PERSPEKTIVSTUDIEN

Militärstrategisk analys mot 2050



DELRAPPORT 1 - 2025

Sändlista

Ert tjänsteställe, handläggare

Ert datum

Er beteckning

Vårt tjänsteställe, handläggare
FST STRA PLAN StraAna

Vårt föregående datum

Vår föregående beteckning

Försvarsmaktens Perspektivstudie 2027 Delrapport 1

(4 bilagor)

1. Inledning

Detta underlag utgör redovisning av den första fasen i Perspektivstudie 23-27 och innehåller Försvarsmaktens långsiktiga militärstrategiska analys (MSA). I denna identifieras de framtida militära problem och övriga utmaningar som Försvarsmakten kommer att behöva hantera för att motsvara framtidens krav. Den militärstrategiska analysen baseras på Försvarsmaktens långsiktiga omvärldsanalys och en analys av den framtida teknikutvecklingen samt förändringar i den framtida hotbilden, framtidens krigföring och den framtida operationsmiljön. Dessa arbeten redovisas i bilagor till föreliggande rapport. De problemställningar som identifierats i Försvarsmaktens långsiktiga militärstrategiska analys utgör i sin tur ingångsvärden för Perspektivstudiens och underliggande huvudstudiers fortsatta konceptarbete (se bild 1).

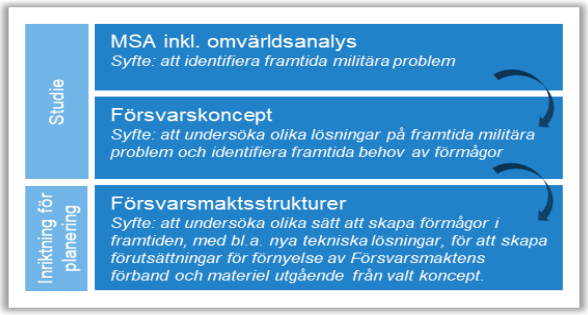


Bild 1: Schematisk bild över Perspektivstudiens olika faser.

Innehåll

1. Inledning ... 1
2. Målsättning och syfte ... 3
   2.1. Genomförd verksamhet ... 3
   2.2. Läsanvisning ... 5
3. Den framtida problembilden ... 5
   3.1. Sammanfattning ... 5
   3.2. Försvarsmakten i Nato ... 6
   3.3. Det förändrade omvärldsläget ... 7
   3.4. Krigets karaktär och motståndarens uppträdande ... 10
   3.5. Teknikutveckling och förändrad krigföring ... 12
   3.6. Förändringar i operationsmiljön ... 13
   3.7. Klimatförändringarnas påverkan ... 15
   3.8. Försvarsvilja och demografi ... 16
4. Vägen framåt ... 18
   4.1. Några iakttagelser avseende innovation ... 18
5. Beslut ... 19

2. Målsättning och syfte

Målsättningen för Perspektivstudiens arbete är att se bortom och vid sidan av beslutad försvarspolitisk inriktning och liggande planer för att identifiera framtida behov av förmågor och dimensionerande krav samt att utarbeta förslag till Försvarsmaktens framtida koncept och strukturer. I Perspektivstudien tas även hänsyn till befintliga resurser och materiel samt tidigare beslut och inriktningar för att möjliggöra realiserbarhet.

Syftet med Perspektivstudiens arbete är att resultatet ska utgöra en del i överbefälhavarens militära råd inför regeringens försvarsbeslut och internt stödja Försvarsmaktens långsiktiga förmågeutveckling genom att identifiera vägval för beslut och behov av justeringar i närtid. Detta för att bidra till Försvarsmaktens uppgift att stödja den politiska nivåns arbete inför kommande inriktningsbeslut samt för att utgöra grund för Sveriges ståndpunkt och vägval i Natos förmågeutvecklingsprocess (NDPP).

2.1. Genomförd verksamhet

Inom Försvarsmakten sammanhålls och drivs Perspektivstudiens arbete av Strategi- och analyssektionen vid Försvarsstaben (FST STRA PLAN StraAna). Arbetet sker i samverkan med Försvarsmaktens gemensamma studier och huvudstudier. Utanför Försvarsmakten har Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI), Försvarshögskolan (FHS), Försvarets materielverk (FMV), Försvarets radioanstalt (FRA), Fortifikationsverket (FortV) och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) bjudits in att delta i arbetet.

Arbetet med den militärstrategiska analysen har genomförts i flera steg, se bild 2. Inledningsvis har en omvärldsanalys i tidsperspektivet 2050 tagits fram baserad på globala trender avseende omvärldsutvecklingen inklusive den allt snabbare teknikutvecklingen. I nästa steg har de konsekvenser analyserats som denna utveckling kan komma att få för den framtida operationsmiljön, samt de framtida militära problem och andra utmaningar för Försvarsmakten som kan komma att uppstå.

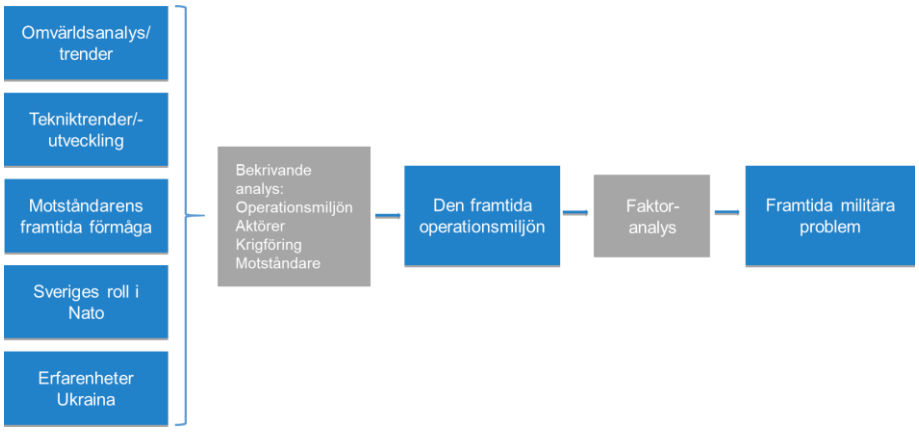


Bild 2: Schematisk bild över delarna i Perspektivstudiens arbete med den militärstrategiska analysen. De blå rutorna utgör underlag som tagits fram eller använts som analysunderlag och de grå rutorna utgör analyssteg.

Perspektivstudien har beställt långsiktiga strategiska analyser från FOI, UI[1] och SIPRI[2] samt deltagit i presentationer inom ramen för Forskning och teknikutveckling (FoT), exempelvis FMV Teknisk prognos och FHS forskning.

Interna och externa arbetsmöten med gruppdiskussioner har utgjort en viktig del i arbetet, bland annat för att kvalitetssäkra, utveckla och förankra framtagna analyser och underlag. Ett teknikspel, s.k. *Disruptive Technology Assessment Game* (DTAG)[3] har genomförts. Perspektivstudien har även deltagit i arbetet med erfarenheter från Ukraina och omhändertagit lärdomar från detta arbete.

Samarbetet med *Defence Futures*[4] (tidigare DCDC) i Storbritannien har varit centralt i Perspektivstudiens arbete och deras portalprodukt, *Global Strategic Trends 7* (GST 7), har haft stor inverkan på Perspektivstudiens omvärldsanalys. Som en fördjupning av GST 7[5] har svensk personal vid Defence Futures drivit arbetet med att ta fram en *Nordic Synthesis*[6], ett strategiskt tankepapper med fokus på den långsiktiga utvecklingen i Norden. Perspektivstudien har bidragit i detta arbete och samtidigt beaktat de nordiska slutsatserna i föreliggande rapport.

Perspektivstudiens medarbetare har även deltagit i flera externa seminarier, arbetsmöten och konferenser arrangerade av Natos *Allied Command Transformation* (ACT) inom ramen för framtagandet av Natos produkter *Strategic Foresight Analysis (SFA), Future Operating Environment (FOE)* och *Future Force*

[1] Utrikespolitiska Institutet
[2] *Stockholm International Peace and Research Institute*
[3] *Disruptive Technology Assessment Game*, FOI-R-4473-SE
[4] *Defence Futures* är en enhet inom brittiska försvarsministeriet som utvecklar framtidsanalyser, koncept och doktriner där Försvarsmakten permanent bemannar med upp till sex befattningar.
[5] *Global Strategic Trends: Out to 2055 Seventh Edition*
[6] *Nordic Synthesis* baseras på ett nordiskt samarbete under 2024 vilket leddes av *Defence Futures* med stöd av FST STRA PLAN StraAna.

Study (FFS). Interaktionen med ACT är dubbelriktad och syftar till att ta intryck från det arbete som bedrivs inom Nato såväl som att bidra till Natos långsiktiga förmågeutveckling.

2.2. Läsanvisning

Föreliggande huvuddokument utgör en syntes av genomfört arbete och baseras på underlag presenterat i bilagorna. Bilagorna utgör fördjupningar och kan läsas var för sig. Bilaga 1, Omvärlden 2050, utgör Försvarsmaktens långsiktiga omvärldsanalys med konsekvenser för svensk säkerhet. Bilaga 2, Teknikutveckling mot 2050, beskriver i stort de viktigaste nu observerade tekniktrenderna som kan komma att påverka den framtida operationsmiljön och framtidens krigföring. I bilaga 3, Den framtida operationsmiljön, beskrivs den framtida operationsmiljön med förändringar i hotbild och metoder för krigföring. I bilaga 4, Vidare läsning, återfinns en förteckning av källor som använts i analyserna.

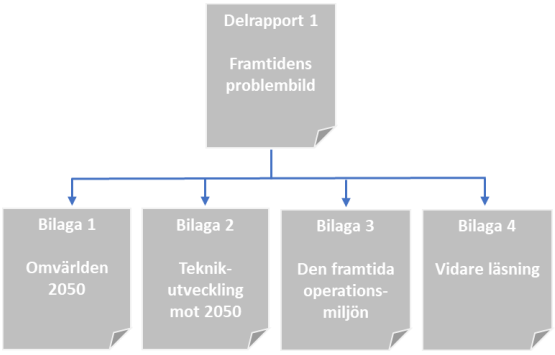


Bild 3: Översikt över Perspektivstudiens delrapport bestående av detta huvuddokument med tillhörande 4 bilagor.

3. Den framtida problembilden

3.1. Sammanfattning

Perspektivstudiens militärstrategiska analys har identifierat ett antal övergripande militära problem och andra utmaningar som behöver hanteras för att säkerställa att Försvarsmaktens förmågor förblir relevanta i framtiden. Dessa har sammanfattats i sju olika målsättningar med tillhörande problemformuleringar inom följande områden:

- Försvarsmakten i Nato.
- Det förändrade omvärldsläget.
- Krigets karaktär och motståndarens uppträdande.
- Teknikutveckling och förändrad krigföring.

- Förändringar i operationsmiljön.
- Klimatförändringarnas påverkan.
- Demografi och försvarsvilja.

Dessa målsättningar med tillhörande problemställning, formulerad i form av ett antal frågor inom respektive område, utgör grunden för det vidare arbetet med utveckling av framtida försvarskoncept och försvarsmaktsstrukturer inom Perspektivstudien och dess underliggande studier.

3.2. Försvarsmakten i Nato

Med Sverige som allierad förändras förutsättningarna för Försvarsmaktens verksamhet. Försvaret av Sverige börjar numera vid Natos yttre gräns och inkluderar försvaret av alliansens gemensamma intressen. Försvarsmaktens uppgift har ändrats till att omfatta inte bara försvaret av Sverige utan också av våra allierade. Av detta följer att vårt operationsområde har utvidgats utanför Sveriges gränser. Vi bör räkna med att framtida större markoperationer kommer att bedrivas utanför svenskt territorium, företrädesvis på andra sidan Östersjön och på Nordkalotten. Uppgiften i sjödomänen förändras från skydd av den svenska kusten till sjökontroll. På samma sätt utökas luftdomänens operationsområde avsevärt vilket ställer större krav på räckvidd och förmåga att stödja operationer i luft-, sjö- och markdomänen bortom svenskt territorium. Cyber- och rymddomänen förväntas bli alltmer sammankopplade med de övriga domänerna tillsammans med verkan i det elektromagnetiska spektrumet och i informationsmiljön. Försvarsmaktens Natoanpassning har redan påbörjats och kommer att innebära ett kontinuerligt arbete framåt. Möjligheten att nå full interoperabilitet mot 2050 påverkas av de beslut som fattas idag avseende Försvarsmaktens utveckling både på kortare och längre sikt.

Målsättningen bör vara att Försvarsmakten ska vara fullt integrerad i Nato och kunna genomföra multidomänoperationer tillsammans med våra allierade.

Vilka är de viktigaste stegen som behöver tas och vilka beslut kommer att krävas för att Försvarsmakten ska bli fullt integrerad i Nato?

- Vad krävs för att Försvarsmakten ska kunna verka utomlands och allierade styrkor operera på svenskt territorium i en gemensam ledningsstruktur?
- Hur löser Försvarsmakten de förändrade uppgifterna i mark-, luft- och sjödomänen?
- Hur löser Försvarsmakten behovet av transporter och försörjning över Östersjön och hur bör vi tänka kring balansen mellan transporter och förhandslagring?
- Vad finns det för behov som inte omhändertas i Natos förmågemål (*Capability Targets, CT)*?
- Hur utvecklar Försvarsmakten förmågan till multidomänoperationer i en Nato-kontext? Vilka är de förutsättningar som måste komma på plats och hur tränar och övar Försvarsmakten detta?
- Hur samordnas ett starkt nordiskt totalförsvar inom Nato?
- Vad kommer att krävas för ett fungerande värdlandsstöd?

3.3. Det förändrade omvärldsläget

Sveriges ansökan om Natomedlemskap är en konsekvens av det försämrade säkerhetspolitiska omvärldsläget med krig i Europa och en utmanad europeisk säkerhetsordning. Den globala världsordningen är i förändring från en unipolär värld där USA dominerat till en multipolär värld med ett ökat antal starka aktörer. Kina växer sig starkare och förväntas mot 2050 utmana USA som världens ledande stormakt. Andra stater tävlar om inflytande. Nya koalitioner kan komma att uppstå. Fler starka aktörer behöver inte nödvändigtvis betyda fler konflikter men gör det framtida säkerhetspolitiska landskapet mer komplext, osäkert och oförutsägbart.

Den nuvarande höga konfliktnivån har lett till kapprustning med risk för både avsiktlig och oavsiktlig eskalering. Försvarsmaktens planering för framtiden måste utgå från den farligaste utvecklingen, dvs. att konfliktnivån i världen mot 2050 består eller ökar ytterligare. Ett aggressivt expansivt Ryssland utgör det dimensionerande hotet mot svensk säkerhet under överskådlig framtid. I och med kriget i Ukraina har Ryssland utökat sina militära samarbeten med länder som Iran,

Nordkorea och Kina med konsekvenser som är allvarliga och svåra att bedöma långsiktigt.

Vid sidan av vår egen försvarsförmåga är Nato den främsta garanten för vår framtida säkerhet. Ett starkt och sammanhållet Nato är en förutsättning för framgångsrik avskräckning och försvar. USA är Sveriges viktigaste bilaterala säkerhetspartner och spelar en viktig roll inom Natosamarbetet. Mot 2050 förväntas USA fortsatt rikta ökat fokus mot Kina och Stillahavsregionen. Natos europeiska allierade kommer därmed att behöva ta ett större ansvar för försvaret av Europa. Samtidigt krävs en handlingsplan för Försvarsmaktens agerande innan dess att de ömsesidiga försvarsgarantierna enligt artikel 5 hinner träda i kraft. Även oenighet inom EU ökar risken för konflikt.

Sammantaget påverkas Sveriges säkerhetspolitiska situation mot 2050 starkt av dynamiken mellan motståndarens intention och förmåga och sammanhållningen inom våra allianser och samarbeten. Olika geografiska regioner hänger dessutom alltmer samman och en konflikt i en region kan spilla över till eller påverka en annan. Försvarsmakten måste även fortsatt vara beredd på att genomföra insatser långt ifrån vårt närområde och bidra inom ramen för Natos 360-gradersperspektiv med krishantering och andra säkerhetssamarbeten inklusive terroristbekämpning.

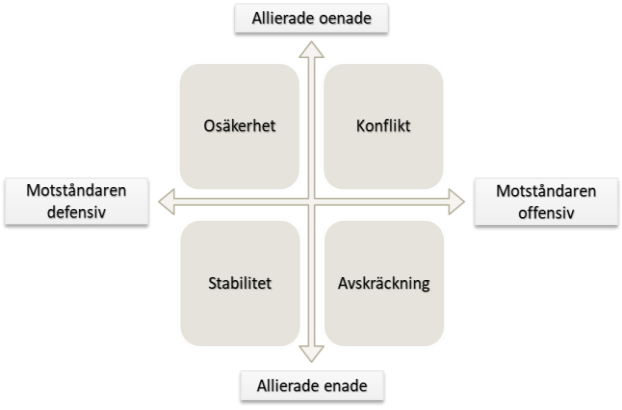


Bild 4: Schematisk bild över dynamiken mellan sammanhållningen hos allierade stater och motståndarens förmåga och intention. Denna dynamik påverkar Sveriges säkerhetspolitiska situation och förmågan till framgångsrik avskräckning och försvar.

Målsättningen mot 2050 bör vara att Försvarsmakten ska bidra till en trovärdig avskräckning av framför allt Ryssland i vårt närområde och till att säkerställa Natos eskalationskontroll.

Hur ska Försvarsmakten hantera den förändrade hotbilden och på bästa sätt bidra till Natos avskräckning och försvar mot 2050?

- Hur kan Försvarsmaktens förståelse för framtida hot och vår förmåga till förvarning öka?
- Hur skapar och säkerställer Nato eskalationskontroll?
- Vad är det bästa sättet att avskräcka Ryssland i vårt närområde?
- Hur ska Försvarsmakten tänka kring stöd inom andra krigsskådeplatser/geografiska områden?
- Hur ska Försvarsmakten understödja Natos kärnvapenavskräckning?
- Vad innebär Natos 360-gradersperspektiv för Försvarsmakten?

3.4. Krigets karaktär och motståndarens uppträdande

I Försvarsmaktens föregående Perspektivstudie konstaterades att krigets karaktär och vår förståelse av traditionella konfliktnivåer förändrats. Krigets nya karaktär kan beskrivas som ett kontinuerligt spektrum av konflikt snarare än en gradvis skala från normalläge via säkerhetspolitisk kris till väpnat angrepp och krig. Öppen konflikt och hybridkrigföring bör heller inte ses som två skilda tillstånd utan som något som kan pågå samtidigt. En konflikt som bedrivs med icke-militära medel behöver inte nödvändigtvis spilla över till öppet angrepp men en övergång till väpnad konflikt kommer inte att minska problemet med hybrida hot.

I en Natokontext utgör Sverige inte en frontstat utan ett bakre område. Det ökande hotet från konventionell långräckviddig bekämpning på djupet med bl.a. hypersoniska långdistansrobotar gör dock att bakre områden är lika utsatta. Minskad respekt för krigets lagar riskerar att utsätta civilbefolkning och civila objekt, inklusive städer, för medveten bekämpning. Den ökade spridningen av kärnvapen och nuvarande kärnvapenstaters upprustning ökar dessutom risken för användande av kärnvapen. Vi ser redan en ökad användning av kemiska och biologiska vapen. En ökande teknikparitet mellan Nato och dess motståndare bidrar till att ett eventuellt framtida krig riskerar att bli långvarigt vilket skapar krav på uthållighet både vad gäller materiel och personella resurser. En särskild utmaning är att skapa uthållighet i en given ekonomi vilket kan komma att ställa krav på större volymer av vapen och plattformar till lägre styckekostnader.

Natos motståndare utgörs av auktoritära stater med god förmåga till samordning av militära och icke-militära medel som söker uppnå effekt genom verkan inom samtliga operativa domäner och genom övrig påverkan på samhällen. Främmande makts nyttjande av organiserad brottslighet som proxy bidrar till att hoten mot den inre och yttre säkerheten flyter ihop.

I efterdyningarna av kriget i Ukraina och den utökade Natoalliansen kan Ryssland komma att sträva efter att öka den icke-linjära krigföringen genom att så långt som möjligt nyttja metoder med hög förnekbarhet. Konsekvensen av detta för Försvarsmakten är att resurser behöver ianspråktas i alla konfliktnivåer, inte bara vid risk för väpnat angrepp. Det är av största vikt att inte bara prioritera utveckling av skydd och verkan mot det väpnade angreppet, där motståndaren inte kan agera förnekbart i en stigande konfliktnivå. För att möta eller avskräcka från väpnat angrepp måste Försvarsmakten först klara av att möta eller avskräcka från verksamhet *på vägen* till det väpnade angreppet. I annat fall kan förlusten redan vara ett faktum långt innan ett väpnat angrepp inletts. För ett effektivt skydd krävs en bred palett av åtgärder och förmågor för att upprätthålla trovärdig avskräckning i alla konfliktnivåer.

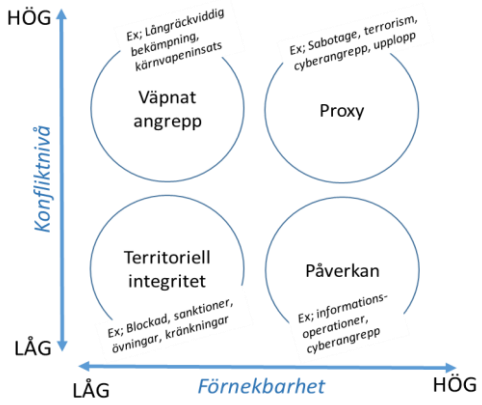


Bild 4: Schematisk bild över olika typer av påverkan avseende konfliktnivå och grad av förnekbarhet.

Målsättningen mot 2050 bör vara att ha utvecklat ett ökat skydd och effektiva motåtgärder i alla domäner, i alla konfliktnivåer och även av bakre områden i en allianskontext.

Hur ska Försvarsmakten anpassa sig till att motståndaren kan nå oss i samtliga domäner, över hela operationsmiljön inklusive bakre områden och i alla konfliktnivåer?

- Hur ska egna styrkor och civilbefolkning skyddas mot CBRN vapen och långräckviddig bekämpning?
- Hur säkerställer Försvarsmakten uthållighet i ett eventuellt långvarigt framtida krigs- eller kristillstånd?
- Hur blir Försvarsmakten bättre på attribuering av antagonistisk verksamhet?
- Hur bidrar Försvarsmakten bäst till skyddet av civil infrastruktur inklusive informationsinfrastruktur?
- Vilka eventuella behov har Försvarsmakten av utökade uppgifter och mandat utanför det väpnade angreppet?

3.5. Teknikutveckling och förändrad krigföring

Vår samtid präglas av en allt snabbare teknikutveckling som förväntas accelerera ytterligare under de kommande decennierna samtidigt som ny teknik sprids till allt fler aktörer. Teknologiska framsteg kan leda till militärt övertag och implementering av disruptiv teknik kan komma att snabbt förändra etablerade styrkeförhållanden. Natos motståndare satsar stort på teknikutveckling som kan omsättas till militär förmåga. Redan inom en snar framtid kan Nato inte längre räkna med teknologisk överlägsenhet relativt våra motståndare inom flera områden.

Ny teknik riskerar dessutom att implementeras snabbare av en motståndare som inte bryr sig om att följa krigets lagar vilket kan komma att leda till asymmetriska styrkeförhållanden.

Den nya tekniken ger upphov till nya typer av krigföring. Framtidens slagfält präglas av en allt snabbare tävlan mellan medel och motmedel där ny teknik och nya innovationer snabbt måste omsättas i bruksfärdiga system som samtidigt riskerar att bli obsoleta så snart motmedel utvecklats eller taktik anpassats.

Utvecklingen inom AI innebär möjligheter såväl som utmaningar. Autonoma system både ökar och minskar risken för soldater på slagfältet och blir allt viktigare för att kunna säkerställa förmåga i telestörda miljöer. Framtida beslutsystem kommer att behöva förlita sig på AI för att skapa informationsöverlägsenhet och en snabbare beslutscykel. Såväl cyberangrepp som cyberförsvar kommer att utföras med hjälp av AI. Med hjälp av AI kommer även nya ämnen för kemisk och biologisk krigföring att kunna tas fram såväl som skydd mot dessa.

Målsättningen mot 2050 bör vara att Försvarsmakten har skapat metoder för att tillvarata innovation inom såväl teknik som metod- och taktikutveckling och öka förmågan att nyttja AI.

Hur säkerställer Försvarsmakten att innovationer kan skapas och tillvaratas och hur möter vi den snabba teknikutvecklingen inklusive inom AI för att hålla oss i teknologisk framkant?

