

Säkerhetskultur och säkerhetsbeteende som förebygger risker i militär verksamhet

Säkerhetskultur och säkerhetsbeteende som förebygger risker i militär verksamhet
Rapport 2024:11
ISBN 978-91-89747-90-6
Publicerad år 2024

Myndigheten för arbetsmiljökunskap
Telefon: 026-14 84 00, E-post: info@mynak.se
www.mynak.se

Säkerhetskultur och säkerhetsbeteende som förebygger risker i militär verksamhet

Förord

Säkerhet, säkerhetsbeteende och säkerhetskultur är viktiga aspekter av arbetsmiljön i varje arbetsplats. I militära verksamheter är säkerhetskultur och säkerhetsarbete dock särskilt nödvändiga för att upprätthålla en god arbetsmiljö för personal samtidigt som man måste genomföra ständiga anpassningar för att möta nya utmaningar som ofta visar sig i skarpa lägen men också för att hänga med i den snabba teknologiska utvecklingen inom dessa verksamheter. För att fortsätta hålla en hög nivå av säkerhet för att skydda personal och materiel, men också för att upprätthålla förtroende och förmåga att fullgöra sina uppdrag, behöver säkerhetsarbetet ständigt pågå och vara dynamiskt i militära verksamheter.

Utifrån detta perspektiv samt för att följa Regeringens nationella arbetsmiljöstrategi för åren 2021–2025 där det tredje delmålet handlar om vikten av ett tryggt arbetsliv där ingen ska riskera liv eller hälsa på grund av jobbet, har Myndigheten för arbetsmiljökunskap initierat detta projekt. Föreliggande rapport är en systematisk kunskapssammanställning av forskning som belyser beskaffenheten och betydelsen av säkerhetskultur och säkerhetsbeteende inom militär verksamhet.

Professor Mattias Elg och docent Jason Martin vid Linköpings universitet har författat kunskapssammanställningen. De har själva valt teoretiska och metodologiska utgångspunkter och är ansvariga för resultaten och slutsatserna som presenteras. På uppdrag av myndigheten har kunskapssammanställningen granskats av professor emeritus Ann Enander vid Försvarshögskolan och docent Johan Bergström vid Lunds universitet. Som referensgrupp har representanter för Sveriges Försvarsmakt granskat och kommenterat kunskapssammanställningens innehåll under arbetets gång.

Medicine doktor Monica Kaltenbrunner, processledande analytiker vid Myndigheten för arbetsmiljökunskap, har processlett arbetet och Julia Engström har varit ansvarig kommunikatör.

Jag vill rikta ett stort tack till alla inblandande som bidragit till framställandet av denna kunskapssammanställning.

Gävle, i december 2024



Nader Ahmadi, Generaldirektör

Författare

Jason Martin, *Linköpings universitet*

Mattias Elg, *Linköpings universitet*

Sammanfattning

Inledning

Denna kunskapssammanställning fokuserar på säkerhetskultur och säkerhetsbeteenden inom militär verksamhet. Den har tagits fram utifrån myndighetens uppdrag att belysa hur arbetsmiljön ser ut inom olika branscher och sektorer. Den bygger på befintlig empirisk forskning från Sverige och länder med militär verksamhet liknande Sveriges. Kunskapssammanställningen stödjer sig på målen i regeringens arbetsmiljöstrategi 2021–2025, vars mål är ett säkert arbetsliv där ingen riskerar liv eller hälsa på jobbet.

Det övergripande syftet med denna kunskapssammanställning är att sammanställa aktuell forskning om säkerhetskultur och säkerhetsbeteende inom militära verksamheters arbetsmiljöer i Sverige och andra jämförbara länder. Kunskapssammanställningen bygger på en systematisk litteraturöversikt av tidigare studier som sammanfattar det aktuella kunskapsläget. Vidare identifieras behovet av framtida forskningsinsatser.

Följande tre frågeställningar har varit vägledande för arbetet med kunskapssammanställningen:

1. Vilka faktorer i arbetsmiljön på individ-, grupp- och organisationsnivå främjar en god säkerhetskultur?
2. Vilka interventioner, arbetssätt eller metoder har visat sig bidra till en god säkerhetskultur eller säkerhetsbeteende på individ-, grupp- eller organisationsnivå inom militära verksamheter?
3. Hur skiljer sig säkerhetsföreskrifter i policyer och styrdokument från den faktiska hanteringen av säkerhetsbeteenden, och hur kan detta överbryggas?

Centrala definitioner:

- **Säkerhetskultur:** Enligt Arbetsmiljöverket omfattar säkerhetskultur de attityder, uppfattningar och värderingar som chefer och anställda har om säkerhet och arbetsmiljö. En god säkerhetskultur grundar sig i hur arbetet är organiserat och hur det leds. Säkerhetskultur kan beskrivas som ett stabilt mönster av gemensamma och inlärdas antaganden om säkerhet, vilket vägleder handlingar inom organisationen. Denna kultur innefattar både synliga och dokumenterade attribut samt mer outtalade tankar och vanor.
- **Säkerhetsklimat:** Säkerhetsklimat kan beskrivas som en ”ögonblicksbild” av organisationens säkerhetskultur. Det speglar stämningen och rådande uppfattningar om säkerhet, vilka baseras på den underliggande kulturen men är mer konkreta och därför enklare att mäta. Säkerhetsklimatet återspeglar medarbetarnas uppfattningar om gemensamma värderingar och synsätt kring säkerhet vid en specifik tidpunkt.

- **Säkerhetsbeteende:** Säkerhetsbeteende är avgörande för säkerhetsutfallet (safety performance) i organisationen. Säkerhetsbeteenden delas in i regelfterlevnad (beteenden som följer säkerhetsregler) och säkerhetsdeltagande (beteenden som bidrar till säkerhet för hela arbetsmiljön, inte enbart för individen).

Metod

Litteraturöversikten är avgränsad till att omfatta militära organisationer i NATO-länder samt Australien och Israel. Endast artiklar från vetenskapliga tidskrifter med peer review-process samt empiriska artiklar med både kvalitativa och kvantitativa studier inkluderades. Grå litteratur, som rapporter och utredningar, inkluderades som komplement.

Litteratursökningen genomfördes enligt PRISMA-ramverket (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) för att säkerställa en transparent och strukturerad rapportering av resultat. Sökningen genomfördes utifrån PEO-modellen (Population, Exposure, Outcome) för att definiera kriterier för inkludering och exkludering. Population definierades som militär personal i riskfyllda miljöer, Exposure omfattade faktorer som påverkar säkerhetskultur och säkerhetsbeteende, och Outcome fokuserade på tillbud och olyckor. Sökningen genomfördes i databaserna Scopus, Web of Science och PsycInfo.

En initial relevansbedömning gjordes på titlar och sammanfattningar av 1 808 artiklar, varpå 1 418 artiklar exkluderades. Därefter granskades de återstående artiklarna genom fulltextanalys, vilket resulterade i att 35 artiklar valdes ut för kvalitetsgranskning. Artiklar med hög eller medelhög kvalitet valdes ut för att ingå i analysen. Totalt ingick 28 artiklar i den slutliga analysen. Bearbetningen utfördes i referenshanteringsprogrammet Zotero och analysverktyget Rayyan.

Resultat

Forskningsfråga 1: *Vilka faktorer i arbetsmiljön på individ-, grupp- och organisationsnivå främjar en god säkerhetskultur?*

Individnivå

- *Erfarenhet som central faktor:* Erfarenhet från tidigare händelser och tid i tjänst stärker säkerhetsmedvetenheten och främjar en kultur där misstag ses som lärande, särskilt genom debriefing och delad erfarenhet.
- *Psykologisk belastning:* Långvarig psykologisk stress kan påverka säkerhetsklimatet negativt. En balans mellan arbetskrav och resurser kan dock motverka effekterna av stress och stödja efterlevnaden av säkerhetsregler.

- *Individuell variation*: Personliga egenskaper, som riskbenägenhet, ålder och kön, påverkar säkerhetsbeteenden. Yngre individer och män tenderar att ha en mer skeptisk syn på säkerhet medan erfarenhet och högre ålder minskar riskbenägenheten.
- *Kopplingar mellan anställningsförhållanden och säkerhet*: När arbetsgivare uppfyller det psykologiska kontraktet med de anställda ökar säkerhetsföljsamheten och personalens vilja att stanna i tjänst, vilket bidrar till en stabil och säker arbetsmiljö.

Gruppenivå

- *Gruppdynamik och kommunikation*: En transformativ ledarstil som främjar öppen kommunikation och vänskapsband inom gruppen stärker säkerhetsklimatet. Detta klimat skapar förutsättningar för att medarbetare delar säkerhetsrelaterad information och lärdomar, vilket i sin tur leder till säkrare beteenden.

Organisationsnivå

- *Säkerhetsklimat*: Ett positivt säkerhetsklimat skapar en tryggare arbetsplats. Ett sådant klimat skapas genom engagemang från ledningen, tydlig säkerhetskommunikation, kontinuerlig monitorering, relevanta utbildningsinsatser och belöningssystem. Feedback till anställda stärker säkerhetsmedvetenheten och främjar efterlevnaden av säkerhetsstandarder.

Forskningsfråga 2: *Vilka interventioner, arbetsätt eller metoder har visat sig bidra till en god säkerhetskultur eller säkerhetsbeteende på individ-, grupp- eller organisationsnivå inom militära verksamheter?*

Individnivå

- *Träning och utbildning*: Specifik träning utvecklar mental och fysisk beredskap för att hantera risker. Utbildning fungerar inte bara för att utveckla individuella färdigheter utan stärker även den övergripande säkerhetskulturen.
- *Teknisk monitorering*: Avancerade övervakningssystem, såsom förarassistanssystem, kan bidra till minskad olycksrisk genom att både direkt påverka förarnas beteende och ge insikter för lärande i uppföljningssamtal.
- *Feedback*: Återkoppling kan vara ett effektivt sätt att öka säkerheten genom att ge militär personal möjlighet att få omedelbara insikter i sitt beteende så att de kan göra nödvändiga justeringar. En struktur för systematisk feedback stärker säkerhetsbeteenden under påfrestande förhållanden och minskar risken för att psykologisk press leder till säkerhetsbrister.

Gruppenivå

- *Lärande genom att bejaka fel*: Säkerheten främjas av en kultur där misstag används för att dra lärdomar, utan att skuldbelägga. Gruppens attityder formas i en miljö där transparens och ärlighet betonas, vilket underlättar öppenhet för att dela misstag och erfarenheter.

Organisationsnivå

- *Organisering för lärande:* En kultur som möjliggör strukturerade debriefingprocesser och erfarenhetsdelning stärker säkerheten genom att skapa en öppen och lärande miljö. En organisation där roller och ansvar överlappar ger ett robust säkerhetssystem och underlättar snabb anpassning till förändringar.
- *System för uppföljning av säkerhet:* Effektiva mätinstrument och rapporteringssystem bidrar till att kontinuerligt förbättra säkerhetskulturen genom att ge ledningen snabb tillgång till data. Detta möjliggör snabba och effektiva beslut för att upprätthålla och förbättra säkerhetsklimatet.
- *Principer för HRO:* High Reliability Organizations (HRO:er) är organisationer som effektivt upprätthåller hög säkerhet i komplexa och riskfyllda miljöer genom att följa fem principer. Dessa principer är en ständig vaksamhet för risker (eng. preoccupation with failure), en motvilja mot förenkling (eng. reluctance to simplify), respekt för operativ kunskap (eng. sensitivity to operations), ett åtagande för resiliens (eng. commitment to resilience), och en respekt för expertis i kritiska situationer (eng. deference to expertise). Genom att integrera dessa värden kan HRO:er bygga en kultur av kontinuerligt lärande och förbättring, vilket stärker deras förmåga att hantera risker på ett säkert sätt.

Forskningsfråga 3: *Hur skiljer sig säkerhetsföreskrifter i policyer och styrdokument från den faktiska hanteringen av säkerhetsbeteenden, och hur kan detta överbryggas?*

- *Regelefterlevnad och säkerhetsklimat:* Ett säkerhetsklimat som stödjer regelefterlevnad utan att överdrivet kräva det skapar ett mer hållbart säkerhetsbeteende. Flexibilitet för regelbrytande bör vara tillåten om strikta regler skulle innebära en risk för säkerheten. Detta skapar en balans mellan reglering och frihet i beslutsfattande.
- *Rapporteringskultur och lärande:* En kultur med betoning på lärande och öppen rapportering, utan skuldbeläggande, stärker säkerheten. I en rättvisekultur, där misstag ses som lärandemöjligheter snarare än källor till bestraffning, främjas psykologisk trygghet och en säkerhetsmedvetenhet som bidrar till att individer vågar rapportera och lära av misstag.

De inkluderade studierna har även granskats utifrån en genusaspekt.

Granskningen visar att manliga försteförfattare dominerade: endast 18 % av studierna har kvinnliga försteförfattare. Detta väcker frågor om i vilken mån kvinnliga perspektiv representeras inom forskning om säkerhetskultur och säkerhetsbeteende i militär verksamhet. Kön fördelning bland studiedeltagare redovisas i en mindre andel av artiklarna, och där det förekommer används det oftast endast som kontrollvariabel utan djupare analys. Genusaspekter belyses endast marginellt i 32 % (9 av 28) av artiklarna, med få exempel på fördjupade analyser, vilket överlag indikerar att diskussionen om genus är frånvarande i dessa studier.

Diskussion

Diskussionen i rapporten framhäver flera faktorer som påverkar säkerhetskultur och säkerhetsbeteenden inom militära organisationer, på individ-, grupp- och organisationsnivå, med starka kopplingar till arbetsmiljö.

Säkerhetsklimatets roll och begränsningar

Säkerhetsklimat, som ett mätbart uttryck för säkerhetskultur och arbetsmiljöns säkerhetsaspekter, får stort utrymme i både nationell och internationell forskning. Det finns dock risker med att enbart förlita sig på säkerhetsklimatenkäter för att mäta säkerheten och arbetsmiljöns kvalitet, då dessa ofta inte fångar upp komplexiteten i faktorer som auktoritet, gruppdynamik och psykologisk trygghet. Klimatmätningar kan ge en översiktlig bild men riskerar att dölja verkliga arbetsmiljöutmaningar och säkerhetsproblem.

Strukturella och individuella faktorer

Säkerhetsarbetet och arbetsmiljön påverkas av både strukturella förutsättningar och individers handlingar. Strukturer som historiska och organisatoriska normer lägger grunden för säkerhet och arbetsmiljö, men de kan också bli begränsande om de inte tillåter flexibilitet och handlingsutrymme. Individer spelar en viktig roll genom att med sitt agerande upprätthålla eller förändra säkerhetsklimatet och arbetsmiljön. Deras handlingar kan bidra till en dynamisk arbetsmiljö där säkerhet och förbättring går hand i hand, förutsatt att psykologisk trygghet och stöd finns.

Ledarskapets betydelse för säkerhet

Ledarskap lyfts fram som en avgörande faktor för en god arbetsmiljö och säkerhetskultur. Både transaktionella och transformativa ledarstilar spelar en roll. Transaktionellt ledarskap ger stabilitet och förutsägbarhet i arbetsmiljön, medan transformativt ledarskap uppmuntrar lärande och anpassningsförmåga.

Säkerhetsarbete integrerat i dagligt arbete och utrymme för reflektion är viktiga faktorer

Effektivt säkerhetsarbete och en god arbetsmiljö inom militären kräver att säkerhetsfrågor integreras i det dagliga arbetet och att det finns utrymme för reflektion och lärande, exempelvis genom debriefing och uppföljande åtgärder. Kombinationen av praktisk tillämpning och reflekterande pauser skapar en arbetsmiljö som är anpassningsbar och motståndskraftig, där lärande och säkerhet ständigt kan förbättras för att möta nya utmaningar.

Skillnader mellan policy och praktik

I komplexa och oförutsägbara situationer är det ofta en utmaning att följa formella säkerhetsföreskrifter strikt. Militära organisationer kan behöva en flexibel arbetsmiljö som tillåter avsteg från regler när det är nödvändigt för att hantera arbetsuppgifter på ett säkert och effektivt sätt. En kultur som betonar lärande, psykologisk trygghet och återställande rättvisa bidrar till en arbetsmiljö där säkerhet prioriteras utan att strikta regler hindrar anpassning till verkligheten.

Behov av köns- och genusperspektiv

En brist på köns- och genusperspektiv identifierades. Om dessa perspektiv inte beaktas kan viktiga faktorer förbises som påverkar individers agerande i riskfyllda situationer, och risken finns att forskningen missar viktiga skillnader i säkerhetsbeteenden mellan män och kvinnor. Ett inkluderande perspektiv kan skapa en mer nyanserad förståelse av arbetsmiljön och säkerhetskulturens dynamik.

Metodologiska utmaningar och forskningsluckor

Det finns en avsaknad av studier genomförda under skarpa insatsförhållanden, vilket innebär att vissa aspekter av arbetsmiljö, säkerhetskultur och säkerhetsbeteenden inte är tillräckligt utforskade. Diskussionen betonar behovet av longitudinella och systemorienterade studier för att förstå orsaksfaktorer över tid, särskilt när det gäller relationen mellan ledarskap, arbetsmiljö och säkerhetsbeteenden.

English Summary

Introduction

This knowledge compilation focuses on safety culture and safety behaviors within military operations and has been developed in line with the agency's mandate to illuminate the nature of work environments across various sectors. It is based on existing empirical research from Sweden and countries with military operations like Sweden's. The knowledge compilation supports the goals of the Government's Work Environment Strategy 2021-2025, which aims for a safe working life where no one risks their life or health on the job.

The overarching aim of this knowledge compilation is to gather current research on safety culture and safety behavior within military work environments in Sweden and other comparable countries. This knowledge compilation involves a systematic literature review of previous studies to summarize the current state of knowledge and identify the need for future research efforts.

The following three questions have guided the work on this knowledge compilation:

1. What factors in the work environment at the individual, group, and organizational levels promote a strong safety culture?
2. What interventions, practices, or methods have been shown to contribute to a good safety culture or safety behavior at the individual, group, or organizational levels within military operations?
3. How do safety regulations in policies and directives differ from the actual handling of safety behaviors, and how can this gap be bridged?

Key definitions:

- **Safety Culture:** According to the Swedish Work Environment Authority, safety culture includes the attitudes, perceptions, and values that managers and employees have about safety and the work environment. A strong safety culture is rooted in how work is organized and led. Safety culture can be described as a stable pattern of shared and learned assumptions about safety that guides actions within the organization, encompassing both visible and documented attributes and more implicit thoughts and habits.
- **Safety Climate:** Safety climate is a "snapshot" of the safety culture within the organization. It reflects the prevailing atmosphere and perceptions regarding safety, grounded in the underlying culture but more concrete and thus easier to measure. Safety climate captures employees' perceptions of shared values and meanings related to safety at a specific point in time.
- **Safety Behavior:** Safety behavior is crucial for the safety performance of the organization. Safety behaviors are divided into safety compliance (behaviors that follow safety rules) and safety participation (behaviors that contribute to the overall safety of the work environment, beyond the individual's immediate safety).

Method

The literature review is limited to military organizations. Studies from NATO countries, as well as Australia and Israel, were included. Only articles from peer-reviewed scientific journals were used, while gray literature, such as reports and investigations, complemented the background. Only empirical articles were selected for the results section, encompassing both qualitative and quantitative studies.

The literature search was conducted according to the PRISMA framework (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) to ensure transparent and structured reporting. The search was conducted using the PEO model (Population, Exposure, Outcome) to define inclusion and exclusion criteria. The population was defined as military personnel in high-risk environments; exposure included factors affecting safety culture and safety behavior, and outcome focused on the impact on the number of incidents and accidents. The search was conducted in the Scopus, Web of Science, and PsycInfo databases, with an iterative process to adjust search terms and improve accuracy.

An initial relevance assessment was conducted on the titles and abstracts of 1,808 articles, with 1,418 articles excluded based on PEO criteria. The remaining articles were then screened for full-text analysis, resulting in 35 selected articles for quality review. Quality was assessed with protocols adapted for both qualitative and quantitative studies. Articles with high or medium quality were included in the analysis, totaling 28 articles in the final analysis. Processing was conducted in the reference management program Zotero and the analysis tool Rayyan.

Results

Research question 1: *What factors in the work environment at the individual, group, and organizational levels promote a strong safety culture?*

Individual level

- *Experience as a key factor:* Experience from past events and time in service strengthens safety awareness and promotes a culture where mistakes are seen as learning opportunities, particularly through debriefing and shared professional experiences.
- *Psychological strain:* Long-term psychological stress can negatively impact the safety climate. A balance between work demands and resources can, however, mitigate the effects of stress and support adherence to safety regulations.
- *Individual variation:* Personal characteristics, such as risk tolerance, age, and gender, influence safety behaviors. Younger individuals and men tend to have a more skeptical view of safety, while experience and older age reduce risk-taking behavior.
- *Employment conditions and safety:* When employers fulfill the psychological contract with employees, compliance with safety regulations increases, and staff are more likely to remain in service, contributing to a stable and safe work environment.

Group level

- *Group dynamics and communication:* A transformational leadership style that promotes open communication and camaraderie within the group strengthens the safety climate. This climate fosters conditions for employees to share safety-related information and lessons, leading to safer behaviors.

Organizational level

- *Safety climate:* A positive safety climate supported by management's commitment, clear safety communication, continuous monitoring, relevant training efforts, and reward systems for safe behavior creates a safer workplace. Feedback to employees reinforces safety awareness and supports compliance with safety standards.

Research question 2: *What interventions, practices, or methods have been shown to contribute to a good safety culture or safety behavior at the individual, group, or organizational levels within military operations?*

Individual level

- *Training and education:* Specific training develops mental and physical readiness to handle risks. Education not only enhances individual skills but also strengthens the overall safety culture.
- *Technical monitoring:* Advanced monitoring systems, such as driver assistance systems, can help reduce accident risk by directly influencing driver behavior and providing insights for learning in follow-up sessions.
- *Feedback:* Feedback can be an effective approach to enhancing safety by providing military personnel with immediate insights into their behavior and enabling necessary adjustments. A systematic feedback structure reinforces safety behaviors under challenging conditions and reduces the risk of psychological pressure leading to safety lapses.

Group Level

- *Learning from mistakes:* A culture where mistakes are used as learning opportunities without blame promotes safety. The group's attitudes are shaped in an environment that emphasizes transparency and honesty, facilitating openness to share mistakes and experiences.

