöka flera olika sektioner inom underrättelsetjänsten med tanke på att de kan skilja sig i arbetsmetoder och utbildning. Framing är inte heller den enda bias som påvisats inom underrättelsetjänst vilket aktualiserar forskning kring hur man kan minska på bias inom underrättelseanalys. Till vår kännedom är det enbart valcriprojektet ([www.valcri.org](http://www.valcri.org)) från Storbritannien, och som samarbetar med flera länder inom EU (bland annat Sverige), som utformar olika metoder i syfte att stödja underrättelseanalys och minska på bias. Det behövs fler studier inom just svensk underrättelsepersonal, särskilt med tanke på att flera bias kan vara kulturellt bundna.



## Referenser

- Agrell, W. (2015). *Underrättelseanalysens metoder och problem: medan klockan tickar*. (2. uppl.) Malmö: Gleerup.
- Bang, M. & Liwång, H. (2016) Influences on threat assessment in a military context, *Defense & Security Analysis*, 32:3, 264-277, DOI: 10.1080/14751798.2016.1199118
- Barclay, S., Brown, R. V., Kelly III, C. W., Peterson, C. R., and Phillips, L. D. (1977). *Handbook for decision analysis*. Decison and Designs Inc., McLean, VA.
- Gerber, M., Wong, B. L. W., & Kodagoda, N. (2016). How Analysts Think: Decision Making in the Absence of Clear Facts. *2016 European Intelligence and Security Informatics Conference (EISIC)*, 132–135. DOI: 10.1109/EISIC.2016.034
- Försvarsmakten (2006). Handbok för Försvarsmaktens säkerhetstjänst, hotbedömning: H Säk Hot. Stockholm: Försvarsmakten.
- Heuer, R.J. (1999). *Psychology of intelligence analysis*. [Washington, D.C.]: Center for the Study of Intelligence, Central Intelligence Agency
- Hillemann, E.-C., Nussbaumer, A., & Albert, D. (2015). The Role of Cognitive Biases in Criminal Intelligence Analysis and Approaches for their Mitigation. *2015 European Intelligence and Security Informatics Conference, Intelligence and Security Informatics Conference (EISIC), 2015 European, Intelligence and Security Informatics Conference, European*, 125–128. DOI: 10.1109/EISIC.2015.9
- Johnson-Laird, P.N. (1983). *Mental models: towards a cognitive science of language, inference, and consciousness*. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Kahneman, D. and Tversky, A. (1974) "Judgment under uncertainty: Heuristics and biases'. *Science*, 185 (1974), 1124-1131
- Kent, S., (1964). Words of Estimative Probability. *Sherman Kent and the Board of National Estimates: Collected Essays, 1*, 127–142. Hämtad från <https://heinonline.org/HOL/Page?handle=hein.beal/shknbrd0001&div=11&collection=beal>
- Keren, G. (red.) (2010). *Perspectives on framing*. Hove: Psychology.
- Keren, G. & Teigen, K. (2004). Yet Another Look at the Heuristics and Biases Approach. I D. J. Koehler & N. Harvey (Red). *Blackwell Handbook of Judgment and Decision Making*. (ss. 89-109). Blackwell Pub.

- Klein, G., Phillips, J. K., Rall, E. L., & Peluso, D. A. (2007) A Data–Frame Theory of Sensemaking. I R. R. Hoffman. *Expertise out of context: proceedings of the sixth international conference on naturalistic decision*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Polya, G. (1945) *How to Solve it: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton: Princeton University Press.
- Schoemaker P.J.H, & Russo, J. E. (2001). Managing frames to make better decisions. I Hoch, S. J., Kunreuther, H. C., Gunther, R. E., & Kunreuther, P. H. C. (Eds.). (2001). *Wharton on making decisions*. (ss 131-155) New York: Wiley.
- Shafir, E. (1993) Choosing versus rejecting: Why some options are both better and worse than others, *Memory and Cognition*, 21(4), 546–56.
- Soman, D. (2004). Framing, Loss Aversion, and Mental Accounting. I D. J. Koehler & N. Harvey (Red). *Blackwell Handbook of Judgment and Decision Making*. (ss. 379-398). Blackwell Pub.
- Soman, D., Wertenbroch, K. & Chattopadhyay, A. (2002). “Currency Numerosity Effects on the Perceived Value of Transaction.” INSEAD Working Paper Series No. 124/MKT.
- Teigen, K. H. & Brun, W. (2003) Verbal probabilities: A question of frame? *Journal of Behavioral Decision Making*, 16, 53–72.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1981). The Framing of Decisions and the Psychology of Choice. *Science*, 211(4481), 453.
- Underrättelsetjänsten. (2020, September 16). I Nationalencyklopedin. Hämtad från [https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/underr%C3%A4ttelsetj%C3%A4nst?fbclid=IwAR0HWIrl\\_T9wdOs9tPPK9boEtNRrqKIClqcudPfVkeGDdC3Pbc44yig3ks](https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/underr%C3%A4ttelsetj%C3%A4nst?fbclid=IwAR0HWIrl_T9wdOs9tPPK9boEtNRrqKIClqcudPfVkeGDdC3Pbc44yig3ks)
- Welgan, J. R. (2009). The Terrorist Label and its Effect on Analysis. *Conference Papers International Studies Association*, 1–15.
- Whitesmith, M (2020). Experimental Research in Reducing the Risk of Cognitive Bias in Intelligence Analysis, *International Journal of Intelligence and Counter Intelligence*, 33(2), 380-405. DOI: 10.1080/08850607.2019.1690329