- Hur kan fördelarna med autonoma system nyttjas och hur hanterar vi en motståndare som i högre grad nyttjar autonomi?
- Hur kan Försvarsmakten utveckla förmågan att verka i telestörd miljö?
- Hur kan AI implementeras i beslutstöd och för sortering och filtrering av den ökande mängden information?
- Hur skapar Försvarsmakten flexibla redundanta interoperabla system för informationsöverföring?
- Hur finner Försvarsmakten en fungerande balans mellan kvalitet och kvantitet avseende militär materiel?
- Hur kan långsiktighet i materielplaner uppnås samtidigt som Försvarsmakten inte låser in sig i projekt avseende materielsystem som riskerar att bli obsoleta?

3.6. Förändringar i operationsmiljön

Den nya tekniken ger upphov till förändringar i operationsmiljön. En ökande mängd sensorer med förbättrad prestanda samt ökad täckning från rymden gör att allt blir synligt överallt. Att uppträda på framtidens transparenta slagfält gör att skydd blir viktigare, rörelse blir svårare liksom kraftsamling geografiskt. Detta kräver förbättrade metoder för skydd samt taktikanpassning. När närvaro inte länge kan döljas och överraskning blir allt svårare blir förmågan till vilseledning allt viktigare.

Samtidigt som den framtida operationsmiljön blir alltmer transparent blir delar av den också allt trängre och mer kaotisk. Mot 2050 förutses ett ökat antal transporter över köl, fler obemannade undervattensfarkoster, ett ökat antal civila och militära obemannade farkoster i luften, fler aktörer i rymden och ett ökat antal satelliter. Med detta följer ett ökat behov av lägesbild i samtliga domäner och bl.a. ett ökat skydd av kritisk rymd-, cyber- och undervattensinfrastruktur. I markdomänen präglas en stor del av Försvarsmaktens operationsområde i de norra delarna av Sverige och Finland av bristfällig infrastruktur med begränsad framkomlighet vilket försvårar förflyttning och transporter vid framtida operationer.

Även det elektromagnetiska spektrumet förväntas bli trängre och mer utsatt för störningar vilket kommer att göra det svårare för Försvarsmakten att nyttja detta för kommunikation och dataöverföring. En ökad mängd sensordata leder till ökade krav för att samla, processa och sprida denna. Rymdens betydelse för kommunikation och lägesbestämning ökar samtidigt som satelliter och överföringssystem är sårbara och redundans kommer att krävas för att exempelvis kunna navigera utan tillgång till satellitnavigering. Fler rymdtjänster tillhandahålls dessutom av kommersiella aktörer vars lojalitet inte kan tas för given i en konfliktsituation.

Framtidens informationsmiljö blir än mer omfattande, mer kaotisk och karaktäriseras av allt snabbare spridning av narrativ och mer sofistikerad vilseledning med ökad användning av kognitiv krigföring.

Målsättningen mot 2050 bör vara att säkerställa Försvarsmaktens förmåga att uppträda i framtidens transparenta men samtidigt trängre och mer kaotiska operationsmiljö.

Vilka förändringar krävs för att Försvarsmakten ska kunna uppträda i den framtida transparenta, trängre och mer kaotiska operationsmiljön?

- Hur ska Försvarsmakten utveckla skydd och taktik till det transparenta slagfältet?
- Vad krävs för en förbättrad lägesbild i samtliga domäner inklusive i informationsmiljön?
- Hur ska kraftsamling kunna möjliggöras i den norra delen av operationsområdet?
- Hur säkrar Försvarsmakten tillgången till det elektromagnetiska spektrumet och till rymdtjänster och hur skapar vi redundans vid störningar?
- Hur ska Försvarsmakten bidra till skyddet av kritisk undervattensinfrastruktur?
- Hur säkerställs att Försvarsmaktens personal har den information de behöver i varje given stund och oavsett plats?
- Hur försvarar Försvarsmakten sig i den framtida informationsmiljön?

3.7. Klimatförändringarnas påverkan

Effekter av klimatförändringar och miljöförstöring riskerar mot 2050 att ge upphov till nya typer av konflikter på nya platser i världen. Klimatförändringarna förväntas även ge upphov till förändringar av den fysiska operationsmiljön och därmed påverka Försvarsmaktens verksamhet i närområdet såväl som utanför. Mot 2050 får vi räkna med ett förändrat klimat med fler extrema väderhändelser som stormar, översvämningar, jordskred och ökade havsnivåer. Dessa förändringar riskerar att påverka plattformar, baser, hamnar och andra anläggningar, övrig infrastruktur samt genomförandet av operationer och övningar.

Klimatförändringarnas effekter kan även ge upphov till nya uppgifter för Försvarsmakten. Med ett ökat antal naturkatastrofer kan trycket på Försvarsmakten att bistå vid sådana händelser komma att öka. Detta kan komma att påverka Försvarsmaktens uthållighet om sådana krav inte åtföljs av ökade resurser. Med klimatförändringarna följer en ökad tillgänglighet till Arktis med konkurrens om resurser och en ökad risk för konflikter samt för olyckor i detta område. Försvarsmakten kan komma att förväntas bistå vid exempelvis räddningsaktioner i Arktis och patrullering av de norra sjövägarna.

Samhällets anpassning till en minskad klimatpåverkan med grön omställning inklusive en övergång från fossila bränslen till mer miljövänliga alternativ innebär en särskild utmaning för Försvarsmakten avseende såväl anpassning av materielsystem som säkerställande av trygg försörjning. Själva anpassningen till nya energikällor kan dessutom komma att leda till asymmetriska förhållanden gentemot en motståndare med lägre krav på miljömedvetenhet.

Målsättningen mot 2050 bör vara att Försvarsmakten har klimatsäkrad utrustning, baser och infrastruktur, operationer och övningsverksamhet samt genomfört en övergång till mer miljövänlig energiförsörjning tillsammans med övriga allierade i Nato.

Hur kan Försvarsmakten anpassa sig till den påverkan på operationsmiljön som orsakats av effekter av klimatförändringarna mot 2050?

- Hur anpassar vi vår utrustning och infrastruktur för att stå emot extrema väderhändelser?
- Hur kan Försvarsmakten utveckla sin förmåga att verka i ett brett spektrum av geografiska miljöer, inklusive Arktis?
- Hur ska Försvarsmakten förhålla sig till eventuella framtida uppgifter som inte svarar mot vår huvuduppgift att försvara Sverige och våra allierade mot väpnat angrepp?
- Hur anpassar vi Försvarsmakten tillsammans med våra allierade till den gröna omställningen med bl.a. en övergång till fossilfria drivmedel?

3.8. Försvarsvilja och demografi

Försvarsviljan bland Sveriges befolkning är generellt hög jämfört med andra europeiska länder. I det svenska samhället finns dessutom en relativt hög nivå av pliktkänsla. Det finns dock flera trender som skulle kunna bidra till att förtroendet för staten och dess myndigheter urholkas. Ökande polarisering och utanförskap kan leda till att vissa grupper inte längre känner samhörighet med det övriga samhället. Desinformation kan minska tilliten till samhällets institutioner samtidigt som icke-statliga aktörer får en allt viktigare roll. Det finns en ökande trend att framför allt yngre människor identifierar sig allt mindre med staten och nationen än med nätverk av andra typer av likasinnade.

Många unga människor känner idag inte till vad som förväntas av dem med totalförsvarsplikten. Det inte självklart att de som är unga idag om 25 år kommer att känna en självklar lojalitet mot den svenska staten och vilja att ställa upp i försvaret av nationen.

Såväl försvarsvilja och pliktkänsla som förtroende för Försvarsmakten som myndighet påverkar Försvarsmaktens framtida möjligheter att rekrytera och behålla personal. Kvinnor är för närvarande underrepresenterade i Försvarsmakten och att rekrytera och behålla kvinnor utgör en fortsatt utmaning. En ytterligare utmaning är att minskad nativitet generellt leder till ett minskat rekryteringsunderlag för Försvarsmakten samtidigt som den fysiska förmågan hos den unga befolkningen blir allt sämre. Med framtida teknik är det möjligt att kraven på soldaters fysiska förmåga kommer att minska samtidigt som kraven på kognitiv förmåga ökar.

Målsättningen mot 2050 bör vara att Försvarsmakten ska bidra till en stark svensk försvarsvilja, säkerhetsställa förtroendet för Försvarsmakten som myndighet och vara en attraktiv arbetsgivare.

Hur ska Försvarsmakten kunna bidra till en fortsatt stark försvarsvilja och fortsatt kunna rekrytera, utbilda och behålla personal mot 2050?

- Hur skapas lojalitet och pliktkänsla i en framtida omvärld där stater och nationell identitet utmanas av icke-statliga entiteter, sammanslutningar och gemenskaper?
- Hur säkerställer vi att korrekt information avseende Försvarsmakten och vår verksamhet når befolkningen i ett framtida komplext informationslandskap med en ökad mängd desinformation?
- Hur ska Försvarsmakten förhålla sig till ett framtida försämrat rekryteringsunderlag vad gäller fysisk förmåga?
- Hur utformar Försvarsmakten en mer diversifierad rekrytering för att attrahera personal med olika perspektiv och färdigheter?
- Hur tränar och stärker Försvarsmakten sina soldaters kognitiva förmåga?

4. Vägen framåt

Denna delrapport inom Försvarsmaktens Perspektivstudie 2027 följer liggande plan enligt fastställt planeringsdirektiv. De militära problem och övriga framtida utmaningar som redovisats kommer efter detta steg i processen att hanteras i arbetet med konceptutveckling under 2025.

Målsättningen är att under 2025 ta fram ett Försvarskoncept mot 2050. Arbetet med koncept kommer att ske i samverkan med Försvarsmaktens huvudstudier och gemensamma studier. Utöver konceptarbetet kommer även förberedelser för strukturarbetet att genomföras genom beställning av spelkort till FMV samt vidare analyser av motståndaren.

Perspektivstudien kommer även fortsatt följa och bidra till Natos arbete med framtidsstudier och förmågeutvecklingsprocess. Vidare kommer Perspektivstudien att beställa forskning från UI, SIPRI och FOI för en kontinuerlig utveckling av omvärldsanalysen. Ett nära utbyte med *Defence Futures* i Storbritannien pågår över tiden.

4.1. Några iakttagelser avseende innovation

Nedan redovisas ett antal preliminära behov som framkommit i diskussioner och studier av Natos underlag för Nato Defence Planning Process (NDPP) under arbetets gång och som rör Försvarsmaktens förmåga att nyttja ny teknik och innovation. Dessa kan inte direkt härledas till slutsatser av de framtida militära problemen, men bedöms viktiga för att kunna utveckla Försvarsmaktens förmåga långsiktigt.

- Försvarsmakten behöver utveckla en formellt godkänd process inom studieverksamheten för att tillsammans med FMV och FOI omhänderta innovation inom FM som möjliggör snabbare prov- och försöksverksamhet avseende ny materiel.

- Försvarsmakten behöver utveckla tydligare ramverk för studieverksamhetens (ev. Försvarsmaktens) möjlighet att genomföra verksamhet enligt *Triple Helix*,[7] särskilt i samverkan med näringslivet.

- Försvarsmakten behöver ta fram en tydligare struktur för att påskynda utveckling och koordinering för införandet av AI inom Försvarsmakten.

[7] *Triple Helix* är en modell som bygger på att aktörer från Försvarsmyndigheter, akademi och näringsliv samverkar och arbetar tillsammans för att identifiera och utveckla innovativ teknik.

5. Beslut

Denna skrivelse och dess bilagor utgör en första avkastning av Perspektivstudiens arbete i pågående cykel (2023 till 2027). Delrapporten ska användas som utgångspunkt i fortsatta arbeten inom Försvarsmaktens studieorganisation. För Perspektivstudien och underliggande huvudstudier utgör delrapporten underlag till fortsatt utveckling av ett framtida försvarskoncept.

Utöver att utgöra grund för studier kan rapporten användas som källa till kunskap vid framtagande av framtidsorienterade underlag. Observera att Perspektivstudiens Delrapport 1 inte är att betrakta som en hotbedömning, riskanalys eller underrättelserapport. Rapporten är ett underlag för att främja konceptuellt tänkande, policyutformning och förmågeutveckling utifrån en gemensam grund.

* * *

I beredningen har Brigadgeneral Torbjörn Sahlén, Kommendör Anders Bäckström, Överstelöjtnant Stefan Hansson, Överstelöjtnant Ulf Ohlsson, handläggare Alexandra Gifting, handläggare Matilda Björkegren, analytiker Linnea Hjalmarsdotter, operationsanalytiker Ida Källén, operationsanalytiker Oscar Ardenfors, operationsanalytiker Herman Andersson och operationsanalytiker Karsten Bergdahl deltagit.

* * *

Denna rapport har beslutats av Generalmajor Johan Pekkari. I den slutliga handläggningen har Överste Mats Antonsson, Överste Mikael Beck, Kommendörkapten Jonas Forsmark deltagit och som föredragande Överstelöjtnant Patrik Sandström.

C FST STRA

C FST STRA PLAN

Sändlista
ÖB/GD STÖD
AST, MSS
MS, SSS
FS, LSS

Inom HKV:
FST STAB
FST EVS
FST STRA
FST STRA PLAN
FST STRA UTV
FST GEN
FST STÖD
FST RHE
FST HR
FST JUR
FST KOMM
FST SFL
MUST
OPL

För kännedom
FHS
FMV
FOI
FortV
FRA
MSB

Utanför HKV
MILREP

Bilaga 1 - Omvärlden 2050

1. Inledning 2
2. Den globala världsordningen 3
3. Klimatförändringar och miljöpåverkan 7
4. Teknikutveckling 11
5. Aktörer 15
   5.1. USA 15
   5.2. Kina 19
   5.3. Ryssland 25
   5.4. EU 31
   5.5. Nato 38
   5.6. Stater på frammarsch och nya allianser 41
   5.7. Internationella institutioner och organisationer 43
   5.8. Icke-statliga aktörer 44
6. Regioner 47
   6.1. Asien 47
   6.2. Afrika 51
   6.3. Mellanöstern 54
   6.4. Norden 57
   6.5. De globala allmänningarna 58
7. Sverige 2050 63

1. Inledning

I denna bilaga presenteras Försvarsmaktens analys av omvärlden mot år 2050 ur ett säkerhetsperspektiv. Omvärldsanalysen utgör första steget i den militärstrategiska analys som inom ramarna för Perspektivstudien ligger till grund för Försvarsmaktens långsiktiga planering.

Försvarsmaktens omvärldsanalys utgår ifrån de trender som kan observeras idag och som kan antas få stor betydelse för den globala säkerhetsutvecklingen och påverka svensk säkerhet under de kommande decennierna. Analysen tar även hänsyn till händelseutvecklingar som idag ter sig mindre sannolika men som skulle kunna innebära allvarliga konsekvenser för svensk säkerhet mot 2050. Omvärldsanalysen tar på så sätt höjd för såväl de mest troliga som de mest farliga scenarierna för att kunna användas för att planera Försvarsmaktens långsiktiga utveckling. Innehållet i analysen baseras på rapporter beställda av Försvarsmakten från ett flertal olika forskningsinstitut, Natos olika framtidsanalyser samt resultat från samarbetet inom Defence Futures i Storbritannien.

Den värld vi lever i är föränderlig och framtiden är i ständig rörelse. I omvärldsanalysen beskrivs hur världen kan komma att se ut år 2050 och vilka konsekvenser de trender som nu observeras kan komma att leda till. Analysen är dock behäftad med stora osäkerheter. Oavsett hur tydlig en trend verkar vara idag är det svårt att förutsäga hur den kommer att utvecklas och om den kommer att få genomslag i ett längre tidsperspektiv. Olika vägar för den framtida utvecklingen är dessutom möjliga. De trender som utforskas och extrapoleras kommer därför i vissa fall att framstå som motsägelsefulla. Klart är också att olika trender och händelseutvecklingar påverkar och påverkas av varandra. Att förutse vad resultatet av detta blir är inte möjligt. Det enda som är klart är att världen 2050 inte kommer att se ut som den gör idag. Omvärldsanalysen försöker därför inte heller beskriva ett enda möjligt scenario utan fokuserar på att identifiera möjliga vägar för framtida utveckling.

I analysen har det identifierats tre huvudsakliga megatrender – djupgående och strukturella förändringar som driver övriga trender och som över tid har en omfattande påverkan på hur omvärlden kan komma att utvecklas. Dessa utgörs av (1) den förändrade världsordningen med ökad global konkurrens och förskjutning mot multipla maktcentra, (2) klimatförändringarna och mänsklig miljöpåverkan som det mest tydliga hotet mot global säkerhet, samt (3) den fortsatta teknikutvecklingen med de förändringar av våra samhällen som denna kan komma att leda till.

I omvärldsanalysen beskrivs även utvecklingen hos olika viktiga aktörer som kan komma att påverka säkerhetsläget under de närmaste decennierna samt utvecklingen i olika geografiska regioner ur ett säkerhetsperspektiv. Kapitlet avslutas med ett avsnitt som särskilt diskuterar utvecklingen i Sverige och olika trenders påverkan på svensk säkerhet mot 2050.

2. Den globala världsordningen

Den globala världsordningen håller på att förändras. Vi rör oss bort från en värld där USA dominerar mot en värld där Kina blir allt starkare och där nya maktcentra utmanar de etablerade stormakterna. Hur det geopolitiska landskapet kommer att se ut 2050 kommer att påverkas av en rad olika faktorer.

För närvarande dominerar USA fortfarande världspolitiken, men numera tillsammans med Kina som har ambitioner att utmana USA som världens ledande supermakt. Om Kina lyckas med sina ambitioner att komma ikapp, eller till och med förbi, USA i politiska, militära och ekonomiska termer är en möjlig utveckling mot 2050 en bipolär värld som domineras av två politiska block. Detta skulle leda till en situation liknande balansen mellan Sovjetunionen och USA under det kalla kriget – ett västligt block dominerat av USA och ett block med Kina i spetsen, eventuellt tillsammans med Ryssland och andra auktoritära stater. En sådan blockbildning med ökad stormaktsrivalitet och systemisk konkurrens kan leda till ökade globala spänningar, då även länder som inte är direkt inblandade kan komma att behöva ta ställning och välja sida i högre utsträckning än idag. Allteftersom konkurrensen mellan USA och västvärldens demokratier och auktoritära stater med Kina och Ryssland i spetsen hårdnar kan detta ge upphov till ett ökat antal konflikter.

De kommande decennierna kommer USA, Kina och Ryssland emellertid att utmanas av nya stater på frammarsch och nya regionala allianser, och sannolikt förlora i inflytande relativt dessa. Mot 2050 kan detta leda till att inte bara två utan ett flertal olika maktcentra tävlar om globalt inflytande. Oavsett om USA och Kina behåller sin ledande position 2050 eller inte, ses redan nu en klar trend mot ett ökat antal viktiga aktörer, även om det är osäkert vilka dessa kan komma att vara.

En multipolär världsordning ger upphov till ett mer komplext geopolitiskt landskap. Framtida säkerhetspolitiska och militära allianser kan vara regionala och bygga på gemensam kultur och historia men kan även formas kring gemensamma ideologiska eller politiska idéer. Allianser och partnerskap kan även i framtiden komma att bildas kring enskilda frågor, drivna av ingående staters politiska eller ekonomiska intressen, och skifta över tid. Ett större antal aktörer och nätverk kan komma att påverka den globala maktbalansen på ett oförutsägbart sätt. I vissa fall kan även små stater som sluter sig samman kring en särskild fråga ha möjlighet att påverka globala skeenden. Med ett ökat antal aktörer blir säkerhetsläget i världen mer komplicerat och mindre förutsägbart. Möjligheten att dra generella slutsatser från historiska jämförelser är dock begränsad. Ett ökat antal aktörer som var och en driver sina strategiska agendor kan leda till ökad rivalitet, fragmentering och konkurrens vilket mot 2050 skulle kunna medföra ett ökat säkerhetshot och större risk för konflikter. Alternativt skulle det också kunna innebära att olika länder går samman i mer eller mindre fokuserade partnerskap runt en sakfråga, framförallt i situationer med utmaningar som inte kan lösas av ett enskilt land.

I en multipolär värld finns dock en risk för att sådana konflikter blir svårare att lösa på grund av avsaknaden av en tydlig hierarki och universellt accepterade normer för interaktion mellan stater.

Redan idag ser vi hur det regelbaserade internationella systemet utmanas av stater som söker omkullkasta den nuvarande ordningen och omforma den utifrån sina egna intressen, vilket leder till en urholkning av globala normer och regler. Vi ser också en tydlig trend av ett ökat användande av militärt våld både inom och mellan stater. Rysslands fullskaliga invasion av grannlandet Ukraina representerar den högsta graden av aggression i Europa sedan andra världskriget och utgången av kriget i Ukraina kommer att få långtgående konsekvenser för det regelbaserade internationella systemet. Ryssland må ha förlorat sin status som global stormakt men kvarstår med sitt aggressiva beteende som det allvarligaste hotet mot europeisk och svensk säkerhet under överskådlig tid. Hamas terrorattack mot Israel och det påföljande kriget i Gaza har aktualiserat avsaknaden av varaktig fred i Mellanöstern. Det spända läget kring Taiwan och Nordkoreas konfrontatoriska beteende riskerar fortsatt skapa osäkerhet i östra och sydöstra Asien.

I en värld präglad av konkurrens och konfliktbenägenhet finns risk för ett fortsatt ökat användande av militära medel för att lösa konflikter. Mot 2050 kan militära påtryckningsmedel dessutom i ökande grad komma att användas för säkerhetsställa tillgång till kritiska resurser. Kostnaden för modern krigföring fortsätter troligen att öka till nivåer som de flesta stater inte kan hantera på egen hand. Nya militära allianser och regionala försvarssamarbeten kan därmed komma att bildas redan på kortare sikt. USA är för närvarande ensamma om att upprätthålla en global militär närvaro och mängden av USA-ledda allianser och partnerskap saknar idag motsvarighet. Kina fortsätter att utöka sin globala militära närvaro. Om det 2050 har utvecklats militära allianser ledda av Kina är dock osäkert då Kina inte verkar använda sig av militära allianser som verktyg för att nå sina målsättningar.

Den ökade konfliktnivån och skiftet i den militära maktbalansen har redan lett till en militär kapprustning som med all sannolikhet kommer att fortsätta. De globala försvarsutgifterna uppgick 2023 till den högsta nivån någonsin, som följd av Rysslands fullskaliga invasion av Ukraina och ökade geopolitiska spänningar i Asien, Oceanien och Mellanöstern. Under de närmaste decennierna förväntas en fortsatt ökning av världens försvarsutgifter med satsningar på ökad kvalitet såväl som kvantitet avseende militär teknik.

Det sker även ett skifte i kärnvapenbalansen i och med att Kina kraftigt rustar upp sin arsenal och förväntas utgöra en global kärnvapenmakt som kan mäta sig med Ryssland och USA redan år 2035. Samtliga tre länder genomför redan idag en modernisering av sina kärnvapenarsenaler. Ett flertal andra kärnvapenländer fortsätter parallellt att utveckla sina kärnvapenprogram. År 2050 kan även länder som inte tidigare haft kärnvapen ha kommit att utveckla sina egna kärnvapenprogram som en följd av ett ytterligare försämrat säkerhetsläge.

Samtidigt är det nuvarande systemet för rustningskontroll försvagat. Avtal, inklusive kärnvapenavtal, har lämnats eller löpt ut och utformningen av nya avtal kantas av stora svårigheter. Existerande avtal förmår inte hantera den teknologiska utvecklingen och inte heller den ökade militariseringen av rymden och cyberdomänen. Om nya avtal inte kommer på plats kommer rustnings- och vapenkontroll att vara ett stort problem 2050, och avskräckning bli farligare och svårare att hantera. I denna miljö är utrymmet för missförstånd, missbedömningar och oavsiktlig såväl som avsiktlig eskalering stort. Ett globalt storkrig, eller ett krig mellan stormakter med globala effekter, är en utveckling som inte kan uteslutas och utgör exempel på ett skeende med enorm påverkan.