Organizational Level

- *Organizing for learning:* A culture that enables structured debriefing processes and experience-sharing enhances safety by creating an open and learning-oriented environment. An organization with built-in social redundancy, where roles and responsibilities overlap, provides a robust safety system and facilitates quick adaptation to changes.
- *Safety monitoring system:* Effective measurement tools and reporting systems contribute to continuous improvement of the safety culture by providing management with quick access to data, allowing for timely and effective decisions to maintain and improve the safety climate.

- *HRO*: High Reliability Organizations (HROs) are organizations that effectively maintain high safety standards in complex and high-risk environments by adhering to five principles. These include a constant awareness of risks (preoccupation with failure), a reluctance to simplify, respect for operational knowledge (sensitivity to operations), a commitment to resilience and deference to expertise in critical situations. By integrating these values, HROs build a culture of continuous learning and improvement, strengthening their ability to manage risks safely.

Research question 3: *How do safety regulations in policies and directives differ from the actual handling of safety behaviors, and how can this gap be bridged?*

- *Compliance and safety climate*: A safety climate that supports compliance without requiring excessive adherence creates more sustainable safety behavior. Flexibility for rule-breaking should be allowed if strict rule adherence would pose a risk to safety, creating a balance between regulation and decision-making freedom.
- *Reporting culture and learning*: A culture that emphasizes learning and open reporting, without blame, strengthens safety. In a just culture, where mistakes are seen as learning opportunities rather than sources of punishment, psychological safety is promoted, encouraging individuals to report and learn from mistakes.

The included studies were also reviewed from a gender perspective, revealing that male first authors dominate, with only 18% having female first authors. This raises questions about the representation of female perspectives in research on safety culture and safety behavior in military contexts. The gender distribution among study participants is reported in a smaller proportion of the articles, and where it is included, it is most often used merely as a control variable without deeper analysis. Gender aspects are addressed only marginally in 32% (9 out of 28 articles) of the studies, with few examples of in-depth analysis. This indicates an overall lack of discussion on gender in these studies.

Discussion

The report highlights several factors that impact safety culture and safety behaviors within military organizations, across individual, group, and organizational levels, with strong links to the work environment.

The role and limitations of safety climate

Safety climate, as a measurable expression of safety culture and safety aspects of the work environment, receives considerable attention in both national and international research. However, there are risks associated with solely relying on safety climate surveys to measure the quality of safety and the work environment, as these often fail to capture complex factors such as authority, group dynamics, and psychological safety. Climate surveys can provide an overview but risk obscuring real challenges and issues in the work environment.

Structural and individual factors

Safety work and the work environment are influenced by both structural conditions and individual actions. Structures like historical and organizational norms form the foundation for safety and the work environment but can also be limiting if they do not allow for flexibility and individual agency. Individuals play an essential role in maintaining or changing the safety climate and work environment through their actions. Their actions can contribute to a dynamic work environment where safety and improvement go hand in hand, provided psychological safety and support are present.

The importance of leadership for safety

Leadership is highlighted as a critical factor for a healthy work environment and safety culture. Both transactional and transformational leadership styles play a role. Transactional leadership provides stability and predictability in the work environment, while transformational leadership encourages learning and adaptability.

Integrating safety work in daily activities and creating space for reflection

Effective safety work and a healthy work environment within the military require that safety issues be integrated into daily work and that space is provided for reflection and learning, such as through debriefing and follow-up actions. The combination of practical application and reflective breaks creates an adaptable and resilient work environment where learning and safety are continually improved to meet new challenges.

Discrepancies between policy and practice

In complex and unpredictable situations, it is often challenging to strictly follow formal safety regulations. Military organizations may need a flexible work environment that allows for deviations from rules when necessary to perform tasks safely and effectively. A culture that emphasizes learning, psychological safety, and restorative justice contributes to a work environment where safety is prioritized without strict rules hindering necessary adaptations to real-world conditions.

The need for a gender perspective

The discussion identifies a lack of gender and gender perspectives in research on safety culture and the work environment in military organizations. Without these perspectives, research risks missing significant differences in safety behaviors between men and women and ignoring gender-related factors that affect individuals' actions in high-risk situations. An inclusive perspective can lead to a more nuanced understanding of the work environment and the dynamics of safety culture.

Methodological challenges and research gaps

There is a shortage of studies conducted in real operational environments, meaning that certain aspects of the work environment, safety culture, and safety behaviors are insufficiently explored. The discussion emphasizes the need for longitudinal and system-oriented studies to understand causal factors over time, particularly concerning the relationship between leadership, the work environment, and safety behaviors.

Innehåll

Förord	4
Sammanfattning	6
English Summary.....	12
1. Inledning.....	18
Introduktion.....	18
Syfte och frågeställningar.....	19
Säkerhetskultur, säkerhetsklimat och säkerhetsbeteende.....	19
2. Metod	21
Avgränsningar och kriterier för urval av studier	21
Litteratursökning och databaser	22
Granskningsprocessen.....	23
Bearbetning och analys.....	25
3. Resultat	27
Faktorer som främjar en god säkerhetskultur	27
Skillnader mellan teori och verklighet	37
Rapporter, utredningar och övrig litteratur.....	40
Köns- och genusaspekter	42
Sammanfattning av resultat	43
4. Diskussion av resultat	46
Metodologiska utmaningar för säkerhetsforskning i en militär kontext.....	50
5. Forskningsläget och identifierade kunskapsluckor	52
6. References	54
7. Bilagor	58

1. Inledning

Denna kunskapssammanställning fokuserar på säkerhetskultur och säkerhetsbeteenden inom militär verksamhet och har tagits fram utifrån Mynaks uppdrag att belysa hur arbetsmiljön ser ut inom olika branscher och sektorer. Den bygger på befintlig empirisk forskning från Sverige och länder med militär verksamhet liknande Sveriges. Kunskapssammanställningen stödjer sig på målen i regeringens arbetsmiljöstrategi 2021–2025, vars mål är ett säkert arbetsliv där ingen riskerar liv eller hälsa på jobbet.

Introduktion

I dag präglas världen av ökande kriser och betydande förändringar i det globala säkerhetslandskapet. Under sådana omständigheter är säkerhetskultur och säkerhetsbeteenden inom militära organisationer avgörande för att bland annat förebygga risker och åstadkomma god säkerhet och god arbetsmiljö. Dessa aspekter är centrala för förmågan och trovärdigheten att förebygga risker i verksamhet som involverar militära medel.

Sveriges försvarsmakt har i dag, i många avseenden, en väletablerad säkerhetsstruktur som omfattar både organisering, processer och dokumentation (till exempel säkerhetsföreskrifter) som syftar till att åstadkomma goda säkerhetsbeteenden. Dock genomgår Försvarsmakten en omställning i och med att man bygger upp ett ändamålsenligt insatsförsvar. I detta försvar blir fokus på arbetsmiljöaspekter såsom säkerhetskultur och säkerhetsbeteenden ännu mer betydelsefullt, särskilt i och med inträdet i NATO. Ökad internationaliseringen och samverkan innebär att nya kontaktytor skapas och att interaktionen inom och mellan förband utvecklas. De olika förbanden eller parterna kan ha vitt skilda synsätt på vad som utgör god säkerhetskultur och goda säkerhetsbeteenden, vilket kan öka riskerna för brister i säkerheten. Detta medför att behovet av att ytterligare stärka arbetet med att utveckla och vidmakthålla en ändamålsenlig och gemensam säkerhetskultur ökar. Därtill innebär en växande utbildningsverksamhet i fred att fler och alltmer komplexa övningar och insatser i kris och krig medför ökade krav på Försvarsmakten att bedriva verksamheten på ett så säkert sätt som möjligt. Forskning (se Ciucă et al. (1)) understryker vikten av att integrera säkerhetskulturen i militär utbildning och verksamhet. En holistisk syn på säkerhet är avgörande för att möta dagens komplexa hotbilder; ett sådant synsätt behöver omfatta all verksamhet, både i fredstid och i kris- och konfliktsituationer. Det finns således ett stort behov av att förstå vad säkerhetskultur är i militär verksamhet och hur säkerhetskultur kan bidra till goda säkerhetsbeteenden som främjar säkerhet och god arbetsmiljö.

Syfte och frågeställningar

Med utgångspunkt i ovanstående bakgrundsbeskrivning är det övergripande syftet med denna kunskapssammanställning att sammanställa aktuell forskning om säkerhetskultur och säkerhetsbeteende inom militära verksamheters arbetsmiljöer i Sverige och andra jämförbara länder. Resultatet bygger på en systematisk litteraturöversikt av tidigare studier och sammanfattar det aktuella kunskapsläget samt identifierar behovet av framtida forskningsinsatser.

Följande tre frågeställningar har varit vägledande för arbetet med kunskapssammanställningen:

1. Vilka faktorer i arbetsmiljön på individ-, grupp- och organisationsnivå främjar en god säkerhetskultur?
2. Vilka interventioner, arbetssätt eller metoder har visat sig bidra till en god säkerhetskultur eller säkerhetsbeteende på individ-, grupp- eller organisationsnivå inom militära verksamheter?
3. Hur skiljer sig säkerhetsföreskrifter i policyer och styrdokument från den faktiska hanteringen av säkerhetsbeteenden, och hur kan detta överbryggas?

Det bör inledningsvis poängteras att säkerhet i det civila inte enkelt kan översättas till en militär kontext. Soldater och sjömän i uniform tränas för att effektivt hantera faror och dödens närvaro – att göra sitt jobb i situationer som till vilket pris som helst undviks i civil verksamhet. Alla i uniform lever med vad som kallas ”the knowable possibility of disaster” (se Keegan (2), s.199).

Säkerhetskultur, säkerhetsklimat och säkerhetsbeteende

Säkerhet är en del av arbetsmiljön och enligt Arbetsmiljöverket (3) omfattar begreppet *säkerhetskultur* ett relativt stabilt mönster av attityder, uppfattningar och värderingar som chefer och anställda har om säkerhet och arbetsmiljö. Vidare lyfter Arbetsmiljöverket fram att en god säkerhetskultur utgår från hur arbetet är organiserat och hur man leder det. Säkerhetskultur kan utgöras av synliga och explicita attribut, till exempel i form av riktlinjer eller andra policydokument, men attributen kan också vara mer implicita och osynliga, till exempel i form av mer outtalade tankar, vanor eller olika handlingsmönster. Den uttalade delen av säkerhetskultur informerar människor i organisationen och uttrycks, reproduceras och kommuniceras på olika sätt, både reellt och symboliskt (3–18).

Begreppet *säkerhetsklimat* (9,13,19–25) kan definieras som den rådande stämningen och uppfattningen om säkerhetskulturen i organisationen. Neal och Griffin (21) menar att en organisations säkerhetsklimat är ett slags ögonblicksbild över hur medarbetare, för stunden, uppfattar den mening, de värderingar och de förståelser som delas kring säkerhet i organisationen. Klimatet grundas således i kulturen, men till skillnad från kultur kan klimat uppfattas och beskrivas på ett mer konkret sätt och är därmed lättare att mäta.

Säkerhetsklimatet kan dock också innehålla variation och tolkningar av mer djupgående och stabila uppfattningar om säkerhet i organisationen.

Hur väl säkerhetsarbetet (eng. safety performance, vilket på svenska närmast kan beskrivas som säkerhetsutfall) faller ut är avhängigt av *säkerhetsbeteenden* i organisationen. Säkerhetsbeteende avser de beteenden och handlingar som individer utför för att främja och upprätthålla en säker arbetsmiljö. Det omfattar medvetna och regelmässiga handlingar som minskar risken för olyckor och skador. Inom arbetsmiljön handlar det ofta om att följa säkerhetsprocedurer, rapportera risker, använda skyddsutrustning och agera ansvarsfullt i riskfyllda situationer. Det finns två huvudsakliga kategorier av säkerhetsbeteende (se Griffin och Neal (26) samt Neal och Griffin (21)): föreskrivna och proaktiva. Föreskrivna säkerhetsbeteenden är handlingar som följer specificerade riktlinjer och procedurer, som att utföra riskbedömningar eller följa arbetsmiljöföreskrifter. Proaktiva säkerhetsbeteenden är frivilliga handlingar som överträffar de grundläggande kraven, såsom att informera kollegor om potentiella faror, hjälpa till att förbättra säkerhetsåtgärder eller delta aktivt i säkerhetsutbildningar.

2. Metod

I detta kapitel beskrivs den metod som har använts i arbetet med kunskapssammanställningen. Beskrivningen är kronologiskt utformad så att de centrala momenten och analysstegen ska bli enkla att följa. En kunskapssammanställning ska följa vissa principer och leva upp till krav på relevant innehåll, noggrannhet och objektivitet. Denna kunskapssammanställning har därför huvudsakligen baserats på de processer och metoder som beskrivs i Booth et al. (27). En grafisk översikt över de olika processtegen i arbetet återfinns i bild 1.

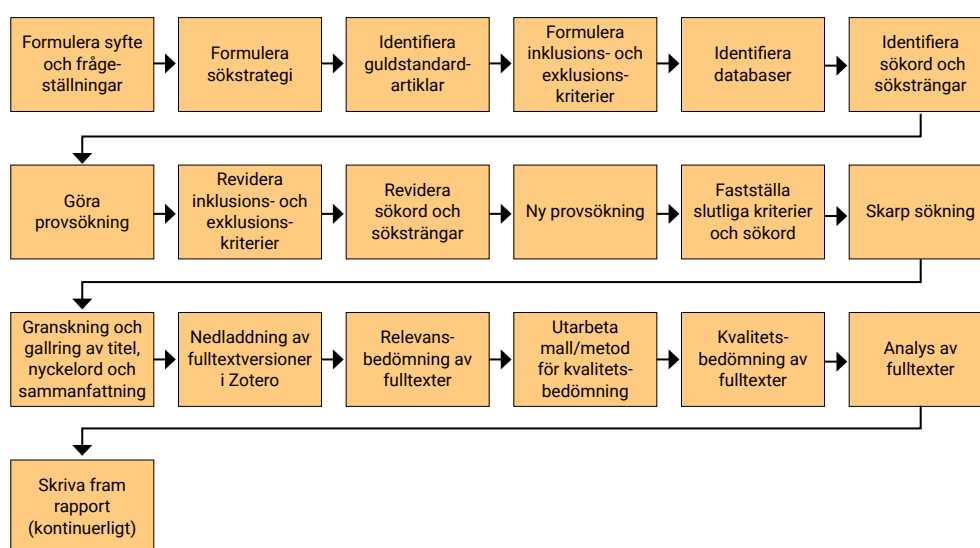


Bild 1. Processbeskrivning för arbetet med kunskapssammanställningen

Avgränsningar och kriterier för urval av studier

Litteraturoversikten fokuserar på militära organisationer där säkerhetsarbete är avgörande för att skydda både egen personal och civilbefolkning. Studier genomförda inom NATO-länder samt Australien och Israel inkluderades eftersom ”det västliga perspektivet” i det militära sammanhanget och hur militären organiseras, utbildas och används i dessa länder har relevans ur ett svenskt perspektiv. Översikten har i huvudsak omfattat vetenskapliga artiklar publicerade i erkända internationella akademiska tidskrifter med systematiskt granskningsförfarande (eng. peer review). I inledningen, resultatdelen samt resultatdiskussionen har kunskapssammanställningen kompletterats med översiktsstudier, metaanalyser, konceptuella studier, rapporter, utredningar och böcker (i rapporten betecknat som ”grå litteratur”). Ett annat övergripande val var att sökningarna inte skulle fokusera på någon avgränsad tidsperiod.

Endast empiriska artiklar inkluderades i kunskapssammanställningens resultatdel. Detta val motiveras främst av att artiklar baserade på empiriska

studier ger konkret evidens om det studerade fenomenet och ingående samband. Vidare har både kvalitativa och kvantitativa studier ingått i urvalet. Sammantaget kan valet att fokusera på empiriska artiklar i resultatet motiveras av att detta säkerställer att kunskapssammanställningens slutsatser baseras på den mest robusta och pålitliga evidensen som finns tillgänglig.

Litteratursökning och databaser

Identifiering av litteratur och sökning i databaser utfördes med stöd av universitetsbiblioteket vid Mittuniversitetet. Det första steget omfattade identifiering av ”guldstandardsartiklar”, som tjänade som referenspunkter när inkludering- och exkluderingskriterier togs fram. Dessa kriterier samt sökord och söksträngar justerades i en iterativ process med provsökningar för att förbättra sökprecisionen.

I sökprocessen användes PEO-modellen (se exempelvis Khan et al. (28)) för att definiera kriterier för inkludering och exkludering samt för att strukturera och avgränsa forskningsfrågan. PEO står för Population, Exposure och Outcome. Population definierades i denna studie som militär personal i riskfylld miljö. Exposure avser i denna studie de faktorer som militär personal utsätts för och som kan påverka deras säkerhetskultur och säkerhetsbeteenden. Detta inkluderar

- interventioner, såsom specifika utbildningsprogram eller ledarskapsstrategier
- arbetsmetoder, exempelvis införandet av teknisk övervakning eller anpassningar i procedurer
- organisatoriska faktorer som förändringar i policyer eller organisationskultur
- miljöförhållanden där personalen opererar under hög risk eller psykologisk belastning
- gruppdynamik och kommunikation inom teamet

Genom att undersöka hur dessa aspekter påverkar säkerheten kan vi identifiera effektiva sätt att främja en god säkerhetskultur inom militära verksamheter. Outcome avser i denna studie effekten av säkerhetskultur och säkerhetsbeteenden på antalet tillbud och olyckor inom militära verksamheter. Detta inkluderar hur en förbättrad säkerhetskultur och förändrade beteenden kan leda till färre incidenter och olyckor. Mätning av faktiska säkerhetsutfall, såsom förändrat antal olyckor och tillbud, är central för att utvärdera effektiviteten av interventioner, arbetsmetoder och organisatoriska förändringar.

Artiklar gallrades utifrån PEO-modellen och de upprättade kriterierna i tre steg. Först bedömde vi relevansen på de funna studiernas titlar, och därefter granskade vi sammanfattningarna för de studier som vi ansåg relevanta. Studier som uppfyllde kriterierna laddades ner i fulltext. Vi genomförde sökningar i tre databaser: Scopus, Web of Science och PsycInfo. Söksträngarna presenteras i tabellform i bilaga 4. Efter den systematiska sökningen laddade vi ner fulltextversioner till referenshanteringsprogrammet Zotero, och gjorde en relevansbedömning av fulltexterna. För en fullständig redovisning av ingående studier, se bilaga 1. Antal exkluderade artiklar redovisas i bilaga 2.

Tabell 1. Gallringskriterier enligt PEO för sökning av studier

PEO	Inkludering	Exkludering
Population	Studier som fokuserar på militär personal i riskfylld militär verksamhet, med fokus på <ul style="list-style-type: none"> • individer som befinner sig i direkt strid • individer som befinner sig i anslutning till strid (till exempel sjukvårdspersonal, ingenjörspersonal och logistikpersonal) • personal som är stationerade i krigs- och konfliktzoner men som inte befinner sig i direkt eller indirekt strid • personal som är under utbildning och/eller i träning 	Studier som fokuserar på militär personal som inte verkar i en riskfylld militär verksamhet Postservice exposurerstudier Studier som fokuserar på personal som är krigsfångar Studier som ej fokuserar på NATO-anslutna länder, Sverige och/eller Ukraina
Exposure	Studier som omfattar säkerhetskultur/säkerhetsbeteende kopplat till <ul style="list-style-type: none"> • interventioner • arbetsmetoder • organisatoriska faktorer • miljöförhållanden • gruppdynamik och kommunikation 	Studier som fokuserar på militär verksamhet i sammanhang där normal risk och fara för liv och hälsa inte föreligger Studier som inte innehåller beteendemässiga och/eller kulturella faktorer kopplade till riskfylld militär verksamhet
Outcome	<ul style="list-style-type: none"> • Säkerhetskultur • Säkerhetsbeteende • Faktiska säkerhetsutfall, såsom förändrat antal tillbud och olyckor 	Studier som fokuserar på annat än risk för liv och hälsa, exempelvis studier som enbart berör <ul style="list-style-type: none"> • materielskador eller materielförluster • miljöpåverkan • ekonomiska förluster • konsekvenser av pausade eller stoppade verksamheter

Granskningsprocessen

Granskningsprocessen genomfördes av båda författarna. Inledningsvis granskades titlar, nyckelord och sammanfattningar på de 1 808 artiklar som initialt identifierades för översyn. I denna första genomgång avlägsnades 1 418 artiklar på grund av bristande relevans utifrån PEO-kriterier och frågeställningar. Därefter avlägsnades dubletter vilket resulterade i en minskning med 86 artiklar. I nästa steg skapades en matris med de 304 artiklar som gallrats ut för fulltextgranskning av relevans (se bild 2). Efter den initiala gallringen genomfördes en mer detaljerad granskning av de 304 artiklarna. I detta steg exkluderades ytterligare 269 artiklar från den fortsatta processen på grund av att PEO-kriterierna inte uppfylldes.¹ 3 artiklar inkluderades i urvalet efter en handsökning. Det slutliga resultatet av denna noggranna urvalsprocess var att 35 artiklar bedömdes uppfylla PEO-kriterierna. Dessa artiklar valdes ut för kvalitetsgranskning. Flödesschemat i söknings- och granskningsprocessen illustreras i bild 2.

¹ 15 av dessa artiklar bedömdes dock som relevanta för att kunna ingå i rapportens inledning och i diskussionsdelen.

Det systematiska sökningsförfarandet kompletterades med handsökning där författarna granskade referenslistor i relevanta artiklar. Därtill genomfördes även sökningar i det Digitala Vetenskapliga Arkivet (DiVA) utifrån ämnesområdet för att identifiera potentiellt relevanta studier, rapporter och utredningar som inte fångades av databassökningarna. Handsökningarna genomfördes för att säkerställa en omfattande och inkluderande litteraturoversikt. Redovisning av tidskrifter, databaser samt publikationstrender återfinns i bilaga 3.

Kvalitetsgranskningen av de 35 artiklarna som valts ut som relevanta för kunskapssammanställningen gjordes i två steg. Först gjordes en enskild granskning och därefter en gemensam sammanvägning av bedömningar och beslut. Två olika bedömningsprotokoll användes: ett för artiklar med studier utförda med kvalitativ ansats (se bilaga 5) och ett för artiklar med studier utförda med kvantitativ ansats (se bilaga 6).