## Appendix

### Appendix A: Tabell på sociodemografisk karaktäristika

Sociodemografisk karaktäristika	Kontrollgrupp (n=118)		Experimentgrupp (n=61)					
			Sektion a (n=15)		Sektion b (n=18)		Sektion c (n=28)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
<b>Kön</b>								
Kvinna	79	67	11	73.3	8	44.4	13	46.4
Man	38	32	4	26.7	10	55.6	15	53.6
Annat	1	1						
<b>Utbildningsnivå</b>								
Grundskolenivå	0	0	-	-	-	-	-	-
Gymnasialnivå	4	3.4	-	-	-	-	-	-
Påbörjad eftergymnasial nivå	60	50.8	-	-	-	-	-	-
Avslutad eftergymnasial nivå	54	45.8	-	-	-	-	-	-
<b>Sysselsättning</b>								
Student	62	52.5	-	-	-	-	-	-
Arbetande	54	45.8	-	-	-	-	-	-
Annat	2	1.7	-	-	-	-	-	-

## Appendix B: Exempel på vinjettutformning, anonymiserad kontext

Fiktiv vinjett innehållande kontext, hot, hotaktör, tillgänglig information om hotaktör, förväntade konsekvensernas allvarlighetsgrad i antingen hög eller låg ”konsekvensframe” till exempel ”konsekvenserna av... bedöms som lindriga/försumbara/allvarliga/kritiska”, en verbal bedömning för sannolikheten att hotet inträffar, till exempel ”det uppskattas vara sannolikt/möjligt/osannolikt att... inträffar”, och slutligen annan neutral information i syfte att vilseleda läsare.

### Vilken av följande skulle bli den troligaste konsekvensen av att det identifierade hotet inträffar? (vilseledande fråga)

- (kontextrelaterat svarsalternativ a)
- (kontextrelaterat svarsalternativ b)
- (kontextrelaterat svarsalternativ c)

### Hur stor är sannolikheten för att det identifierade hotet ska äga rum? (Target fråga)

- |                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0-10 %  | <input type="checkbox"/> 51-60 %  |
| <input type="checkbox"/> 11-20 % | <input type="checkbox"/> 61-70 %  |
| <input type="checkbox"/> 21-30 % | <input type="checkbox"/> 71-80 %  |
| <input type="checkbox"/> 31-40 % | <input type="checkbox"/> 81-90 %  |
| <input type="checkbox"/> 41-50 % | <input type="checkbox"/> 91-100 % |

### Hur sannolikt är det att civila kommer till skada? (vilseledande fråga)

- |                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0-10 %  | <input type="checkbox"/> 51-60 %  |
| <input type="checkbox"/> 11-20 % | <input type="checkbox"/> 61-70 %  |
| <input type="checkbox"/> 21-30 % | <input type="checkbox"/> 71-80 %  |
| <input type="checkbox"/> 31-40 % | <input type="checkbox"/> 81-90 %  |
| <input type="checkbox"/> 41-50 % | <input type="checkbox"/> 91-100 % |

### Du skall rekommendera åtgärder, vilken bör prioriteras? (vilseledande fråga)

- (kontextrelaterat svarsalternativ a)
- (kontextrelaterat svarsalternativ b)
- (kontextrelaterat svarsalternativ c)
- (kontextrelaterat svarsalternativ d)

## Appendix C: ”Rena termer”

**Hur mycket i procent anser du att man menar när man använder dessa termer för att beskriva sannolikheten att något kommer att hända? Kryssa endast för ett alternativ.**

### **Sannolikt**

- |                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0-10 %  | <input type="checkbox"/> 51-60 %  |
| <input type="checkbox"/> 11-20 % | <input type="checkbox"/> 61-70 %  |
| <input type="checkbox"/> 21-30 % | <input type="checkbox"/> 71-80 %  |
| <input type="checkbox"/> 31-40 % | <input type="checkbox"/> 81-90 %  |
| <input type="checkbox"/> 41-50 % | <input type="checkbox"/> 91-100 % |

### **Osannolikt**

- |                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0-10 %  | <input type="checkbox"/> 51-60 %  |
| <input type="checkbox"/> 11-20 % | <input type="checkbox"/> 61-70 %  |
| <input type="checkbox"/> 21-30 % | <input type="checkbox"/> 71-80 %  |
| <input type="checkbox"/> 31-40 % | <input type="checkbox"/> 81-90 %  |
| <input type="checkbox"/> 41-50 % | <input type="checkbox"/> 91-100 % |

### **Möjligt**

- |                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0-10 %  | <input type="checkbox"/> 51-60 %  |
| <input type="checkbox"/> 11-20 % | <input type="checkbox"/> 61-70 %  |
| <input type="checkbox"/> 21-30 % | <input type="checkbox"/> 71-80 %  |
| <input type="checkbox"/> 31-40 % | <input type="checkbox"/> 81-90 %  |
| <input type="checkbox"/> 41-50 % | <input type="checkbox"/> 91-100 % |