De kommande decennierna kommer troligtvis att präglas av en fortsatt trend mot utsuddade gränser mellan fredligt beteende, konkurrens, konflikt och krig vilket riskerar att konflikter i ännu högre grad än idag sprider sig till samtliga områden för internationell samverkan. Tillgång till råvaror är och kommer att förbli en del av den globala konkurrensen och i än större utsträckning användas som ekonomiskt och politiskt maktmedel. Önskan att säkra tillgången till strategiska resurser såsom livsmedel, vatten, energi och kritiska metaller kommer fortsatt att forma globala handelsmönster och maktstrukturer. En ökad kamp över handelsflöden kan resultera i ett ökat användande av blockader och sanktioner. Samarbete kring sociala frågor och teknikutveckling kan komma att minska. Redan idag syns en utveckling mot ökad protektionism och resultatet av detta riskerar mot 2050 att ha lett till en deglobalisering av världsekonomin och ett minskat globalt välstånd. Framme vid 2050 kan geoekonomisk fragmentering ha resulterat i en etablering av parallella finansiella system. Redan idag har bland annat Ryssland och Kina alternativ till betalningssystemet SWIFT, och diskussioner har förts inom BRICS-länderna (Brasilen, Ryssland, Indien, Kina och Sydafrika) om ett gemensamt system. BRICS har även diskuterat möjligheten till en gemensam valuta. Inget av dessa initiativ har hittills i praktiken blivit konkurrenskraftiga alternativ för global handel. Samtidigt kommer internationellt samarbete kring globala frågor att bli alltmer viktigt under de kommande decennierna, inte minst för att hantera konsekvenserna av de pågående klimatförändringarna.

Påverkan på svensk säkerhet:

Sannolik utveckling mot 2050:

- *En förskjutning i den globala maktbalansen mot flera maktcentra gör det säkerhetspolitiska landskapet mer komplext och ökar risken för konflikter.*
- *Ökad rivalitet mellan stormakterna ökar spänningarna globalt och leder till att mindre länder som Sverige tvingas välja sida.*
- *Kapprustning leder till ett ökat militärt hot och risk för globalt storkrig.*
- *Deglobalisering av världsekonomin leder till minskad handel och därmed minskad global och svensk tillväxt.*

Utveckling med allvarliga konsekvenser behäftad med stor osäkerhet:

- *Fullständig nedmontering av den regelbaserade internationella ordningen leder till urholkade regler och normer för staters beteende.*
- *Globalt storkrig eller krig mellan stormakterna med globala konsekvenser.*

3. Klimatförändringar och miljöpåverkan

Klimatförändringarna är på lång sikt kanske den allvarligaste och samtidigt den mest förutsägbara av de megatrender som förutspås påverka den framtida globala säkerhetsmiljön. Oavsett vilka åtgärder som vidtas idag och i den närmaste framtiden så kommer klimatförändringarna att till 2050 ha lett till avsevärda effekter för våra samhällen. Att hantera konsekvenserna av klimatförändringarna utgör en enorm utmaning. Tillsammans med annan mänsklig påverkan på miljön, som bland annat driver förlust av biologisk mångfald, är klimatförändringarna det mest tydliga hotet mot globalt välstånd under de närmaste decennierna, och på ännu längre sikt.

Mänsklig påverkan på klimatet fortsätter att generera långtgående konsekvenser som 2050 kommer att ha blivit alltmer kännbara. Extrema väderförhållanden som torka, stormar, värmeböljor och skyfall kommer att ha blivit både vanligare och kraftigare än idag. Extremväder och relaterade händelser som översvämningar och skred kommer att orsaka fler och värre direkta skador och störningar. Torka och vattenbrist kommer att påverka jordbruket i stor utsträckning i områden med extrem hetta kommer detta att försvåra för jordbruket både genom påverkan på grödor och genom svårigheter att arbeta utomhus. Vissa prognoser pekar mot att 2050 kommer upp emot 50 procent av världens jordbruksområden att vara utsatta för svår torka under minst tre månader per år, jämfört med 9 procent under perioden 1981 – 2010. Risken för samtidig missväxt hos flera av världens viktigaste livsmedelsproducenter kommer därmed att vara avsevärd, med omfattande påverkan på livsmedelsförsörjning och priser globalt. Förändringar i nederbördsmönster förväntas också ge mer svårförutsägbar nederbörd över året. Jordbruk och livsmedelsproduktion drabbas därigenom inte bara av torka och brist på vatten utan även av översvämningar och skyfall, som bland annat riskerar att dränka grödor. Ökade temperaturer och förändrade nederbördsmönster riskerar även att leda till att sjukdomar, smittor, parasiter och skadedjur sprids till nya områden. Höjda havsnivåer väntas utgöra en stor risk för många tätbefolkade områden där kuststäder och kustnära områden kommer att vara extra utsatta. Uppvärmda hav leder till försurning och hotar den maritima biologiska mångfalden.

Klimatförändringarna har större påverkan på polarregionerna än någon annanstans på jorden och de smältande polarisarna ger i sin tur upphov till extrema konsekvenser för resten av planeten. Isavsmältningen från Arktis och Antarktis svarar, med nuvarande takt, för en höjning av havsnivåerna med ca 1 respektive 2 mm per år. Det anses numera som oundvikligt och irreversibelt att istäcket på delar av Grönland och västra delen av Antarktis kommer att smälta och kollapsa, oavsett om temperaturhöjningen hålls på nuvarande nivåer. Exakt inom vilken tidsrymd detta sker är osäkert, men beräkningar tyder på att isavsmältning mot 2050 kan komma att leda till en höjning av havsnivåerna med upp emot en halvmeter. De ökande havstemperaturerna påverkar även havsströmmar och ger upphov till förändrade vädersystem.

En utveckling som skulle vara allvarlig men som troligen är mindre sannolik i tidsperspektivet 2050 är att Golfströmmen, på grund av ökande vattentemperaturer och isavsmältning i Arktis, försvagas eller kollapsar. Detta skulle få stora konsekvenser för norra Europa, och bland annat kunna leda till att länderna i dessa områden, inklusive Sverige, inte längre skulle ha tillgång till isfria hamnar.

Tillsammans skapar konsekvenserna av klimatförändringarna och mänsklig påverkan på miljön omfattande störningar i sociala och ekonomiska system och hotar att mot 2050 allvarligt försvåra produktion och distribution av livsmedel. Olika konsekvenser av klimatförändringarna kommer också att påverka varandra och i sin tur leda till ytterligare konsekvenser genom kaskadeffekter. Mot 2050 är mer omfattande störningar att vänta som i kombination med andra konsekvenser av klimatförändringarna skulle kunna leda till en global livsmedelskris.

Det globala behovet av både råvaror och energi kommer fortsätt att växa och förväntas fördubblas till år 2050. Den ökande globala konkurrensen skapar osäkerheter kring tillgång till kritiska resurser och råvaror, inklusive vatten och livsmedel, och kan potentiellt leda till konflikter i särskilt utsatta områden. Historiskt sett har tillgången till energi föranlett flera väpnade konflikter och kommer att fortsätta att vara en viktig del av den globala geopolitiken. Den osäkerhet som skapats i och med behovet av en snabb omställning mot förnybara energikällor kan 2050 ha lett till att energiområdet fått en ytterligare ökad säkerhetsstatus.

Omställningen till förnybar energi kommer att öka mixen av energikällor och behovet av bränsleflexibilitet kommer att skapa nya resursbehov och beroenden. Flera kritiska komponenter i elektroniska system tillverkas av sällsynta metaller som även utgör en kritisk råvara för den gröna omställningen, och därför bedöms bli en allt viktigare framtida strategisk resurs för nationer som vill vara ledande både ekonomiskt och säkerhetspolitiskt. Exportörer av fossila bränslen som inte lyckas diversifiera riskerar långtgående socio-ekonomiska utmaningar som följd av förlust av viktiga inkomstkällor. Å andra sidan kan nya decentraliserade system för förnybar energi 2050 ha skapat möjligheter till ekonomisk och social utveckling i ett flertal utvecklingsländer samt bidra till en mer resilient energiförsörjning.

Förutom klimatförändringarna hotas ekosystem och biologisk mångfald av föroreningar och ohållbar markanvändning. Överkonsumtion av animaliska livsmedelsprodukter innebär ett ineffektivt nyttjande av resurser för livsmedelsproduktion och bidrar till vattenbrist. Överanvändningen av antibiotika i djurhållningen och inom sjukvården riskerar att mot 2050 leda till ökad antibiotikaresistens, vilket kommer att orsaka stora svårigheter att behandla idag relativt enkelt behandlingsbara sjukdomar.

Arbetet med att minska effekterna av klimatförändringarna kan mot 2050 ha lett såväl till splittring som till stärkt samarbete, regionalt och globalt.

För att minska beroendet av allt mer instabila internationella flöden kan vi komma att se ett ökat fokus på regional, nationell och lokal utvinning och produktion inom sektorer som gruvnäring, industri och livsmedelsproduktion. Detta kan bidra till en ökad självförsörjningsgrad, nationellt och regionalt. En sådan omställning kan resultera i en ökad robusthet men ger även upphov till nya risker och sårbarheter genom ett alltför stort beroende av inhemsk produktion. Länder med stark ekonomi har vidare goda förutsättningar att mot 2050 ställa om till mer miljövänlig produktion och hållbara konsumtionsmönster.

En viktig fråga är hur nationer och regioner som lyckas med sin omställning ska hantera dem som inte lyckas och som på kort sikt ser sig förlora på grön omställning och förändrade handelsmönster. Klimat- och miljöarbetet kommer att kräva omfattande resurser både för förebyggande åtgärder och för återuppbyggnad. Omfattande investeringar och anpassningar inom bland annat jordbruket kommer att behövas, även om sådana åtgärder inte kommer att vara tillräckliga i de regioner som drabbas hårdast av torka, miljöförstöring och stigande havsnivåer.

Globalt överlappar de områden som drabbas hårdast av klimatförändringarna närmast ekvatorn med de regioner och länder som har sämst förutsättningar att hantera dem. Dessa är även de områden som historiskt har minst ansvar för orsaken till klimatförändringarna. Det finns en överhängande risk att vissa av dessa samhällen och stater inte kommer att kunna hantera de omfattande påfrestningar på livsmedelsförsörjning, vattentillgång och ekonomi som klimatförändringarna kan komma att leda till. Resulterande svält, fattigdom, arbetslöshet, migration och social oro riskerar att leda till statskollaps och potentiellt även till radikalisering och väpnade konflikter. Klimatmigration har visat sig slå extra hårt mot redan marginaliserade och diskriminerade grupper och påverka kvinnor och barn i större utsträckning. Missnöje och social mobilisering kan tänkas rikta sig mot grupper lokalt eller globalt som ses som ansvariga.

Sammantaget kommer direkta och indirekta konsekvenser av klimatförändringar och miljöpåverkan att få omfattande systemeffekter inom många olika områden – från ekosystem till det globala ekonomiska systemet – och påverka mänsklig, politisk och militär säkerhet både nationellt och internationellt. I ett värsta scenario kan konsekvenserna av klimatförändringarna utgöra ett hot mot hela den globala civilisationen. Hur en alltmer polariserad värld förmår hantera dessa systemeffekter kan vara den viktigaste frågan för global säkerhet mot 2050.

Påverkan på svensk säkerhet

Sannolik utveckling mot 2050:

- *Sverige drabbas av ökat extremväder med torka, skyfall, översvämningar, jordskred och ökade vattentemperaturer med påverkan på jord-, skogsbruk och fiske.*
- *Nya sjukdomar och smittor sprider sig till Europa och Sverige.*
- *Ökning av antibiotikaresistens försvårar behandling av nu behandlingsbara sjukdomar och infektioner.*
- *Indirekta konsekvenser av klimatförändringar och miljöförstöring drabbar Sverige genom störda handelsflöden, minskad livsmedelssäkerhet, brist på strategiska råvaror och ökad klimatmigration.*
- *Konflikter, inklusive väpnade sådana, ökar i klimatförändringarnas spår och får global påverkan.*

Utveckling med allvarliga konsekvenser behäftad med stor osäkerhet:

- *Golfströmmen kollapsar och Sverige drabbas av ett kallare klimat och förlorar sin tillgång till isfria hamnar.*
- *Klimatförändringar och miljöförstöring leder till global civilisationskollaps.*

4. Teknikutveckling

Hur framtidens teknik kommer att utvecklas och vilka nya tekniska uppfinningar som dominerar samhället år 2050 är svårt att förutspå. Troligen kommer vi att se en utveckling av den teknik vi använder idag, kanske tillsammans med helt ny teknologi som vi idag inte kan föreställa oss. Utvecklingen inom olika teknikområden förstärker varandra vilket kan leda till genombrott för så kallade disruptiva (eng. *disruptive*) teknologier med helt nya civila och militära tillämpningar.

Tempot med vilken ny teknik och nya tillämpningar utvecklas och integreras i samhället kommer troligen fortsatt att accelerera mot 2050. Kvalificerad teknik blir allt mer tillgänglig och inte längre förbehållen endast statliga aktörer. Ny teknik ger upphov till möjligheter för samhället att utvecklas i positiv bemärkelse men kan även leda till nya utmaningar samt till potentiella hot och sårbarheter.

Staters strävan att skaffa sig ett teknologiskt försprång kommer att vara en viktig del i den geopolitiska maktkampen. Den ökande betydelsen av avancerad teknik i våra samhällen och ekonomier kommer sannolikt att driva både statliga och icke-statliga aktörer mot ökad konkurrens under de kommande decennierna, med betydande inverkan på internationella relationer. Teknikutvecklingens inverkan på stormaktsrivaliteten mellan USA och Kina utgör en betydande del av den ekonomiska och politiska maktkamp som idag utkämpas mellan länderna och kan komma att öka än mer i takt med att kompetens- och teknikutbytet mellan dem minskar, främst på grund av handels- och utbytesrestriktioner. Detta kan leda till en inbromsning av Kinas teknologiska utveckling, vilket skulle kunna innebära en öppning för andra tekniskt framstående stater, som till exempel ett potentiellt mer ”västvänligt” Indien, att träda fram som en större maktfaktor bland globala aktörer inom teknikutveckling.

Disruptiv teknik, med både civila och militära användningsområden, kan omdefiniera styrkeförhållandet mellan aktörer och på så sätt få stora säkerhetspolitiska konsekvenser. Mot 2050 förväntas detta bidra till att många nationer deltar i en kapplöpning för att bli först inom teknikutvecklingen och samtidigt förhindra potentiella motparter från att tillämpa nya tekniker och förmågor. Det finns en drivkraft i konkurrensen mellan främst USA och Kina som även påtagligt påverkar Sverige och andra mindre nationer som måste förhålla sig till och anpassa sig efter stormakterna. Spridningen av ny teknik riskerar även att minska västvärldens teknologiska försprång.

I tidsperspektivet 2050 kommer teknikutvecklingen att få stora effekter på den militära utvecklingen. Den starka kopplingen mellan teknikutveckling och militär förmåga innebär att ett teknologiskt genombrott kan leda till stora militärstrategiska fördelar. Samtidigt kommer fler, även mindre, stater att potentiellt få tillgång till avancerad militär teknik i takt med att denna blir billigare.

Tillgången till avancerad teknik kan mot 2050 komma att än mer än idag påverka mellanstatliga styrkeförhållanden. Kriget i Ukraina har visat på nödvändigheten av kunna säkra tillgången till vapen och ammunition genom partnerskap eller inhemsk produktion, vilket redan fått såväl Ryssland som de europeiska staterna att satsa mer på utveckling och produktion och minska sitt importberoende av komponenter för tillverkning.

Utvecklingen inom de flesta högteknologiska områden drivs redan idag i huvudsak av civila och privata aktörer vilket innebär att militära aktörer är beroende av att bevaka och vidareutveckla civil teknik för implementering i en militär kontext. En stor del av den teknik och de komponenter som används för militära ändamål har utvecklats för civila ändamål och har så kallat dubbla användningsområden (eng. *dual-use*). Svårigheter i att avgöra om en viss komponent eller teknik som icke-militärt tillämpbar riskerar att skapa problem för handel och teknikutbyte. Gränsdragningen mellan civil och militär teknikutveckling skiljer sig dock markant mellan demokratiska och auktoritära stater. Teknik som utvecklas i civilt syfte riskerar således att nå militär implementering med kortare ledtid i en auktoritär stat. Inom rymddomänen tydliggörs hur privata aktörers förmågor och agerande kan leda till militärstrategiska konsekvenser. Ett exempel är Ukrainas nyttjande av det amerikanska företaget *Starlinks* satellitdata i försvaret mot Rysslands anfallskrig. Mot 2050 kan utvecklingen ha lett till ett fortsatt ökat militärt teknikberoende av icke-statliga aktörer. Alternativt kan stater mot 2050 av säkerhetshänsyn komma att öka kontroll och ägarskap av kritisk teknik för militära ändamål.

Likt samhället i stort påverkas även militära aktörer och förmågor av utvecklingen inom digitalisering och automatisering där gränsen mellan den digitala och den fysiska världen blir alltmer otydlig. Framtida militärt tillämpbar teknik kommer med all sannolikhet att skapa än mer intelligenta, sammankopplade, de-centraliserade och digitala lösningar än idag.

Den ökade konkurrensen inom teknikområdet kommer även att påverka den ekonomiska utvecklingen när stater i allt större utsträckning kommer att tävla om att säkra tillgången till framtida teknik som kan medföra ekonomiska fördelar. Hotet från industrispionage förväntas öka. Mot 2050 kommer tekniken spela en allt större roll för att skapa alternativ till tillgång till strategiska resurser som råvaror och energi. Komponenter kopplade till framtida energiframställning kommer att utgöra en strategiskt viktig tillgång även i framtiden liksom specialistkunskaper inom grön teknik. Behovet av elektricitet kommer att öka och förmågan att lagra energi kommer därmed att bli avgörande för utvecklingen av såväl samhälle som försvar. Utrustning för vattenrening kan tänkas komma att utgöra en strategisk resurs då bristen på rent vatten förväntas öka i vissa delar av världen.

Produktionskedjor för att tillverka kritiska datorkomponenter kommer troligtvis att vara strategiskt viktiga även framme vid 2050 i och med en ökad digitalisering av samhällen och försvarsmakter.

För att undvika inlåsningseffekter kan flera stater tänkas försöka motverka ett scenario där man är beroende av en enda nation för produktion av kritisk teknik, likt exempelvis Taiwan som idag tillverkar merparten av världens mest avancerade halvledare. En stats tillgång till resurser för inhemsk utveckling av ny teknik i form av kompetens, råvaror, komponenter och produktionskedjor kommer att skapa politiska och ekonomiska fördelar, men kan även komma att påverka hotbilden med ökad risk för angrepp.

I de mest utvecklade delarna av världen kommer tillvaron 2050 i ännu större grad än idag präglas av informations- och kommunikationsteknologi med ökad spridning av data och information. Denna trend understöds av utvecklingen inom kommunikation med ökad överföringskapacitet och tillförlitlighet, satellit-baserat internet och fiberoptisk infrastruktur som medför ökat dataflöde vilket kan möjliggöra ostörd och global täckning. Tillgången till information och data samt möjligheten till kommunikation kommer att vara av strategisk betydelse för flera aktörer mot 2050 och kapplöpningen för att dominera den digitala informationsmiljön är redan igång. Stora mängder data innebär höga krav på lagringskapacitet och förmåga att förädla den till relevant information. Denna utveckling drivs inom flera olika teknikområden vilka förväntas ha stor inverkan även på framtida militära förmågor som exempelvis AI, avancerad databehandling, autonomi, avancerade sensornätverk samt cyber- och kvantteknik.

Ökade möjligheter att förvanska, förvränga och förfalska information riskerar dock att leda till en fortsatt ökning av mängden desinformation och en generellt minskad tillit till information. Konspirationsteorier och uppkomsten av alternativa verkligheter i informationsmiljön kan mot 2050 ha lett till en ökad splittring där människor i allt högre utsträckning har helt olika verklighetsuppfattning. I en sådan miljö kan fakta och korrekt information få svårt att nå ut. I ett värsta scenario leder detta till en kollaps av kunskapssamhället och vetenskaplig stagnation. Även med en mindre extrem utveckling kan faktaresistens och misstro mot vetenskapliga institutioner leda till en inbromsning av vetenskapliga framsteg och av utvecklingen inom teknikområdet. Framme vid 2050 finns eventuellt tekniska lösningar för att säkerställa att information är äkta eller kommer från en betrodd avsändare. Den trend vi ser idag att människor i vissa fall väljer att tro på en specifik, inte sällan förvrängd, verklighet kommer dock inte att kunna avhjälpas med dessa sådana tekniska lösningar.

Utvecklingen mot ökad digitalisering och uppkoppling mot system av nätverk, människor och ting leder till att människor och system 2050 är mer sammankopplade. Virtuella mötesplatser och nya sociala nätverksstrukturer kommer att uppstå med nya möjligheter för interaktion. Detta riskerar dock även att skapa splittring i samhället då tillgången till dessa miljöer kommer att variera kraftigt mellan olika länder vilket riskerar öka polariseringen mellan olika delar av världen.

Det finns även en risk att den fortsatta utvecklingen inom informationsteknik och datahantering mot 2050 kan komma att hotas av energibrist vilken kan leda till avvägningar avseende energiförbrukning mellan olika samhällssektorer.

Påverkan på svensk säkerhet:

Sannolik utveckling mot 2050:

- *Fler stater får tillgång till avancerad teknik.*
- *Ökad konkurrens och protektionism försvårar internationellt samarbete på teknikområdet, vilket Sverige som litet land behöver hantera för att inte hamna på efterkälken i teknikutvecklingen.*
- *Hotet från industrispionage ökar mot Svensk forskning och innovation.*
- *Disruptiv teknik med militär tillämpning kan komma att omkullkasta militära styrkeförhållanden och skapar nya hot mot Sveriges säkerhet.*
- *En ökad mängd desinformation leder till minskad tillit till information generellt och en ökad faktaresistens.*

Utveckling med allvarliga konsekvenser behäftad med stor osäkerhet:

- *Militär tillämpning av ny disruptiv teknik leder till förlorad kontroll och oavsiktlig eskalering av en konflikt, med katastrofala följder.*
- *Terroristorganisationer får tillgång till disruptiv teknik som medger storskaliga terrorattacker med allvarliga påföljder.*
- *Förekomsten av desinformation blir så vanlig att tilliten till information förloras helt, vilket leder till en kollaps av kunskapssamhället med allvarlig påverkan på vetenskap och teknikutveckling.*

.

5. Aktörer

5.1. USA

USA:s säkerhetspolitiska utveckling mot 2050

Även om vi rör oss bort från en värld där USA ensamt dominerar världspolitiken så är USA fortfarande en av världens supermakter och väntas fortsätta att vara ett av världens mäktigaste länder och en attraktiv samarbetspartner inom det politiska, ekonomiska, teknologiska och militära området.

Mot 2050 kommer fokus för USA:s utrikes- och säkerhetspolitik att fortsätta förskjutas mot Kina och Stillahavsregionen. En bibehållen eller ökad rivalitet mellan USA och Kina kommer att märkas på alla områden och påverka samtliga delar av världen. Den framtida relationen mellan USA och Europa kommer att påverkas av USA:s säkerhetsintressen men även av utvecklingen i Europa. Ett starkt Europa kan 2050 ha vuxit fram som en viktig säkerhetspartner men riskerar också att bli en konkurrent om strategiska resurser och drivas av divergerande säkerhetsintressen. USA kommer i och med ett ökat fokus på Stillahavsregionen fram till 2050 sannolikt att ytterligare ha ökat sitt säkerhetspolitiska samarbete med länder i Öst- och Sydostasien samt i Mellanöstern. Sverige har sedan länge ett gott samarbete med USA inom ekonomi, teknikutbyte och försvar. Beroende på utvecklingen i USA och hur Sverige agerar kan detta mot 2050 ha stärkts ytterligare i och med Sveriges Natomedlemskap.

Interna utmaningar, framför allt politisk polarisering, har dock lett till osäkerhet över förutsägbarheten i landets utrikes- och säkerhetspolitik över tid, samtidigt som USA den senaste tiden tappat internationellt inflytande och anseende. Mot 2050 riskerar detta att leda till att USA blir en mer oförutsägbar aktör i det internationella systemet och att USA minskar sitt globala engagemang. En isolationistisk rörelse i amerikansk utrikespolitik skulle kunna bli resultatet av att fokus antingen medvetet riktas mer mot inrikespolitiska frågor eller att USA på grund av ökande interna och externa utmaningar inte längre har förmågan att upprätthålla ett internationellt engagemang eller försvara sin ledande ställning gentemot Kina. Svårigheter att hantera landets interna utmaningar skulle alternativt kunna leda till att USA 2050 för en mer aggressiv utrikes- och säkerhetspolitik med högre riskbenägenhet.

USA:s militära utveckling mot 2050

USA har idag fortfarande världens största militär och investerar mest på försvar. Kina, som ligger på andra plats, spenderar i nuläget endast en tredjedel av vad USA gör på sina militära styrkor. Mot 2050 är det oklart om USA kommer att kunna behålla sin ledning över ett Kina som kraftigt ökar sina försvarsutgifter, och redan har passerat USA inom vissa områden i fråga om kvantitet.