Kvalitetsgranskningen av kvalitativa studier baserades på ett granskningsprotokoll utvecklat av Statens beredning för medicinsk och social utvärdering, SBU (29). SBU:s granskningsprotokoll består av fem kvalitetskriterier: syfte, urval, datainsamling, analys och resultat. För vart och ett av dessa kvalitetskriterier finns frågor som ska besvaras för kvalitetsbedömningen. Under kriteriet datainsamling finns exempelvis frågorna "Vilka metoder användes för datainsamling?" och "Finns det allvarliga brister i datainsamlingen som kan påverka tillförlitligheten?". Frågorna under varje kriterie besvarades med "ja", "nej" eller "oklart" och det fanns även möjlighet att lämna en kommentar (se bilaga 5). Efter en sammanvägd kvalitetsbedömning bedömdes gemensamt om artikeln i fråga hade hög, medelhög eller låg kvalitet. Studier med hög eller medelhög kvalitet inkluderades. Av totalt 10 kvalitativa artiklar i urvalet uppfyllde 6 artiklar kravet på hög eller medelhög kvalitet.

För kvalitetsgranskning av kvantitativa artiklar utvecklade författarna ett bedömningsprotokoll baserat på Tompa (30,31). Protokollet bestod av åtta frågor som bygger på specifika kvalitetskriterier. Varje fråga bedömdes på en 5-gradig skala. Ett exempel på fråga var: "I vilken utsträckning är den statistiska metoden lämplig utifrån forskningsfråga och studiedesign?" (se bilaga 6). Endast studier som sammanvägt bedömdes vara av hög eller medelhög kvalitet inkluderades. Av totalt 25 kvantitativa artiklar i urvalet uppfyllde 22 artiklar kravet på hög eller medelhög kvalitet. De utgallrade artiklarna hade främst brister beträffande urval, datainsamling och analys. Totalt har således 28 kvalitetsgranskade artiklar gällrats fram för att ingå i kunskapssammanställningens resultatdel.

Forskningsartiklarna som ingår i resultatdelen samlades sedan i det webbaserade referenshanteringsverktyget Zotero och bearbetades med stöd av analysverktyget Rayyan. Rayyan är ett specialiserat webbaserat verktyg för systematiska översikter som underlättar och effektiviserar granskningsprocessen. Rayyans styrka ligger i dess förmåga att möjliggöra oberoende granskningar av artiklar, samtidigt som det underlättar samarbete mellan de som granskar artiklarna. Denna funktion var särskilt värdefull eftersom den garanterade att granskningsprocessen kunde genomföras både gemensamt och individuellt utan att kompromissa med integriteten eller kvaliteten på arbetet.

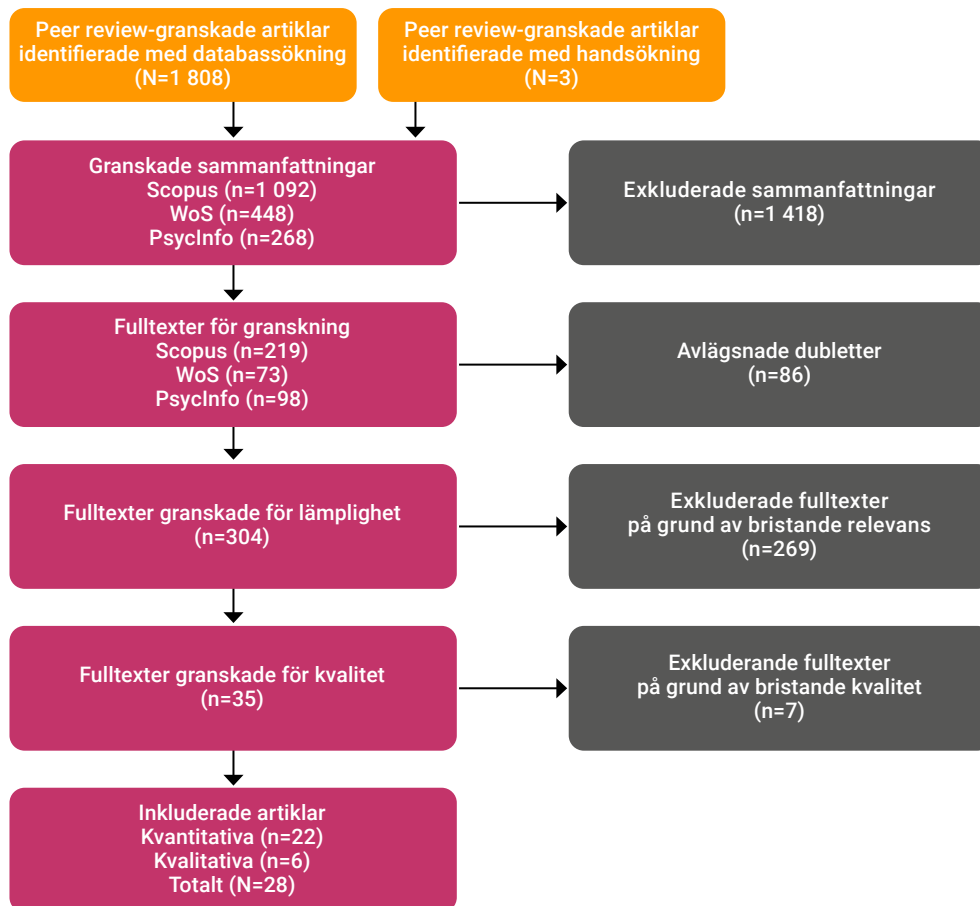


Bild 2. Flödesschema över sökningar under gallringsprocessens olika steg

Bearbetning och analys

Efter kvalitetsgranskningen blev de kvarstående 28 artiklarna föremål för analys. Analysen gjordes i tre iterativa steg: 1. Skapa en helhetsbild, 2. Kodning av materialet, 3. Tolkning. Det första analyssteget syftade till att skapa en helhetsbild där författarna individuellt läste urvalet av artiklar ($n = 28$) och induktivt analyserade varje studies huvudsakliga tema och resultat. Med stöd av matrisen gjordes en tematisk klustring med stöd av en gemensam så kallad tankekarta (eng. mindmap) för att skapa en samlad helhetsbild av materialet.

I det andra analyssteget gjordes en mer fördjupad analys genom att innehållet i varje artikel kodades individuellt för att fånga både det generella och det specifika i vad varje artikel handlade om. Den individuella kodningen åtföljdes av en gemensam analys där författarna diskuterade varje artikel för att verifiera och harmoniera kodningen. I detta steg gjordes även iterationer till steg 1 för att verifiera och förfina resultatet i helhetsanalysen. En viktig del i steg 2 av analysprocessen var att tematisera, sortera och beskriva de centrala budskapen och kunskapsbidragen från varje artikel. Utfallet av det andra analyssteget var en mer detaljerad matris som kunde fungera som ett verktyg i det tredje, tolkande analyssteget.

I det tredje analyssteget skapades en syntes mellan helheten i steg 1 och delarna i steg 2 genom en gemensam tolkande ansats. Som ett resultat av tolkningsprocessen kunde författarna, med stöd av den detaljerade matrisen, kategorisera artiklarna utifrån övergripande och angränsande teman. Detta möjliggjorde en mer strukturerad klustring och korsjämförelse av innehållet i artiklarna. Även i det tredje steget gjordes iterationer till både steg 2 och steg 1 för att verifiera och förfinas resultatet i dessa analyssteg. Bland de kategorier som framträdde fanns exempelvis "Erfarenhet som central faktor för säkerhet" och "Att mäta säkerhet", vilket illustrerar bredden av ämnen som behandlades. Totalt definierades 19 olika kategorier, vilka sedan klustrades i fem övergripande områden. Dessa områden representerar de huvudsakliga resultaten av kunskapssammanställningen och speglar den komplexa naturen hos det studerade ämnesområdet.

3. Resultat

Faktorer som främjar en god säkerhetskultur

Under denna rubrik besvaras frågeställning 1: Vilka faktorer i arbetsmiljön på individ-, grupp- och organisationsnivå främjar en god säkerhetskultur? Faktorerna presenteras uppdelade på individ-, grupp- och organisationsnivå.

Individnivå

Erfarenhet som central faktor

I Desai et al. (32) framgår att tidigare erfarenheter av mindre och medelsvåra olyckor har en positiv inverkan på arbetsgruppers uppfattningar om säkerhetsklimatet. Sådana händelser kan med andra ord stärka säkerhetsmedvetandet. Vidare beskriver Firing et al. (33) hur flygförare delar med sig av erfarenheter genom systematisk debriefing. En slutsats är att erfarna yrkespersoner, genom att dela med sig av berättelser om tidigare misstag och till och med uppmuntra en attityd av att omfamna misstag, spelar en särskilt normgivande roll för att främja goda säkerhetsbeteenden.

Psykologisk belastning

Fogarty (34,35) lyfter fram att psykologiska faktorer påverkar säkerhetsklimatet på ett negativt sätt både på individuell och organisatorisk nivå. Detta gäller främst den psykologiska belastningen och effekterna av långvarig psykologisk press (eng. fatigue) Långvarig psykologisk press har visat sig vara en riskfaktor vid användning av UAV², där operatörernas höga belastning kan utgöra en betydande säkerhetsrisk. Även Rosenbloom (36) lyfter i sin studie av körsäkerhet i israeliska förband, att effekter av långvarig psykisk press kan påverka säkerhetsbeteenden. Men riskerna motverkas av tidigare erfarenheter hos individerna tillsammans med system med aktiv förarmonitorering och att individerna ges utrymme för feedback.

För att motverka psykologisk belastning har principer från High Reliability Organizations (HRO)³ visat sig vara användbara för att stärka säkerhetsbeteenden under utmanande förhållanden (Steen et al. (37)).

Ett annat perspektiv på hur psykologisk belastning på individnivå påverkar säkerhetsbeteenden är balansen mellan de krav uppgiften eller rollen ställer och de resurser som individen uppfattar behövs för att motsvara dessa krav, den så

2 UAV= Unmanned Aerial Vehicle, dvs. obemannad flygande farkost.

3 HRO är organisationer som upprätthåller en hög säkerhetsnivå och konsekvent undviker allvarliga olyckor, trots att de verkar i miljöer med stora risker och hög komplexitet. HRO kännetecknas av fem centrala principer som hjälper dem att hantera risker och bygga en stark säkerhetskultur (37): en stark medvetenhet om risker och beredskap för att upptäcka små signaler på problem innan de eskalerar (eng. preoccupation with failure); en aversion mot förenkling och en vilja att förstå och hantera komplexitet (eng. reluctance to simplify); respekt för den operativa kunskapen och förståelsen för hur arbetet faktiskt utförs (eng. sensitivity to operations); en förmåga att hantera och återhämta sig från störningar, vilket innebär en motståndskraftig inställning (eng. commitment to resilience); en kultur där man lyssnar på de som har den mest relevanta expertisen, särskilt i kritiska situationer, snarare än att enbart följa hierarki (eng. deference to expertise) (36).

kallade Job demands-resources-modellen (38). Här menar Fogarty et al. (38,39) att psykisk belastning påverkar säkerhetsbeteenden i faktiskt utfall (det vill säga antal fel), men att balansen mellan krav och resurser kan motverka belastning och på så sätt bidra till ökad regelefterlevnad och därmed bättre säkerhetsbeteenden. Det innebär alltså att om organisationen matchar de individuella kraven i arbetsuppgifterna med tillräckliga resurser för de som ska utföra dem, främjar det goda säkerhetsbeteenden vilket i sin tur leder till bättre säkerhet.

Individuell variation

En studie av Börjesson et al. (40) om riskbenägenhet bland svensk militär personal undersökte hur demografiska variabler, personlighetsdrag och säkerhetsövertygelser påverkar individuell riskbenägenhet. Studien visade att riskbenägenhet och negativa säkerhetsvärderingar, vilket inkluderar skeptiska attityder till säkerhetsprotokoll och en känsla av personlig osårbarhet, minskar med åldern. Yngre militär personal tenderar därför att ta fler risker och ha mer negativa attityder till säkerhetsåtgärder. Män visade en högre riskbenägenhet och var mer skeptiska till säkerhetsåtgärder jämfört med kvinnor. Vidare var brist på överväganden (dvs. impulsivitet) positivt relaterat till högre riskbenägenhet; soldater och officerare med större tendens till impulsivitet visade dessutom en mer positiv attityd till risker som innebär fara. Säkerhetsskepticism, alltså en skeptisk syn på säkerhetsåtgärder och en ovilja att engagera sig i försiktighetsåtgärder, var kopplad till högre riskbenägenhet och en starkare känsla av personlig osårbarhet. Säkerhetsfatalism, tron att olyckor är oundvikliga och sker på grund av ödet eller slumpen, var å sin sida också relaterad till variationer i riskbeteende. Denna faktor var dock inte lika starkt framträdande som säkerhetsskepticism. I en tidigare studie av Börjesson et al. (19) identifierades också egenskaper som farligt spänningssökande (eng. thrillseeking) och kalkylerat risktagande (eng. calculated risktaking) som bidragande faktorer till ökad riskbenägenhet. Detta gällde särskilt i situationer där risktagande ansågs nödvändigt.

En studie av Kjellebold Olsen et al. (41) lyfter fram betydelsen av hur en individs benägenhet att forma goda säkerhetsbeteenden kan förutsägas baserat på individens personliga egenskaper. Studien rör ledarskapets påverkan i daglig verksamhet ombord på militära fartyg, resultaten visar att personliga egenskaper hos ledarna är en viktig faktor för vilka ledarstilar ledarna väljer och vilka säkerhetsbeteenden som därmed visas i verksamheten. De personliga egenskapernas betydelse för säkerhetsbeteenden aktualiserar frågan om huruvida och i så fall på vilka sätt personlighetstester skulle kunna användas för att vara en prediktor för vilka säkerhetsbeteenden individer kommer att använda (41).

Kopplingar mellan anställningsförhållanden och säkerhet

Genom att följa dessa principer kan HRO:er skapa en kultur där kontinuerligt lärande och förbättring är centralt, vilket stärker organisationens förmåga att hantera riskfyllda miljöer på ett säkert sätt.

I en studie utförd av Kraak et al. (42) är fokus på sambandet mellan anställdas uppfattningar om sina anställningsförhållanden och deras säkerhetsbeteende. Studien undersöker 1 593 flygvapenanställda från en europeisk NATO-

medlemsstat och ger insikt i hur uppfyllandet av det psykologiska kontraktet – det vill säga, den oskrivna överenskommelsen mellan anställd och arbetsgivare om vad de förväntar sig av varandra – påverkar både viljan att stanna kvar i tjänst och följsamheten till säkerhetsregler. Resultaten visar att när arbetsgivare lever upp till, eller till och med överträffar, de löften de gett sina anställda, minskar benägenheten att lämna jobbet samtidigt som efterlevnaden av säkerhetsföreskrifter ökar.

Denna forskning belyser en kritisk faktor som även kan kopplas till organisationsnivå, nämligen att framgångsrik personalhantering inom militären är betydelsefull. Genom att förstå och tillgodose anställdas förväntningar kan organisationer inte bara förbättra säkerhetsbeteenden utan också minska personalomsättningen. Kraak et als studie (42) ger på så sätt värdefulla insikter för att utveckla säkrare och mer stabila arbetsplatser.

Ledarskap och säkerhetsklimat

Inte oväntat visar forskningen att ledarskapet har betydelse för säkerhetsarbetet. Hur sambandet mellan ledarskap och säkerhetsklimat ser ut beror dock på vilket perspektiv man antar. Å ena sidan finns studier som menar att säkerhetsklimatet påverkar ledarskapet och relationen mellan ledare och medarbetare (43,44), dvs. att ledarskapet är underordnat säkerhetsklimatet för att uppnå säkerhet i organisationen. Å andra sidan finns studier som visar hur ledarskapet påverkar säkerhetsklimatet (45–47) och därmed mer direkt påverkar säkerhetsbeteenden och utfall i form av faktisk säkerhet.

Ledarstilar, i synnerhet så kallade transaktionella och transformativa ledarstilar, är framträdande i flera studier (44,45,47). Transaktionellt ledarskap innebär ett mer styrande och regelstyrt ledarskap som fokuserar på att belöna prestation och korrigera avvikelser. Transformativt ledarskap är i stället visionärt och strävar efter att inspirera och engagera medarbetarna för att uppnå förändring och utveckling (48). Dock studeras dessa ledarstilar ofta separat och ibland ses de som varandras motsatser (se exempelvis Zohar och Tenne-Gazit, (47)). Den transformativa ledarstilen (kallas inte sällan för ”det transformativa ledarskapet”) dominerar, men det finns även studier som pekar på vikten av att använda transaktionella ledarstilar (44). Martínez-Córcoles och Stephanou (44) har studerat så kallad ”active management by exception” (s. 96), en av den transaktionella ledarstilens mer styrande underkategorier som går ut på att aktivt söka fel för att kunna tillrättavisa och åtgärda. Enligt studien kan denna ledarstil främja säkerhetsbeteenden, eftersom den leder till färre säkerhetsfel. Detta kan tyckas kontraintuitivt då en övervägande del av ledarskapsforskningen lyfter fram transformativa ledarstilar som mer effektiva. Den typ av aktivt felsökande och tillrättavisande som präglar denna ledarstil kan dock i själva verket stimulera individerna att imitera dessa beteenden både inför sig själva och andra, vilket kan leda till ökat fokus på säkerheten och färre faktiska fel (44). Inte oväntat beskrivs kontexten och situationen som avgörande för vilken ledarstil som visar sig effektivast.

Ett passivt och undvikande ”icke-ledarskap” framkommer i flera studier som den minst lämpliga ledarstilen för att främja goda säkerhetsbeteenden och god

säkerhet (41,44,45). Kjellebold Olsen visar även att icke-ledarskap till och med kan leda till fler fel och brott mot säkerheten i en militär kontext (41).

I en studie av Börjesson et al. (19) undersöktes hur individuella egenskaper, ledarskap och gruppsammanhållning påverkar risk- och säkerhetsattityder bland värnpliktiga under deras militärutbildning. Ett resultat var att ledarskap som fokuserar på säkerhet samt främjande av nödvändigt risktagande spelar en avgörande roll i att forma sunda attityder till både säkerhet och risktagande. Detta balanserade ledarskap är viktigt för att skapa en miljö där soldater och officerare inte bara är medvetna om säkerhet, utan även villiga att ta kalkylerade risker när det behövs.

Gruppnivå

Gruppdynamik

Zohar och Tenne-Gazit (47) belyser hur gruppdynamik och gruppkommunikation åstadkommer ett gott säkerhetsklimat och därmed ger bättre säkerhetsbeteenden. I deras studie fokuseras hur transformativt ledarskap och gruppinteraktion skapar förutsättningar för att stärka säkerhetsklimatet i organisationer. De visar att en transformativ ledarstil påverkar både kommunikationen och frekvensen av interaktioner inom gruppen, vilket i sin tur stärker gruppens övergripande klimat. Författarna (47) understryker att ledare i militära organisationer behöver förstå sitt inflytande, inte bara på individuella medlemmar utan även på kvaliteten i gruppkommunikationen. Att främja vänskapsband inom teamet kan dock vara lika viktigt som att leda själva kommunikationen i gruppen.

Organisationsnivå

Säkerhetsklimat

Säkerhetsklimat kan ses som ett mått på organisationens övergripande hållning till säkerhet som genom exempelvis policyer och rutiner påverkar de anställdas beteende och attityder. Studier om säkerhetsklimat täcker områden som arbete med explosiva ämnen inom Australiens försvarsmakt (Fogarty et al., (39)) och USA:s flottas säkerhetsklimat (Lai et al., (49)), där den senare fokuserar på utvecklingen av ett Safety Climate Index (SCI) för över 100 fartyg. Martínez-Córcoles och Stephanou har även studerat militära specialstyrkor (44), där sambandet mellan ledarskap, säkerhetsklimat och påverkan på säkerheten undersökts. Israels försvarsmakt har också varit föremål för studier av Luria (45,50), där säkerhetsklimatet ställs i relation till ledarskap och tillit i organisationen. Dessa olika studier belyser betydelsen av ledarskap och förtroende för att främja säkerhetsklimat och säkerhetsbeteenden inom militären. Generellt visar dessa studier att ett gott säkerhetsklimat i en militär verksamhet också ger konkreta resultat på individers säkerhetsbeteenden och även minskat antal incidenter och olyckor.

Säkerhetsklimatet kan alltså ses som ett mått på organisationens inställning till säkerhet som påverkar de anställdas beteende och attityder via policyer och rutiner, och det kan brytas ner i mer konkreta aspekter. I tabell 4 redovisas ett antal aspekter som lyfts fram och som anses vara centrala för att förstå och utveckla ett positivt säkerhetsklimat. En utgångspunkt är att organisationer

genom fördjupad förståelse för dessa faktorer kan ta konkreta steg mot att stärka sitt säkerhetsklimat och därmed bidra till en arbetsmiljö som innebär en tryggare arbetsplats för alla.⁴

Tabell 4. Faktorer på organisationsnivå som indikerar en arbetsmiljö med ett gott säkerhetsklimat

Faktor	Kort förklaring	Exempel på referenser
Ledningens engagemang för säkerhet	Visar ledningens engagemang och insatser för att främja och upprätthålla en hög säkerhetsstandard.	(32,49)
Säkerhetskommunikation	Omfattar hur information om säkerhetspraxis och säkerhetsprocedurer kommuniceras inom organisationen.	(43,44)
Monitorering av säkerhet	Avser kvaliteten på övervakning och stöd som chefer och ledare ger för att säkerställa säkerhetsstandarder.	(34,35,51)
Utbildningsstandarder och lämplighet	Belyser relevansen och effektiviteten av säkerhetsutbildningar för personalen.	(32,52)
Belöningsystem	Inkluderar system inom organisationen för att belöna säkert beteende och praxis.	(32)
Feedback på resultat avseende säkerhetsarbete	Hur regelbundet och konstruktivt organisationen utvärderar och ger återkoppling på säkerhetsarbetets resultat och effektivitet	(34,35)
Säkerhetsmedvetenhet	Grad av medvetenhet och förståelse för säkerhetsrisker och förebyggande åtgärder bland personalen.	(44,49)

Det finns alltså en kärna av aspekter som återkommer i begreppet säkerhetsklimat (se tabell 4), men det finns också variation i hur forskare betraktar området. Det går med andra ord inte att säga att begreppet är fullt ut enhetligt definierat. En lista på faktorer som indikerar ett gott säkerhetsklimat återfinns i enskilda studier; dessa presenteras i tabell 5.

⁴ Till allra största del sker studier av säkerhetsklimat genom surveymetodik. Säkerhetsklimatbegreppet byggs då upp av en uppsättning faktorer, som i sin tur kan bestå av ett antal delar. Ett exempel på detta ger Schüller och Vega Matuszczyk (23) som mäter faktorn Management support for safety performance utifrån sex olika påståenden (exempelvis "Management always provides relevant information to ensure compliance with safety laws and regulations"). En sammanvägd bild av säkerhetsklimatet skapas sedan genom att föra samman resultat från de olika faktorerna. Huvudprincipen är att högre skattade resultat på faktorerna leder till bättre säkerhetsklimat.

Tabell 5. Faktorer på organisationsnivå som indikerar ett gott säkerhetsklimat

Faktor	Kort förklaring	Referenser
Tillräcklighet av resurser	Avser om organisationen tillhandahåller adekvata resurser för att stödja säkerhetsarbetet.	(35)
Effekten av social status på säkert beteende	Hur säkerhetsbeteende påverkas av en individs sociala ställning inom organisationen.	(43)
Utbildning i utrustning och materiel	Specifik träning för användning och hantering av utrustning och materiel i syfte att öka säkerheten.	(52)
Enhetsetik	Moraliska och etiska riktlinjer som påverkar enhetens beslut och beteenden kring säkerhetsfrågor.	(23)
Ledningens prioritering av fysisk form	Hur ledningen värderar och prioriterar fysisk kondition som en del av säkerhetsarbetet.	(23)
Proaktiva praktiker (främjande av lärande)	Initiativ som syftar till att främja lärande och utveckling inom säkerhetsområdet.	(44)

En av de mest slående likheterna mellan studierna i tabell 5 är deras fokus på ledningens engagemang för säkerhet och vikten av effektiv kommunikation. Till exempel lyfter både Zohar och Luria (32) och Desai et al. (43) fram ledningens engagemang och kommunikation kring säkerhet som kritiska faktorer för att upprätthålla ett starkt säkerhetsklimat. Dessa studier understryker att ett tydligt och konsekvent ledarskap är avgörande för att främja säkerhetsmedvetenhet och ett proaktivt beteende bland personalen.

Underhåll av materiel och utrustning

Nitzschner et al. (52) studerar säkerhetsklimat relaterat till underhåll inom ramen för tyska flygvapnets flygunderhållsverksamhet. Författarna betonar att underhåll av materiel och utrustning är en central del för att bibehålla och främja ett gott säkerhetsarbete. Forskningen visar att en väl underhållen utrustning är viktig för att säkerställa operativ säkerhet och förebygga incidenter. Det lyfts fram att ett positivt säkerhetsklimat, där personalen upplever att deras säkerhet prioriteras, inkluderar en stark förpliktelse till regelbunden och noggrann kontroll och underhåll av all utrustning. En intressant aspekt av studien är att ett systematiskt tillvägagångssätt för underhåll inte bara förbättrar den fysiska säkerheten utan även bidrar till en kultur där säkerhet ses som en integrerad del av organisationens dagliga verksamhet. Genom att säkerställa att utrustningen är i toppskick kan man effektivt minska risken för olyckor och incidenter, vilket i sin tur innebär att det blir en integrerad del i säkerhetsklimatet inom organisationen.

UAV-miljöns villkor för att skapa god säkerhet

Steen et al. (37) bidrar med kunskap om ett fält som det i stor utsträckning saknas kunskap om, nämligen regleringar och procedurer inom operationer med obemannade luftfartyg, så kallade UAV. Författarna av studien menar att det för

att hantera dessa risker effektivt är nödvändigt att organisationen är engagerad och integrerar principer från så kallade High Reliability Organizations (HRO). HRO är organisationer som kontinuerligt lyckas bedriva verksamhet utan att drabbas av allvarliga olyckor eller misstag, trots att de verkar i miljöer med hög risk och komplexitet.

Militära UAV-operationer erbjuder betydande fördelar inom övervakning, rekognosering och målbekämpning, men de medför samtidigt även specifika säkerhetsrisker och utmaningar. Dessa risker inkluderar tekniska fel, mänskliga aspekter, och problem relaterade till kommunikation och samordning mellan olika aktörer såsom drönpiloter, markpersonal och flygtrafikledning. Speciellt viktigt är det att upprätthålla en kontinuerlig vaksamhet, även när allt verkar fungera bra, för att identifiera potentiella risker. Det handlar om att undvika förenklade tolkningar, ha en känslighet för driftförhållanden, och att främja både organisatorisk resiliens och lyhördhet för expertis.

Steen et al. (37) belyser även vikten av att hantera trötthet och utmattning bland UAV-piloter, något som är en betydande säkerhetsrisk. Dessa problem beror på bristen på regleringar angående vilotid, vilket ökar risken för olyckor och incidenter. För att adressera dessa utmaningar, krävs det förbättrade rapporteringsrutiner som tar utgångspunkt i UAV-operationernas förutsättningar samt effektiv kommunikation mellan alla inblandade parter för att upprätthålla situationsmedvetenhet (eng. situational awareness). Författarna identifierar även vikten av att ha ett system för att uppmuntra och underlätta rapportering av säkerhetsrelaterade tillbud och incidenter. Detta underlättar lärande från tidigare misstag och förbättrar säkerheten över tid. Dessutom framhäver forskningen behovet av att förstå och hantera den operativa komplexiteten och osäkerheten inom UAV-verksamheten. Detta kräver en balans mellan att följa befintliga regler och protokoll och att anpassa sig till de ständigt föränderliga förhållandena.

Vidare lyfter Steen et al. även behovet av att kontinuerligt utvärdera och förbättra säkerhetspraxis inom militär UAV-verksamhet. Detta inkluderar att utveckla robusta rapporteringssystem, hantera trötthet och utmattning bland personal, förbättra kommunikationskanaler och samordning, samt att bygga en organisationskultur som prioriterar säkerhet och resiliens. Genom att adressera dessa specifika behov och utmaningar, kan UAV-operationer uppnå högre säkerhet och effektivitet, vilket i sin tur stödjer deras uppdrag och mål (37).

Interventioner, arbetssätt och metoder som kan bidra till en god säkerhetskultur eller säkerhetsbeteende

Under denna rubrik besvaras frågeställning 2: *Vilka interventioner, arbetssätt eller metoder har visat sig bidra till en god säkerhetskultur eller säkerhetsbeteende på individ-, grupp- eller organisationsnivå inom militära verksamheter?*

Faktorerna presenteras uppdelade på individ-, grupp- och organisationsnivå.

Individnivå

Träning och utbildning

I forskningsstudier av Schüler och Vega Matuszczyk (23), Nitzschner et al. (52) och Fraher et al. (53) framhävs att en stark koppling mellan lösandet av kärnuppgifter i realistiska tränings- och utbildningsaktiviteter och tillämpning av säkerhetsbeteenden är avgörande för att bygga och upprätthålla ett gott säkerhetsklimat inom militär verksamhet. Forskningen visar hur specifikt utformade utbildningsprogram, med stark koppling mellan realistiska övningsbetingelser och säkerhetsbeteenden, direkt bidrar till att forma säkerhetskulturen, minska risker och främja säkerhetsefterlevnad på alla organisatoriska nivåer.

Ett träningsprogram där säkerhetsaspekter särskilt betonas är det amerikanska utbildningsprogrammet US Navy Basic Underwater Demolition/SEAL Training [BUD/S]. Så kallade SEAL-team är en förbandskategori som innehåller specialförbandsoperatörer, eller SEAL (SEa, Air and Land), vilka i grunden är attackdykarutbildade. En del i detta träningsprogram är den beryktade så kallade hell week där SEAL-aspiranterna prövas till det yttersta, dygnet runt under fem och ett halvt dygn med minimalt med sömn och vila. Fraher et al. (53) har studerat hur dessa SEAL-aspiranter genom noggrant planerad träning och utbildning utvecklar kapacitet för mindfulness som ett sätt att hantera risker i svåra militära uppdrag. Denna studie belyser att mental styrka och förmågan att vara närvarande under press är avgörande för att hantera de extremt krävande uppgifter som denna kategori av militär personal ställs inför. Liknande resonemang förs av Vega Matuszczyk (23) där kopplingen mellan fysisk träning och säkerhetsklimat lyfts fram.

Träning och utbildning kan alltså ses inte bara som medel för att förbättra individens färdigheter utan även som fundamentala för att bygga en stark säkerhetskultur och mental beredskap. Kombinationen av fysisk och mental förberedelse är avgörande för att effektivt hantera risker och främja en säkerhetskultur som skyddar personal och säkerställer framgång i uppdrag. Det finns alltså stöd i forskningen för att träning och utbildning spelar en central roll i att forma individens och gruppens förmåga att agera snabbt, noggrant och medvetet i krävande situationer, vilket är centralt för säkerhetstänkandet.

Teknisk monitorering

Monitorering av aktiviteter har identifierats som en nyckelfaktor för ökad säkerhet i flera studier (33,54,55). Dessa studier belyser hur övervakning kan påverka allt från enskilda beteenden till organisatoriska lärprocesser och beslutsmonster inom sektorer som kräver hög tillförlitlighet.

Shmueli et al. (55) undersökte körsäkerheten bland israeliska militärläkare, och fann att trafikolyckor, trots rapporterad trötthetskörning, var sällsynta. Studien använder en kombination av självrapporterade data och objektiva mätningar från avancerade förarassistanssystem för att identifiera riskbeteenden relaterade till sömnbrist och arbetsrelaterad stress. Resultatet antyder att tekniska övervakningssystem kan spela en viktig roll, inte bara genom att direkt påverka förarnas beteende (eftersom de är medvetna om att de övervakas), utan också

som ett verktyg för lärande. I uppföljningssamtal kan förarna tack vare dessa system få insikter om hur trötthet påverkar körningen och hur risken för olyckor kan minskas. Liknande resultat framkommer i en studie av Rosenbloom (36) där god förarsäkerhet (i form av få olyckor) förklaras av förarnas professionella kompetens (främst erfarenhet), medvetenheten om att man är övervakad, samt systematiskt säkerhetsarbete (främst i form av daglig återkoppling och feedback av överordnade).

Gruppnivå

Lärande genom att bejaka fel

Ett grupperspektiv på lärande och hantering av misstag och fel tas upp av Fraher et al. (53). I deras studie är den operativa verksamheten och utbildningen inom den amerikanska flottans specialförband i fokus. Dessa förband ska lösa kvalificerade uppgifter under krävande förhållanden där små fel kan få stora konsekvenser. I studien pekar författarna på vikten av att systemet, på gruppnivå, är konstruerat för lärande i alla delar. Fel och misstag, både under utbildning/träning och i insats, lyfts fram som möjligheter till lärande snarare än som källor till skuldbeläggande och straff. Med sin studie visar Fraher et al. (53) exempel på hur det går att utveckla en säkerhetskultur som är helt fokuserad på att förbandet, som kollektiv, alltid ska lösa sina skarpa uppgifter på ett säkert och effektivt sätt. Det i sin tur bidrar till att forma en gemensam och icke-dömande attityd i situationer när fel begås och hur förbandet, på gruppnivå, lär sig av dessa fel för att kunna undvika dem. I en sådan kultur bejakas fel och misstag eftersom alla är inställda på att det inte får bli fel i skarpa lägen. I likhet med exemplen ovan från en flygförarkontext (se exempelvis Firing et al. (33)) tonas prestige och skuldbeläggande därför ner till förmån för fokus på fullständig transparens och ärlighet, vilket möjliggör en stödjande kultur för lärande (53).

Organisationsnivå

Att organisera för lärande

Forskningen visar att lärande är en central del i säkerhetskultur och hur säkerhetsbeteenden formas och utvecklas (se exempelvis (33,56,57)). Samordning och koordinering av komplexa militära system i insats kräver att det finns etablerade strukturer och en kultur för lärande både i fred och i krig. Firing et al. lyfter fram vikten av att skapa strukturer, processer och en stödjande kultur för kunskaps- och erfarenhetsspridning på ett prestigelöst sätt för att främja goda säkerhetsbeteenden (33). Dock visar resultatet att det finns skillnader mellan försvarsgrenar där flygvapen, även internationellt sett, tycks ha utvecklat mer sofistikerade och etablerade former för organisatoriskt lärande.

Firing et al. utforskade hur debriefing efter flyguppdrag bidrar till lärande inom en stridsflygsskvadron, där fyra kulturer påverkar viljan att dela med sig av misstag:

- mastery culture – tillmötesgående där misstag delas
- safety culture – pinsamt att dölja misstag
- performance culture – pinsamt att dela misstag
- cloaking culture – förhandling om att antingen dela med sig av eller dölja misstag.

Studiens slutsats är att en öppen debriefingprocess är central för att skapa en kultur där misstag och lärande från dessa uppmuntras. Inarbetad systematik och kultur för debriefing bidrar på så sätt till öppenhet och lärande samt minskar risken för att erfarenheter och kunskap döljs (eng. knowledge hiding) (60).

Organisation för övervakning av beslutsfattande – social redundans

Roberts, Stout och Halpern (54) studerar beslutsprocessernas dynamik på hangarfartyg, där beslut ”vandrar” för att hitta rätt expertis, till exempel vid start och landning av flygplan. Deras forskning visar att en flexibel struktur är avgörande för snabba anpassningar till förändringar. Kollektivt formas en organisation där det genom övervakning och överlapp mellan olika individers roller skapas större säkerhet (se även Hutchins (58)). Detta benämns ibland som social redundans⁵, dvs. att man bygger in flera lager av stödsystem och säkerhetsnät för att säkerställa att individer och grupper kan erhålla hjälp och stöd även om ett eller flera av systemen sviktar. Dock lyfts det i studien att det kan finnas en fara i att förlita sig för mycket på denna typ av redundans eftersom systemdelarna ofta inte är så oberoende som man ofta tror. Detta är ett argument som även stöds av Bakx och Nyce (61).

System för uppföljning av säkerhet

Mätning, uppföljning och spridning av erfarenheter kring säkerhetsbeteende kan vara avgörande för att minska risker. Två studier, utförda av Lai et al. (49) och Catino och Patriotta (57), erbjuder insikter i hur organisationer kan utveckla och förbättra sin säkerhetskultur genom att lära av misstag och tillämpa vetenskapliga mätmetoder för att bedöma säkerhetsklimat.

Lai et al. (49) utforskar utvecklingen av ett Safety Climate Index (SCI) inom den amerikanska flottan. Deras studie visar att det går att skapa ett bra mätverktyg genom att ha färre frågor i en undersökning, utan att förlora förmågan att ge en pålitlig bild av säkerheten ombord på fartyg. Genom att jämföra resultaten från SCI med verkliga säkerhetshändelser såg forskarna att ett högre SCI hänger ihop med färre rapporterade säkerhetsincidenter och tillbud. Lai et al. (49) understryker vikten av att ha ett verktyg som kan ge snabba och tillförlitliga data för att ledningen effektivt ska kunna fatta beslut som förbättrar säkerhetsklimatet.

Att mäta säkerhetsklimat är dock en utmaning eftersom sådana instrument mäter olika aspekter av begreppet, vilket visar på bredden av säkerhetsklimatets dimensioner. Vissa instrument används för att förstå hur säkerhetsklimatet knyter an till psykologiska aspekter i en komplex militär miljö; det gäller till exempel det instrument som utvecklats specifikt för detta ändamål av Zohar och Luria (52). Hofmann et al. (34) å sin sida har utvecklat Aviation Safety Climate Scale för det tyska flygvapnet. Att olika instrument mäter olika aspekter understryker behovet av att anpassa säkerhetsklimatmätningar till olika kontexter och behov.

5 Social redundans motsvaras av det man i tekniska system kallar för *teknisk redundans*, det vill säga när man bygger in multipla system eller komponenter som kan ersätta de delsystem eller komponenter som eventuellt fallerar så att huvudsystemet kan fortsätta att fungera (se exempelvis Snook (59) samt Sagan (60)). Ett exempel på teknisk redundans i ett militärt sammanhang kan vara multipla navigeringssystem i flygplan, helikoptrar, stridsfordon och fartyg. Om exempelvis ett satellitbaserat GPS-system fallerar finns det oftast ett tröghetsnavigeringsbaserat INS-system som kan ta över.

Det visar också hur säkerhetsklimatet kan påverkas av unika egenskaper i specifika arbetsmiljöer, vilket gör att skraddarsydda mätinstrument är nödvändiga.

Flera studier bidrar med unika perspektiv som utvidgar förståelsen för säkerhetsklimat. Schüler och Vega Matuszczyk (23) presenterar Military Safety Climate Questionnaire (MSCQ) och Nordic Occupational Safety Climate Questionnaire (NOSACQ-50), vilka är multidimensionella instrument som ger en överskådlig vy över säkerhetsklimatets aspekter. Denna bredd i mätningen gör det möjligt att få en mer nyanserad bild av säkerhetskulturen.

Catino och Patriotta (57) fokuserar på lärandet från misstag inom den italienska flygvapnet och betonar betydelsen av kognition och emotioner i utvecklingen av en säkerhetskultur. Genom att analysera händelser där misstag inträffat, undersöker de hur individer och organisationer behandlar och lär från dessa erfarenheter för att förhindra framtida incidenter. Deras arbete visar att en öppen och stödjande kultur, där misstag ses som lärandemöjligheter, är avgörande för att bygga en robust säkerhetskultur. Denna inställning möjliggör en djupare förståelse för de underliggande orsakerna till misstag och främjar delning av kunskap och erfarenheter inom organisationen.

Medan Lai et al. (49) fokuserar på utvecklingen av kvantitativa mätverktyg för att bedöma och spåra säkerhetsklimatet, lyfter Catino och Patriotta (57) fram det kvalitativa värdet av att förstå och bearbeta de kognitiva och emotionella aspekterna av att lära från misstag. Tillsammans erbjuder dessa studier en god bild av hur säkerhetskulturen inom militär verksamhet kan förbättras genom att verksamheten mäter, följer upp och sprider erfarenheter kring säkerhetsbeteende.

Skillnader mellan teori och verklighet

Under denna rubrik besvaras frågeställning 3: *Hur skiljer sig säkerhetsföreskrifter i policyer och styrdokument från den faktiska hanteringen av säkerhetsbeteenden, och hur kan detta överbryggas?*

Regelefterlevnad

Regelefterlevnad (eng. operational compliance) beskrivs av Russell et al. som en central indikator för säkerhetsklimatet i en organisation och en faktor som går att mäta (62). Fogarty et al. (39) visar att säkerhetsklimatet påverkar i hur hög grad regelefterlevnad i säkerhetsbeteendena uppnås, vilket i sin tur har direkt påverkan på hur många säkerhetsfel och brott mot säkerheten som uppkommer. Regelefterlevnad lyfts fram som eftersträvänsvärt, men nyckeln är att skapa en säkerhetskultur som uppmuntrar regelefterlevnad i säkerhetsarbete snarare än en säkerhetskultur som avkräver regelefterlevnad.

Roberts et al. (54) beskriver även hur man, på amerikanska hangarfartyg, löser dilemmat när risk för överdriven och kontraproduktiv regelefterlevnad kan uppstå, det vill säga när det blir farligare att följa regler än att bryta mot dem. Lösningen är att tillåta att regler får brytas om en strikt regelefterlevnad riskerar att äventyra säkerheten. Enligt författarna till studien är hangarfartygskontexten

så komplex att systemet måste designas så att det inte ska gå att göra fel. Detta uppnås främst genom noggrann övervakning av systemets aktiviteter, samtidigt som beslutsfattarna, oavsett rang eller befattning, ges stor handlingsfrihet, personligt ansvar och tillräcklig kompetens.

Roberts et al. (54) visar även att beslutsfattande som vilar på denna paradoxala tillämpning av både kontroll och frihet krävs i komplexa HRO-system med många simultana och interagerande aktiviteter som balanserar nära gränsen för möjligt risktagande. Studien lyfter konflikten mellan behovet av att implementera och upprätthålla system för regelefterlevnad (så kallade safety management systems) och det behov av handlingsfrihet och självstyrning som krävs av individerna för att de ska kunna fatta rätt beslut om något oväntat händer. Med exemplet från hangarfartygskontexten pekar studien på hur detta dilemma kan lösas (54).

Lärande och säkerhetskulturella aspekter

Catino och Patriotta (57) anlägger ett organisationsperspektiv på lärande och lyfter fram vikten av att utveckla rapporteringssystem (eng. error reporting system) som inte bara fungerar som ett formellt ärendehanteringssystem utan även utformas för att aktivt kunna bidra till professionellt lärande inom organisationen. Genom att sprida erfarenheter i flera kanaler bidrar man till en lärandeprocess som förbättrar säkerheten. Ett exempel på detta är den detaljerade information om tillbud och olyckor som kontinuerligt förmedlas i den tidskrift som regelbundet ges ut för flygförare inom det italienska flygvapnet.

Vidare menar Catino och Patriotta (57) att ett aktivt främjande av goda säkerhetsbeteenden kräver en säkerhetskultur där all planering och alla beslut utgår ifrån att den så kallade Murphy's lag gäller – det vill säga att verksamhetens inställning är att allt kan gå fel och att om man inte aktivt gör något för att förebygga detta så gör det också oftast det. Catino och Patriotta (57) menar även att ytterligare ett steg i att främja säkerhetsbeteenden är att säkerhetskulturen görs explicit och levande. I studien studeras säkerhet bland stridspiloter i det italienska flygvapnet, och författarna till studien lyfter hur värderingar där kommuniceras och internaliseras genom att uttryckas som maximer och principer. En central värdering i denna typ av säkerhetskultur är också att aktivt försöka motverka skuldbeläggande. Författarna visar att en skuldbeläggandekultur (eng. blaming culture) verkar starkt hämmande för lärande i organisationer. En skuldbeläggandekultur leder till tystnad, vilket författarna menar är förödande för säkerhet och utveckling. Luria (50) visar att ett säkerhetsarbete som bygger på gott säkerhetsklimat främjar tillit i organisationen. Tillit är också avgörande för att åstadkomma psykologisk trygghet (57), vilket är en av de mest centrala förutsättningarna för att möjliggöra en kultur för lärande.