Det är också oklart om USA kan bibehålla sin försvarsbudget på samma höga nivå givet andra interna och externa utmaningar. Om Kina år 2050 skulle vara världsledande inom teknikutveckling kommer det att vara svårt för USA att behålla sin militära dominans, såväl i Asien som globalt.

Givet USA:s omfattande internationella intressen, avtal och åtaganden kommer det även i framtiden att finnas drivkrafter för landet att engagera sig militärt i internationella uppdrag och fortsätta sitt engagemang inom Nato och andra försvarsallianser, trots tendenser mot en ökad isolationism. Det militära samarbetet med Europa kommer på kort sikt att koncentreras till att mota Rysslands aggressiva beteende och förhindra rysk aggression mot europeiska Nato-allierade och i Natos östra närområde. På längre sikt ser USA dock Kina som prioriterat och som sin största militära säkerhetsutmaning. Mot 2050 kommer USA sannolikt att fokusera på säkerhet och stabilitet i Stillahavsområdet, där USA står för säkerhetsgarantier för stater hela vägen från Indiska Oceanen till Koreahalvön och vidare till Australien och Nya Zeeland. USA:s försvarssamarbeten i regionen kan komma att ytterligare formaliseras. En stor osäkerhetsfaktor är hur långt USA skulle vara beredda att gå för att stödja Taiwan militärt vid en kinesisk intervention, oavsett när en sådan skulle komma att ske. Om maktbalansen i Stillahavsområdet skulle tippa över till Kinas fördel skulle detta få negativa effekter för USA:s allierade i området. Framme vid 2050 är det inte heller omöjligt att vissa stater i området har valt att förhålla sig neutrala i maktkampen mellan USA och Kina eller att det har bildats ett block av västfientliga stater i regionen.

Ett ökat fokus på Kina och Stillahavsregionen innebär direkta konsekvenser för USA:s militära närvaro och engagemang i Europa, som 2050 kan ha minskat avsevärt, på grund av att antingen vilja, intresse eller möjligheter saknas. USA har under en tid ökat sina internationella militära åtaganden utan motsvarande tillskott av resurser. I brist på resurser att närvara globalt kan USA mot 2050 tvingas koncentrera sig på ett fåtal utvalda konfliktområden, där stormaktskonflikter troligtvis kommer att prioriteras. En risk för USA är att dess militär dras in i långvariga och prestigefyllda konflikter i utvecklingsländer, vilket riskerar att undergräva USA:s försvarsresurser och i förlängningen möjligheten att stödja sina allierade. Rivaliserande stormakter skulle medvetet kunna underblåsa sådana konflikter för att förhindra amerikansk inblandning i konflikter där de har egna starka intressen.

Med ett skifte i kärnvapenbalansen mot tre starka aktörer (USA, Ryssland och Kina) kan det ifrågasättas om USA framme vid år 2050 klarar av att avskräcka båda Ryssland och Kina samtidigt. Ett potentiellt tillbakadragande av USA:s kärnvapenparaply eller minskad tillit till USA:s förmåga till avskräckning hos allierade kan komma att leda till att några av dessa, till exempel Tyskland, Japan och Sydkorea, själva har utvecklat kärnvapen.

Oroligheter i Mellanöstern kopplade till global terrorism fortsätter att kräva USA:s uppmärksamhet trots försök att dra sig ur.

USA har dock förlorat mycket inflytande i regionen till Ryssland, Kina och Iran och regionen riskerar år 2050 att fortsatt kännetecknas av anti-väst-agendor, extremistiskt våld, och risk för potentiell spridning av massförstörelsevapen.

USA:s ekonomiska utveckling mot 2050

USA är idag världens största ekonomi. I USA finns även flera av världens största och mest framgångsrika företag. USA:s ledande position i världen är till stor del beroende av dollarns ställning som global reservvaluta. Som en följd kan USA leva över sina tillgångar och låna kapital trots ett betydande budgetunderskott och en stor statsskuld. Dollarns status bidrar därmed till att vidmakthålla USA:s geopolitiska ställning. USA:s användande av ekonomiska påtryckningsmedel kan dock riskera att hota dollarns status och mot 2050 driva utvecklingen mot parallella finansiella system.

USA har även stora naturtillgångar, vilket ger strategiska fördelar och goda möjligheter till utveckling av ekonomin under kommande årtionden. Mot 2050 kommer USA trots detta att få svårt att behålla sitt ekonomiska och teknologiska försprång. Det är troligt att Kina till 2050 kommer ikapp USA ekonomiskt men oklart om Kina kommer att kunna överträffa USA.

Konkurrensen med Kina, pandemin och kriget i Ukraina har troligtvis påverkat USA:s planering där nationell motståndskraft och säkrande av så kallade värdekedjor kommer att utgöra en viktig del i USA:s ekonomiska strategi mot 2050. Mot 2050 är det troligt att USA fortsätter att investera i innovation, forskning och utveckling för att behålla sitt komparativa försprång inom ekonomi och teknikutveckling. Antal tekniker som klassas som viktiga för den nationella säkerheten ökar dock, vilket redan har lett till en ökad teknikprotektionism med exempelvis minskat teknologiskt och ekonomiskt samarbete mellan USA och Kina. Detta kan komma att påverka USA:s utvecklingsförmåga såväl ekonomiskt som teknologiskt. Troligt är att vissa viktiga ekonomiska beroenden mellan Kina och USA kommer att bestå även i tidsperspektivet 2050.

USA är starkt beroende av energi och är världens största olje- och gasproducent. Den ekonomiska potentialen för ett uppsving av förnybar energi är däremot stor. USA:s energitransformation kommer att vara beroende av politisk vilja och påverkas av geopolitisk rivalitet. Kinas framsteg i utvecklingen av förnybar energi kan leda till en kapplöpning inom grön teknik. Utvecklingsländernas förväntningar på att USA och Kina ska bistå med klimatassisterande projekt ökar och driver på Kina och USA att försöka överträffa varandra på klimatfinansieringsområdet. Det är också möjligt att detta är ett område där USA och Kina i framtiden skulle kunna samarbeta. Under kommande årtionden kommer USA ha möjlighet att både investera i förnybara energikällor och att använda egna kolvätereserver som verktyg för geopolitiskt inflytande.

För att möjliggöra USA:s ekonomiska omställning och energiomställning kommer USA dock att få anstränga sig för att säkra tillgången till sällsynta metaller och andra råmaterial där Kina dominerar marknaden.

Klimatförändringarna fortsätter att ha omfattande effekter på USA:s ekonomi, livsmedelssäkerhet och vattenförsörjning. Temperaturökningar och ändrade nederbördmönster kommer mot 2050 att få stor påverkan på jordbruket där vissa områden kan bli mer produktiva och andra väntas försämras. En ökning av antalet orkaner, översvämningar och skogsbränder kan leda till stora skador på kritisk infrastruktur. Med USA:s starka ekonomiska resurser är klimatanpassning möjlig. Om anpassningen sker i snabbare takt än klimatförändringarna ökar så kan man i tidsperspektivet 2050 ha genomfört anpassningar som delvis mildrar dess effekter.

USA:s inrikespolitik och samhällsutveckling mot 2050

USA:s globala ställning kommer under de närmaste decennierna att påverkas starkt av hur man klarar av att handskas med interna problem som ökad polarisering, ökade samhällsklyftor, en smygande hälsokris och en djup misstro mot staten.

Polariseringen i USA framstår idag som ett socialt fenomen lika mycket som en politisk strategi. Traditionell media blir alltmer politiserad samtidigt som sociala medier utgör plattformar för mass-desinformation och splittring. Polariseringen och de ökade klyftorna bidrar till en ökad misstro mot politiken och landets institutioner, vilket redan på kortare sikt riskerar att resultera i en förlamad och dysfunktionell statsapparat. Bristande funktionalitet hos och respekt för landets demokratiska institutioner hotar dessutom USA:s roll som den demokratiska världens ledare. Om polarisering och demokratisk tillbakagång inte kan hanteras mot 2050 kan detta ge upphov till frågor och farhågor avseende USA:s framtida inrikespolitiska stabilitet.

Demografiska förändringar med en förändrad åldersstruktur och ökad etnisk mångfald på grund av ökad migration skulle mot 2050 kunna leda till ökade konflikter mellan majoritets- och minoritetsgrupper. Migrationsbeteenden kan dock komma att förändras i och med att flera låginkomstjobb i större grad automatiseras. Teknikdriven transformation av ekonomin kan även leda till ytterligare ökad social ojämlikhet. USA:s befolkning lider dessutom av allt sämre hälsa vilket leder till problem med ökade hälsoutgifter, men även till problem att exempelvis rekrytera soldater till landets försvar.

Påverkan på svensk säkerhet:

Sannolik utveckling mot 2050:

- *USA förlorar sin roll som ensam global supermakt vilket leder till att västvärlden förlorar sin geopolitiska dominans.*
- *Ett isolationistiskt USA, eller ett USA som fokuserar på Kina och Stillahavsregionen, minskar sitt engagemang i Nato och sin militära närvaro i Europa.*
- *Utmaningar för den amerikanska demokratin försvagar USA:s möjligheter att globalt stå upp för demokratiska principer.*

Utveckling med allvarliga konsekvenser behäftad med stor osäkerhet:

- *Den ökade polariseringen i USA leder till inrikespolitisk instabilitet och konflikter, inklusive väpnade sådana, inom landet.*

5.2. Kina

Kinas säkerhetspolitiska utveckling mot 2050

Kina har på senare tid etablerat sig som en global stormakt och utmanar USA om rollen som världsledande supermakt. Rivaliteten mellan Kina och USA präglar de flesta aspekter av internationell samverkan och Kinas långtgående ambitioner påverkar hela det internationella samfundet. Kinas ekonomiska, diplomatiska och militära inflytande kommer sannolikt att öka ytterligare mot 2050. För att nå sina mål väntas Kina använda sig av handel, resurstillgångar och ekonomiska beroendeförhållanden, uppbackade av sin militära styrka.

Med Kinas ökande maktanspråk följer en ambition att ändra den nuvarande världsordningen. Kina står för ett internationellt system som leds av ett antal starka stater, var och en med sin respektive intressesfär. Kina engagerar sig aktivt i internationella organisationer och försöker forma de internationella institutionerna enligt sina egna principer. Detta riskerar att 2050 ha försvagat, eller åtminstone förändrat, det regelbaserade internationella systemet.

Önskan om att införliva Taiwan står högt på den kinesiska agendan. Kinas agerande avseende Taiwan avvägs dock ständigt mot potentiella motreaktioner från USA, som svarat på Kinas upptrappade provokationer mot Taiwan med ökad militär närvaro och ekonomiska sanktioner. Trots det ökade hotet om militär inblandning förväntas Kina föredra att genom politiska, ekonomiska och diplomatiska metoder försöka isolera Taiwan internationellt.

Detta skulle till exempel kunna ske genom manipulering av internationell eller nationell opinion, i Taiwan eller till exempel i USA, för att underminera stödet för Taiwans självständighet, eller genom infiltrering och försök till övertagande av Taiwans försvarsmakt.

Det är troligt att Kina kommer att prioritera ett införlivande av Taiwan i den kinesiska folkrepubliken i tid för firandet av Kinas hundraårsjubileum år 2049, men upptrappade försök att åstadkomma detta kan ske klart tidigare än så. Ett försök att med militärt våld införliva Taiwan i nationen kräver dock inte bara att Kina har den militära förmågan, utan också att landet kan hantera de ekonomiska effekterna av potentiella västliga svarsåtgärder i form av ekonomiska sanktioner.

Kriget i Ukraina fortsätter att utgöra ett strategiskt problem för Kina, bland annat eftersom de långsiktiga effekterna av kriget är svåra att förutse. Kina har uttryckt förståelse för Rysslands position och kinesiska uttalanden stödjer det ryska narrativet om att kriget i Ukraina är ett resultat av Natos expansion österut. Kina ser Ryssland som sin viktigaste internationella partner. Trots uttalanden om ”en gränslös vänskap” bygger samarbetet dock knappast på någon djupgående samsyn eller tillit utan mer på båda staters ideologiska motsättningar med västvärlden och USA. Om Ryssland går segrande ur sitt anfallskrig mot Ukraina kan ett stärkt Ryssland utgöra en framtida viktig partner för Kina i bildandet av ett euroasiatiskt säkerhetspolitiskt block. Ett försvagat Ryssland kan i stället utgöra en risk för Kina, men även öka Kinas möjligheter att få tillgång till ryska strategiska resurser och ökad åtkomst till ryskt territorium. Även ett försvagat Ryssland kan bidra till Kinas strategiska ambitioner genom att fortsätta sätta press på Europa och rikta USA:s uppmärksamhet bort från Stillahavsregionen. Relationen mellan Kina och Ryssland 2050 är svår att förutsäga och beror mycket på Rysslands framtida utveckling.

Kinas ökande militära makt i kombination med ”den kinesiska modellen” som respekterar varje stats rätt att välja sin egen väg, och där Kina i motsats till USA inte kräver demokratiska motprestationer för samarbete, har lett till ett växande intresse hos länder i Asien, Afrika och Sydamerika för Kina som säkerhetspartner. Detta kan mot 2050 bidra till ett betydligt ökat kinesiskt inflytande i hela det globala syd.

Samtidigt har Kinas egna interna utmaningar lett till ett allt mer auktoritärt kinesiskt ledarskap och en ökad risk för konflikter. Ett Kina som, i ett försök att ena landet kring en yttre fiende eller ett gemensamt mål, blir alltmer aggressivt och riskbenäget ökar risken för militära konfrontationer i det kinesiska närområdet. Å andra sidan kan, på samma sätt som för USA, svårigheter för Kina att hantera sina interna utmaningar leda till en mer isolationistisk kinesisk politik. Ett Kina som 2050 på grund av ekonomiska, politiska och demografiska problem riktar sitt fokus inåt, alternativt inte har kapacitet att bibehålla sitt internationella engagemang och sin globala rivalitet med USA, skulle potentiellt kunna bidra till minskade spänningar såväl globalt som i Kinas närområde.

Troligt är att Kina ändå i tidsperspektivet 2050 kommer att använda sin ekonomiska och militära makt till att öka sitt globala inflytande och stärka sin regionala kontroll och inte kompromissa vad gäller sina säkerhetsintressen, inklusive Taiwan.

Kinas militära utveckling mot 2050

Kinas nationella försvarsstrategi går ut på att till hundraårsjubileet 2049 ha utvecklat sin försvarsmakt till en modern, högteknologisk och internationellt konkurrenskraftig militär som kan konkurrera med USA som världsledande. De strategiska målsättningarna är att kunna utkämpa och vinna ett krig mot en starkare motståndare, hantera en intervention i sitt närområde och att projicera militär makt globalt. Man anser det även nödvändigt att öka förmågan till avskräckning och eskalationskontroll.

Kinas försvarsutgifter ökar och inom den närmaste femårsperioden genomförs en omfattande militär modernisering med sikte på att nå teknisk överlägsenhet, främst inom informationsdomänen. Det är dock fortfarande oklart om och när Kina på riktigt kommer att kunna utmana USA inom militär spetsteknik och avancerade vapensystem. Trots minskad ekonomisk tillväxt antas Kina fortsatt även på längre sikt satsa ekonomiskt på försvaret då landets militär är ett viktigt instrument för att garantera Kinas status som en regional och global stormakt. Kina förväntas dock mot 2050 öka sin globala närvaro genom att etablera ett ökat antal militärbaser i Asien och Afrika. Kinas ökade globala närvaro kommer även att märkas i form av flotteskorter och hamnbesök, humanitära och fredsbevarande insatser, vapenförsäljning samt multilaterala militära övningar. I tidsperspektivet 2050 är det dock tveksamt om Kina nått militär förmåga i paritet med USA.

Kina har utvecklats från att primärt vara en landmakt till att också bli en världsledande luft- och sjömakt. Kinas marin är sedan 2022 världens största, räknat i antal fartyg. En ökande kinesisk marin förmåga kan leda till att den kinesiska flottan, liksom USA:s, år 2050 är närvarande på samtliga hav, men även till att Kina söker begränsa andra staters möjligheter att utnyttja rätten till fri rörlighet på världshaven (eng. *Freedom of Navigation)*.

Kinas luftförsvar är det största i den Indo-pacifiska regionen och fortsätter att tillföras nya inhemskt tillverkade stridsflygplan och UAV:er. Produktionen av stridsvagnar och andra stridsfordon, luftvärns- och artillerisystem ökar. För att öka förmågan till avskräckning och stärka sin andraslagsförmåga ökar Kina antalet kärnvapen. Kinesiska robotsystem är redan jämförbara med andra ledande nationers. Kina prioriterar fortsatt i allt större utsträckning rymd- och cyberförmågor. Huruvida Kina kommer att ha passerat USA som ledande aktör i rymden till 2050 återstår dock att se.

Kina har ökat sitt militära samarbete med Ryssland med bland annat gemensamma övningar. Dessa är viktiga för Kinas styrkor som saknar stridserfarenhet då Kina inte utkämpat ett krig sedan 1979.

Samarbetet ger även åtkomst till ryska vapensystem och annan avancerad militär teknik. Att samarbetet inom det närmaste decenniet utvecklas mot en formell militär allians är dock mindre troligt. Samarbetet med Ryssland kan, om det fortsätter, däremot leda till att den kinesiska flottan 2050 har tillgång till hamnar i Arktis.

Mycket tyder på att Kina 2050 kommer att kunna utmana USA militärt i det kinesiska närområdet. En väpnad invasion av Taiwan skulle dock kunna ske på betydligt kortare sikt än så. Detta skulle kunna utlösa en stormaktskonflikt och få långtgående geopolitiska konsekvenser och potentiellt försvaga både Kina och USA i relation till andra potentiella maktcentra, vare sig den sprids till det kinesiska fastlandet och till USA:s territorium eller inte. Om USA i stället skulle välja att inte riskera ett krig med Kina över Taiwan, och avstår från att stödja Taiwan med militära medel, skulle USA:s inflytande i Stillahavsregionen minska betydligt till Kinas fördel.

Kinas ekonomiska utveckling mot 2050

Kinas ekonomi har uppvisat en exceptionell tillväxt under de tre senaste decennierna. Idag är Kinas ekonomi världens näst största efter USA:s och utgör ca 20 procent av världens totala ekonomi. Kina är dessutom världsledande inom tillverkningsindustrin. Fortsatt tillväxt kommer mot 2050 att bli svårare att upprätthålla på grund av ökade interna utmaningar och behov. Den senaste tidens inbromsning av den kinesiska ekonomin förväntas fortgå och kan komma att leda till att Kina inte enligt tidigare bedömningar kommer ifatt och förbi USA under de närmaste decennierna, och att USA:s och Kinas ekonomier förblir jämförbara i tidsperspektivet 2050.

Framtida tillväxt kommer att behöva byggas på teknologiska framsteg. Mycket pekar mot att Kina är på god väg att komma ifatt USA som världsledande inom teknikutveckling. Kinas investeringar inom forskning och utveckling ökar. Störst andel investeras i teknik som tros vara fundamental för framtida innovation inom såväl militära som kommersiella användningsområden. Framför allt görs investeringar inom informations- och kommunikationsteknik, vilket reflekterar Kinas ambition att bli ledande inom avancerad och teknisk tillverkning. Inom den närmaste femårsperioden prioriteras utveckling inom artificiell intelligens, kvantinformation, halvledarteknik, hjärnforskning, bioteknik, rymdteknik, djuphavsteknik och teknik anpassad för tillämpning i polarområdena. Strategisk teknik blir i allt högre grad en viktig del i rivaliteten mellan Kina och USA och Kina har under lång tid fört en politik för att stärka Kinas position som teknikleverantör.

Kina har även under de senaste åren förändrat sitt utbildningssystem i syfte att stödja omvandlingen till en högteknologisk ekonomi och bli en global ledare inom innovation. Redan 2030 uppskattas andelen av 25-34 åringar med högre utbildning ha ökat med 300 procent jämfört med 30 procent i Europa och USA.

Denna satsning kan bli en avgörande faktor för Kinas framtida teknikutveckling mot 2050. Kina förväntas använda sitt ökade teknologiska övertag till att ta en ledande roll i utveckling av internationella standarder och teknikreglering, exempelvis inom cyberområdet. Den kinesiska dominansen inom spelindustrin och den växande kinesiska filmindustrin förväntas även bidra till ett ökat kinesiskt inflytande inom populärkulturen. Kinas ökande inflytande på teknikområdet kommer dock att utmanas av västvärldens oro över säkerhetshot kopplade till kinesisk teknik där USA-ledda sanktioner kan sätta press på länder att ”välja sida”. Framme vid 2050 kan detta ha lett till antingen kinesisk dominans, eller en uppdelning i en Kinadominerad och en västlig USA-dominerad informationstekniksfär. Alternativt finns en risk att en fortsatt stark kinesisk utveckling på teknikområdet försvåras på grund av de restriktioner inom näringslivet, och den ökade politiska inblandning, som kännetecknar Kina under Xi Jinping, och att utvecklingen därmed 2050 har hunnit bromsa in.

Kina drabbas redan hårt av klimatförändringarna med torka, vattenbrist, jordskred och översvämningar och konsekvenser av klimatförändringarna väntas mot 2050 få stor påverkan på samhällsfunktioner och ekonomiska tillgångar. Stigande havsnivåer kan mot 2050 få stor inverkan på tätbefolkade områden vid kusterna och påverka miljoner människor. Vattenbrist i kombination med ökad efterfrågan på mat kommer troligtvis att leda till en ökad prioritering av fisket vilket fortsatt kan komma att hota fiskbestånden i Kinas närområde och driva kinesiska fisketrålare längre ut på internationellt vatten. Kina står i dagsläget för de högsta koldioxidutsläppen i världen men har som vision att leda den gröna omställningen. Omställningen till renare energikällor och grön teknik kommer att öka Kinas makt över strategiska resurser i och med landets ledande position inom utvinning av sällsynta metaller. Om Kinas dominans inom detta område kvarstår år 2050 ger detta Kina ett mycket starkt strategiskt påtryckningsmedel. Kinas satsningar på grön teknik kommer sannolikt också ge Kina ett tekniskt övertag och industriella fördelar inom den typen av teknik då det finns en stor marknad.

En fortsatt satsning på Kinas *Belt and Road Initiative* (BRI) – Kinas storskaliga infrastrukturprojekt med syfte att sammanlänka och bygga samman Afrika, Europa och Asien – förväntas öka den ekonomiska integrationen och expandera Kinas globala inflytande. Samtidigt kan initiativet fram till 2050 ha utvecklats till en källa till politisk friktion. Kina förväntas under de kommande decennierna troligtvis försöka expandera sina handelsrelationer till de ökande marknaderna i södra Asien, Afrika och Sydamerika. Detta leder troligen till ett ökat kinesiskt inflytande i dessa regioner mot 2050. BRICS-samarbetet, där både Kina och Indien ingår, kan dock i brist på gemensam politisk värdegrund få svårt att få samma tyngd som G7.

Kinas inrikespolitik och samhällsutveckling

Kina står inom de närmaste årtiondena inför komplexa interna utmaningar i form av en åldrande befolkning, stagnerande ekonomisk utveckling, ökade ojämlikheter med en missnöjd medelklass som ställer högre krav på välfärdsstaten.

Den höga graden av tvång gör det svårt att bedöma hur legitimt och effektivt det nuvarande kinesiska styret är. En lång period med hög stabilitet kan snabbt ersättas av instabilitet, vilket skulle kunna komma överraskande för både det högsta ledarskapet i Kina och för omvärlden. Demonstrationerna mot restriktionerna till följd av Covid-19 hösten 2022 kan ses som ett exempel på hur plötsligt Kinas politiska system kan komma att utsättas för påfrestningar. Hos den yngre generationen verkar det finnas en komplex önskan om ett öppet och liberalt samhälle kombinerat med ett stabilt och effektivt styre. Inom det närmaste decenniet kan en maktkamp komma att uppstå inom kommunistpartiet gällande Xi Jinpings efterträdare. En sådan skulle kunna leda till politisk instabilitet. Ett troligt scenario är någon form av återgång till ett mer kollektivt ledarskap. En fördelning av ansvaret på fler individer kan leda till ett mindre behov av att utöva samma hårda politiska kontroll och ge utrymme för mer öppenhet. Att detta leder till en kraftig omsvängning av den kinesiska politiken till år 2050 är dock mindre sannolikt.