Även i Boskeljon-Horst et al. (56) lyfts betydelsen av psykologisk trygghet för att undvika skuldbeläggandekultur och på så sätt främja lärande. Författarna visar hur en återställande rättvisekultur, till skillnad från en straff- och påföljdsinriktad rättvisekultur, är en kultur som stödjer och främjar lärande och pekar på vikten

av ”moraliskt mod” hos ledarna. Detta gynnar en säkerhetskultur som tonar ner straff och i stället betonar lärande.

Boskeljon-Horst et al. (56) menar att en sådan återställande rättvissekultur dock inte är självklart naturlig i utövandet av ledarskap i en militär kontext. Författarna pekar på två olika kulturer som antingen kan stjälpa eller hjälpa lärande om misstag och incidenter. En potentiellt stjälpare kultur, så kallad retributive just culture, bygger på idén att om en händelse orsakat smärta eller skada, ska svaret vara proportionerligt och straffande. Smärta besvaras alltså med smärta, enligt en klassisk syn på straff, vilket kan beskrivas som en vedergällande rättvissekultur. En mer hjälpare kultur är den så kallade restorative just culture. Denna fokuserar i stället på att läka de skador som uppstått, inklusive att reparera relationer mellan de involverade parterna, vilket kan beskrivas som en återställande rättvissekultur. Även om båda rättvissekulturerna innefattar ansvarsutkrävande, gör de det på olika sätt: den första genom straff, den andra genom att främja återhämtning och lärande. En slutsats från studien är att svårigheter att lära från misstag kan uppstå i en kultur som domineras av en retributive just culture. Författarna till studien menar att militärt ledarskap traditionellt sett präglas av en mer vedergällande rättvissekultur, vilket inte främjar återställande rättvisesambitioner. Enligt dem går det inte heller att kombinera vedergällande och återställande inslag i säkerhetskultur. För att främja lärandet (och därmed goda säkerhetsbeteenden) finns endast en väg: man måste fullt ut välja återställande rättvissekultur som grund i säkerhetskulturen. Annars kan man riskera att hämma eller till och med helt förhindra ett lärande som är inriktat på att främja säkerhet (56).

Fenomenet med rättvissekultur (eng. just culture) är även ett tema i Steen et al. (37) och deras studie om säkerhet i en UAV-kontext. Författarna till studien menar där att säkerhetsarbete i en militär UAV-kontext bör bygga på en säkerhetskultur som präglas av rättvisa och som främst fokuserar på hur man drar lärdom av uppkomna säkerhetsfel och brister snarare än använder dem som källa för att skuldbelägga. Här bör det påpekas att det inom en återställande rättvissekultur givetvis finns utrymme för tillrättavisning som medel för att skapa lärande som främjar säkerhet. Ur ett sådant perspektiv kan även ett visst mått av skuldbeläggande ibland betraktas som rättvist. Den som har orsakat eller riskerar att orsaka risker för sig själv eller andra måste alltid ta konsekvenserna som ett steg i läroprocessen och grupputvecklingen. Däri ingår oftast element av skuldbeläggande.

Sambandet mellan kultur och säkerhetsbeteenden i militära sammanhang får ytterligare stöd i Soeters och Boers studie om kultur och flygsäkerhet (63) där de undersöker hur nationell kultur påverkar flygsäkerhet inom NATOs flygvapen. Detta görs genom att författarna analyserar data på totala förluster i form av olyckor och incidenter per 10 000 flygtimmar för 14 NATO-luftstridskrafter och jämför med hur väl det överensstämmer med nationella kulturella dimensioner. Resultaten visar att högre grad av individualism är associerad med färre olyckor, eftersom personal i mer individualistiska kulturer tenderar att fatta självständiga beslut baserat på professionella överväganden snarare än organisationsmässiga.

Detta främjar ett lärande där individer kan dra slutsatser från sina egna erfarenheter och anpassa sitt beteende. Olycksriskerna är högre i kulturer där regler och procedurer är viktiga och individer blir osäkra i okända situationer. Om man starkt försöker undvika osäkerhet (eng. avoidance of uncertainty) uppstår fler olyckor. Det leder i sin tur till färre tillfällen att dra lärdomar av nya eller oklara situationer. Dessutom visar studien att större maktdistans kan kopplas till fler olyckor. Det beror på att underordnade i kulturer med stor maktdistans är mindre benägna att ifrågasätta överordnades beslut, vilket kan leda till kritiska misstag och hämma organisatoriskt lärande.

Rapporter, utredningar och övrig litteratur

Faktorer som främjar en god säkerhetskultur

Två exempel på hur faktorer kan inverka på säkerheten visas i haveriutredningarna för den så kallade Röröolyckan i november 2003 samt Lindöolyckan i november 2005 (64). I bägge fallen havererade flygräddningshelikoptrar av typen HKP10. I Röröolyckan fick haveriet den tragiska följden att sex av sju besättningsmedlemmar omkom. Båda rapporterna pekar bland annat ut samarbetsfaktorer beroende på skilda organisatoriska bakgrunder hos 1. föraren och 2. föraren som delorsaker till haverierna. I haveriutredningen för Lindöolyckan (64) beskrivs att förarna saknade samsyn kring operativt uppträdande på grund av att de tillhörde/kom från olika verksamhetsorter samt att piloterna inte var samtränade. Vidare pekar utredningen ut kulturskillnader på helikopterflottiljen där kulturmässiga olikheter och till och med motsättningar mellan försvarsgrenarna bidragit till att personalen haft olika uppfattning om den operativa verksamheten. Även i haveriutredningen för Röröolyckan (65) lyfts missförstånd och begreppsförvirring inom organisationen som bidragande till olyckan. Vidare beskrivs i Röröutredningen en organisation där missförstånd mellan besättningsmedlemmar bland annat berodde på att de hade bakgrund i olika försvarsgrenar och verksamhetssystem.

Ett internationellt exempel på en haveriutredning som också belyser hur säkerhetskultur och säkerhetsklimat kan påverka säkerheten negativt är den så kallade The Nimrod Review av Haddon-Cave (66), som är en haveriutredning för ett brittiskt spaningsflygplan av typen Nimrod MR2 i Afghanistan år 2006. I haveriutredningen (66) samt i en artikel av Cockram (67) omnämns att strukturen inom organisationen inte skapade förutsättningar för en positiv, rättvis och lärorienterad ”rapporteringskultur” (eng: reporting culture), vilket bidrog till olyckan med Nimrodplanet.

De ovan nämnda haveriutredningarna är exempel på hur bristande strukturella villkor och förutsättningar för säkerhet kan påverka den faktiska säkerheten negativt. I exempelvis Lindöolyckan beskrivs omorganisationer som präglats av temporära lösningar, dålig arbetsmiljö, tidsbrist, hög arbetsbelastning och brister i resurser som faktorer som påverkat säkerheten negativt. Även Nimrodolyckan (66,68) är ett exempel på hur bristande organisatoriska förutsättningar kan bidra till säkerhetsbrister. Dessa exempel beskriver alltså hur bristande strukturella

villkor och förutsättningar kan påverka säkerhetsbeteenden och säkerheten negativt. Börjesson et al. (69) lyfter även fram hur den ökade komplexitetsgraden i uppgifter medför att rekrytering, träning och utbildning i allt högre grad behöver inrikta sig på att utveckla en förmåga till rollflexibilitet hos personalen.

Interventioner, arbetssätt och metoder som kan bidra till en god säkerhetskultur eller säkerhetsbeteende

Sedan början på 2000-talet har svensk forskning kopplad till säkerhetskultur, säkerhetsklimat och säkerhetsbeteenden främst rört risk och riskbenägenhet (se exempelvis rapporterna 73–78). Börjesson et al. (70) lyfter exempelvis fram riskprofiler som en viktig komponent för att göra säkerhetsvärderingar. Börjesson et al. (69) belyser även i sin rapport hur regelefterlevnad påverkas av hur medarbetarna upplever att säkerhetsarbetet värdesätts och hur det kan utvecklas flera parallella säkerhetsklimat beroende på personalens bakgrund, utbildning och erfarenheter från tidigare organisationstillhörighet.

Skillnader mellan teori och verklighet

När det gäller beteenden för säkerhet lyfter Nilsson et al. (73) hur händelser som sker i skarpa förhållanden ibland tvingar fram regelbrytande för att uppgiften ska kunna lösas. Författarna pekar på det paradoxala i hur ett strikt säkerhetstänkande i enlighet med regler i sådana situationer då kan inverka negativt på säkerheten. Nilsson et al. (73) samt Larsson et al. (74) beskriver även en säkerhetskultur där regelbrytande tenderar att värderas olika beroende på om regelbrotten ledde till framgång eller nederlag. Detta återspeglas även i Börjesson et als (71) rapport samt Larsson et als (74) rapport: båda pekar på ett fenomen i svenska fredsbevarande förband där det kan uppstå konflikter mellan viljan att lösa en uppgift på ett effektivt sätt och att följa säkerhetsföreskrifter. Börjesson et al. (71) beskriver även en påföljande säkerhetskultur där avsteg från reglerna inte rapporteras. En koppling kan göras till Börjesson et al. (72) som beskriver begreppet ”produktivt risktagande”, det vill säga att den säkerhetsnivå och regelefterlevnad som gäller vid träning och övning inte alltid behöver gälla i skarpa förhållanden när nytta och säkerhet ställs mot varandra i en riskbedömning.

När det gäller ledarskap lyfter Larsson et al. (74) fram hur tilliten till överordnade i en militär flygkontext påverkar säkerhetsrapporteringen negativt. De beskriver att det finns en uppfattning om att överordnade accepterar fel en eller kanske två gånger, men inte tre, vilket gör att det blir svårare att erkänna misstag och därmed kunna lära av dem. Författarna beskriver även en stark kollegial säkerhetskultur som, i viss mån, kompenserar för denna brist på rapportering. Flygverksamhetens relativt höga grad av monitorering och uppföljning av flygaktiviteter kan alltså leda till att det blir svårt att mörka och dölja misstag och fel, åtminstone inför kollektivet av kollegor. Ett ledarskap som uppmuntrar till en positiv rapporteringskultur och bejakande av fel möjliggör också lärande för bättre säkerhet i organisationer.

Börjesson et al. (69) visar hur lärande fungerar som en förutsättning för effektivitet och flexibla organisationer som är kapabla att snabbt omsätta erfarenheter till generaliserbar kunskap och i förlängningen användbar praktik.

Även studier av Haddon-Cave (66) och Cockram (67) lyfter vikten av en organisation med fokus på lärande, positivism och rättvis rapporteringskultur. Deras slutsatser görs utifrån de erfarenheter som drogs efter Nimrodhaveriet där en betydande faktor bakom olyckan var att organisationen saknade ett sådant fokus. En engagerad säkerhetskultur bygger på att man rapporterar problem, upplever rättvisa, är flexibel och vågar ifrågasätta. En sådan kultur bör bygga på att man skapar förutsättningar för att tillåta och möjliggöra kontinuerlig kritik av verksamhetsprocesser och undvika ett ”blint” och okritiskt följande av processer (67), (66).

Köns- och genusaspekter

Olika aspekter av könsfördelning i artiklarna

En betydande majoritet av artiklarna är framtagna av flera författare. I en minoritet av dessa artiklar ingår kvinnor i författargruppen (exempelvis Fogarty (38) och Börjesson (19)). När det gäller könsfördelning bland den, för vetenskaplig meritering, viktiga kategorin försteförfattare visar resultatet att endast 18 % av artiklarna (5 av 28) har kvinnliga forskare som försteförfattare. Resultatet visar alltså en dominans av manliga försteförfattare, vilket väcker frågan om huruvida kvinnliga perspektiv verkligen representeras i internationell forskning om säkerhetskultur och säkerhetsbeteende i militär verksamhet. När det gäller könsfördelningen bland deltagarna i studierna innehåller 21 % av artiklarna (6 av 28) i varierande grad information om könsfördelning och/eller könsskillnader bland deltagarna. Redovisningar av könsfördelning och könsskillnader saknas alltså i de flesta fall, och där de finns fungerar kön i regel endast som kontrollvariabel.

Förekomst av analys och diskussion av genusaspekter i artiklarna

Resultatet visar att mer utvecklade resonemang kring köns- och genusaspekter i artiklarna, i varierande grad, belyses i 32 % av artiklarna (9 av 28 artiklar). Variationen är dock stor. I undantagsfall ingår mer utvecklade resonemang om hur skillnader i kön inverkar på resultatet för respektive studie. I exempelvis Börjesson et al. (19) och Börjesson et al. (40) är kön en nyckelvariabel där skillnader mellan manliga deltagare och kvinnliga deltagare när det gäller benägenheten att ta risker särskilt lyfts fram och diskuteras. I Hofmann et al. (75) beskrivs i metoddelen hur kön inte är signifikant för de centrala utfallsvariablerna för studien (säkerhetsklimat, kollektivt säkerhetsansvar och säkerhetsbeteenden). Även i Shmueli et al. (55) och Kraak et al. (42) visas hur faktorn kön inte har en signifikant påverkan på utfallsvariablerna för respektive studie. I Schüler och Vega Matuszyk (23) utgör kön en bakgrundsvariabel, och i artikeln beskrivs hur urvalet bland deltagarna för studien speglar den allmänna könsfördelningen i Försvarsmakten som helhet.

Sett till sin helhet visar resultatet att mer utvecklande och problematiserande resonemang om könsfördelning hos deltagarna i artiklarna eller/och hur köns- och genusaspekter inverkar på respektive artikels resultat är påfallande frånvarande. I exempelvis Soeters och Boer (63) nämns könsroller i förbifarten

som en möjlig faktor utan att någon djupare analys görs om detta. I några fall reflekterar artikelförfattarna över att det mansdominerade urvalet gör att det är svårt att dra generella slutsatser (se exempelvis Firing et al. (76) och Kjellevoid Olsen et al. (41)), vilket åtminstone antyder en medvetenhet om hur avsaknaden av perspektiv kan medföra brister i vilka slutsatser som kan dras.

Sammanfattning av resultat

Frageställning 1: *Vilka faktorer i arbetsmiljön på individ-, grupp- och organisationsnivå främjar en god säkerhetskultur?*

Individnivå

- *Erfarenhet som central faktor:* Erfarenhet från tidigare händelser och tid i tjänst stärker säkerhetsmedvetenheten och främjar en kultur där misstag ses som lärande, särskilt genom debriefing och delad erfarenhet i professionella sammanhang.
- *Psykologisk belastning:* Långvarig psykologisk stress kan påverka säkerhetsklimatet negativt. En balans mellan arbetskrav och resurser kan dock motverka effekterna av stress och stödja efterlevnaden av säkerhetsregler.
- *Individuell variation:* Personliga egenskaper, som riskbenägenhet, ålder och kön, påverkar säkerhetsbeteenden. Yngre individer och män tenderar att ha en mer skeptisk syn på säkerhet medan erfarenhet och högre ålder minskar riskbenägenheten.
- *Kopplingar mellan anställningsförhållanden och säkerhet:* När arbetsgivare uppfyller det psykologiska kontraktet med de anställda ökar säkerhetsföljksamheten och personalens vilja att stanna i tjänst, vilket bidrar till en stabil och säker arbetsmiljö.

Gruppnivå

- *Gruppdynamik och kommunikation:* En transformativ ledarstil som främjar öppen kommunikation och vänskapsband inom gruppen stärker säkerhetsklimatet. Detta klimat skapar förutsättningar för att medarbetare delar säkerhetsrelaterad information och lärdomar, vilket i sin tur leder till säkrare beteenden.

Organisationsnivå

- *Säkerhetsklimat:* Ett positivt säkerhetsklimat skapar en tryggare arbetsplats. Ett sådant klimat skapas genom engagemang från ledningen, tydlig säkerhetskommunikation, kontinuerlig monitorering, relevanta utbildningsinsatser och belöningssystem. Feedback till anställda stärker säkerhetsmedvetenheten och främjar efterlevnaden av säkerhetsstandarder.

Frågeställning 2: Vilka interventioner, arbetssätt eller metoder har visat sig bidra till en god säkerhetskultur eller säkerhetsbeteende på individ-, grupp- eller organisationsnivå inom militära verksamheter?

Individnivå

- *Träning och utbildning:* Specifik träning utvecklar mental och fysisk beredskap för att hantera risker. Utbildning fungerar inte bara för att utveckla individuella färdigheter utan stärker även den övergripande säkerhetskulturen.
- *Teknisk monitorering:* Avancerade övervakningssystem, såsom förarassistanssystem, kan bidra till minskad olycksrisk genom att både direkt påverka förarnas beteende och ge insikter för lärande i uppföljningssamtal.
- *Feedback:* Återkoppling kan vara ett effektivt angreppssätt för att öka säkerheten genom att ge militär personal möjlighet att få omedelbara insikter i sitt beteende och göra nödvändiga justeringar. En systematisk feedbackstruktur stärker säkerhetsbeteenden under påfrestande förhållanden och minskar risken för att psykologisk press leder till säkerhetsbrister.

Gruppenivå

- *Lärande genom att bejaka fel:* En kultur där misstag används för att dra lärdomar, utan att skuldbelägga, främjar säkerheten. Gruppens attityder formas i en miljö där transparens och ärlighet betonas, vilket underlättar öppenhet för att dela misstag och erfarenheter.

Organisationsnivå

- *Organisering för lärande:* En kultur som möjliggör strukturerade debriefingprocesser och erfarenhetsdelning stärker säkerheten genom att skapa en öppen och lärande miljö. En organisation där roller och ansvar överlappar ger ett robust säkerhetssystem och underlättar snabb anpassning till förändringar.
- *System för uppföljning av säkerhet:* Effektiva mätinstrument och rapporteringssystem bidrar till att kontinuerligt förbättra säkerhetskulturen genom att ge ledningen snabb tillgång till data, vilket möjliggör snabba och effektiva beslut för att upprätthålla och förbättra säkerhetsklimatet.
- *Principer för HRO (High Reliability Organizations):* HROs är organisationer som effektivt upprätthåller hög säkerhet i komplexa och riskfyllda miljöer genom att följa fem principer. Dessa inkluderar en ständig vaksamhet för risker (eng. Preoccupation with Failure), en motvilja mot förenkling (eng. Reluctance to Simplify), respekt för operativ kunskap (eng. Sensitivity to Operations), ett åtagande för resiliens (eng. Commitment to Resilience), och en respekt för expertis i kritiska situationer (eng. Deference to Expertise). Genom att integrera dessa värden kan HROs bygga en kultur av kontinuerligt lärande och förbättring, vilket stärker deras förmåga att hantera risker på ett säkert sätt.

Frågeställning 3: *Hur skiljer sig säkerhetsföreskrifter i policyer och styrdokument från den faktiska hanteringen av säkerhetsbeteenden, och hur kan detta överbryggas?*

Regelefterlevnad

- *Regelefterlevnad och säkerhetsklimat:* Ett säkerhetsklimat som stödjer regelefterlevnad utan att överdrivet kräva det skapar ett mer hållbart säkerhetsbeteende. Flexibilitet för regelbrytande bör vara tillåten om strikta regler skulle innebära en risk för säkerheten, vilket skapar en balans mellan reglering och frihet i beslutsfattande.

Lärande och säkerhetskulturella aspekter

- *Rapporteringskultur och lärande:* En kultur med betoning på lärande och öppen rapportering, utan skuldbeläggande, stärker säkerheten. I en rättvisekultur, där misstag ses som lärandemöjligheter snarare än källor till bestraffning, främjas psykologisk trygghet och en säkerhetsmedvetenhet som bidrar till att individer vågar rapportera och lära av misstag.

Genusaspekter

I de granskade artiklarna är manliga försteförfattare dominerande. Endast 18 % av artiklarna har kvinnliga försteförfattare, vilket väcker frågor om huruvida kvinnliga perspektiv representeras inom forskning om säkerhetskultur och säkerhetsbeteende i militär verksamhet. Könsfördelning bland studiedeltagare redovisas i en mindre andel av artiklarna, och där det förekommer används det oftast endast som kontrollvariabler utan djupare analys. Genusaspekter belyses endast marginellt i 32 % av artiklarna, med få exempel på fördjupade analyser. Detta indikerar att diskussionen om genus överlag är frånvarande i dessa studier.

4. Diskussion av resultat

Faktorer på individ-, grupp och organisationsnivå som främjar en god säkerhetskultur

Säkerhetsklimatets betydelse för säkerheten

Säkerhetskulturens mätbara uttryck, säkerhetsklimatet, har stort företräde i både nationell (22,23) och internationell forskning (25,39,52). Det kan dock finnas anledning att problematisera klimatenkäter och hur de används. Enligt både Guldemund (17), Silbey (18) och Antonsen (15) kan det vara riskabelt om dessa instrument ofreflekterat används praktiskt i organisationer där det inte finns tillräcklig kunskap om den komplexa väv av faktorer som påverkar säkerheten och på vilka sätt just säkerhetskulturen eventuellt påverkar säkerhetsbeteendena i verksamheten. Säkerhetsklimatenkäter fångar inte kritiska mekanismer för säkerhet som exempelvis auktoritet, lydnad eller gruppdynamik. Antonsen (16) pekar särskilt på makt- och konfliktdimensioner i relation till säkerhetskultur i organisationer; i studien lyfts hur konflikter kring vad som utgör säkerhet i sig kan främja ett lärande som bidrar till ökad säkerhet. Att enbart förlita sig på klimatundersökningar för att avgöra en organisations förmåga att främja god säkerhet riskerar således att bli alltför endimensionellt och förenklat. I Antonsens (15) studie framkom även att ett högt resultat i en säkerhetsklimatenkät kan vara missvisande och ge falsk uppfattning om verksamheten som säkrare än vad den egentligen är, vilket kan resultera i att verkliga problem med säkerheten inte kommer fram och löses. Detta visar att det inte är helt enkelt att mäta, tolka och dra slutsatser av resultat från mätningar av säkerhetsklimat med exempelvis Nordic Safety Climate Questionnaire (23,77). För att verkligen förstå hur säkerhetsbeteenden formas bör alltså kortsiktiga och tvärsnittorienterade säkerhetsklimatenkäter kompletteras med andra data och andra metoder, gärna med längre perspektiv. Detta för att få en mer heltäckande och djupare förståelse för hur goda säkerhetsbeteenden främjas och hur god säkerhet kan utvecklas (se exempelvis Antonsen (15,16), Guldemund (17) och Silbey (18)).

Strukturella förutsättningar och individers påverkan på säkerhetsarbetet

Såväl strukturella som individuella faktorer bidrar till att skapa och upprätthålla säkerhet, se exempelvis Snook (59). Utifrån antagandet att vi föds in i sociala och kulturella strukturer (se exempelvis Archer (78)) kan det antas att säkerhetsklimatet inom militären är djupt rotat i dess historiska, sociala och organisatoriska ramverk. Perrow (79) menar att komplexiteten i de strukturer som exempelvis militära organisationer utgör är fundamentala för att definiera vad som anses vara säkra beteenden, rutiner och policyer. Strukturerna ger en grundplåt för säkerhetsarbetet, där värden, normer och förväntningar delas kollektivt. Samtidigt menar Archer (78) att även individer spelar en viktig roll inom dessa strukturer och har en avgörande roll för att reproducera, dvs. agera på ett sätt som gör att befintliga synsätt och praktiker behålls, eller förändra säkerhetsklimatet. Resultatet i kunskapsammansättningen visar att en viktig förutsättning för att frigöra individers kraft är tillit, att känna tillit kan skapa psykologisk trygghet vilket Amy Edmondson kallar för ”örädda organisationer” (80).

För att främja en effektiv säkerhetskultur måste det finnas en balans mellan stabila, förutsägbara strukturer och utrymme för individuellt handlingsutrymme (se t.ex. Dekker (81)). Det kan innebära att det finns säkerhetsnormer som är tydligt definierade men samtidigt finns flexibilitet för individuella bidrag och anpassning. Genom att investera i utbildning, stödja öppna dialoger och uppmuntra kritiskt tänkande där fel och misstag bejakas, kan militära organisationer skapa en miljö där både strukturer och individer samverkar för att stärka säkerheten (56). Detta visar att en god säkerhetskultur och säkerhetsbeteende, som i sin tur bidrar till en god arbetsmiljö, skapas på olika nivåer där alla nivåer behöver vara involverade och aktiva. Resultatet i kunskapssammanställningen pekar på att i synnerhet flygvapnet men även specialförbandsorganisationer, överlag och i ett internationellt perspektiv, uppvisar flertalet goda exempel på hur en sådan balans mellan stabilitet och flexibilitet för ett gott säkerhetsarbete kan uppnås (56,57,59).

Ledarskap och ledning för säkerhet

Många av studierna i kunskapssammanställningen lyfter fram att ledarskap, ledarskapsstil och ledning är nyckelfaktorer för att uppnå säkerhet i militär verksamhet (43-47). Att skilja på ledarskap och ledning i den vardagliga tillämpningen kan vara både svårt och irrelevant menar Bass och Riggio (82) och Yukl (83). Enligt Antonakis (84) kräver ett gott ledarskap en ledningsstruktur som präglas av stabilitet och en rationalitet som bygger på att förpliktelser och åtaganden uppfylls. Bass et al. (85) beskriver detta som ledarskapets transaktionella komponent. Enligt Antonakis (84) kan transaktionellt ledarskap fungera som en stabil grund. Men för att uppnå bättre resultat krävs ett ledarskap som även går längre än den rent transaktionella stilen. Denna syn speglas i resultatet där olika studier lyfter fram både transaktionella och transformativa ledarstilar som nödvändiga för att bidra till en god säkerhetskultur och goda säkerhetsbeteenden (45-47). Resultatet i kunskapssammanställningen indikerar att det kan finnas komplexa orsakssamband mellan hur transaktionella och transformativa ledarstilar påverkar säkerhetskultur och säkerhetsbeteende, se exempelvis Zohar och Tenne-Gazit (47).

Interventioner, arbetssätt och metoder som kan bidra till en god säkerhetskultur eller säkerhetsbeteende

Säkerhetsarbetet i daglig verksamhet: integration och reflektion

Forskningen som beskrivs i kunskapssammanställningen lyfter fram två kompletterande arbetssätt för att säkerställa och utveckla säkerheten: direkt integration i det militära dagliga arbetet (50,54,55) och ett mer reflexivt förhållningssätt (36,56,76). Med andra ord behöver säkerhetsarbete ses som en naturlig del i den dagliga verksamheten och integreras i aktiviteter, processer och beslut som fattas.

Flera studier lyfter också att ett framåtriktat säkerhetsarbete, med strukturer och processer som möjliggör för personalen att regelbundet reflektera över och dra lärdomar från sina erfarenheter, främjar säkerhetsarbetet genom kontinuerligt lärande och förbättrade rutiner och förhållningssätt. I praktiken kan det ske genom exempelvis debriefing och uppföljande åtgärder (55-57).

Att kombinera dessa två synsätt – att integrera säkerhet i den dagliga verksamheten och samtidigt ge utrymme för reflexion och lärande genom att förena praktisk tillämpning med reflekterande pauser, kan stärka förmågan att proaktivt hantera och anpassa sig till säkerhetsutmaningar. Inte minst måste detta ses i ljuset av att krigföring har en dynamik som kan innebära betydande förändringar av säkerhetsbedömningar beroende på uppgift och situation samt val av medel och metoder.

”Train as you fight” – och säkerhetsarbete

Ovan beskrivs hur den verklighet som kriget och striden representerar ställer krav på vilket risktagande och säkerhet som krävs för att vinna striden. En grundläggande princip inom militär utbildning och träning är *train as you fight* – att öva under så realistiska förhållanden som möjligt för att förbereda soldater och sjömän i enheter på de risker och utmaningar de kommer att möta i strid (53). Principen understryker att träning inte bara ska simulera krigföringens fysiska och taktiska miljö, utan också väva in de kognitiva och emotionella påfrestningar som soldater kommer att stå inför. Utifrån detta förhållningssätt behöver risktagande i kombination med säkerhetstänkande vara en naturlig och integrerad del av utbildningsprocessen, eftersom en realistisk förberedelse kräver både förståelse för och bedömning samt hantering av de risker som finns i verkliga stridssituationer.

Utbildning och träning kopplat till säkerhetsarbete

Träning och utbildning har en central roll för att stärka säkerhetskulturen och säkerhetsbeteende (23). Dock är utformandet av dessa viktiga för ett gott resultat. Ett exempel på hur framgång kan nås ges av Fraher et al. från US Navy BUD/S (53) som visar att soldater blir fullt förberedda för de utmaningar och risker de faktiskt kommer att möta på fältet, samtidigt som de upprätthåller högsta möjliga säkerhetsstandarder. En risk i tränings- och övningsmoment kan vara att fokusera på att bara vinna vilket kan resultera i att viktiga säkerhetsaspekter kan förbises vilket kan skapa fara (se exempelvis Schüller (77)).

Skillnader mellan teori och verklighet

Kunskapssammanställningen visar att det finns en diskrepans mellan formella säkerhetsföreskrifter i policyer och styrdokument och den faktiska hanteringen av säkerhetsbeteenden i praktiken. Trots att dessa regler är utformade för att skapa en säker arbetsmiljö, kan strikta regler vara svåra att tillämpa i komplexa och oförutsägbara situationer. Detta kan leda till att anställda tvingas bryta mot regler för att effektivt lösa uppgifter, vilket Roberts et al. (54) påpekar.

Sammantaget pekar de studier som ingår i kunskapssammanställningen på att det för att överbrygga gapet mellan policy och praktik är avgörande att utveckla en säkerhetskultur som främjar flexibilitet, lärande och öppen kommunikation. Roberts et al. (54) illustrerar detta genom att beskriva hur amerikanska hangarfartyg hanterar risken för överdriven regelefterlevnad som kan vara kontraproduktiv för säkerheten. De tillåter avsteg från regler när strikt efterlevnad kan äventyra säkerheten. Lösningen ligger i att kombinera en hög grad av övervakning med handlingsfrihet och personligt ansvar, vilket

ger individer möjlighet att fatta informerade beslut i oväntade situationer. Beslutsfattande som vilar på denna paradoxala tillämpning av både kontroll och frihet krävs i komplexa system med många simultana och interagerande aktiviteter som balanserar nära gränsen för möjligt risktagande (54).

Vidare visar kunskapssammanställningen att utvecklingen av en lärandekultur är central för att överbrygga skillnaderna mellan säkerhetsföreskrifter och faktisk hantering av säkerhetsbeteenden. Catino och Patriotta (57) betonar vikten av rapporteringssystem som inte bara hanterar formella ärenden utan också bidrar till professionellt lärande genom att sprida erfarenheter i flera kanaler. De menar att en säkerhetskultur bör präglas av en inställning att Murphy's lag gäller, det vill säga att man alltid ska förvänta sig att något kan gå fel och aktivt arbeta för att förebygga detta.

En annan viktig aspekt som framkommer i litteraturen är betydelsen av att motverka en skuldbeläggandekultur. Boskeljon-Horst et al. (56) visar att en skuldbeläggandekultur kan hämma lärande genom att skapa en miljö där anställda är rädda för att rapportera misstag. För att främja goda säkerhetsbeteenden rekommenderar de i stället en återställande rättvisekultur, som stödjer och främjar lärande. Detta kräver att ledare har "moraliskt mod" och tonar ned fokus på straff och i stället betonar vikten av att dra lärdomar från misstag. Enligt författarna till studien går det inte att kombinera både vedergällande och återställande inslag i säkerhetskulturen; för att främja lärande måste man fullt ut välja en återställande rättvisekultur (56).

Sammantaget understryker kunskapssammanställningen att utvecklingen av psykologisk trygghet är avgörande för att möjliggöra en kultur för lärande. Luria (50) visar att ett säkerhetsarbete som bygger på ett gott säkerhetsklimat främjar tillit i organisationen.

Sammanfattningsvis visar kunskapssammanställningen att organisationer för att effektivt överbrygga skillnaderna mellan säkerhetsföreskrifter och den faktiska hanteringen av säkerhetsbeteenden bör göra följande:

- *Tillåta flexibilitet i regelefterlevnad:* Genom att tillåta avsteg från regler när det är nödvändigt för att upprätthålla säkerheten och ge anställda handlingsutrymme att fatta informerade beslut i komplexa situationer.
- *Främja en lärandekultur:* Implementera rapporteringssystem som uppmuntrar till öppenhet och lärande, vilket säkerställer att misstag ses som möjligheter till förbättring snarare än anledning till bestraffning.
- *Utveckla psykologisk trygghet:* Skapa en arbetsmiljö där anställda känner sig trygga att rapportera fel och uttrycka oro utan rädsla för negativa konsekvenser, vilket är centralt för kontinuerligt lärande och förbättrad säkerhet.
- *Anpassa ledarskapet:* Ledare bör aktivt främja en återställande rättvisekultur och stödja en kultur där lärande och säkerhet prioriteras över strikt regelefterlevnad.

Stridens krav på säkerhet

Krigföringens natur är i ständig förändring, och drivs ofta primärt av teknologiska framsteg. Strategier som tidigare ansågs framgångsrika kan därför snabbt bli föråldrade. Ett sätt att utveckla och förbättra säkerheten är att genom medvetet risktagande ständigt söka efter hur säkerhet kan uppnås (se exempelvis Aaron Wildavsky (86)) med fokus på anpassningsförmåga, förnyelse och att ständigt utforska och balansera risker.

Köns- och genusaspekter

Resultatet visar att det finns en tydlig brist på forskning som integrerar ett köns- och genusperspektiv i studier om säkerhetskultur och säkerhetsbeteenden i militär verksamhet. Forskning inom detta område tenderar ofta att vara könsneutral (exempelvis Fogarty (38); Zohar & Tenne-Gazit (47); Catino & Patriotta (57)), vilket innebär att kön och genus osynliggörs. I de flesta fall finns könsfördelning med endast som en kontrollvariabel, även om undantag finns (exempelvis Börjesson et al. (40)). I en militär kontext, som traditionellt är mansdominerad, kan dessa faktorer ha stor betydelse. Om köns- och genusaspekter inte beaktas riskerar forskningen om säkerhetskultur och säkerhetsbeteenden i militär verksamhet att missa viktiga skillnader i säkerhetsbeteenden mellan män och kvinnor, samt hur olika genusnormer påverkar individens agerande i riskfyllda situationer. Ett inkluderande perspektiv skulle kunna bidra till en mer nyanserad förståelse av säkerhetskulturens dynamik och möjliggöra anpassade strategier för att förbättra säkerheten för alla individer inom militären.

Metodologiska utmaningar för säkerhetsforskning i en militär kontext

Att studera säkerhet i krig och insats

Resultaten visar på en betydande avsaknad av studier om säkerhetskultur och säkerhetsbeteenden i ett sammanhang av skarp insats. Här ska inledningsvis poängteras att olika försvarsgrenar har olika förutsättningar i detta avseende (59). Marin verksamhet och i ännu större utsträckning flygverksamhet företas även i fredstid i en miljö och under villkor som inte skiljer sig nämnvärt från insatser i krig eller konflikt. Dessa miljöer präglas även under ”normala”, fredstida villkor av relativt höga risknivåer. För arméförband som inte är i insats kretsar vardagen oftast kring rutinartad utbildnings- och övningsverksamhet. I de utvalda studierna på arméförband utgör både värnpliktiga och anställda studieobjekt. I underlaget skiljer detta sig något från andra försvarsgrenar; studier på marin verksamhet fokuserar företrädesvis på anställda eller aspiranter i tjänst (främst övning och träning) och studier på flygverksamhet fokuserar framför allt på anställd flygande personal och då företrädesvis professionen flygförare. För studierna som rör flygvapen finns det också en gråzon mellan övning/träning och skarp insats i den studerade verksamheten. Detta kan delvis förklara den relativa skillnaden mellan flyg-, marin- och armékontext i både antalet studier och studiernas sammanhang och fokus.

I sin doktorsavhandling pekar Schüler (77) på risken att säkerhet, i en miljö präglad av utbildning och övning, riskerar att bli en yttre pålaga som ”läggs ovanpå” den normala verksamheten. Schüler menar att detta kan medföra att säkerhet och framför allt behovet av att utveckla säkerhet genom lärande inte integreras som en naturlig del i planering och genomförande av strid. Enligt Schüler är det inte helt tydligt att detta förhållningssätt är applicerbart i den verklighet som kunskaperna faktiskt ska användas i. Det finns en risk med att övning och träning inte speglar den verklighet som militären kan utsättas för. Till exempel kan det innebära att man ensidigt fokuserar på ”fredsmässig säkerhet”, vilket kan göra att man riskerar att tappa förmåga och fokus på det som blir viktigt i verklig strid, när man måste ta de risker som verkligen krävs för att vinna striden eller kriget (77).

Avsaknaden av studier situerade i en krigs- eller konfliktmiljö pekar på att säkerhetskultur, säkerhetsklimat och säkerhetsbeteenden kanske inte studeras tillräckligt i denna typ av miljö. Möjligen kan bristen i underlaget för denna kunskapssammanställning delvis förklaras av begreppsval och språkbruk i dessa miljöer; möjligen hade en inkludering av begreppen risk och risktagande gett ett annat resultat. För forskare finns det uppenbara utmaningar när det gäller forskning på säkerhet i denna typ av miljö, inte minst metodmässigt men givetvis också utifrån risk och personlig säkerhet. En annan faktor är den snabba teknik- och taktikutvecklingen som ytterligare sätter säkerhet och säkerhetsbeteenden på stridsfältet i fokus. På relativt kort tid har exempelvis stridsfältet, med drönartekniken, blivit helt transparent på ett sätt som ligger nära ett paradigmskifte för markstrid. I dag är troligen alla rörelser i anslutning till fronten övervakade av drönare. En skicklig pilot med en modern drönare klarar även av att navigera i tät skog.

5. Forskningsläget och identifierade kunskapsluckor

Kunskapssammanställningen indikerar att forskningsläget kring begreppen säkerhetskultur, säkerhetsklimat och säkerhetsbeteenden är något bristfälligt. Spetsforskningen är begränsad och bedrivs främst i USA, Israel och i viss mån Australien, medan Europa. Väst- och Nordeuropeiska perspektiv saknas i stor utsträckning om dessa fenomen. De befintliga studierna pekar på flera kunskapsluckor som behöver uppmärksammas. Generellt sett visar resultatet av de sökningar som gjordes inför kunskapssammanställningen att det finns få studier som undersöker säkerhetskultur och säkerhetsbeteenden i en specifik svensk militär kontext.

En annan tendens i det urval som ligger till grund för kunskapssammanställningen är att studier som fokuserar på individuell och organisatorisk nivå är relativt väl representerade. Däremot finns det färre studier som fokuserar på grupp eller teamnivå eller andra jämförbara organisatoriska enheter. Grupp- och teamperspektivet är viktigt i militära sammanhang varvid framtida forskning behövs med ett sådant fokus.

Annat som framgår är att tvärsnittsstudier dominerar. Det råder en relativ brist på studier som studerar orsak- och verksamband över tid (exempelvis hur ledarskap och säkerhetskultur i praktiken påverkar säkerhetsbeteenden). Flera studier behövs alltså med longitudinell design, men även studier som fokuserar på sambandet mellan orsaksfaktorer och utfall i form av goda säkerhetsbeteenden samt studier med ett helhetsbaserat systemperspektiv.

Det saknas även studier som undersöker utmaningar och prövningar relaterat till säkerhet i militära verksamheter som genomför verksamhet med andra system (till exempel andra vapenslag, försvarsgrenar, eller nationer inom ramen för NATO). Dock kan det vara en utmaning med att genomföra övningar med olika verksamheter inblandade då de har olika förutsättningar och behov av övning och utbildning. Exempelvis kan en High Reliability Organization som präglas av repetitiva och rutinartade uppgifter (54) ha andra behov av övnings- och utbildningsverksamhet än vad en så kallad Critical Action Organization (87) har där verksamheten i stor utsträckning sker i skarpa insatser i krig eller konflikt som medför en ökad risk för att fel och avvikelser uppkommer.

Vidare visar resultatet att det saknas forskning kring strategiska och militära policybeslut och dessas inverkan på säkerheten varvid detta samband inte kunnat utforskas på djupet. Möjligen är detta en metodologisk brist i valet av söksträngar. Dock visar denna brist på forskning att det saknas forskning om hur beslutsfattande påverkar säkerhetskultur och säkerhetsbeteenden. Det är därför viktigt att framtida forskning inriktas mot att fylla denna kunskapslucka genom att exempelvis integrera multidisciplinära perspektiv och analysera djupgående fallstudier.

I denna kunskapssammanställning har även lärandeperspektivet lyfts fram som en central faktor kopplat till säkerhetskultur och säkerhetsbeteenden. Resultatet visar dock att det finns relativt få studier som konkret tar sig an ett lärandeperspektiv kopplat till militär verksamhet och då i synnerhet till militär verksamhet i skarp insats. En ansats för framtida studier vore därför att närmare och mer konkret studera hur lärandeprocesser i militära verksamhet ser ut och vad som egentligen formar effektiva lärandeprocesser som främjar goda säkerhetsbeteenden i både fred och krig.

Slutligen behöver köns- och genusperspektiv lyftas fram i framtida studier. Resultatet visar att det finns ett betydande genusteoretiskt gap i detta forskningsfält där en kunskapslucka beror på att det finns mycket få studier som antar ett tydligt problematiserande och utvecklande perspektiv på köns- och genusaspekter. När det gäller kunskapsbyggande kring säkerhetskultur och säkerhetsbeteenden i militär verksamhet bör köns- och genusaspekter ha en naturlig plats i forskningsfältet.

6. References

1. Ciuică O, Dragomir C, Pușcă B. Safety culture model in military aviation organisation. *Sci-entific Journal of Silesian University of Technology Series Transport*. 2020;108:15–25.
2. Keegan J. *The Face of Battle: A Study of Agincourt, Waterloo and ...* [Internet]. Viking press; 1976 [citerad 18 mars 2024]. 352 s. Tillgänglig vid: https://www.goodreads.com/book/show/275833.The_Face_of_Battle
3. Arbetsmiljöverket. Säkerhetskultur – ett samspel mellan människor och riskstyrning - Ar-betsmiljöverket [Internet]. 2024 [citerad 11 mars 2024]. Tillgänglig vid: <https://www.av.se/arbetsmiljoarbete-och-inspektioner/arbets-med-arbetsmiljon/sakerhetskultur--ett-samspel-mellan-manniskor-och-riskstyrning/>
4. Chatzi AV. Safety management systems: an opportunity and a challenge for military aviation organisations. *Aircraft Engineering and Aerospace Technology*. 01 januari 2018;91(1):190–6.
5. Choudhry RM, Fang D, Mohamed S. The nature of safety culture: A survey of the state-of-the-art. *Safety Science*. 01 december 2007;45(10):993–1012.
6. Cooper MD. Towards a model of safety culture. *Safety Science*. 01 november 2000;36(2):111–36.
7. Cox S, Flin R. Safety culture: Philosopher’s stone or man of straw? *Work & Stress*. 01 juli 1998;12(3):189–201.
8. Glendon AI, Stanton NA. Perspectives on safety culture. *Safety Science*. 01 februari 2000;34(1):193–214.
9. Guldenmund FW. The nature of safety culture: a review of theory and research. *Safety Science*. 01 februari 2000;34(1):215–57.
10. Håvoldt JI. Safety-culture in a Norwegian shipping company. *Journal of Safety Research*. 01 januari 2005;36(5):441–58.
11. Mearns KJ, Flin R. Assessing the State of Organizational Safety Culture or Climate? *Current Psychology*. 1999;18:5–17.
12. Schulman PR. Organizational structure and safety culture: Conceptual and practical chal-lenges. *Safety Science*. 01 juni 2020;126:104669.
13. Wiegmann DA, Zhang H, von Thaden TL, Sharma G, Gibbons AM. Safety Culture: An Integrative Review. *The International Journal of Aviation Psychology*. 01 april 2004;14(2):117–34.
14. Edwards JRD, Davey J, Armstrong K. Returning to the roots of culture: A review and re-conceptualisation of safety culture. *Safety Science*. 01 juni 2013;55:70–80.
15. Antonsen S. Safety Culture Assessment: A Mission Impossible? *Journal of Contingencies and Crisis Management*. 2009;17(4):242–54.
16. Antonsen S. Safety culture and the issue of power. *Safety Science*. 01 februari 2009;47(2):183–91.
17. Guldenmund FW. Are Safety Culture Assessments Really Necessary? I: Arezes P, redaktör. *Advances in Safety Management and Human Factors*. Cham: Springer International Publish-ing; 2018. s. 101–10.
18. Silbey SS. Taming Prometheus: Talk About Safety and Culture. *Annual Review of Sociology*. 11 augusti 2009;35(Volume 35, 2009):341–69.
19. Börjesson M, Österberg J, Enander A. Risk and Safety Attitudes Among Conscripts During Compulsory Military Training. *Military Psychology*. november 2011;23(6):659–84.
20. Griffin MA, Curcuruto M. Safety Climate in Organizations. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*. 2016;3(1):191–212.
21. Neal A, Griffin MA. Safety Climate and Safety Behaviour. *Australian Journal of Management*. 01 juni 2002;27(1_suppl):67–75.
22. Schüler M, Vega Matuszczyk J. Safety Climate in Military Organizations: A Pilot Study of an Adjusted Multi-Domain Instrument. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*. 01 november 2019;63(1):1373–7.