Kinas befolkning beräknas minska på grund av låga födelsetal vilka – trots att landet övergivit sin ettbarnspolitik – inte ökat. Som följd av en åldrande befolkning kommer Kina 2050 att ha förlorat en stor andel av sin arbetskraft. Detta kommer att innebära utmaningar för landets ekonomiska tillväxt och för förmågan att försörja en åldrande befolkning i kombination med ökade klyftor och önskemål om ökad jämställdhet kan följderna av denna utveckling utgöra det största hotet mot den sittande politiska ledningen i tidsperspektivet 2050.

År 2050 uppskattas nästan hälften av medborgarna som i dagsläget är bosatta på landsbygden ha flyttat till storstäder. Kinesiska megastäder, som Hongkong, Shanghai och Peking, kommer att vara extremt viktiga för Kinas framtida ekonomiska och politiska inflytande samt spela en viktig roll för kinesisk innovation och teknisk utveckling. Samtidigt är städernas luftföroreningar ett hot mot medborgarnas hälsa, vilket väntas kunna leda till framtida samhällsproblem, men även driva på Kinas gröna omställning.

Påverkan på svensk säkerhet:

Sannolik utveckling mot 2050:

- *Kina använder tillgången till strategiska resurser som geopolitiskt maktmedel.*
- *Kinesisk informationsteknik medför säkerhetsrisker för svensk kritisk infrastruktur och ökar risker för cyberspionage.*
- *Sverige tvingas av säkerhetsskäl, eller efter påtryckningar från USA, minska sitt ekonomiska utbyte med Kina.*
- *Kinesiska fisketrålare uppträder i det svenska närområdet med risk för konfrontationer.*

Utveckling med allvarliga konsekvenser behäftad med stor osäkerhet:

- *En konflikt över Taiwan utlöser ett globalt storkrig.*

5.3. Ryssland

Rysslands säkerhetspolitiska utveckling mot 2050

Även om Ryssland inte på samma sätt som Sovjetunionen kan räknas som en global supermakt så har landet med sina stormaktsambitioner och sitt aggressiva beteende fortsatt stor påverkan på den globala säkerhetspolitiken. Samtidigt finns kring Rysslands framtida utveckling mycket stora osäkerheter. Utfallsrummet i tidsperspektivet 2050 inkluderar krig mot Nato, rysk kollaps och upplösning, men även rysk demokratisering och vänskapliga relationer med väst. Resultatet av kriget i Ukraina och dess konsekvenser kommer att ha omfattande påverkan på Rysslands fortsatta globala inflytande.

Oavsett vad resultatet blir kommer utfallet av kriget i Ukraina dock inte att vara avgörande för Rysslands relationer med Europa och västvärlden. Rysslands fullskaliga invasion av Ukraina utgör en brytpunkt som redan har kommit att definiera detta förhållande under en lång tid framöver. Det är troligt att ett skifte i rysk utrikespolitik inte kommer att ske med mindre än att ett fullständigt regim- eller systemskifte äger rum, eller att Ryssland kollapsar som stat. Just nu finns inga tecken på en sådan utveckling men en förändring kan ske plötsligt, snabbt och utan förvarning.

Ett Ryssland som kört fast i Ukraina kan komma att eskalera konflikten såväl vertikalt som horisontellt, dvs. såväl till en ökad konfliktnivå som till att involvera fler aktörer. Ryssland har vid ett upprepat antal tillfällen hotat med användandet av kärnvapen i syfte att avskräcka eller markera kan det inte anses som helt uteslutet att Ryssland detonerar kärnvapen i annekterat område i Ukraina. Ett sådant tilltag skulle omedelbart leda till ökade globala spänningar.

Ett försvagat Ryssland med en regim som upplever sig trängd och utan handlingsalternativ skulle även kunna tänkas genomföra ett desperat anfall mot ett Natoland, även om det får anses som mindre troligt så länge Ryssland litar på att ett sådant anfall inte skulle kunna ske utan militär vedergällning från Nato. Om USA skulle minska sitt engagemang i Nato och Europa ökar troligtvis sannolikheten för rysk aggression mot ett Natoland.

Mer troligt är att Ryssland, särskilt om landet går stärkt ur konflikten med Ukraina, i perioden fram till 2050 försöker ta ökad kontroll över sitt närområde, inklusive Belarus, Georgien, Moldavien, Armenien och länderna i Centralasien. Huruvida man lyckas med detta är dock osäkert. Det skulle kunna ske med våld eller hot om våld eller genom utfästandet av säkerhetsgarantier inom den Kollektiva säkerhetsavtalsorganisationen (CSTO) för de länder som ingår i denna. Idén om att upprätta "den ryska världen" som en slags samlad rysk intressesfär med gemensamt språk, historia och kultur, kommer fortsatt att vara central i ryskt tänkande. Försök till demokratisk utveckling i ovanstående länder kommer att uppfattas som ett hot mot Ryssland och kan innebära hot om eller regelrätt aggression från Rysslands sida. Särskilt i förhållande till Belarus, som redan är i formell union med Ryssland, förväntas Ryssland fortsätta att utöva omfattande kontroll. En förnyad folklig resning i landet skulle kunna leda till regelrätt invasion vilket skulle öka spänningarna i Östeuropa.

Globalt kommer önskan om att återfå en status som supermakt mest sannolikt att genomsyra Rysslands beteende mot 2050, nästan oavsett vem som är vid makten. Tillsammans med Kina utmanar Ryssland det existerande regelbaserade internationella systemet som man anser domineras av Väst. Ryssland ökar troligen mot 2050 sitt engagemang i CSTO, den euroasiatiska ekonomiska unionen (EaEU), de övriga BRICS-länderna (Brasilien, Indien, Kina och Sydafrika) samt i *Shanghai Cooperation Organisation* (SCO). CSTO har dock, åtminstone på kort sikt, försvagats i och med Rysslands anfall mot Ukraina.

Relationen till Kina riskerar dock att bli alltmer problematisk för Ryssland. Potentiellt skulle ett Ryssland försvagat av krig, ekonomiska problem och andra interna utmaningar kunna få Kina att mot 2050 ställa allt högre krav på Ryssland och göra Ryssland alltmer beroende av Kina. Rysslands vilja att acceptera ett starkare Kina, tillsammans med kinesisk tolerans för Rysslands aggressiva utrikespolitik, är förutsättningar för att relationen ska kunna bevaras fram till år 2050.

Rysslands militära utveckling mot 2050

Rysslands initiala militära prestation i Ukraina har lett till en viss prestigeförlust för landets väpnade styrkor och ett ifrågasättande av den ryska militära förmågan.

Ryssland lär sig dock av sina misstag och beräknas inom de närmaste åren satsa stort för att åtgärda identifierade brister och fortsatt modernisera de ryska styrkorna.

Denna utveckling kan leda till att Ryssland blir en farligare militär motståndare och att det ryska försvarets förmågor år 2050 eventuellt ser helt annorlunda ut än vad de gör idag. Utvecklingen begränsas dock av tillgång till modern teknik och västliga komponenter, produktionskapacitet, ekonomisk utveckling och demografiska utmaningar. Ryssland kommer troligen, åtminstone så länge kriget i Ukraina fortgår, att öka sin import av vapensystem och komponenter från Iran, Nordkorea och Kina om man finner ett sätt att kringgå, eller om dessa länder slutar att bry sig om, västs sanktioner.

Ryssland ser i ökad utsträckning en storskalig konflikt med Nato som dimensionerande för utvecklingen av sina försvarsförmågor. Rysslands förmåga till omfattande landoperationer mot Sverige eller ett annat Natoland är, i ett kortare tidsperspektiv, begränsade. Fram till år 2050 förväntas en återuppbyggnad ha skett och materielen vara återställd. Även om Ryssland skulle bli ordentligt försvagat i kriget mot Ukraina så är det troligt att landet ändå skulle kunna fortsätta flytta fram sina positioner redan i ett kortare tidsperspektiv med tanke på sina fortsatt starka flyg-, marina och nukleära förmågor. Ryssland har stor förmåga inom cyberdomänen och antas mot 2050 fortsatt satsa på utveckling inom rymddomänen och på förmågor för telekrig. Troligen görs ökade investeringar inom mobila robotsystem, inklusive antisatellitvapen, och på förmåga att störa eller förstöra satelliter med hjälp av vapen och utrustning placerad i omloppsbana kring jorden.

Nato är dock fortsatt starkare än Ryssland avseende konventionella förmågor. Ryssland fördubblade sina försvarsutgifter 2023 och dessa uppgår för närvarande till en tredjedel av den totala statsbudgeten. Ryssland spenderar dock fortfarande bara ca hälften så mycket på sina väpnade styrkor som Kina och drygt en tiondel så mycket som USA. Utvecklingen framåt kommer dock sannolikt att begränsas av bristande ekonomisk tillväxt i och med Natos styrkeöverlägsenhet förväntas Ryssland i det kortare tidsperspektivet fokusera på kriget i Ukraina. Vid en mindre sannolik konfrontation med Nato innan 2050 förväntas Rysslands huvudsakliga operativa inriktning vara att nyttja sina relativa fördelar genom att ta initiativ samt välja tid, plats och tillvägagångssätt. Risken för ryska cyberangrepp, sabotage och påverkansoperationer är fortsatt hög.

Ryssland kommer mot 2050 fortsatt att lägga stor vikt på att försöka upprätta buffertzoner och på att skaffa sig ökad åtkomst till sjövägar, framför allt i Arktis där Ryssland har ett starkt strategiskt intresse att dominera. En ökad rysk militarisering av Arktis är sannolik.

Ryssland har under de senaste åren utvecklat sitt militära samarbete med Kina och har genomfört gemensamma övningar med Kina och andra BRICS-länder. Allt eftersom Kina utvecklar sin egen vapenindustri blir Kina allt mindre beroende av Ryssland. Detta gäller även inom rymdteknik.

Även det militära samarbetet riskerar att alltmer ske på Kinas villkor, med konsekvensen att Kina mot 2050 begär tillgång till hamnar i Arktis och ryska flygbaser. Ryssland och Kina delar en lång landgräns. Konflikt skulle i

tidsperspektivet 2050 kunna uppstå mellan Ryssland och Kina exempelvis över ryska naturtillgångar, eller som följd av motsättningar mellan ett ökat antal kinesiska ekonomiska aktörer och den ryska befolkningen i ryska fjärran östern. Generellt finns dock möjligen en risk för önsketänkande i väst kring en konflikt mellan Kina och Ryssland.

Ryssland har länge varit en av världens största vapenexportörer, vilket har givit landet stort inflytande framför allt i det globala syd. För att öka sitt inflytande i framför allt Afrika och exportera sina säkerhetslösningar använder sig Ryssland aktivt av privata, eller halv-privata, militära företag som stöd till auktoritära regimer i sköra och instabila stadsbildningar. För att minska risken att något av dessa växer sig alltför starkt kommer den ryska staten troligen att använda sig av ett flertal olika sådana företag mot 2050.

Rysslands ekonomiska utveckling

Efter att ha minskat under 2022, som resultat av kriget i Ukraina med påföljder i form av sanktioner och minskade utländska investeringar, ökade Rysslands BNP igen år 2023. Orsaken till detta är till mycket stor del statliga investeringar i vapen och ammunition samt övrig finansiering av kriget i Ukraina. Ökningen av BNP speglar därför ingen reell ökning av levnadsstandard eller samhällsinvesteringar och det är troligt att Rysslands ekonomiska utmaningar kommer att växa under de kommande decennierna.

Den ryska ekonomin bygger på export av olja och gas. Sedan Rysslands invasion av Ukraina har den europeiska konsumtionen av rysk gas kraftigt minskat och det är troligt att den mot 2050 kommer att fortsätta att minska, på grund av Europas ansträngningar att minska sitt behov av fossila bränslen och sitt importberoende från Ryssland. På kort sikt kommer export till Kina och Indien troligen att kunna kompensera för bortfallet men på längre sikt kan Rysslands beroende av olja som inkomstkälla leda till ekonomiska problem och minska Rysslands globala inflytande. Kinas visioner om en grön omställning kan få stora konsekvenser för den ryska exporten, möjligen redan till 2050.

Europa var fram till den fullskaliga invasionen av Ukraina Rysslands viktigaste handelspartner och de västliga sanktionerna kommer på kort sikt att fortsätta påverka den ryska ekonomin negativt. Rysslands ekonomiska samarbete riktas nu främst mot BRICS länderna och Kina är just nu Rysslands främsta import- och exportmarknad. Ett alltför långtgående beroende av Kina skulle för Ryssland dock kunna resultera i att Kina med sin överlägsna ekonomiska styrka sätter press på Ryssland för ökad åtkomst till ryska naturresurser och strategiska landområden.

Förutom olja och gas har Ryssland betydande resurser av andra råvaror som skog, guld, diamanter, järn och andra metaller. Ryssland är också en av världens största veteexportörer. Ryssland har hittills tenderat att se klimatförändringarna som en möjlighet för landet, snarare än som ett problem. Med isavsmältning och ökande temperaturer räknar man med att kunna tjäna på ökad trafik och ekonomisk aktivitet

i Arktis, bland annat genom ett öppnande av Nordostpassagen. Man tror sig även kunna odla längre norrut i landet, något som dock ifrågasatts kraftigt. Sannolikt kommer Ryssland mot 2050 att drabbas av omfattande negativa konsekvenser av klimatförändringarna. De södra jordbruksområdena drabbas redan av torka. Skogsindustrin kan till en början gagnas men riskerar också att drabbas av fler skogsbränder, en ökad mängd skadedjur etc. Smältande permafrost innebär en enorm påverkan på en redan bristande och uttjänt infrastruktur i det ryska Arktis, och kommer dessutom att leda till utsläpp av patogener och gaser som metan. Allt detta medför stora behov av investeringar som kommer att pressa den ryska ekonomin. Att ställa om från en oljebaserad ekonomi kommer att bli en utmaning, särskilt som Ryssland självt är beroende av fossila bränslen. Till år 2050 är det osannolikt att Ryssland genomfört en omställning.

Rysslands kommer troligen att fortsätta att hamna efter på teknikområdet, dels på grund av sanktionerna, men även på grund av att såväl teknikföretag som välutbildad arbetskraft lämnat landet på grund av kriget. Ryssland har dock en välutvecklad IT-industri, flygplans- och varvsindustri och är världsledande inom rymd- och kärnkraftsteknik. Om Ryssland förmår diversifiera och satsa vidare på dessa branscher kan detta leda till ekonomisk tillväxt i tidsperspektivet 2050. Ryssland är idag det enda landet i världen som har kontroll över hela kedjan från brytning av uran, byggnation av kärnkraftverk och hantering av radioaktivt avfall. Detta skulle kunna bli en viktig ekonomisk och geopolitisk fördel för Ryssland. En politisk förändring i Ryssland under de närmaste decennierna och återupprättade relationer med västvärlden är en utveckling som idag ter sig mindre sannolik men som mot 2050 skulle leda till nya utvecklingsmöjligheter för den ryska ekonomin.

Rysk inrikespolitik och samhällsutveckling mot 2050

Putin kommer år 2050 sannolikt att ha ersatts som president. Ett generationsskifte vid makten i Ryssland kommer att bli en utmaning för Ryssland. Hur och till vem eller vilka ett framtida maktskifte sker kommer, tillsammans med utfallet av kriget i Ukraina, att bli avgörande för Rysslands fortsatta utveckling mot 2050. Det mest troliga scenariot är att den nuvarande ryska regimen ersätts av en ny med liknande politiska målsättningar.

Rysslands invasion av Ukraina, och särskilt annekteringen av Krim 2014, har genererat ett visst inrikespolitiskt stöd men har knappast fungerat för att ena landet. Istället har kriget ökat den redan tidigare existerande splittringen mellan de som stödjer Putinregimens konfrontatoriska utrikespolitik och tillbakavridning av samhället, och de som förföljs och arresteras för sina mer liberala politiska åsikter, kritik mot regimen och motstånd till kriget.

Som resultat av kriget har den politiska repressionen i Ryssland ökat påtagligt. De mer långsiktiga inrikespolitiska konsekvenserna av kriget skulle med fortsatt ökad repression kunna leda till att tillräckligt många människor tillslut tröttnar och att omfattande protester utbryter. För närvarande är den politiska oppositionen i

Ryssland förlamad och situationen har lett till en ytterligare ökad politisk apati i landet, skapad antingen av rädsla att öppet dryfta sina åsikter eller av en sedan länge utvecklad mekanism i det ryska samhället att inte engagera sig så länge man själv inte drabbas. Samtidigt kan ökande inrikespolitiska spänningar och ledningens oförmåga att upprätthålla det samhällskontrakt som sedan Putins tillträde givit invånarna stabilitet och ständigt förbättrad ekonomi i utbyte mot politisk handlingsfrihet leda till ett ökat öppet missnöje hos befolkningen under tiden fram till år 2050.

Ryssland har en minskande och åldrande befolkning och en kortare medellivslängd än andra utvecklade länder. Problemet med minskad arbetskraft förvärras av utflyttningen av unga män som försöker undvika att bli inkallade, och allmän kompetensflykt på grund av att unga välutbildade människor lämnar landet. Mot 2050 kommer Rysslands förmåga att fortsätta attrahera arbetskraft från Centralasien att vara av stor vikt. För närvarande är Ryssland näst USA det land som attraherar flest immigranter, företrädesvis från Centralasien, men inflödet täcker inte längre befolkningsminskningen i landet. De flesta ryska medborgare bor i västra Ryssland och landets östra delar är mycket sparsamt befolkade, särskilt jämfört med närliggande kinesiska territorier. Ökad invandring från Kina som följd av kinesiska investeringar i ryska fjärran östern skapar både möjligheter och utmaningar.

Organiserad brottslighet och korruption genomsyrar den ryska statsapparaten och kommer att utgöra en fortsatt utmaning mot 2050 om inte det sätt de hanteras på förändras avsevärt. Terrorism fortsätter att utgöra ett allvarligt hot mot säkerheten. I det kortare tidsperspektivet kommer den ryska ledningen att fokusera på att upprätthålla politisk stabilitet och på regimens bevarande. Ett ökat folkligt missnöje med repressionen och avsaknaden av politiska och ekonomiska reformer, skulle möjligen mot 2050 kunna leda till oroligheter och inrikespolitisk instabilitet. De ryska regionerna blir alltmer missnöjda med Moskvas ökade centralisering av makten. Flera regioner har dessutom drabbats oproportionerligt hårt av mobiliseringen av unga män till kriget i Ukraina. Detta skulle möjligen, om utvecklingen inte vänds, skulle kunna leda till krav på ökat självstyre.

Som följd av stora interna och eller externa påfrestningar kan det inte helt uteslutas att den ryska statsledningen förlorar kontrollen över situationen inrikes, viket skulle kunna leda till ett regimskifte, eller till den Ryska federationens kollaps långt innan 2050.

Påverkan på svensk säkerhet:

Sannolik utveckling mot 2050:

- *Ryssland fortsätter att utgöra ett dimensionerande hot mot svensk säkerhet.*
- *Ryssland fortsätter att tillsammans med Kina utmana det regelbaserade internationella systemet.*
- *Den ökande politiska repressionen och försämrade ekonomiska förutsättningarna för befolkningen leder till oroligheter inom Ryssland.*

Utveckling med allvarliga konsekvenser behäftad med stor osäkerhet:

- *Rysslands krig i Ukraina spiller över till ett Nato land och drar in Nato och Sverige i krig mot Ryssland.*
- *Den Ryska federationen faller samman med omfattande våldsamheter och instabilitet som följd.*

5.4. EU

EU som säkerhetspolitisk aktör 2050

Det försämrade säkerhetsläget i Europas närområde, den ökande stormaktsrivaliteten, klimatförändringarnas påverkan och förändringar i den globala ekonomin, kommer att vara de huvudsakliga utmaningarna för EU att hantera mot 2050. Stormaktsrivaliteten mellan USA och Kina kommer att forma framtida geopolitik och global handel och kan komma att tvinga EU att göra svåra val och tvingas välja sida. Strategisk autonomi kommer att vara svår att uppnå även om det fortfarande skulle finnas sådana ambitioner.

Förmågan att hantera flera destabiliserande faktorer, framför allt att bibehålla sammanhållningen mellan medlemsstaterna, kommer att vara central för EU:s framtid.

Möjliga scenarion i tidsperspektivet 2050 sträcker sig från ett starkare, mer sammansvetsat EU med djupare integration och hantering av interna utmaningar och spänningar i närliggande regioner, till en mer fragmenterad och globalt svag union där några medlemmar lämnat unionen.

EU kommer troligtvis att fortsätta ha ett nära samarbete med Storbritannien. Relationen mellan EU och USA är inte given i framtiden. En svagare känsla av en

särskild kulturell samhörighet med Europa, tillsammans med USA:s interna politiska utmaningar och ökande fokus på Kina, riskerar att leda till ett minskat amerikanskt intresse för Europa. EU och Europa kommer till år 2050 troligen fortsatt att vara politiskt, ekonomiskt och framför allt militärt beroende av USA. Ju mer USA minskar sitt stöd till Europa, desto starkare skulle en europeisk önskan om oberoende av USA antagligen bli, vilket i sin tur riskerar försämra relationen ytterligare. Om stora EU-länder mot 2050 skulle anse att bilaterala relationer stärker deras globala position bättre än som del av EU finns en risk att unionen försvagas.

Den europeiska gemenskapen kan i framtiden till största del komma att baseras på yttre hot snarare än på en gemensam ”europeisk identitet”. Det är även möjligt att extern press och yttre hot påskyndar skapandet av en sådan gemensam identitet. Detta kräver dock att EU:s medlemsstater delar en gemensam hotuppfattning. Sedan Rysslands anfallskrig mot Ukraina har det säkerhetspolitiska läget i Europa förändrats. De europeiska länderna har gått från att ha en mer global utblick avseende säkerhetsfrågor till att alltmer fokusera på Europa och på det specifika hot som Ryssland utgör mot europeisk säkerhet. Rysslands fortsatta utrikes- och inrikespolitiska utveckling kommer att ha stor påverkan på europeisk säkerhet, liksom utfallet av kriget i Ukraina. Även om inget tyder på detta just nu så går det inte att utesluta att Rysslands anfallskrig mot Ukraina, på grund av avsiktlig eller oavsiktlig eskalering, sprider sig till ett EU-land. Ett Ryssland som går segrande ur kriget skulle mot 2050 fortsatt utgöra ett hot mot sina grannländer och mot säkerheten och stabiliteten i Europa. Säkerhetsläget i Europa är just nu det sämsta sedan andra världskriget. Framme vid år 2050 kan, om Ryssland inte stoppas, läget ha blivit ännu värre.

Samtidigt är det inte alla medlemsländer som delar uppfattningen om Ryssland som det huvudsakliga hotet på längre sikt. Länderna i Sydeuropa tenderar att lägga större vikt vid risken för instabilitet i EU:s södra närområde och därav resulterande hot inklusive terrorism och migration. En långvarig frusen konflikt i Ukraina skulle även kunna leda till att perspektivet på det ryska hotet förändras och vissa EU-länder väljer att normalisera sina relationer med Ryssland. Ett mot 2050 fortsatt starkt Ryssland, som inte avvikit från nuvarande utrikes- och säkerhetspolitiska kurs, kommer att kunna påverka EU:s sammanhållning genom att aktivt försöka skapa splittring mellan medlemsländerna. Risken finns att något av EU:s medlemsländer, efter omfattande ekonomisk och politisk påverkan, lierar sig tydligt med Ryssland med ett allt tydligare ryskt inflytande över sin politik och sitt agerande som följd. Genom ett lierat EU-land har Ryssland då möjlighet att påverka, forma och eventuellt lamslå processer inom EU och undergräva unionens sammanhållning och funktion. EU-ländernas uppfattning skiljer sig även avseende hotet från Kina.

Sannolikt är ändå att EU:s säkerhetspolitiska agenda mot 2050 fortsatt kommer att fokuseras på säkerhet och stabilitet i Europa och dess närområde, det södra såväl som det östra. Ett potentiellt framtida riskområde är länderna i Västra Balkan. Krig

och fortsatt instabilitet i Mellanöstern påverkar också säkerhetssituationen i EU genom ökad risk för politisk oenighet mellan olika grupper av invånare i unionen och risk för radikalisering och ökad extremism. Terrorism fortsätter att vara ett säkerhetsproblem för hela EU med hot från regionala separatiströrelser, våldsbejakande islamism och högerextrema grupperingar. Transnationell organiserad brottslighet förväntas skapa ökande problem såväl ur ett säkerhetsperspektiv som ekonomiskt.