23. Schüler M, Vega Matuszczyk J. A Multi-Domain instrument for safety Climate: Military safety climate questionnaire (MSCQ) and NOSACQ-50. *Safety Science* [Internet]. 2022;154. Tillgänglig vid: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85132787310&doi=10.1016%2fj.ssci.2022.105851&partnerID=40&md5=e34046930e1d8fe69fd6230d164adfd>
24. Zohar D. Safety climate in industrial organizations: Theoretical and applied implications. *Journal of Applied Psychology*. 1980;65(1):96–102.
25. Zohar D. Thirty years of safety climate research: Reflections and future directions. *Accident Analysis & Prevention*. 01 september 2010;42(5):1517–22.
26. Griffin MA, Neal A. Perceptions of Safety at Work: A Framework for Linking Safety Climate to Safety Performance, Knowledge, and Motivation. *Journal Of Occupational Health Psychology*. 2000;5(3):347–58.
27. Booth A, Sutton A, Clowes M, Martyn-St James M. *Systematic Approaches to a Successful Literature Review*. SAGE Publications Ltd.; 2022.
28. Khan KS, Kunz R, Kleijnen J, Antes G. Five Steps to Conducting a Systematic Review. *J R Soc Med*. 01 mars 2003;96(3):118–21.
29. Statens beredning för medicinsk och social utvärdering. Bedömning av studier med kvalitativa metodik [Internet]. SBU; 2022. Tillgänglig vid: https://www.sbu.se/globalassets/ebm/vagledning_granskning_studier_kvalitativ_metodik.pdf
30. Tompa E, Trevithick S, McLeod C. Systematic review of the prevention incentives of insurance and regulatory mechanisms for occupational health and safety. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. 2007;33(2):85–95.
31. Tompa E, Kalcevich C, Foley M, McLeod C, Hogg-Johnson S, Cullen K, m.fl. A systematic literature review of the effectiveness of occupational health and safety regulatory enforcement. *American Journal of Industrial Medicine*. 2016;59(11):919–33.
32. Desai VM, Roberts KH, Ciavarelli AP. The relationship between safety climate and recent accidents: Behavioral learning and cognitive attributions. *Human Factors*. 2006;48(4):639–50.
33. Firing K, Owesen V, Moen F. Organizational Learning Through Debriefing: The Process of Sharing and Hiding Knowledge. *Scandinavian Journal of Military Studies*. 2020;3(1):169–82.
34. Fogarty GJ. The role of organizational and individual variables in aircraft maintenance performance. *International Journal of Applied Aviation Studies*. 2004;4(1):73–90.
35. Fogarty GJ. Psychological strain mediates the impact of safety climate on maintenance errors. *International Journal of Applied Aviation Studies*. 2005;5(1):53–63.
36. Rosenbloom T. Job burnout, effort-reward imbalance and time pressure as predictors of safety among military truck drivers. *Journal of Transport & Health*. mars 2022;24:1–9.
37. Steen R, Håheim-Saers N, Aukland G. Military unmanned aerial vehicle operations through the lens of a high-reliability system: Challenges and opportunities. *Risk, Hazards & Crisis in Public Policy* [Internet]. 2023 [citerad 12 januari 2024];n/a(n/a). Tillgänglig vid: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/rhc3.12279>
38. Fogarty GJ, Cooper R, McMahon S. A demands–resources view of safety climate in military aviation. *Aviation Psychology and Applied Human Factors*. 2018;8(2):76–85.
39. Fogarty GJ, Murphy PJ, Perera HN. Safety climate in defence explosive ordnance: Survey development and model testing. *Safety Science*. 01 mars 2017;93:62–9.
40. Börjesson M, Österberg J, Enander A. Risk propensity within the military: a study of Swedish officers and soldiers. *Journal of Risk Research*. 02 januari 2015;18(1):55–68.
41. Kjellefold Olsen O, Hetland J, Berge Matthiesen S, Løvik Hoprekstad Ø, Espevik R, Bakker AB. Passive avoidant leadership and safety non-compliance: A 30 days diary study among Naval cadets. *Safety Science* [Internet]. juni 2021;138. Tillgänglig vid: ["<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=psyh&AN=2021-30056-001&site=ehost-live>", "ORCID: 0000-0002-6472-4636", "ORCID: 0000-0001-7845-7092", "olav.olsen@uib.no"]
42. Kraak JM, Griep Y, Barbaroux P, Lakshman C. Turnover intentions and safety compliance in the military: A psychological contract perspective. *BRQ Business Research Quarterly*. 22 november 2022;23409444221138582.

43. Hofmann DA, Morgeson FP, Gerras SJ. Climate as a moderator of the relationship between leader-member exchange and content specific citizenship: Safety climate as an exemplar. *Journal of Applied Psychology*. februari 2003;88(1):170–8.
44. Martínez-Córcoles M, Stephanou K. Linking active transactional leadership and safety performance in military operations. *Safety Science*. 2017;96:93–101.
45. Luria G. Climate strength – How leaders form consensus. *The Leadership Quarterly*. februari 2008;19(1):42–53.
46. Zohar D, Luria G. Climate as a Social-Cognitive Construction of Supervisory Safety Practices: Scripts as Proxy of Behavior Patterns. *Journal of Applied Psychology*. 2004;89(2):322–33.
47. Zohar D, Tenne-Gazit O. Transformational Leadership and Group Interaction as Climate Antecedents: A Social Network Analysis. *The Journal of applied psychology*. 01 juli 2008;93:744–57.
48. Bass BM, Riggio R. *Transformational leadership*. 2. ed. New York, NY: Psychology Press; 2006. 282 s.
49. Lai K, Jameson JT, Biggs AT, Roma PG, Russell DW. Bifactor modeling assessment of a safety climate index using item response theory. *Safety Science* [Internet]. 2023;166. Tillgänglig vid: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85165054893&doi=10.1016%2fj.ssci.2023.106262&partnerID=40&md5=7f37380195f689e7eae49a36a3eaff>
50. Luria G. The social aspects of safety management: Trust and safety climate. *Accident Analysis and Prevention*. 2010;42(4):1288–95.
51. Zohar D, Luria G. Organizational meta-scripts as a source of high reliability: the case of an army armored brigade. *Journal of Organizational Behavior*. 2003;24(7):837–59.
52. Nitzschner MM, Reeb C, Erley O. Development and Validation of a Safety Climate Scale for the German Armed Forces. *Psychological Test Adaptation and Development*. 2022;3(1):35–43.
53. Fraher A, Branicki L, Grint K. Mindfulness in action: Discovering how U.S. Navy SEALs build capacity for mindfulness in high-reliability organizations (HROs). *Academy of Management Discoveries*. september 2017;3(3):239–61.
54. Roberts KH, Stout SK, Halpern JJ. Decision dynamics in 2 high-reliability military organizations. *Management Science*. 1994;40(5):614–24.
55. Shmueli O, Zabarsky Shasha G, Rosenbloom T. Driving safety among Israeli military physicians in combat units. *Traffic Injury Prevention*. 2023;24(6):496–502.
56. Boskeljon-Horst L, Snoek A, van Baarle E. Learning from the complexities of fostering a restorative just culture in practice within the Royal Netherlands Air Force. *SAFETY SCIENCE*. maj 2023;161.
57. Catino M, Patriotta G. Learning from Errors: Cognition, Emotions and Safety Culture in the Italian Air Force. *Organization Studies*. 2013;34(4):437–67.
58. Hutchins E. *Cognition in the Wild*. MIT Press; 1995. 412 s.
59. Snook SA. *Friendly Fire: The Accidental Shootdown of U.S. Black Hawks over Northern Iraq*. I: *Friendly Fire* [Internet]. Princeton University Press; 2011 [citerad 18 augusti 2023]. Tillgänglig vid: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/9781400840977/html>
60. Sagan SD. *The Limits of Safety: Organizations, Accidents, and Nuclear Weapons*. Princeton University Press; 1993. 303 s.
61. Bakx GCH, Nyce JM. Is redundancy enough?: a preliminary study of Apache crew behaviour. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*. 01 november 2013;14(6):531–45.
62. Russell DW, Russell CA, Lei Z. Development and testing of a tool to measure the organizational safety climate aboard US Navy ships. *Journal of Safety Research*. 2022;80:293–301.
63. Soeters JL, Boer PC. Culture and Flight Safety in Military Aviation. *The International Journal of Aviation Psychology*. 01 april 2000;10(2):111–33.
64. Statens Haverikommission. Olycka med en HKP10, nr 401, i havet söder Lindö, K län, den 1 november 2005 [Internet]. Stockholm: Statens haverikommission; 2008. Report No.: RM 2008:03, Dnr M-09/05. Tillgänglig vid: skill
65. Statens Haverikommission. Olycka med en HKP10 nr 409 i havet öster om Rörö, O län, den 18 november 2003. Stockholm: Statens haverikommission; 2007. Report No.: RM 2007:02, Dnr M-11/03.

66. Haddon-Cave C. The Nimrod Review -An independent review into the broader issues surrounding the loss of the RAF Nimrod MR2 Aircraft XV230 in Afghanistan in 2006 [Internet]. London: The Stationary Office; 2009 [citerad 21 augusti 2023] s. 1–585. Report No.: HC 1025. Tillgänglig vid: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=f68135b81a9227b37403baaad81b071d18537959>
67. Cockram T. The Loss of Nimrod XV230 and the Haddon-Cave Review—What Can We Learn? Safety and Reliability. juni 2013;33(2):4–12.
68. Cockram T. The Loss of Nimrod XV230 and the Haddon-Cave Review—What Can We Learn? Safety and Reliability. juni 2013;33(2):4–12.
69. Börjesson M, Lundqvist LM, Enander A. Påfrestande förhållanden i militär verksamhet. Om definitioner, påverkan och attityder. Försvarshögskolan, Institutionen för säkerhet strategi och ledarskap; 2014. Report No.: I:94.
70. Börjesson M, Enander A. Riskprofiler inom militär verksamhet. Mätning av riskbenägenhet, impulsivitet och säkerhetsvärderingar. Försvarshögskolan, Institutionen för Ledarskap och management; 2011. Report No.: I:75.
71. Börjesson M, Hobbins J, Österberg J, Enander A. Uppfattningar om risk- och säkerhetsfrågor hos svenska fredsbevarare. Försvarshögskolan, Institutionen för säkerhet strategi och ledarskap; 2013. Report No.: I:89.
72. Börjesson M, Lajksjö Ö, Enander A. Risk, riskkommunikation och militärt ledarskap. Problematisering utifrån en litteraturstudie. Försvarshögskolan, Institutionen för Ledarskap och management; 2007. Report No.: T:37.
73. Nilsson S, Wallenius C, Larsson G. Att vara svensk officer på hög ledningsnivå vid påfrestande incidenter under internationell uppdrag. En intervjustudie. Försvarshögskolan, Institutionen för Ledarskap och management; 2006. Report No.: I:20.
74. Larsson G, Fors M, Nilsson S. Ledarskap och tillit -Analys och värdering av befintlig forskning ur ett Nordic Battle Group perspektiv. Försvarshögskolan, Institutionen för Ledarskap och management; 2006. Report No.: I:16.
75. Hofmann DA, Morgeson FP, Gerras SJ. Climate as a moderator of the relationship between leader-member exchange and content specific citizenship: Safety climate as an exemplar. *Journal of Applied Psychology*. februari 2003;88(1):170–8.
76. Firing K, Owesen V, Moen F. Organizational Learning Through Debriefing: The Process of Sharing and Hiding Knowledge. *Scandinavian Journal of Military Studies*. 2020;3(1):169–82.
77. Schüler M. Säkerhets klimat i en militär organisation [Internet] [Doktorsavhandling]. 2022 [citerad 12 maj 2023]. Tillgänglig vid: <https://hv.diva-portal.org/smash/get/diva2:1688390/INSIDE01.pdf>
78. Archer MS. Structure, Agency and the Internal Conversation [Internet]. Cambridge: Cambridge University Press; 2003 [citerad 02 oktober 2024]. Tillgänglig vid: <https://www.cambridge.org/core/books/structure-agency-and-the-internal-conversation/4E4164D9D8952F6163AD29CB86A23BF3>
79. Perrow C. Complex Organizations: A Critical Essay. Random House; 1986. 324 s.
80. Edmondson AC. The Fearless Organization: Creating Psychological Safety in the Workplace for Learning, Innovation, and Growth. John Wiley & Sons; 2018. 265 s.
81. Dekker S. Drift into Failure: From Hunting Broken Components to Understanding Complex Systems. CRC Press; 2016. 235 s.
82. Bass BM, Riggio RE. Transformational Leadership. 2:a uppl. New York: Psychology Press; 2005. 296 s.
83. Yukl G. Leadership in Organizations. 9:e uppl. Pearson Education Limited; 2019. 560 s.
84. Antonakis J, Day DD. The Nature of Leadership. 3:e uppl. SAGE; 2018. 560 s.
85. Bass BM, Avolio BJ, Jung DI, Berson Y. Predicting unit performance by assessing transformational and transactional leadership. *Journal of Applied Psychology*. 2003;88(2):207–18.
86. Wildavsky AB. Searching for Safety. Transaction Publishers; 1988. 267 s.
87. Hannah ST, Uhl-Bien M, Avolio BJ, Cavarretta FL. A framework for examining leadership in extreme contexts. *The Leadership Quarterly*. december 2009;20(6):897–919.

7. Bilagor

1. Inkluderade studier

Tabell 6. Inkluderade studier i resultatdelen

Titel	År	Författare	Tidskrift	Land	Syfte, deltagare, tidsperiod	Metod och material	Huvudsakligt resultat
A demands–resources view of safety climate in military aviation	2018	Fogarty, G.J., Cooper, R., & McMahon, S.	<i>Aviation Psychology and Applied Human Factors</i>	Australien	Armé, EOD-förband	Kvantitativ, enkät n=272	Utveckling av mätinstrument inom militär OXA verksamhet.
Bifactor modeling assessment of a safety climate index using item response theory.	2023	Lai, K., Jameson, J.T., Biggs, A.T., Roma, P.G., & Russell, D.W.	<i>Safety Science</i>	USA	Marin, fartygs-besättningar	Kvantitativ, enkät n=11 295	Nya skalor (ASCAS) för Safety Climate, tre faktorer för Safety Culture.
Climate as a moderator of the relationship between leader-member exchange and content specific citizenship: Safety climate as an exemplar	2003	Hofmann, D.A., Morgeson, F.P. & Gerras, S.J.	<i>Journal of Applied Psychology</i>	USA	Armé, transportförband	Kvantitativ, enkät n=127	Kvaliteten i LMX kan kopplas till säkerhetsklimat för bättre säkerhet (interaktionseffekt).
Climate as a Social-Cognitive Construction of Supervisory Safety Practices: Scripts as Proxy of Behavior Patterns	2004	Zohar, D., & Luria, G.	<i>Journal of Applied Psychology</i>	Israel	Armé, plutonsförband	Kvantitativ, enkät n=2 024	Kopplar ledning och ledarskap till Safety Climate.
Climate strength – How leaders form consensus	2008	Luria, G.	<i>Leadership Quarterly</i>	Israel	Armé, brigadförband	Kvantitativ, enkät n=2 524	Utforskar hur tillit inverkar på skadeantal och säkerhetsklimat.
Culture and Flight Safety in military aviation	2000	Soeters, J.L., & Boer, P.C.	<i>The International Journal of Aviation Psychology</i>	NL (14 NATO-länder)	Flygvapen, flygande personal	Kvantitativ, olycks- och tillbudsdata	Hur nationell kulturkaraktäristik (Hofstede) avspeglas i antal olyckor & tillbud.
Decision dynamics in 2 high-reliability military organizations	1994	Roberts, K.H., Stout, S.K., & Halpern, J.J.	<i>Management Science</i>	USA	Marinflyg, hangarfartyg	Metastudie byggd på stor empiri. Både kvantitativ & kvalitativ data.	Hur ansvar påverkar besluts kvaliteten för att uppnå säkerhet "Skin in the game".
Development and testing of a tool to measure the organizational safety climate aboard US Navy ships	2022	Russell, D.W., Russell, C.A. & Lei, Z.	<i>Journal of Safety Research</i>	USA	Marin, fartygs-besättningar	Kvantitativ, enkät n=4 042	Nya skalor (ASCAS) för Safety Climate, beskriver faktorer för Safety Culture.
Development and Validation of a Safety Climate Scale for the German Armed Forces	2022	Nitzschner, M.M., Reeb, C., & Erley, O.	<i>Psychological Test Adaptation and Development</i>	Tyskland	Flygvapen, flygande personal	Kvantitativ, enkät n=989	Validering av skalan ASCS, sociotekniskt perspektiv på Safety Climate.
Driving safety among Israeli military physicians in combat units	2006	Shmueli, O., Zabarsky Shasha, G. & Rosenbloom, T.	<i>Traffic Injury Prevention</i>	Israel	Armé, lastbilsförare	Kvantitativ, enkät n=64	Trots högt uppmätt riskbeteende så resulterade det i få olyckor vilket påvisar högt Safety Climate.

Titel	År	Författare	Tidskrift	Land	Syfte, deltagare, tidsperiod	Metod och material	Huvudsakligt resultat
Job burnout, effort-reward imbalance and time pressure as predictors of safety among military truck drivers	2022	Rosenbloom, T.	<i>Journal of Transport and Health</i>	Israel	Armé, lastbilsförare	Kvantitativ, enkät n=56	Stress leder inte automatiskt till dåligt säkerhetsbeteende (trafik och förare).
Learning from Errors: Cognition, Emotions and Safety Culture in the Italian Air Force	2013	Catino, M., & Patriotta, G.	<i>Organization Studies</i>	Italien	Flygvapen, flygande personal (flygförare)	Kvalitativ, intervju & observation	Hur debriefing fungerar som metod/ verktyg för OL och att stärka Safety Culture. "Knowledge hiding" som begrepp!
Learning from the complexities of fostering a restorative just culture in practice within the Royal Netherlands Air Force	2023	Boskeljon-Horst, L., Snoek, A., & van Baarle, E.	<i>Safety Science</i>	Nederländerna	Flygvapen, flygande personal (flygförare)	Kvalitativ, fokusgrupp & intervju	Retributive vs. restorative culture. Just culture som bas för god säkerhetskultur.
Linking active transactional leadership and safety performance in military operations	2017	Martínez-Córcoles, M., & Stephanou, K.	<i>Safety Science</i>	Grekland	Armé, fallskärmsjägare	Kvantitativ, enkät n=181	Utforskar hur transaktionellt ledarskap bidrar till säkerhet och "Safety Behaviour".
Military unmanned aerial vehicle operations through the lens of a high-reliability system: Challenges and opportunities	2023	Steen, R., Haheim-Saers, N., & Aukl, G.	<i>Risk Hazards & Crisis in Public Policy</i>	Norge	Armé, UAV-förband	Kvalitativ, intervju & dokumentstudier	HRO principles för organisering med fokus på ny teknik med UAV.
Mindfulness in action: Discovering how U.S. Navy SEALs build capacity for mindfulness in High-Reliability Organizations (HROs)	2017	Fraher, A.L., Branicki, L.J., & Grint, K.	<i>Academy of Management Discoveries</i>	USA	Marin, specialförband	Kvalitativ, longitudinell, intervjuer & videoupptagningar	"Mindfulness in action" och attityd till fel som mekanism för säkerhet.
Multi-Domain instrument for safety Climate: Military safety climate questionnaire (MSCQ) and NOSACQ-50	2022	Schüler, M., & Vega Matuszczyk, J.	<i>Safety Science</i>	Sverige	Anställd personal ur alla försvarsgrenar	Kvantitativ, enkät, experiment n=956 + 377	Nya skalor (MSCQ & NOSACQ-50) med sju olika dimensioner av Safety Climate.
Organizational Learning Through Debriefing: The Process of Sharing and Hiding Knowledge	2020	Firing, K., Owesen, V., & Moen, F.	<i>Scandinavian Journal of Military Studies</i>	Norge	Flygvapen, flygande personal (flygförare)	Kvalitativ, intervju & observation	Undersöker hur lärande kopplas till Safety Culture. Koppling till kognitiva och emotionella faktorer.
Passive avoidant leadership and safety non-compliance: A 30 days diary study among Naval cadets	2021	Kjellevoid Olsen, O; Hetland, J., Berge Matthiesen, S., Løvik Hoprekstad, Ø., Espevik, R., & Bakker, A.B.	<i>Safety Science</i>	Norge	Marin, officersutbildning	Kvantitativ, enkät + dagbok n=78	Ledarskapets påverkan i daglig verksamhet där det är farligt med passivt ledarskap och påverkan på säkerhet.
Psychological strain mediates the impact of safety climate on maintenance errors	2005	Fogarty, G.J.	<i>International Journal of Applied Aviation Studies</i>	Australien	Armé, helikopter- underhåll	Kvantitativ, enkät n=146	Exempel på hur stress medierar/påverkar Safety Climate och resulterar i fler fel.