EU är en stark företrädare för det regelbaserade internationella systemet och dess institutioner och kan spela en viktig roll i att balanserna stormaktsrivaliteten samt att motverka vissa auktoritära staters försök att förändra den rådande ordningen och verka för demokrati i det internationella systemet. Ett aktivt EU kan utnyttja sin ekonomiska kraft, sitt goda anseende som samarbetspartner och sin starka dragningskraft för att bygga globala nätverk och partnerskap baserade på gemensamma normer och värderingar. EU kan också mot 2050 komma att bli en mer ”pragmatisk” geopolitisk aktör och på så vis få mer inflytande på den globala maktbalansen, där internationella relationer blir alltmer ”transaktionella” och där till exempel finansiering, infrastrukturutveckling eller stöd till energiomställning kan utgöra medel för politiskt inflytande.

EU:s militära utveckling mot 2050

Ett fortsatt aggressivt Ryssland kommer mot 2050 sannolikt att utgöra det största militära hotet mot EU:s medlemsstater. Europas förmåga att inom de kommande åren rusta upp för att militärt avskräcka Ryssland kommer därmed att vara central för säkerheten på den europeiska kontinenten.

Då numera 23 av EU:s 27 medlemsländer är medlemmar i Nato bedrivs det europeiska försvarssamarbetet främst inom ramarna för Nato. Enligt en gemensam förklaring från 2018 ska EU och Nato tillsammans möta gemensamma säkerhetshot. Medlemmarnas syn på hur långt EU:s säkerhets- och försvarspolitik kan fördjupas utan att riskera att överlappa eller konkurrera med Nato varierar dock. Försvarssamarbeten inom EU är för närvarande snarare mellanstatliga än ledda av EU:s institutioner. Ett framtida mer utvecklat försvarssamarbete inom EU hindras även av medlemsländernas önskan om att behålla sin nationella suveränitet gentemot EU i frågor som rör säkerhet och försvar.

Mest sannolikt är att EU:s militära säkerhet mot 2050 kommer att präglas av Natos roll som huvudsaklig garant för Europas säkerhet och att det europeiska militära säkerhetssamarbetet kommer att utgöra ett komplement snarare än en ersättare för, eller konkurrent till, Natosamarbetet. Samtidigt gör USA:s prioritering av hotet från Kina det nödvändigt för EU-länderna att ta ett större ansvar för den europeiska säkerheten, även inom Nato.

EU:s framtid som militär aktör kommer även att påverkas av hur stödet till Ukraina utvecklas. Om medlemsstaterna enas om att fortsätta stödja Ukraina med försvarsmateriel krävs en kraftig produktionsökning i närtid för att möta de ukrainska behoven och för att kunna fylla på egna lager. En sådan utveckling under de närmaste åren skulle mot 2050 kunna leda till att EU och dess medlemsländer, genom ökad europeisk produktion av försvarsmateriel, får reella möjligheter att ta ett ökat militärt ansvar försvaret av Europa. Framme vid 2050 är det möjligt att Tyskland, som EU:s folkrikaste stat med en nyligen förändrad inriktning av sin försvarspolitik, utvecklats till en militär stormakt inom EU, tillsammans med Frankrike. Den ökande osäkerheten avseende USA:s framtida engagemang i Europa kommer troligen att leda till ett ökat samarbete inom regionala försvarsinitiativ som *Joint Expeditionary Force* (JEF), *Combined Joint Expeditionary Force* (CJEF, bestående av Frankrike och Storbritannien) och *the Northern Group*, samt bilateralt mellan olika europeiska stater och mellan enskilda europeiska stater och USA. EU kan även komma att utöka initiativ avseende samordnad närvaro i nordvästra Indiska oceanen och i Sydkinesiska havet och verka för de-eskalering i dessa områden.

Den ökade instabiliteten i Afrika och Mellanöstern kan komma att leda till ett ökat behov av fredsbevarande och humanitära insatser. Om USA minskar sitt internationella engagemang och sin villighet att leda eller delta i sådana operationer kan EU och Europa mot 2050 komma att spela en större roll i dessa sammanhang. Europeiska väpnade styrkor skulle även kunna få en utökad roll i krishantering och räddningsaktioner vid naturkatastrofer, såväl inom som utanför EU, allt eftersom sådana förväntas bli både fler och allvarligare i klimatförändringarnas spår.

EU:s ekonomiska utveckling mot 2050

Det kommer att vara av yttersta vikt för Europas ekonomier 2050 hur EU och dess medlemsstater lyckas hantera den teknologiska utvecklingen under det närmaste decenniet, för att inte hamna på efterkälken gentemot USA, Kina och andra nationer på frammarsch. Ett ekonomiskt och teknologiskt starkt EU har goda möjligheter att bibehålla eller höja sin internationella status, framförallt kring frågor om hantering av klimatförändringarna och dess effekter, inklusive utveckling av grön teknik. Om Europa skulle komma att leda den gröna omställningen kommer detta att 2050 ha ökat regionens globala relevans och inflytande. För närvarande ligger EU efter både Kina och USA avseende teknikutveckling, vilket skapar en ökad sårbarhet för unionen.

Demografiska förändringar och behov av ekonomiska förändringar för att hantera klimatförändringarnas konsekvenser och andra sociala utmaningar sätter samtidigt press på medlemsstaternas budgetar och möjligheter till finansiering av den gröna omställningen. EU:s så kallade gröna giv (eng. *green deal*), med planer på att göra EU till världens första klimatneutrala region, kommer till största delen att behöva finansieras av privata företag. Nya former av beskattning kan också komma att

användas för att komplettera inkomstskatter och lyfta hållbarhetsfrågor, såsom exempelvis skatt på koldioxidutsläpp och på ohållbara eller ohälsosamma produkter och tjänster.

EU står inför en såväl politisk som ekonomisk utmaning vad gäller att förena ett traditionellt engagemang för samarbete och multilateralism med den växande geopolitiska konkurrensen mellan USA och Kina. Under det närmaste decenniet är det troligt att EU fortsatt kommer att vara ekonomiskt beroende av Kina. Ett antal europeiska stater och företag driver dock på för ett allmänt minskat importberoende från Kina (eng. *de-coupling*). En primär drivkraft bakom denna trend är att europeiska stater och företag inte litar på marknadens förmåga att tillgodose det behov av kritiska råvaror och komponenter som idag erhålls genom handel med Kina. Medlemsländernas syn på hur man ska hantera Kina skiljer sig dock åt. Kostnaderna för att behålla de ekonomiska banden med Kina kan komma att behöva vägas mot behovet av säkerhetsgarantier från USA, då USA mot 2050 kan komma att kräva ett ökat europeiskt avståndstagande till Kina för samarbete. Som en konsekvens av ökad global stormaktsrivalitet och blockbildning (både ekonomisk och politisk) är det möjligt att Europa under de närmaste decennierna genomför omfattande åtgärder för att minska sitt ekonomiska beroende av Kina. Detta kan 2050 ha lett till ökad regional produktion och ekonomisk aktivitet, vilket stärker Europas och EU:s resiliens och uthållighet samt minskar beroendet av globala handelsflöden.

Det är dock troligt att EU under de närmaste fem till tio åren i stor utsträckning kommer att påverkas av den bristande tillgången på kritiska naturresurser, inklusive metaller som palladium, gallium, germanium och kobolt samt sällsynta jordartsmetaller, där USA och Kina har betydligt starkare resurser att med olika maktmedel säkra sin tillgång. Detta kan komma att innebära att EU 2050 kommer att behöva utvinna dessa inom EU:s gränser för att klara klimatomställningen. Här kan Sverige spela en viktig roll.

Andra potentiella hot mot EU:s ekonomier inom de närmaste decennierna är exempelvis ett kinesiskt handelsembargo eller blockad av Taiwan, politisk instabilitet i södra Afrika samt handelshinder som skulle kunna uppstå i olika länders lagstiftning. Redan nu tappar Europa politiskt stöd i exempelvis Västafrika där fler länder vänder sig alltmer till Ryssland, vilket kan få ekonomiska konsekvenser för EU, samt påverka EU genom att Ryssland använder sin makt för att påverka flyktingströmmar mot EU.

Klimatförändringarna kommer att få påverkan på EU, främst genom extremt höga temperaturer, torka och vattenbrist i södra Europa samt genom översvämningar i Europas norra och östra delar. Uppskattningar pekar på att närmare hälften av Europas jordbruksområden kommer att vara utsatta för perioder av svår torka 2050. Detta kan komma att ha en negativ effekt på Europas och Sveriges livsmedelsförsörjning. Klimatförändringarna medför även stor påverkan på

europeiska ekosystem. Ökande temperaturer och nederbördsmängd riskerar också att medföra att Europa mot 2050 drabbas av smittor och sjukdomar som tidigare inte förekommit på den europeiska kontinenten.

EU:s interna utmaningar mot 2050

Sammanhållningen inom EU, vilken mot 2050 kommer att vara av central vikt för ett effektivt agerande, påverkas även av inre politiska och sociala utmaningar. Olika ekonomiska och sociala prioriteringar hos olika medlemsstater, utifrån sina specifika problem och förmåga att hantera dessa, kan komma att bli en sårbarhet. Sprickor skulle även kunna uppstå mellan EU:s två starkaste länder, Tyskland och Frankrike, och eller mellan dessa två och övriga länder, som resultat av till exempel skilda uppfattningar om hotbilder eller inställningen till fortsatt utvidgning. En osäkerhet mot 2050 är om EU har utvidgats och eller om det har skett fler utträden ur unionen. En utvidgning av unionen kan komma att påverka EU:s interna maktdynamik mot 2050. Möjligt är även att andra stora länder inom EU, som exempelvis Polen eller Italien, kan komma att spela en tyngre roll. En utvidgning av unionen kräver troligen långtgående reformer av EU-samarbetet. En möjlig utveckling till 2050 är ett löst sammansatt EU med olika medlemstrukturer bestående av länder som samarbetar på olika nivåer och i olika frågor.

Ojämlikheten mellan medlemsstaterna i EU har på senare tid minskat men ojämlikheterna inom medlemsstaterna ökar. Detta kan leda till politisk polarisering och utgöra en grogrund för populistiska strömningar, vilka i sin tur riskerar leda till ytterligare ökad polarisering. Det finns idag ett ökat hot mot demokrati som styrelseskick, en av EU:s grundpelare, på världsbasis. Antalet stater i världen som kan anses som fullt demokratiska har minskat under senare år, samtidigt som auktoritära stater blir än mer auktoritära. Denna utveckling blir en utmaning mot 2050, även för EU.

Ökad medellivslängd och sjunkande födelsetal leder till en förändrad åldersstruktur i befolkningen och sätter press på EU-staternas ekonomier. Förutom ekonomisk påverkan förväntas klimatförändringarna mot 2050 även få indirekt påverkan på EU genom att ytterligare späda på inre spänningar. Konsekvenser av klimatförändringarna kommer att drabba medlemsländerna olika hårt och dessutom slå olika hårt mot olika grupper inom medlemsländerna, då låginkomsttagare och marginaliserade grupper förväntas bli mer utsatta. Samtidigt finns förväntningar på EU:s stöd vid exempelvis storskaliga evakueringar vid naturkatastrofer.

Klimatförändringarna förväntas även resultera i omfattande klimatdriven migration från hårt drabbade områden globalt, något som kan leda till både politiska och ekonomiska påfrestningar samt risk för radikalisering och anti-demokratiska strömningar i mottagarländer och regioner, inklusive Europa och EU. EU kan mot 2050 få ta emot stora flyktingströmmar ifrån de områden som drabbats värst av

klimatförändringarna. Indirekta konsekvenser av klimatförändringarna kan därför driva på splittring inom EU. Samarbete för att minska och hantera klimatförändringarnas konsekvenser skulle även kunna leda till ett stärkt och mer enat EU. I takt med att fler och fler områden, inklusive forskning och kunskapsutbyten, påverkas av säkerhetsöverväganden kan samarbetet inom EU framme vid år 2050 ha fått ett bredare fokus. Hur väl EU kan hantera sina yttre och inre utmaningar kommer mot 2050 att vara av avgörande betydelse för Europas och Sveriges säkerhet.

Påverkan på svensk säkerhet:

Sannolik utveckling mot 2050:

- *Ett försvagat EU leder till att Europa förlorar politisk och ekonomisk makt globalt. Ett tvärtom stärkt EU blir ett starkt säkerhetspolitiskt och ekonomiskt maktcentrum.*
- *EU ökar sin regionala produktion och ekonomiska aktivitet, vilket stärker Europas resiliens samt minskar beroendet av Kina.*
- *En regionalisering sker inom EU där länder med liknande inhemska förutsättningar och politisk inriktning knyts närmare till varandra.*
- *Politisk polarisering och populistiska strömningar utmanar tillsammans med desinformation och påverkanskampanjer demokratin i EU:s medlemsländer.*
- *EU och eller de europeiska länderna får ta ett större ansvar för försvaret av Europa när USA riktar sitt fokus mot Asien.*

Utveckling med allvarliga konsekvenser behäftad med stor osäkerhet:

- *EU splittras på grund av interna motsättningar eller som följd av extern påverkan.*
- *Ett EU-land dras in i kriget i Ukraina eller utsätts för rysk aggression.*

5.5. Nato

Nato är i dagsläget en stark allians, som nyligen tillförts nya allierade i form av Finland och Sverige och som står öppet för möjligheten att mot 2050 inkludera fler, inklusive Ukraina. Mot 2050 kan Nato även komma att utöka sitt samarbete med partnerländer, inklusive länder i Asien.

Nato har sedan Rysslands krig mot Ukraina antagit ett nytt strategiskt koncept med ökat fokus på det kollektiva försvaret av Europa. Det strategiska konceptet bibehåller det så kallade 360-gradersbegreppet, som förutom kollektivt försvar även inkluderar krishantering och säkerhetssamarbete. De hot som prioriteras högst är i turordning: Ryssland, terrorism, konflikt och instabilitet längst alliansens södra flank samt Kina. I konceptet stärker Nato ambitionen att kunna möta ett angrepp från dag ett, genom ökad närvaro, högre beredskap och mer förhandslagring i nordöstra Europa. Natos framskjutna närvaro i Baltikum och Polen förstärks och utökas till Bulgarien, Rumänien, Slovakien och Ungern. Det strategiska konceptet höjer därmed Natos ambition avsevärt med en utveckling från framskjuten närvaro, med förmåga att fördröja ett angrepp och avskräckning genom bestraffning (*deterrence by punishment),* mot framskjutet försvar med förmåga att förhindra ett angrepp (*deterrence by denial).* Det nya strategiska konceptet antas generellt ha implementerats till 2035, vilket skulle innebära att användbarheten och tillgängligheten hos befintliga styrkor till dess har ökat samt att brister och svagheter gällande redundans och uthållighet till del har åtgärdats.

Mot 2050 kommer Natos förmåga att effektivt kombinera och aggregera de allierade staternas olika förmågor genom kollektiv försvarsplanering att vara fundamentalt för att kunna bibehålla ett komparativt övertag gentemot potentiella fiender och upprätthålla trovärdig avskräckning. Nato förväntas även stärka sin roll och utöka sin närvaro i rymden, cyberdomänen och i Arktis samt öka sitt fokus på klimatförändringarna och andra miljöhot. Det förnyade hotet från kärnvapen påverkar synen på avskräckning och skydd mot långräckviddig bekämpning, vilket kommer att speglas i framtida försvars- och avskräckningsstrategier inom ramarna för Nato-samarbetet.

Alliansens utmaningar är dock många. Även om kriget i Ukraina skapat mer enighet och lett till åtgärder för höjd beredskap tar förmågeutveckling tid och genomförandet är förknippat med osäkerhet. En fråga är om idén att ha ett högre antal soldater i högre beredskap och permanenta geografiska ansvarsområden för olika allierade är realiserbar, särskilt om Europa förväntas ta huvudansvaret för detta. Mot 2050 kan alliansen komma att påverkas av en sådan tydligare arbetsfördelning med en utveckling mot ökad regionalisering.

USA:s roll inom Nato – och därigenom indirekt även Natos framtid – är inte given, samtidigt som Europa fortsatt är beroende av amerikanska säkerhetsgarantier. Det finns idag röster i USA för att dra sig ur eller kraftigt minska sitt engagemang i Nato.

En sådan, mindre sannolik utveckling, skulle innebära att de Europeiska staterna 2050 skulle behöva kunna försvara sig själva, inom ett kraftigt försvagat Nato, inom EU-samarbetet eller inom ramarna för mindre regionala försvarsallianser. Mest troligt kvarstår USA i alliansen, men USA:s ökande engagemang i Stilla havet och fokus på Kina kommer att medföra att de europeiska länderna 2050 behöver ta ett större militärt ansvar för sin egen säkerhet. Detta gäller särskilt i luften och till sjöss då USA antas komma att koncentrera sina flyg- och marinstridskrafter mot den Indo-pacifiska regionen.

Inom Natosamarbetet förmodas USA mot 2050 allt mer vilja stå för den högteknologiska spetskompetensen, medan Europa förväntas bidra mer med kvantitet. Relationen mellan USA och de europeiska länderna kan komma att avgöras av hur mycket de sistnämnda är beredda att betala för högteknologiskt stöd och åtgärder för interoperabilitet med amerikanska system, samtidigt som de själva ska öka massan i sina egna försvarsansträngningar. Övriga allierade är idag beroende av USA för ett antal kritiska förmågor som till exempel strategisk flygtransport och vissa spanings- och underrättelseförmågor. Ett minskat amerikanskt engagemang i Nato skulle, förutom ökade investeringar, innebära ett ökat behov av arbetsfördelning mellan de europeiska Natoländerna. I nuläget är det dock svårt att se ett välfungerande Nato utan USA:s ledarskap.

Liksom EU påverkas Nato av de europeiska Natoländernas olika prioriteringar vad gäller säkerhetshot. Natoländerna i norra och östra Europa ser mer generellt Ryssland som det största hotet samtidigt som de sydliga länderna vill öka Natos fokus på terrorism och krishantering i sitt närområde. Av vikt är om Rysslands invasion av Ukraina har inneburit en strategisk chock stark nog för att kunna övertrumfa olika interna prioriteringar, samt i vilken utsträckning den nuvarande enigheten kan kvarstå om kriget blir långvarigt och det gemensamma stödet till Ukraina leder till kännbara ekonomiska konsekvenser. Vissa av alliansens medlemsländer har nära band till Ryssland och inte alla Natoländer önskar fortsatt stödja Ukraina att försvara sig mot det ryska angreppet. En oroande utveckling för Natos framtida sammanhållning vore om en allierad stat, efter ekonomisk och politisk påverkan, lierar sig tydligt med Ryssland och går mot allt tydligare ryskt inflytande och kontroll över sin politik och sitt agerande inom alliansen. Detta skulle ge Ryssland möjlighet att kraftigt påverka alliansens förmåga att fatta beslut, och i princip göra Nato handlingsförlamat.

Ett mindre sannolikt men möjligt scenario är att Nato och därmed Sverige dras in i en militär konflikt mellan Kina och USA i Stillahavsregionen. Alliansens försvarsgarantier gäller formellt endast om ett Natoland attackeras på eget territorium. USA skulle dock kunna sätta press på Natos allierade att bistå i en konflikt i Asien i utbyte mot fortsatt amerikansk närvaro i Europa. Om inte annat skulle ett sådant stöd kunna utgöras av att Nato fungerar som en plattform för dialog och informationsdelning. Bistånd från Nato skulle i en väpnad konflikt över Taiwan även kunna ges av de allierade staterna genom politiskt eller militärt stöd direkt till Taiwan, liknande stödet till Ukraina.

En annan utmaning för Natos framtid är divergensen i de allierades syn på värderingar som demokrati, rättsstatlighet och mänskliga rättigheter. Om gapet mellan alliansens retorik och praktik, externt och internt, blir alltför stort kan detta komma att påverka alliansens enighet och effektivitet negativt. På detta vis kan den demokratiska utvecklingen hos Natoländerna bli lika avgörande för alliansens framtid som hur mycket de enskilda staterna kommer att kunna spendera på sina försvar. Den ökning av ekonomiska satsningar på försvaret som kommer att krävas av Natoländerna mot 2050 kommer att ske i en kontext där försvarsutgifter riskerar att gå förlorande ur budgetprioriteringar på grund av ökade behov inom exempelvis välfärd och för att hantera konsekvenserna av klimatförändringarna.

I praktiken finns redan en utveckling mot mindre grupperingar inom Nato. Militärt har de större Natoländerna, utifrån egna prioriterade geografiska områden och intressen, egna samarbetsformat som andra allierade kan ansluta till. Politiskt finns gott om regionala subgrupper som försöker dra alliansens uppmärksamhet åt sina prioriterade frågor. I teorin kan dessa format bidra till att mejsla fram kompromisser och ställa militära resurser till Natos förfogande, men det finns också risk för resurssplittring. En annan avgörande faktor för alliansens framtid är dess relation till EU och hur väl dessa organisationer kan leva upp till den uttalade potentiellt goda arbetsfördelningen dem emellan.

Sammantaget finns ett antal utmaningar som i tidsperspektivet 2050 riskerar att hota Natos sammanhållning och urholka alliansens funktion och förtroende och leda till en försvagad allians. Regionala säkerhetssamarbeten skulle i ett sådant scenario få ökad vikt. Detta skulle sannolikt resultera i ökad osäkerhet och instabilitet såväl globalt som i Sveriges närområde. Mer sannolikt är dock att Nato, trots dessa utmaningar, fortsätter att vara den främsta garanten för svensk säkerhet och en relevant aktör för global säkerhet och stabilitet. Den betydande ekonomiska potentialen hos många av Natoländerna medger att Nato mot 2050 skulle kunna använda sig av ekonomiska maktinstrument vid sidan av de politiska och militära.

Påverkan på svensk säkerhet:

Sannolik utveckling mot 2050:

- *Nato fortsätter att vara en relevant global säkerhetsaktör och ökar sitt inflytande och engagemang i norra Europa och i Östersjöregionen.*
- *USA minskar sin militära närvaro i Europa men står fortfarande för de ultimata säkerhetsgarantierna inom Nato och för Natos teknologiska spetskompetens.*
- *Regionala samarbeten inom Nato får större betydelse, inklusive inom områden som inom antiterrorism och katastrofhjälp.*

Utveckling med allvarliga konsekvenser behäftad med stor osäkerhet:

- *USA lämnar Nato och alliansen upphör att vara den huvudsakliga garanten för Europas säkerhet.*
- *Nato dras in i kriget i Ukraina genom att en allierad stat angrips eller hotas av rysk aggression.*
- *Nato dras in i en konflikt mellan Kina och USA i Stillahavsregionen.*

5.6. Stater på frammarsch och nya allianser

I en framtida multipolär världsordning kommer de etablerade stormakterna att utmanas av stater som i kraft av sin ökande diplomatiska, ekonomiska och eller militära maktpotential kan komma att påverka globala skeenden.

Indien är, i kraft av att ha passerat Kina som världens folkrikaste stat och genom de senaste årens kraftigt ökande militära utgifter, på väg att bli en viktig global maktfaktor. Även Saudiarabien är en stat med växande militär makt. Turkiet strävar, trots en nuvarande osäker relation med EU och USA, efter ökat regionalt och globalt inflytande. Iran utgör ett regionalt maktcentrum som dessutom, inte minst genom sitt stöd till olika militanta organisationer i Mellanöstern, innehar ett stort våldskapital. Brasilien och Indonesien är båda folkrika länder med starka ekonomier. Mot 2050 förutses dessa stater dock inte ha den politiska eller militära potentialen att utvecklas till globala maktcentra, även om deras regionala inflytande kan komma att bli avsevärt.

Traditionellt inflytelserika länder, som till exempel Storbritannien och Frankrike, kommer troligtvis att förlora i relativt inflytande jämfört med nya starka aktörer,

men kvarstår som viktiga globala aktörer på grund av sina starka ekonomier och sin militära styrka, inklusive sin kärnvapenarsenal.

Tyskland förväntas som EU:s folkrikaste stat, och som en stat som på senare tid ändrat sin försvarspolitik och satsar mycket på sin militära utveckling, att bli den starkaste staten i Europa mot 2050. EU kommer gemensamt att kunna öka sitt globala inflytande förutsatt att organisationen inte försvagas av interna splittringar. I en alltmer multipolär värld kan Europa komma att bli ett tydligare maktcentrum och inom vissa områden utmana USA. Mest troligt är dock att EU och Europa mot 2050 kommer att fortsatt värna och vårda den transatlantiska länken, inte minst inom försvarssamarbetet.

Även Japan, som liksom Tyskland tidigare främst har utgjort ett ekonomisk maktcentrum, har på senare tid ändrat sin försvarspolitiska inriktning och kan komma att utvecklas till en regionalt men även globalt viktig aktör, även på det militära området. Nyligen slöts en militär allians mellan USA, Japan och Filippinerna med framför allt en mängd bilaterala avtal mellan USA och Japan, inklusive bildandet av en gemensam befäls- och kommandostruktur. Möjligen skulle även Sydkorea kunna ansluta till denna allians i framtiden om samarbetet mellan Japan och Sydkorea fortsätter att utvecklas i positiv riktning. Sydkorea har ambitionen att bli en av världens största vapenexportörer. Både Japan och Sydkorea har dessutom potential att själva utveckla kärnvapen i händelse av att det skulle uppstå tveksamheter kring USA:s fortsatta säkerhetsgarantier.

De nya säkerhetspolitiska och militära allianser som kan komma att uppstå mot 2050 kan potentiellt såväl stärka som försvaga stormakterna USA:s och Kinas inflytande. Det finns också en möjlighet att vissa stater väljer att bilda allianser som söker hålla sig neutrala till stormakterna, eller att medelstora och mindre länder väljer att växlande delta i olika koalitioner baserat på vad som beräknas få bäst effekt i enskilda sammanhang. Indien och EU anses vara maktcentra med stor potential för nätverksbyggande mot 2050. Även Kanada och Australien förutsätts fortsatt utgöra attraktiva samarbetspartners.

Att samarbetet mellan Ryssland och Kina utvecklas till en formell militär allians får anses som mindre troligt, liksom att det utvecklas ett militärt samarbete inom *Shanghai Cooperation Organisation* (SCO). I Kina finns troligen planer på bildandet av ett Euroasiatiskt säkerhetspolitiskt block, möjligen tillsammans med Ryssland och andra stater ur den Kollektiva säkerhetsavtalsorganisationen (*Collective Security Treaty Organization, CSTO*).

Påverkan på svensk säkerhet:

Sannolik utveckling mot 2050:

- *Nya säkerhetspolitiska aktörer och allianser ökar sin påverkan på den globala maktbalansen.*
- *Militära allianser blir alltmer växlande och instabila.*

Utveckling med allvarliga konsekvenser behäftad med stor osäkerhet:

- *Ett säkerhetspolitiskt och eller militärt block av auktoritära stater med Kina och Ryssland i spetsen bildas och hotar fred och säkerhet i Europa.*

5.7. Internationella institutioner och organisationer

Den alltmer ökande globala konkurrensen kommer att påverka stödet för och effektiviteten hos internationella institutioner och organisationer som upprätthåller det internationella regelbaserade systemet och leder globalt samarbete. I en värld som präglas av konfrontation och ovilja till kompromisser kommer internationella institutioner och organisationer, inklusive Förenta Nationerna och dess säkerhetsråd, att få allt svårare att behålla sin relevans. Auktoritära stater riskerar att få alltmer inflytande över arbetet inom internationella institutioner genom ekonomisk och politisk påverkan på framför allt länder i Afrika. Den ökande stormaktsrivaliteten riskerar att leda till att mäktiga stater lämnar sådana internationella samarbeten som uppfattas motverka egna intressen och drar sig ur internationella avtal. En sådan utveckling skulle kunna leda till en kollaps av systemet av internationella institutioner fram till 2050.

I takt med att globalt samarbete blir allt svårare kan vissa regionala samarbetsforum växa sig starkare och få alltmer inflytande och ansvar att lösa regionala och globala frågor. EU, den afrikanska unionen, *Shanghai Cooperation organisation*, och BRICS är exempel på regionala organisationer med ökande politiskt och ekonomiskt inflytande.

Det ökande antalet globala aktörer skulle mot 2050 även kunna leda till nya former av samarbeten och skapandet av nya institutioner om de gamla inte förmår hantera kommande konflikter. Det finns redan nu röster för reformering av det nuvarande internationella systemet till något som bättre motsvarar nuvarande globala realiteter och som bättre kan ta till vara mindre staters intressen. Att det fortfarande finns stöd för samarbete och multilateralism för att lösa globala problem kring säkerhet, hållbarhet och ekonomisk utveckling pekar mot att någon form av samarbete inom internationella institutioner kommer att finnas kvar 2050, och vara nödvändigt, inte minst för att tackla de pågående klimatförändringarna.

Påverkan på svensk säkerhet:

Sannolik utveckling mot 2050:

- *Säkerhetsrådets och FN:s roll minskar generellt.*
- *Det regelbaserade internationella systemet utmanas och förändras.*
- *Internationella avtal om säkerhet och nedrustning ifrågasätts och ogiltigförklaras.*

Utveckling med allvarliga konsekvenser behäftad med stor osäkerhet:

- *Internationella institutioner och organisationer förlorar helt sin roll och sina möjligheter att bidra till fred och säkerhet.*

5.8. Icke-statliga aktörer

Icke-statliga aktörer förutspås spela en allt viktigare roll under de kommande decennierna. Här avses en bred palett av aktörer, inklusive företag, mäktiga privatpersoner, storstäder, sociala, politiska eller religiösa rörelser och nätverk, samt organiserad brottslighet och terroristgrupper.

Den internationella informationsmiljön domineras redan idag av icke-statliga aktörer och utvecklingen inom digital kommunikation och virtuella miljöer leder till en allt svagare koppling mellan sociala grupper och geografiska områden. Denna utveckling skulle mot 2050 kunna leda till att staters roll som dominerande aktörer inom internationella relationer utmanas av andra typer av mänskliga nätverk.

Sociala, politiska eller religiösa rörelser har historiskt haft stort inflytande på samhällsutvecklingen, och kommer fortsatt att vara viktiga för att forma den framväxande framtiden. I tidsperspektivet 2050 finns omfattande potential för sådana rörelser att organisera sig både regionalt och globalt. I delar av världen ökar det religiösa inflytandet över politik och samhällen. Den globala befolkningsökningen sker dessutom främst i länder där invånarna bekänner sig till någon form av trossamfund, vilket mot 2050 kan komma att ytterligare öka religionens roll inom internationella relationer. Nya eller befintliga religiösa grupper eller rörelser som sträcker sig över nationella gränser kan komma att få stor påverkan på den globala politiken.

Kulturella och religiösa motsättningar kommer sannolikt att fortsätta skapa konflikter mot 2050. Samtidigt är ideologiska motsättningar kring universella normer och värderingar på nytt en källa till konflikt mellan stater och inom samhällen.

I takt med informationssamhällets framväxt kommer mobilisering och organisering kring politiska frågor att kunna ske allt snabbare och bredare än idag, och det finns stor potential för omfattande mobilisering, exempelvis kring frågor om miljö och hållbarhet. En fortsatt växande ekonomisk ojämlikhet och koncentration av ekonomiska tillgångar skulle, enskilt eller i kombination med andra anledningar till missnöje, även kunna utgöra kärnan till mobilisering kring krav på socio-politisk förändring. Dagens unga människor kan framme vid år 2050 därutöver komma att drivas av helt nya politiska eller sociala frågeställningar eller samlas kring ännu okända framtida utmaningar.

Även mer löst sammanhållna nätverk och grupperingar kan få stor inverkan på enskilda frågor eller skeenden genom ökade möjligheter att snabbt nå ut till stora mängder människor. Regionala frågor och problem blir alltmer sammankopplade med globala skeenden. På vissa håll i världen växer städer och urbana områden så att staters makt utmanas av regionala styren med megastäder som blir alltmer självständiga och samtidigt allt viktigare globala aktörer.

Organiserad brottslighet försvagar statliga institutioner och kriminella nätverk kan mot 2050 komma att påverka vissa staters legitimitet och säkerhet, inklusive som proxy-aktörer för illasinnade stater. Nätverk av våldsbejakande extremism kommer att försöka utnyttja existerande motsättningar mellan olika grupper för att driva sina egna agendor och fortsätta att utgöra ett globalt säkerhetshot.

I delar av världen där fallerande stater inte förmår tillgodose sina medborgares behov kan dessa staters maktutövning mot 2050 komma att utmanas i allt högre grad av icke-statliga aktörer som tar över flera av vad som tidigare varit statens uppgifter. Redan idag syns en sådan utveckling bland annat i delar av Mellanöstern och Afrika, men även i andra traditionellt rikare delar av världen. Detta kan få medborgarna att istället vända sig till icke statliga aktörer som kriminella nätverk eller milisgrupper för välfärd, skydd och arbete i utbyte mot politiskt stöd. Icke-statliga aktörer, inklusive privata företag, riskerar på vissa håll att överta statens våldsmonopol, vilket ytterligare urholkar förtroendet för statens och dess möjligheter att utöva makt och inflytande.

Den ökande koncentrationen av ekonomiska tillgångar ger även vissa extremt rika privatpersoner, bland annat i rollen som företagsägare, ökat inflytande och möjlighet att påverka staters agerande. Teknikutvecklingen i sig drivs till stor del av multinationella företag, vissa med en ekonomisk makt som vida överstiger många medelstora staters. Dessa företag får en allt större roll även inom samhällsutveckling och sociala interaktioner. Mot 2050 kan stora företag, inom teknik och som ägare eller tillhandahållare av strategiska resurser, komma att få ökade möjligheter att utforma nationella och internationella regelverk.

En tydlig trend är att staters försvarsorganisationer och väpnade styrkor blir alltmer beroende av privata företag, inklusive multinationella sådana, för teknikutveckling och teknikförsörjning liksom inom andra områden.

Denna utveckling kan mot 2050 medföra fördelar kopplade till innovation och utveckling av ny teknik, men även utmaningar.

Dessa inkluderar att säkerställa kontroll över tillgång till information såväl som viktig teknik och leverans av varor och tjänster i kris och krig, samt utmaningar kring möjligheten att påverka företags agerande gentemot andra stater. Utmaningar kommer även att i ökande grad uppstå kring hur det militära skyddet av privat teknik och utrustning, inklusive sådan som utgör del av en stats kritiska infrastruktur, organiseras och prioriteras.

Sammantaget riskerar det ökande inflytandet från olika typer av icke-statliga aktörer att mot 2050 underminera staters suveränitet och kontroll. Ett mer komplicerat internationellt system av statliga och icke-statliga aktörer kan även öka risken att olika mäktiga icke-statliga intressen och proxy-aktörer kan dra in stater, inklusive stormakterna USA och Kina, i konflikter. Manipulering och infiltrering av nätverk och rörelser av externa aktörer, inklusive antagonistiska sådana, utgör ett säkerhetshot. På vissa håll noteras dock redan en trend där stater söker återta kontrollen över vissa samhälleliga funktioner och ett tydligare statligt inflytande över strategiska resurser. Även denna trend kan komma att bli viktigare under tiden fram till år 2050.

Samtidigt gör framväxten av nya typer av mänskliga nätverk det möjligt att i framtiden samarbeta mer effektivt i viktiga frågor som till exempel att motverka klimatförändringar och miljöförstöring samt att verka för ansvarsfullt användande av framtida teknik, inklusive artificiell intelligens. En ny sorts multilateralism där stater samarbetar med olika typer av icke-statliga aktörer skulle även kunna leda till ett återupprättande av tilliten till globala internationella institutioner och ökade möjligheter till samarbete kring fredsskapande åtgärder och global säkerhet.

Påverkan på svensk säkerhet:

Sannolik utveckling mot 2050:

- *Staters roll som dominerande aktörer inom internationella relationer utmanas av andra typer av mänskliga nätverk.*
- *Religiösa grupper eller rörelser kan komma att få stort inflytande över den globala politiken.*
- *Organiserad brottslighet försvagar statliga institutioner och kriminella nätverk kan komma att påverka vissa staters legitimitet och säkerhet.*
- *I delar av världen kan fallerande staters maktutövning komma att tas över av icke-statliga aktörer.*

Utveckling med allvarliga konsekvenser behäftad med stor osäkerhet:

- *Något av det ovanstående inträffar i Sverige.*

6. Regioner

6.1. Asien

Kinas framväxt som inte bara en ekonomisk utan även politisk och militär stormakt bidrar stark till en förskjutning av den globala maktbalansen österut, mot Asien. I denna del av världen finns även ett antal andra länder som i kraft av sina stora befolkningar och starkt ökande ekonomiska och militära tillväxt kan komma att utvecklas till viktiga globala aktörer mot 2050.

Asiens relativa ekonomiska inflytande kommer mot 2050 sannolikt fortsatt öka. Orsakerna till detta är Asiens växande medelklass med vilken följer en ökande konsumtion samt produktionen av högvärdiga produkter. Starkast ekonomisk tillväxt förväntas ske i östra och södra Asien. Utveckling av teknologisektorn kommer att vara viktig, såväl för traditionella teknikländer som Japan och Sydkorea som för nya växande som Kina och Indien. Som konsekvens av dessa regioners starka ekonomiska tillväxt kan länderna i östra och södra Asien komma att utvecklas från världens producenter till huvudsakliga konsumenter av gods.

Indien har redan passerat Kinas som världens folkrikaste stat. Den indiska ekonomin växer och enligt vissa beräkningar kommer Indien att passera USA och 2050 utgöra världens andra starkaste ekonomi efter Kina. Även i sydöstra Asien kommer länder som Australien, Singapore och Indonesien att kunna fortsatt utvecklas starkt ekonomiskt, mycket tack vare sin åtkomst till de indiska och kinesiska marknaderna.

För länderna i Centralasien kommer den ekonomiska utvecklingen att vara beroende av förmågan att kapitalisera på sina stora naturresurser och att samtidigt diversifiera sin ekonomi. För de mindre staterna i Oceanien förutspås ekonomisk stagnation och svårigheter att kunna ta till vara på sina maritima resurser på grund av en liten och utspridd befolkning. Klimatförändringarna riskerar att slå hårt mot flera av dessa stater och vissa mindre öar kommer framme vid 2050 att vara obeboeliga på grund av höjningen av havsnivån. Även kustnära storstäder i sydöstra Asien hotas av havshöjningen även om där finns bättre ekonomiska förutsättningar att hantera dess konsekvenser. Indien kommer vara kraftigt utsatt för klimatförändringar och naturkatastrofer, vilket till del kan komma att bromsa den ekonomiska utvecklingen. Klimatförändringarnas konsekvenser för livsmedelsförsörjningen riskerar att fram mot 2050 skapa problem över hela den Asiatiska kontinenten. Vattenbrist hotar utvecklingen i de centralasiatiska staterna såväl som i stater i södra Asien som till exempel Afghanistan.

En växande medelklass med samtidigt ökade samhällsklyftor och klimatdriven resursbrist kan komma att leda till inrikes instabilitet i flera av länderna i östra och södra Asien. Indien är idag världens största demokrati. Senare års icke-demokratiska tendenser i minskad tillit landets inrikes institutioner skulle mot 2050, tillsammans med ökande krav från befolkningen på skapande av jobb och välfärd, kunna leda till folkligt missnöje. I Centralasien förutspås i perioden fram till 2050 växande krav på öppenhet och politisk transparens vilket skulle kunna leda till oroligheter om regimer i dessa länder svarar med ökad politisk kontroll.

Alla delar av Asien kommer att påverkas av den ökande stormaktsrivaliteten mellan USA och Kina eller på vissa håll mellan Kina och Ryssland. Kinas ökade maktanspråk i den Indopacifiska regionen har föranlett USA att stärka sina ekonomiska och militära samarbeten i regionen, en inriktning som förväntas bestå i tidsperspektivet 2050. Den ökande konkurrensen mellan USA och Kina kan sätta press på stater i regionen att liera sig med endera sidan. För att balansera de båda stormakterna finns även en möjlighet att tidigare alliansfria stater ingår i nya samarbeten med varandra. Indien har för närvarande goda relationer med USA men upprätthåller även relationer med Ryssland. I ljuset av Indiens ansträngda relation med Kina kan Indiens framtida säkerhetspolitiska ställningstaganden komma att bli av vikt. Potentiellt skulle ett försvagat Ryssland efter kriget i Ukraina som nu har starkare relationer till Kina göra samarbetet mellan Indien och Ryssland allt mer problematisk.

Ett mindre troligt scenario vore att en opålitlig relation till USA leder Indien till ett ökat samarbete med Kina, där de båda staterna förenas i visionen om ett starkt globalt syd. Indonesien, som är världens fjärde folkrikaste stat, har en lång tradition av alliansfrihet i regionen och kan komma att få starkt inflytande på utvecklingen. Även icke-statliga aktörer, såsom stora teknikföretag eller megastäder, som i vissa fall kommer att kunna växa sig mäktigare än sina statliga regeringar, kan komma att forma den säkerhetspolitiska dynamiken i regionen.

Den Indo-pacifiska regionen har på senare år passerat Europa i fråga om försvarsutgifter. Indien spenderade 2023 mest på sitt försvar efter USA, Kina och Ryssland och kan mot 2050 komma att utvecklas till en militär stormakt. Japan har inlett en storskalig upprustning och har planer på att redan till 2027 ha världens tredje största försvarsbudget. En eventuell framtida allians mellan Japan och Sydkorea skulle få stort inflytande i regionen, såväl ekonomiskt som militärt och ha möjlighet att till viss del balansera kinesiska maktambitioner.

I östra och södra Asien finns ett flertal källor till eventuella framtida militära konflikter. Förutom Kinas maktanspråk på Taiwan finns risk för konfrontationer över öar i Sydkinesiska havet mellan Kina och Filippinerna och mellan Kina, Japan och Taiwan samt mellan Japan och Ryssland i Ochotska havet. Nordkorea utgör ett fortsatt hot mot fred och säkerhet. Gränsdispyter mellan Nord- och Sydkorea samt mellan Kina, Pakistan och Indien riskerar att eskalera till väpnade konflikter. Politisk instabilitet och etniska spänningar riskerar att leda till konflikter i Myanmar/Burma, Thailand, Kambodja, Malaysia, Indonesien, Filippinerna, Salomonöarna och Papua Nya Guinea. Kamp om resurser kan mot 2050 komma att underblåsa och förvärra redan existerande konflikter.

I Centralasien ökar idag Kinas inflytande på bekostnad av Rysslands traditionella dominans. Mot 2050 kan kinesiska och ryska anspråk komma att skapa ökade konflikter men skulle även kunna leda till ökat samarbete mellan de båda länderna och formandet av ett säkerhetspolitiskt och ekonomiskt block tillsammans med stater i Centralasien. Ett Ryssland som går försvagat ur kriget i Ukraina kan dock komma att få de centralasiatiska staterna att vända sig till Kina för säkerhetsgarantier och minska det ryska inflytandet ytterligare i regionen. Närheten till oroshärdar i Afghanistan och Mellanöstern medför risker för spridning av terrorism, extremism och organiserad brottslighet till de centralasiatiska staterna.

Påverkan på svensk säkerhet:

Sannolik utveckling mot 2050:

- *Kinas ökade maktanspråk och USA:s ökade ekonomiska och militära fokus på den Indopacifiska regionen ökar regionens globala betydelse.*
- *Alla delar av Asien kommer att påverkas av den ökande stormaktsrivaliteten mellan USA och Kina eller på vissa håll mellan Kina och Ryssland.*
- *I kraft av stark befolkningstillväxt, ekonomisk och militär tillväxt kan ett flertal länder i östra och södra Asien komma att utvecklas till viktiga globala aktörer mot 2050.*
- *Förutom konflikten över Taiwan finns ett flertal gränsdispyter, nationella och etniska spänningar som underblåsta av en framtida kamp om resurser kan komma att utvecklas till väpnade konflikter i östra och södra Asien.*
- *I Centralasien kan kampen om inflytande mellan Ryssland och Kina leda till konflikt men utökat samarbete skulle även kunna leda till att ett säkerhetspolitiskt block bildas i regionen.*

Utveckling med allvarliga konsekvenser behäftad med stor osäkerhet:

- *En väpnad konflikt mellan stormakterna USA och Kina utbryter i området och får globala följder.*
- *Kamp om inflytande resurser mellan de folkrika asiatiska staterna urartar till regionala storkrig.*

6.2. Afrika

Afrikas stora naturresurser har under de senaste decennierna lett till ett ökat internationellt intresse för kontinenten. I Afrika finns stora olje- och gasreserver, uranfyndigheter och tillgångar av kritiska metaller, inklusive sällsynta jordartsmetaller. I takt med att konkurrensen om råvaror intensifieras förväntas det externa intresset för den afrikanska kontinenten fortsatt öka mot 2050. Den rika råvarutillgången och en ökande ung befolkning har tillsammans potential för betydande ekonomisk och social utveckling. Problemen är dock många inte minst vad gäller säkerhetssituationen.

En majoritet av länderna i Afrika klassas som sköra stater och kännetecknas av stora ekonomiska skillnader, korruption, svaga institutioner, höga våldsnivåer och interna splittringar. Detta resulterar i att antalet väpnade konflikter i Afrika under den senaste tiden ökat från redan höga nivåer. Icke-statliga konflikter mellan olika folkgrupper och rebellgrupperingar utgör den största delen av ökningen men även antalet statsrelaterade konflikter, inklusive militära statskupper, har stigit. Som ett resultat ökar även antalet konfliktrelaterade flyktingar, främst i form av internflyktingar inom regionen. Mot 2050 förutses andelen sköra stater fortsatt vara hög, liksom antalet konflikter och den allmänna våldsnivån. Utbredd fattigdom tros fortsatt leda till ökad kriminalitet med inslag av dödligt våld, som troligen kommer att stå för ett större antal dödsfall än väpnade konflikter i Afrika under de kommande decennierna. Terrorism, framför allt i form av våldsbejakande islamism, fortsätter att utgöra ett hot mot flera afrikanska länder. Som en följd av en fortsatt hög våldsnivå och stor risk för såväl mellanstatliga som interna väpnade konflikter kommer migrationen från Afrika fortsatt att öka mot 2050, inom regionen men även till andra regioner, framförallt till Europa. Mot 2050 kommer behovet av fredsbevarande och humanitära såväl civila som militära insatser i Afrika troligen att öka.

Högst försvarsbudget av de afrikanska staterna för 2024 har Algeriet, följt av Marocko, Egypten och Nigeria. Ingen kärnvapenstat finns i regionen och Sydsudan är det enda landet som inte skrivit under varken avtal om en afrikansk kärnvapenfri zon eller om ickespridning av kärnvapen. Trots stora urantillgångar i flera afrikanska länder saknas, till synes, politisk vilja och överlag teknisk kompetens för utvecklandet av kärnvapen. Sydafrika är det enda landet i dagsläget som har kärnkraftverk men ett flertal andra stater i regionen har visat intresse för utveckling av kärnkraft. Både Ryssland och Kina har ingått samarbetsavtal avseende utveckling av kärnkraftsteknik med ett antal afrikanska länder inklusive Kongo, Kenya, Tanzania, Nigeria, Uganda och Sudan. Den ökande hanteringen av kärnbränslen kan mot 2050 komma att utgöra en säkerhetsrisk i samband med eventuell instabilitet och försämrad säkerhetssituation i berörda länder.

Kina har kommit att bli Afrikas främsta export- och importpartner och utövar därmed ett betydande inflytande. Kinesiska investeringar och lån ökar och täcker sektorer som gruvdrift, förnybar energi, infrastruktur och telekommunikation.

Till skillnad från västerländska bidragsgivare ställer Kina inga krav på respekt för mänskliga rättigheter eller demokratisering för bistånd och ekonomiskt samarbete. För att möta Kinas ökade inflytande i regionen, samt säkra sitt eget, kan väst mot 2050 komma att minska sina kravställningar för lån och bidrag. Kinas inflytande i regionen ökar även på den militära fronten, dels har de etablerat sin första externa militärbas i Djibouti, dels ökar deras engagemang i AU- och FN-ledda fredsinsatser i regionen. Därtill ökar kinesisk vapenimport till Afrika söder om Sahara i takt med ett ökat kinesiskt inflytande i regionen riskerar centrala naturresurser hamna i Kinas ägo. Samtidigt har USA:s militära närvaro i Afrika minskat även om USA fortsatt innehar ett stort antal militärbaser i regionen. Den ökande rivaliteten mellan stormakterna kommer mot 2050 troligen att leda till ökad konkurrens om inflytande och tillgång till råvaror på den afrikanska kontinenten.

Även andra staters närvaro i, och intresse för, regionen ökar. Utöver de tidigare kolonialmakterna visar Ryssland, Japan, Indien, Turkiet och Gulfstaterna ett ökat intresse. Orsakerna till den ökade närvaron är huvudsakligen dessa staters nationella intressen. Gulfstaternas intresse för Afrikas horn är kopplat till den säkerhetspolitiska utvecklingen i Mellanöstern och Nordafrika medan andra aktörer exempelvis vill säkra sina maritima handelsvägar. Religiös och kulturell anknytning antas fortsatt leda till ett ökande engagemang från Mellanöstern och Turkiet. Kina, Indien och Förenade Arabemiraten är nyckelhandelspartners för många afrikanska länder. Handeln med Asien och Latinamerika väntas öka under de närmaste årtiondena.