Titel	År	Författare	Tidskrift	Land	Syfte, deltagare, tidsperiod	Metod och material	Huvudsakligt resultat
Risk and Safety Attitudes Among Conscripts During Compulsory Military Training	2011	Börjesson, M., Österberg, J., & Enander, A.	<i>Military Psychology</i>	Sverige	Armé, värnpliktiga från ett träng/logistikregemente	Kvantitativ, longitudinell, enkät n=389	Ett balanserat, säkerhetsorienterat ledarskap påverkar säkerhetsbeteenden positivt. Ett riskorienterat ledarskap medför ökat risktagande.
Risk propensity within the military: a study of Swedish officers and soldiers	2015	Börjesson, M., Österberg, J., & Enander, A.	<i>Journal of Risk Research</i>	Sverige	Armé, värnpliktiga och officerare från ett träng/logistikregemente ingående i Nordic Battle Group (NBG)	Kvantitativ, enkät Två urvalsgrupper: n=131 n=38	Benägenheten att ta risker minskar med ålder och om man är kvinna. Obetänksamhet, vilket återspeglar en oförmåga att tänka framåt och förutse konsekvenser, var positivt relaterad till riskbenägenhet.
Safety climate in defence explosive ordnance: Survey development and model testing	2017	Fogarty, G.J., Murphy, P.J., & Perera, H.N.	<i>Safety Science</i>	USA	Flygande personal inom alla försvarsgrenar	Kvantitativ, enkät n=28 000	Job-demand-resource-ramverk kopplat till hur man definierar säkerhets-klimat.
The relationship between safety climate and recent accidents: Behavioral learning and cognitive attributions	2006	Desai, V.M., Roberts, K.H., & Ciavarelli, A.P.	<i>Human Factors</i>	USA	Marin, flygande personal	Kvantitativ, enkät n=6361	Ett perspektiv på hur tidigare erfarenheter påverkar Safety Climate.
The role of organizational and individual variables in aircraft maintenance performance	2004	Fogarty, G.J.	<i>International Journal of Applied Aviation Studies</i>	Australien	Armé, helikopterunderhåll	Kvantitativ, enkät n=240	Utforskar hur psykologiska faktorer och hälsa påverkar. Definierar Safety Climate & Safety culture.
The social aspects of safety management: Trust and safety climate	2010	Luria, G.	<i>Accident Analysis and Prevention</i>	Israel	Armé, brigadförband	Kvantitativ, enkät n=2 389	Modell för hur ledarstil och social interaktion påverkar Safety Climate
Transformational leadership and group interaction as climate antecedents: A social network analysis	2008	Zohar, D., & Tenne-Gazit, O.	<i>Journal of Applied Psychology</i>	Israel	Armé, infanteriförband	Kvantitativ, survey n=1 328	Transformativt ledarskap leder till bättre säkerhetsbeteende.
Turnover intentions and safety compliance in the military: A psychological contract perspective	2023	Kraak, J.M., Griep, Y., Barbaroux, P., & Lakshman, C.	<i>Business Research Quarterly</i>	Europa	Att studera relationen mellan det psykologiska kontraktet, beredvilligheten att sluta samt säkerhets efterlevnad i en flygvapenkontext, både flygande personal och markpersonal	Kvantitativ, enkät n=1 593	När det psykologiska kontraktet (6 dimensioner) med organisationen möts så blir koppling till säkerhetsefterlevnad högre.

2. Exkluderade fulltexter och skäl till exkludering

Tabell 7. Sammanställning av exkluderade fulltexter för kunskapssammanställningens resultatdel, skäl till exkludering samt exempel på exkluderade artiklar.

Exkluderade	Antal studier	Skäl till exkludering (utifrån PEO-kriterier)	Antal	Exempel på exkluderade fulltexter
Exkluderade på titel eller abstract	1 418			
Exkluderade på grund av dubletter	86			
Exkluderade på grund av relevans	269	Fel organisatorisk kontext eller sammanhang	151	Stucky, C. H., De Jong, M. J., & Kabo, F. W. (2020). Military Surgical Team Communication: Implications for Safety, <i>Military Medicine</i> , 185(3), pp.448–456.
		Fel fokus (annat än risk för liv och hälsa)	77	Hunt, D. (2023). The risk of risk assessments: Investigating dangerous workshop biases through a socio-technical systems model, <i>Safety Science</i> , https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105918 .
		Fel land/geografi	23	Jung, H., Lee, S., & Sohn, Y. W. (2015). The influence of safety-specific transformational leadership on the safety behaviors, <i>Korean Journal of Industrial and Organizational Psychology</i> , 28(2), pp.249–273.
		Konceptuella eller litteraturöversikter (ej empiriskt underlag)	18	Bakx, G., & Nyce, J. (2017). Risk and safety in large-scale sociotechnological (military) systems: a literature review, <i>Journal of Risk Research</i> , 20(4), pp.463–481.
Exkluderade på grund av kvalitetsbrister	7		7	Porte, T. L., & Consoloni, P. (1998). Theoretical and operational challenges of "high-reliability organizations": Air-traffic control and aircraft carriers, <i>International Journal of Public Administration</i> , 21(6-8), pp.847–852.
Totalt antal exkluderade	1780			

3. Översikt tidskrifter, databaser och publikationstrender

Vi har undersökt publiceringsfrekvensen i olika tidskrifter, databasernas bidrag till vårt urval, samt publikationstrender över tid, och på så sätt har vi kunnat identifiera viktiga publikationer och huvudaktörer inom dessa forskningsfält. Vår genomgång ger en bred bild av var och hur forskningen om säkerhetsfrågor har tagit form under de senaste decennierna. De efterföljande bilderna och tabellen ger en detaljerad översikt över vår dataanalys och de insikter vi har dragit från den samlade litteraturen.

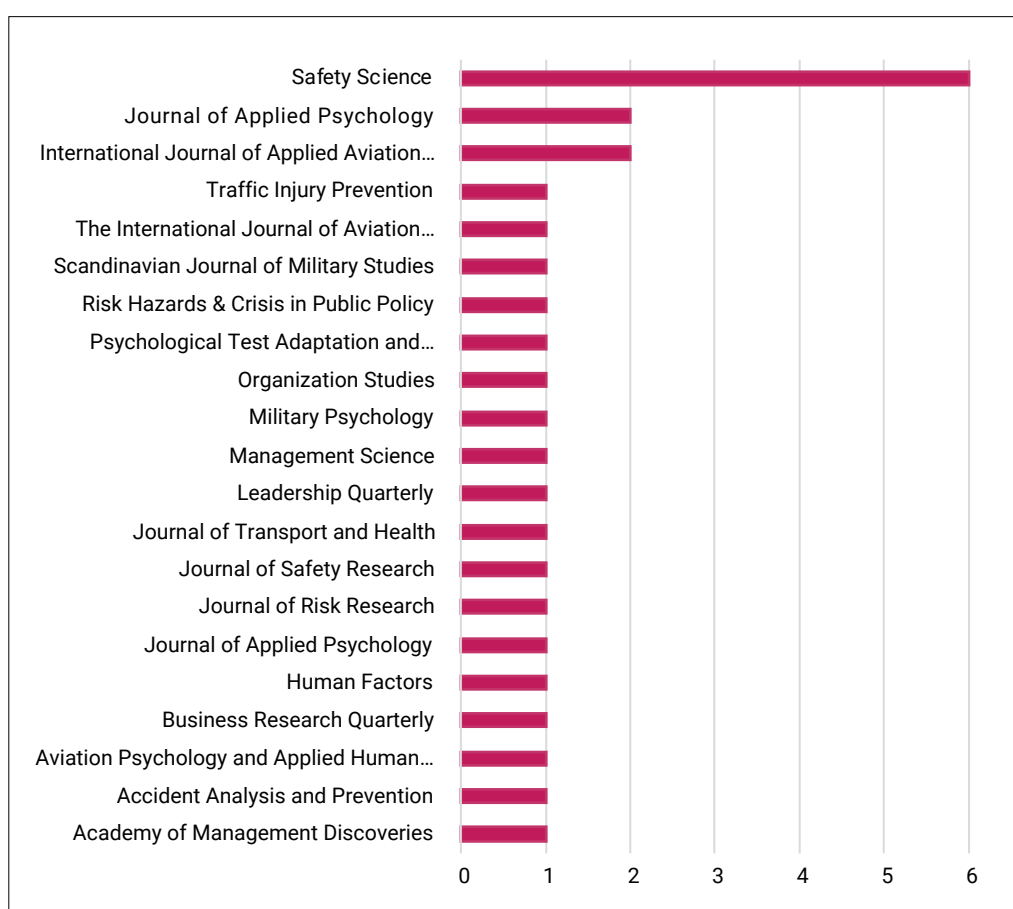


Bild 3. Fördelning av tidskrifter i slutligt urval

I vår systematiska litteraturgenomgång framträder en tydlig bild av att forskningen är spridd över ett brett spektrum av tidskrifter. Histogrammet i bild 3 illustrerar fördelningen av de vetenskapliga artiklarna i vårt slutgiltiga urval, sorterat efter antal publikationer per tidskrift. Safety Science är den mest frekvent citerade tidskriften, vilket reflekterar dess betydelse och relevans inom området. Näst på listan finns International Journal of Applied Aviation Studies och Journal of Safety Research, som båda bidrar med centrala insikter i diskussionen om säkerhetskultur inom arbetsmiljön.

Data visar inte bara vilka tidskrifter som är mest inflytelserika inom fältet, utan ger också en indikation på bredden av den forskning som genomförts. Den diversifierade representationen av tidskrifter bekräftar att vår genomgång täcker många olika fält av den tillgängliga litteraturen. Histogrammet erbjuder en ögonblicksbild av de publikationer som utgör grundpelarna i vår forskningssyntes, och är därmed en viktig del i kunskapssammanställningens underlag.

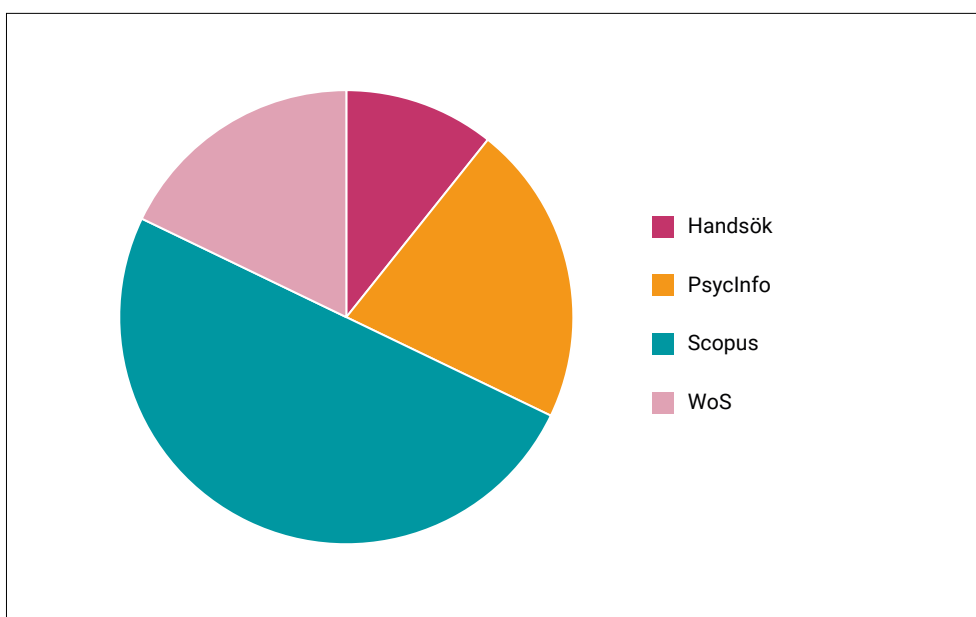


Bild 4. Fördelning av databaser i slutligt urval

Cirkeldiagrammet visar fördelningen av artiklar i vår systematiska litteraturgenomgång enligt artiklarnas ursprung från tre databaser samt vår handsökning, se bild 4. Scopus står för det största antalet artiklar, med 14 referenser. PsycInfo bidrar med 6 artiklar, medan WoS bidrar med 5. Handsökningen resulterade i 3 artiklar. Trots att Scopus uppvisar en högre artikelvolym, är det den kombinerade insikten från alla tre databaserna som ger en heltäckande och mångfacetterad vy av det befintliga forskningslandskapet och stärker den systematiska genomgångens kvalitet och bredd.



Bild 5. Publiceringsår för artiklar

Över tid syns en noterbar trend, se bild 5. Enligt stapeldiagrammet sträcker sig data från 1994 till 2023. Trots vissa årliga variationer, visar diagrammet en svagt uppåtgående tendens i antalet publikationer, med en markant ökning de senaste åren. Denna gradvisa tillväxt i litteraturvolym kan indikera ett stigande intresse för forskning inom säkerhetsområdet. Den mest framträdande uppgången under 2023 kan spegla en respons på samtida globala utmaningar, vilket understryker vikten av fortsatt forskning och utveckling inom fältet.

Tabell 8. Fördelning av tidskrifter utifrån huvudsaklig metodik och respektive artikels geografiska fokus/studieobjekt

Land	Kval	Kvant	Totalt per land
Australien		3	3
Europa		1	1
Grekland		1	1
Israel		6	6
Italien	1		1
Nederländerna	1		1
NATO (14 länder)		1	1
Norge	2	1	3
Sverige		3	3
Tyskland		1	1
USA	2	5	7
Totalt	6	22	28

Tabell 8 presenterar en översikt över den kvalitativa och kvantitativa forskningen fördelad på länder eller/och geografiskt fokus för respektive artikel som ingår i rapportens resultatdel. USA har flest publicerade arbeten, totalt 7 varav 2 är kvalitativa studier och 5 är kvantitativa. Detta följs av Israel med totalt 6 kvantitativa artiklar och därefter Australien, Sverige och Norge med 3 artiklar var. Denna geografiska fördelning av forskningen ger insikter i hur olika regioner bidrar till det globala kunskapsfältet för säkerhetsstudier inom den militära domänen.

4. Förteckning över söksträngar

Tabell 9. Förteckning över söksträngar, databaser samt antal artiklar

Sökning & sök datum	Databas	Område	Söksträng	Artiklar
20230829	Scopus (steg 1)	Titel, sammanfattning och nyckelord	(TITLE-ABS-KEY (military OR "armed forces" OR navy OR army OR "air force") AND TITLE-ABS-KEY ("safety climate" OR "Safety culture" OR "safety behav*" OR "safety leadership" OR "high reliability" OR "safety performance" OR ("socio tech*" AND safety)))	n= 1 092
20230907	Scopus (steg 2)	Titel, sammanfattning och nyckelord	(TITLE-ABS-KEY (military OR "armed forces" OR navy OR army OR "Air force") AND TITLE-ABS-KEY ("Safety climate" OR "Safety culture" OR "safety behav*" OR "safety leadership" OR "high reliability" OR "safety performance" OR ("socio tech*" AND safety))) AND (EXCLUDE (SUBJAREA,"MATH") OR EXCLUDE (SUBJAREA,"PHYS") OR EXCLUDE (SUBJAREA,"MATE") OR EXCLUDE (SUBJAREA,"ENER") OR EXCLUDE (SUBJAREA,"EART") OR EXCLUDE (SUBJAREA,"CHEM") OR EXCLUDE (SUBJAREA,"ENVI") OR EXCLUDE (SUBJAREA,"CENG") OR EXCLUDE (SUBJAREA,"ECON") OR EXCLUDE (SUBJAREA,"BIOC") OR EXCLUDE (SUBJAREA,"AGRI") OR EXCLUDE (SUBJAREA,"VETE") OR EXCLUDE (SUBJAREA,"PHAR") OR EXCLUDE (SUBJAREA,"IMMU") OR EXCLUDE (SUBJAREA,"DENT") OR EXCLUDE (SUBJAREA,"COMP")) AND (EXCLUDE (DOCTYPE,"cp") OR EXCLUDE (DOCTYPE,"cr") OR EXCLUDE (DOCTYPE,"no")) AND (EXCLUDE (LANGUAGE,"Chinese") OR EXCLUDE (LANGUAGE,"Undefined") OR EXCLUDE (LANGUAGE,"Persian") OR EXCLUDE (LANGUAGE,"Korean") OR EXCLUDE (LANGUAGE,"German") OR EXCLUDE (LANGUAGE,"French") OR EXCLUDE (LANGUAGE,"Turkish") OR EXCLUDE (LANGUAGE,"Russian") OR EXCLUDE (LANGUAGE,"Polish")) AND (EXCLUDE (AFFILCOUNTRY,"China") OR EXCLUDE (AFFILCOUNTRY,"South Korea") OR EXCLUDE (AFFILCOUNTRY,"Saudi Arabia") OR EXCLUDE (AFFILCOUNTRY,"Pakistan") OR EXCLUDE (AFFILCOUNTRY,"South Africa") OR EXCLUDE (AFFILCOUNTRY,"Singapore") OR EXCLUDE (AFFILCOUNTRY,"Serbia") OR EXCLUDE (AFFILCOUNTRY,"Malaysia") OR EXCLUDE (AFFILCOUNTRY,"Iran") OR EXCLUDE (AFFILCOUNTRY,"Thailand") OR EXCLUDE	n= 219
20231027	WoS (steg 1)	Titel, sammanfattning och nyckelord	TS=(military OR "armed forces" OR navy OR army OR "Air force")) AND TS=("Safety climate" OR "Safety culture" OR "safety behav*" OR "safety leadership" OR "high reliability" OR "safety performance" OR ("socio tech*" AND safety)	n= 448

Sökning & sök datum	Databas	Område	Söksträng	Artiklar
	WoS (steg 2)	Titel, sammanfattning och nyckelord	TS=(military OR "armed forces" OR navy OR army OR "Air force")) AND TS=("Safety climate" OR "Safety culture" OR "safety behav*" OR "safety leadership" OR "high reliability" OR "safety performance" OR ("socio tech*" AND safety)) and Article or Review Article or Editorial Material (Document Types) and Proceeding Paper (Exclude – Document Types) and Management or Psychology Applied or Engineering Industrial or Engineering Aerospace or Operations Research Management Science or Ergonomics or Health Care Sciences Services or Health Policy Services or Psychology Multidisciplinary or Psychology Clinical or Social Sciences Interdisciplinary or Multidisciplinary Sciences or Behavioral Sciences or Psychology or Social Work or Public Administration or Psychology Social (Web of Science Categories) and English (Languages) and USA or ENGLAND or NETHERLANDS or ISRAEL or ITALY or AUSTRALIA or SWEDEN or FRANCE or NORWAY or CANADA or IRELAND or TURKEY or BELGIUM or CZECH REPUBLIC or ESTONIA or SCOTLAND or SPAIN or SWITZERLAND (Countries/Regions)	n= 73
	PsycInfo (steg 1)	Titel, sammanfattning, nyckelord & fulltext.	TX ((military or "armed forces" or navy or army or "air force")) AND TX ("safety culture" or "safety climate" or "safety behav*" or "safety leadership" or "high reliability" or "safety performance") OR TX ("socio tech*" and safety)	n= 268
	PsycInfo (steg 2)	Titel, sammanfattning, nyckelord & fulltext.	TX ((military or "armed forces" or navy or army or "air force")) AND TX ("safety culture" or "safety climate" or "safety behav*" or "safety leadership" or "high reliability" or "safety performance") OR TX ("socio tech*" and safety) Limiters - Peer Reviewed Expanders - Apply equivalent subjects Narrow by Classification: - personality traits & processes Narrow by Classification: - group & interpersonal processes Narrow by Classification: - social processes & social issues Narrow by Classification: - professional education & training Narrow by Classification: - social psychology Narrow by Classification: - clinical psychological testing Narrow by Classification: - tests & testing Narrow by Classification: - organizational behavior Narrow by Classification: - management & management training Narrow by Classification: - organizational psychology & human resources Narrow by Classification: - human factors engineering Narrow by Classification: - working conditions & industrial safety Narrow by Classification: - military psychology Narrow by Language: - english Search modes - Boolean/Phrase	n= 98

C

5. Protokoll för kvalitetsbedömning av kvalitativa artiklar

Protokoll för bedömning av artiklar med kvalitativ metodik

Författare:

Publiceringsår:

Titel:

Sammanvägd bedömning av metodologiska brister		
Obetydliga eller mindre		Kommentar:
Måttliga		
Stora brister		

1. Överensstämmelse mellan filosofisk hållning /teori och urval och metodik i studien			
Vilken teori eller filosofisk hållning utgick författarna ifrån?			
	Ja	Nej	Oklart
Hänger syfte och fråga ihop med teori/filosofisk hållning?			
Kommentarer:			

2. Deltagare			
Hur gjordes urvalet?			
	Ja	Nej	Oklart
Är urvalet lämpligt för att besvara frågan?			
Är rekryteringsmetoden lämpligt vald och genomförd?			
Finns det allvarliga brister som kan påverka tillförlitligheten?			
Kommentarer:			

3. Datainsamling

Vilka metoder användes för datainsamling?

	Ja	Nej	Oklart
Finns det påtagliga brister i datainsamlingen som kan påverka tillförlitligheten?			
Kommentarer:			

4. Analys

Vilka metoder användes för analys?

	Ja	Nej	Oklart
Är vald analysmetod lämplig och genomförd på ett lämpligt sätt?			
Var forskarna reflexiva vid tolkning av data?			
Validerades tolkningarna?			
Kommentarer:			

5. Forskaren

Vilken bakgrund och kompetens hade forskarna?

	Ja	Nej	Oklart
Har forskarna någon relation till studiedeltagarna som kan påverka datainsamlingen?			
Har forskarna hanterat sin förförståelse på ett acceptabelt sätt?			
Var forskarna oberoende av finansiella eller andra förutsättningar som kunde påverka analysen?			
Finns det allvarliga brister som kan påverka tillförlitligheten?			
Kommentarer:			

6. Protokoll för kvalitetsbedömning av kvantitativa artiklar

Protokoll för bedömning av artiklar med kvantitativ metodik

Författare:

Publiceringsår:

Titel:

Sammanvägd bedömning av metodologiska brister		
Obetydliga eller mindre		Kommentar:
Måttliga		
Stora brister		

Kvalitetskriterium	Värdering enligt skala 1-5 + kommentar
I vilken utsträckning är förhållandet mellan OV och BV teoretiskt rimligt?	
I vilken utsträckning är studiens population tillräckligt definierad, mätt och beskriven?	
I vilken utsträckning är den statistiska metoden lämplig utifrån RQ och design?	
I vilken utsträckning är relationen mellan OV och BV empiriskt korrekt (tid & rum)?	
I vilken utsträckning justerar/kontrollerar studien för andra möjliga förklaringar?	
I vilken utsträckning är resultaten rätt tolkade?	
I vilken utsträckning säkerställs validitet i mätningen av det studerade fenomenet? <ul style="list-style-type: none"> Hänger items ihop i respektive konstrukt (construct validity)? Mäts alla relevanta delar/konstrukt av fenomenet (content validity)? 	
I hur hög grad kan resultatet generaliseras (external validity)?	



Myndigheten för
arbetsmiljökunskap

www.mynak.se

ISBN 978-91-89747-90-6