I takt med en tilltagande regional handel ökar det ömsesidiga ekonomiska beroendet mellan olika afrikanska länder. Likaså ökar antalet multilaterala samarbeten och viljan att samarbeta kring frågor som rör säkerhet, handel och ekonomisk utveckling, mycket tack vare etableringen av Afrikanska unionen (AU). Afrikanska unionen arbetar för politisk och ekonomisk integration mellan medlemsstaterna och blir allt mer inflytelserik, men är fortsatt beroende av extern finansiering från framför allt EU. EU:s fokus på den europeiska säkerheten och stödet till Ukraina tros dock ha lett till en uppfattning att EU nedprioriterar Afrikas säkerhet, vilket kan komma att leda till att afrikanska ledare mot 2050 i större utsträckning söker stöd från andra aktörer som Kina, Ryssland och Turkiet. Ryssland försöker aktivt minska västlig kontroll över afrikanska resurser. Det ökande ryska inflytandet på säkerhetssektorn i ett flertal afrikanska länder genom olika pseudoprivata militära företag, som till exempel Wagner, är en källa till oro och försvårar västliga staters möjligheter att kunna genomföra fredsbevarande och humanitära insatser på den afrikanska kontinenten.

Afrikas befolkning fortsätter att öka och förväntas fram till år 2055 ha fördubblats till 2,7 miljarder människor. Med en stor andel ung befolkning i arbetsför ålder finns stora möjligheter till ekonomisk tillväxt. Den växande befolkningen innebär dock inte bara möjligheter utan skapar även behov av resurser för väsentliga samhällsfunktioner som utbildning, sjukvård och infrastruktur.

Om dessa behov inte kan mötas riskerar detta att öka spänningar och risken för konflikter ytterligare. Trots att BNP per capita ökar gradvis så kommer troligtvis klyftan mellan Afrika och övriga världen att fortsätta öka och år 2040 beräknas Afrikas BNP per capita vara mindre än en fjärdedel av det globala genomsnittet.

Klimatförändringar och miljöförstöring förväntas få stor påverkan på Afrikas befolkning och ekonomier mot 2050. Fortsatt höjda temperaturer och stigande havsnivåer kommer att få stora negativa konsekvenser för jordbruk, matproduktion och vattentillgång. Stora skogsområden riskerar att försvinna helt som följd av ökad avverkning för att skapa odlingsbar jordbruksmark. En ökad utvinning av råvaror riskerar medföra stora negativa konsekvenser på livsmiljöer och ekosystem. Svaga statsbildningar försvårar förmågan att hantera problem kopplade till klimatförändringarna, vilkas konsekvenser förutspås få störst inverkan på de allra mest sårbara staterna, med ökad social och politisk instabilitet som följd. Vidare riskerar klimatförändringar att öka risken för resurskonflikter. Klimatförändringarna ger även upphov till klimatdriven migration. Fram till år 2050 kan denna komma att bli omfattande.

Överlag finns för närvarande ett stort stöd för demokrati bland befolkningen i Afrika söder om Sahara. En ökande tillgänglighet till information, utbildning och finansiering kan leda till att Afrikas befolkning mot 2050 kan komma att utmana auktoritära regimer och öka trycket på stater att genomföra demokratiska reformer och möjliggöra förbättrad ekonomisk och social utveckling. Det starka kinesiska inflytandet och det ökande beroendet av kinesisk teknik kan dock komma att influera auktoritära afrikanska ledare att lägga ett allt större fokus och resurser på övervakning och kontroll.

Påverkan på svensk säkerhet:

Sannolik utveckling mot 2050:

- *Konkurrensen om Afrikas rika naturtillgångar leder till en tävlan om inflytande i Afrika för att säkra tillgång till kritiska råvaror.*
- *Europa och västvärlden förlorar politiskt och ekonomiskt inflytande på den afrikanska kontinenten.*
- *Ett fortsatt stort antal väpnade konflikter i Afrika leder till ett ökat behov av fredsbevarande och humanitära insatser.*
- *Sådana insatser försvåras av vissa afrikanska staters militära samarbete med främst Ryssland men också i ökande grad Kina.*
- *Våld och klimatförändringar leder till omfattande flyktingvågor från Afrika till Europa och Sverige.*

Utveckling med allvarliga konsekvenser behäftad med stor osäkerhet:

- *Klimatförändringarna leder till kollaps av ekosystem på en stor del av den afrikanska kontinenten med allvarliga konsekvenser för global säkerhet.*

6.3. Mellanöstern

I dagsläget är Mellanöstern en instabil region med stor osäkerhet kring framtida utveckling. Den långsiktiga balansen mellan å ena sidan samarbete kring frågor om energiomställning och klimatförändringar, och å andra sidan religiösa motsättningar, territoriella dispyter och regional maktkamp, kommer att styra utvecklingen i Mellanöstern mot 2050.

Det pågående kriget mellan Israel och Hamas kommer att få långtgående konsekvenser för möjligheten till stabilitet och fredlig utveckling i regionen. De steg som under de senaste åren tagits mot avspänning och ökat samarbete mellan Israel och de arabiska länderna har redan reverserats, och risken att kriget sprider sig i regionen, potentiellt till ett regionalt storkrig är inte försumbar. Konflikten visar även på en tendens att regionala konflikter sprids till en global arena.

Under de senaste decennierna har ett flertal länder i regionen ökat sina försvarsutgifter. Saudiarabien ligger för närvarande på sjätte plats i världen avseende utgifter för försvaret. Säkerhetssituationen i regionen kompliceras av förekomsten av såväl statliga som icke-statliga väpnade aktörer samt inverkan av andra internationella aktörer via proxy. USA och västliga partnerländer har för närvarande störst militär närvaro av utomstående stater i regionen. Ryssland har en flottbas i Tartus i Syrien och flygbaser i Armenien och i det ockuperade Georgien.

Kina har möjligen planer på en militär anläggning i Förenade Arabemiraten. Kinas önskan om att skydda sina investeringar, inom bland annat sitt *Belt and Road initiative*, kan tillsammans med ökad export av försvarsmateriel och säkerhetslösningar komma att öka den kinesiska militära närvaron i Mellanöstern mot 2050.

Troligt är att konflikter och instabilitet kommer att fortsätta att påverka regionen mot 2050 och att dämpad ekonomisk utveckling och brist på regionalt samarbete kan komma att bidra till kollaps av stater i regionen. Ett enat Mellanöstern skulle i stället mot 2050 kunna bli ett kraftfullt maktcentrum och utgöra en viktig religiös knytpunkt.

Till 2050 kan regionens ekonomiska betydelse ha minskat till följd av världens omställning ifrån fossila bränslen. En sådan utveckling kan leda till omfattande ansträngningar hos oljeproducerande länder i Mellanöstern för att hitta nya ekonomiska områden och möjligheter, till exempel inom grön energi eller teknik. Flera länder försöker diversifiera sina ekonomier genom att satsa på teknisk innovation och ökad turism. För de stater som inte förmår finna alternativ till inkomster från fossila bränslen kan social oro leda till ökad instabilitet, lokalt och regionalt.

I nuläget tävlar Ryssland, Kina, Indien och Turkiet om resurser och inflytande i regionen samtidigt som amerikanskt och europeiskt inflytande minskar. På kortare sikt är en möjlighet att Indien och Kina, allt eftersom deras växande ekonomier kommer att kräva allt mer olja och gas, kan få allt större inflytande i regionen när oljeproducerande länder blir beroende av deras import. Kina kapitaliserar redan nu på övervakningsutrustning och säkerhetsteknik till länder i regionen som upplever interna oroligheter.

Turkiets och Irans framtida utveckling kommer att vara central för hela regionen. I båda länderna har utvecklingen gått i en konservativ och nationalistisk riktning. Det ska dock inte anses som omöjligt att detta kan få en vändning inom de närmsta årtiondena.

I hela Mellanöstern förväntas befolkningen öka med drygt en tredjedel till 2050. De demografiska skillnaderna inom regionen är dock stora och medan befolkningstillväxten förväntas bli upp mot 50 procent i vissa länder så sjunker populationen redan idag i andra länder. Befolkningstillväxten förväntas till 90 procent ske i urbana områden.

I Mellanöstern har en stor andel barn inte möjlighet att gå i skolan på grund av väpnade konflikter. Värst är situationen i Irak, Syrien och Jemen. Detta kan mot 2050 komma att leda till begränsningar för länder i regionen att fullt nyttja sin inhemska arbetskraft och ekonomiska potential, vilket riskerar att leda till nya konflikter. Särskilt flickor nekas möjligheten till skolgång och det är troligt att kulturella och religiösa influenser mot 2050 fortsätter att utgöra ett hinder för flickors och kvinnors utbildning.

Mellanöstern är tillsammans med Afrika de hårdast drabbade regionerna av klimatförändringarna och till 2050 väntas effekterna bli allt allvarligare och få allt värre konsekvenser. Intensifierade klimatförändringar väntas leda till fler extrema väderhändelser som översvämningar, värmeböljor, torka och skogsbränder samt till mindre förutsägbar nederbörd och ett ökat antal naturkatastrofer i regionen. Redan 2021 uppnådde flera länder i Mellanöstern temperaturer över 50 grader Celsius under värmeböljor och dessa väntas bli vanligare mot 2050. Klimatförändringar generellt och temperaturökningar i synnerhet väntas driva på urbaniseringen och leda till vattenbrist och problem med livsmedelsförsörjning samt till en ökad spridning av smittsamma sjukdomar. Bristen på bilaterala avtal beträffande fördelningen av gemensamma resurser ökar spänningen mellan stater. Resurskonflikter i samband med urbanisering och hög arbetslöshet ökar dessutom risken för radikalisering. Väpnade konflikter i flera områden i regionen har gjort att stater haft svårt att anpassa sig till klimatförändringarna, både på grund av minskad statlig kapacitet och på grund av skador på miljö och infrastruktur. Klimatförändringarnas effekter kan mot 2050 leda till ytterligare konflikter, instabilitet och terrorism då resursbrist och osäkra inkomster hos befolkningen kan göra att samhällen blir mer sårbara för rekrytering till terroristgrupper.

Samtidigt fortsätter miljöförstöringen i regionen med oljeutsläpp och avsaltningsanläggningar som släpper ut avfall och giftiga kemikalier. Möjligheter finns dock att, genom utveckling av olika tekniska lösningar, lindra effekterna av exempelvis vattenbrist. Om regionalt samarbete främjas skulle regionen ha bättre möjligheter att bemöta och anpassa sig till klimatmässiga påfrestningar mot 2050.

Påverkan på svensk säkerhet:

Sannolik utveckling mot 2050:

- *Mellanöstern fortsätter att präglas av våld och konflikter som kan komma att påverka den globala säkerheten.*
- *Europas och USA:s inflytande i regionen minskar.*
- *Klimatförändringar, och framför allt vattenbrist, leder till ökade konflikter som hotar den globala säkerheten.*
- *Flyktingströmmar från regionen ökar.*

Utveckling med allvarliga konsekvenser men med stor osäkerhet:

- *Konflikter, till exempel den mellan Israel och Hamas, sprider sig till Europa*
- *Ett storkrig med globala konsekvenser bryter ut i regionen.*

6.4. Norden

Norden knyts ihop av delad geografi, kulturella band och gemensamma grundläggande värderingar. Tillsammans utgör de nordiska länderna en mycket stark region ekonomiskt och har goda förutsättningar att mot 2050 kunna stärka sitt ekonomiska och politiska inflytande.

I och med Sveriges och Finlands inträde i Nato öppnas dörrar för ett närmare nordiskt försvarssamarbete. Tidigare försvarssamarbete på operativ nivå mellan de nordiska länderna har varit begränsat av framför allt allianstillhörighet. Ett sammanhållet Norden inom Nato stärker de nordiska ländernas möjligheter att mot 2050 kunna bidra till Natos förmåga till avskräckning och till försvaret av Europa. Det faktum att samtliga Östersjöstater utom Ryssland numera är medlemmar i Nato begränsar Rysslands rörelsefrihet i Östersjön. Nordens strategiska kontext förändras i och med att Nato får en betydligt längre direkt landgräns gräns mot Ryssland närmare den för Ryssland strategiskt viktiga Kolahalvön.

Försvarssamarbete mellan de nordiska länderna kan även utgöra ett komplement till Nato i scenarion som inte omfattas av de kollektiva säkerhetsgarantierna eller där Nato dröjer med att fatta beslut om kollektiva försvarsåtgärder. Troligen kommer det nordiska försvarssamarbetet mot 2050 fortsätta att förstärkas genom att utnyttja gemensamma intressen och möjliga synergier. Detta trots att utvecklingen i de nordiska länderna fortsatt kommer att drivas av olika interna utmaningar och prioriteringar. Redan i dagsläget finns ambitioner att skapa en gemensam situationsförståelse avseende säkerhetsutmaningar både inom den egna regionen och i omvärlden.

Ett försvagat EU skulle drabba de exportberoende nordiska länderna hårt ekonomiskt då samtliga länder har EU som sin största marknad. Samtliga länder skulle även drabbas hårt om den ökade konkurrensen leder till en deglobalisering av världsekonomin och ökad protektionism. Det finns emellertid ett antal områden där de nordiska länderna skulle kunna öka sin ekonomiska betydelse och stärka sin strategiska resiliens.

Ett sådant område är utvinningen av kritiska metaller och mineraler i Sverige, och i flera andra västerländska länder, är teknikutvecklingen och särskilt den gröna omställningen beroende av import av flertalet kritiska metaller, och behovet förväntas öka kraftigt mot 2050. Beroendet av import från Kina utgör en geopolitisk utmaning. Flera av dessa metaller och mineraler finns dock naturligt förekommande i den nordiska berggrunden. Om de nordiska länderna skulle börja utvinna dessa skulle detta kunna öka ländernas egen och även Europas resiliens mot 2050. Norge skulle dessutom kunna komma att bli först med att utvinna värdefulla djuphavsmineraler från havsbotten. En utveckling av utvinningen av viktiga metaller skulle även stärka de nordiska ländernas strategiska betydelse för omvärlden och potentiellt öka intresset hos USA och europeiska allierade att värna regionens säkerhet. Den miljöpåverkan som utvinningen skulle innebära måste dock beaktas för att minimera riskerna för ekosystem och livsmiljöer.

De nordiska länderna har stora politiska likheter och många delade intressen. De är alla stabila statsbildningar grundade på tillit och transparens, en välutvecklad välfärd och en hållbar ekonomisk utveckling, med stort intresse av att utveckla innovation, fri handel, global konnektivitet och att upprätthålla det internationella regelbaserade systemet. Kriget i Ukraina har påverkat den regionala stabiliteten negativt liksom den ökande mängden desinformation som undergräver tillit och ökar polariseringen. Länderna i Norden brottas även med interna utmaningar såsom en åldrande befolkning och en minskande befolkningstäthet i de strategisk viktiga nordligaste delarna av regionen.

Påverkan på svensk säkerhet:

Sannolik utveckling mot 2050:

- *Det nordiska försvarssamarbetet utvidgas och fördjupas.*
- *Nordens strategiska kontext förändras i och med en förskjutning av ryskt fokus mot Kolahalvön.*
- *Nordiskt samarbete inom ekonomi och resursutvinning skapar ökad resiliens.*
- *Politisk polarisering och ökad desinformation hotar tilliten till staten och samhällets transparens i de nordiska länderna.*

Utveckling med allvarliga konsekvenser behäftad med stor osäkerhet:

- *Konflikter på grund av olika prioriteringar försvagar det nordiska samarbetet.*

6.5. De globala allmänningarna

Den ökade konkurrensen om strategiska resurser kommer att leda till ett ökat intresse för de så kallade globala allmänningarna: rymden, cyberdomänen, världshaven och polarregionerna. Samtidigt är detta områden som redan nu präglas av internationell konkurrens och otillräckliga avtal och regelverk. Ett större antal aktörer, som alla försöker dra maximal nytta av en ökande tillgänglighet och nya tekniska möjligheter att exploatera de globala allmänningarna, kommer mot 2050 att leda till att dessa i allt högre grad blir till arenor för rivalitet och orsak till potentiella konflikter.

Arktis och Antarktis

Med smältande havsisar och större möjligheter till ekonomisk aktivitet i och genom Arktis ökar antalet aktörer som opererar i området. Detta innefattar både statliga och icke-statliga aktörer, även sådana utan geografisk närhet till regionen.

Detsamma gäller Antarktis, i båda polarområdena ökar intresset för utvinning av naturresurser. Såväl Arktis som Antarktis har sannolikt mycket stora depåer av kritiska metaller och mineraler samt olja och naturgas. I de arktiska områdena ökar intresset för utvinning av fossila bränslen till havs. I Antarktis kan projektering för exploatering eventuellt komma att tillåtas i och med omförhandlingen av Antarktisfördraget år 2048. En kombination av klimatförändringarna och utveckling av tekniker för exempelvis autonom gruvbrytning kan komma att göra det kommersiellt gångbart att utvinna dessa resurser. Isavsmältningen leder till öppnandet av nya sjövägar i Arktis som 2050 kan komma att korta transporttiderna mellan Europa och Asien med två till tre veckor under en allt längre tid på året.

Det ökande antalet aktörer leder till behov av att skydda verksamheter, särskilt i omtvistade delar av polarregionerna, vilket mot 2050 riskerar att leda till en ökad militarisering av såväl Arktis som Antarktis. Regionerna får ökad strategisk och operativ betydelse med nya och upprustade baser i Arktis och en utökad militär närvaro för att stödja staters vetenskapliga och ekonomiska verksamhet, och hindra olagliga aktiviteter i Antarktis. Enligt det nu gällande Antarktisfördraget är militär verksamhet utöver detta förbjuden. Det finns dock en risk att den ökade närvaron leder till en ökad militarisering även av Antarktis och att infrastruktur med dubbla användningsområden, som till exempel sensorer, markstationer för satellitkommunikation, flygfält, isbrytare och hydrografisk teknik, vid en ökad konfliktnivå kan komma att användas för militära ändamål. Polarområdena är dock en svår miljö att verka i för såväl civila som militära aktörer. I Antarktis finns endast mycket sparsamt med infrastruktur. I Arktis hotas befintlig infrastruktur av den smältande permafrosten.

Världshaven

Brist på plankton och näringsämnen i de allt varmare världshaven leder till att fiskbestånd migrerar till det fortsatt kallare vattnet i polarregionerna. Olyckor till havs i de arktiska områdena, som följd den ökande exploateringen, med exempelvis stora oljeutsläpp, riskerar därmed att få mycket stor påverkan på det globala fiskbeståndet. Med detta följer även att fiskeflottor kommer att röra sig allt längre bort från egna territorialvatten och ekonomiska zoner. Konkurrensen på internationellt hav ökar och gäller inte bara fiske utan all form av ekonomisk verksamhet till havs, inklusive utvinning av olja, gas, etablering av anläggningar för havsbaserad vindkraft och annan teknik för förnybar energi, och mot 2050 potentiellt mineralbrytning på djuphavsbotten.

Utökad ekonomisk aktivitet till havs riskerar att öka konfliktnivån vad gäller redan omtvistade havsområden. Vissa stater använder redan i ökande grad sina marina militära förmågor för att förhindra andra staters åtkomst, och militära sjöstridskrafter uppträder allt oftare tillsammans med kustbevakning, handelsskepp och fiskeflottor.

Det finns en risk att stater mot 2050 i ökad utsträckning kan komma att använda sina marina militära förmågor för att skydda ekonomisk verksamhet även på internationellt vatten. Rätten att färdas fritt på internationellt vatten kan mot 2050 komma att ifrågasättas, då somliga stater vill se större kontroll över områden de anser som sina. Samtidigt förutspås transporter på köl öka kraftigt mot 2050.

Det ökande antalet kablar och ledningar på havsbotten utgör en ökad sårbarhet både för staters säkerhet och för den globala ekonomin. Exempelvis går 95 procent av den globala internettrafiken genom undervattenskablar. Mot 2050 kommer skydd av kritisk undervattensinfrastruktur att behöva prioriteras. Konflikter kan komma att uppstå om t.ex. nya avtal inte förmår reglera vad som gäller för skydd av undervattensinfrastruktur på internationellt vatten.

Rymden

Rymddomänen är förutsättande för en stor del av all civil och militär kommunikation, navigering och övervakning, och förväntas få ännu större betydelse mot 2050. Denna trend tydliggörs av en stegrande rymdkapplöpning som leds av de stora rymdnationerna USA, Ryssland och Kina, men där även ett flertal andra stater och icke-statliga aktörer mot 2050 kommer att vilja vara med.

Till följd av lägre kostnader och ökad tillgång till avancerad teknik och kunskap breddas tillgången till rymddomänen till att omfatta flera mindre nationer och privata aktörer. Den framtida civila rymdverksamheten kommer att domineras av kommersiella företag. Stater förväntas mot 2050 koncentrera sina rymdprogram mot prestigeuppdrag och verksamhet kopplad till nationell säkerhet. Såväl Kina som USA har planer på bemannade rymdfärder till Mars och permanenta rymdbaser på månen. Detta skulle kunna bli verklighet mot 2050 med hjälp av ny teknik inom additiv tillverkning och robotik, tekniker för utvinning av vatten och syre samt nya odlingstekniker.

Utveckling av gruvdrift på månen och andra himlakroppar ligger antagligen längre fram i tiden än 2050, men exploatering skulle kunna påbörjas allt eftersom kostnaderna minskar samtidigt som råvarubrist och klimathänsyn försvårar utvinning på jorden. Asteroidbältet innehåller en närmast obegränsad mängd ädla metaller och kritiska råvarumetaller.

Den ökade exploateringen av rymden ökar samtidigt trängseln runt jorden. Det ökande antalet satelliter tillsammans med en ökad mängd rymdskrot kommer mot 2050 att kunna leda till att låga och medelhöga omloppsbanor blir svårare att använda. Detta gäller även för militära system där självgenererande rymdskrot från ett ökat antal kollisioner skulle kunna leda till att exempelvis system för tidig förvarning blir obrukbara.

Rymdförmågor är förutsättande för ett stort antal militära tillämpningar och att säkra tillgången till rymdtjänster blir fortsatt en viktig prioritering för staters försvar. Mycket tyder på att dominans i rymden blir en avgörande faktor för väpnade konflikter mot 2050. Vissa staters utveckling av vapen för användning mot satelliter, inklusive vapen placerade i omloppsbana, riskerar att leda till kapprustning även i rymden och till nya typer av väpnade konflikter. Rymdfördraget från 1967 förbjuder utplacering av massförstörelsevapen i rymden men inte vapen generellt. För närvarande finns olika uppfattningar om vad som egentligen bör räknas som ett rymdvapen.

Cyberdomänen

Cyberdomänen kommer att fortsätta att spela en allt viktigare roll i våra samhällen och integreras i nästan all form av mänsklig aktivitet. För stater blir åtkomst till och skydd av cyberdomänen en förutsättning för att kunna utveckla sina ekonomier och upprätthålla viktiga samhällsfunktioner, inklusive försvar. Den pågående digitala transformationen kommer mot 2050 att ha inneburit ökad effektivitet inom finansiella system och produktionskedjor, och möjliggjort nya sätt för människor att interagera i cyberdomänen. Ökad konnektivitet och högre transmissions-hastigheter leder till att allt fler verksamheter kan bedrivas på distans, även i svårtillgängliga miljöer.

Att dominera och kontrollera cyberdomänen kommer att vara en del av konkurrensen mellan stater och kommer att forma maktbalansen i en alltmer multipolär värld. Mot 2050 kommer Kina att kunna utmana USA som ledande aktör i cyberdomänen och dominera inom internetanvändning och sociala medier. Att effektivt nå ut med sitt budskap och kunna påverka människor blir en avgörande förmåga, framför allt i en konfliktsituation. Ett antal länder med Ryssland och Kina i spetsen driver på för en utveckling mot ökad statlig kontroll av cyberdomänen med kvasi-nationella internet-varianter, vilket mot 2050 skulle kunna leda till en fragmentering av det öppna globala nätverket. Samtidigt är många globala ekonomiska system redan så hopflätade att en fragmentering skulle orsaka omfattande störningar.

Det all större beroendet av cyberdomänen skapar stora sårbarheter, då kritiska civila och militära system och verksamheter riskerar att bli utsatta för olika former av dataintrång och sabotage. Den anonymitet och förnekbarhet som karaktäriserar cyberdomänen, och de höga hastigheter med vilka cyberoperationer kan utföras, gör det svårt att skilja mellan cyberspionage, kriminalitet, sabotage eller ett riktat angrepp. För närvarande pågår en ständig kraftmätning mellan olika statliga aktörer, och mellan statliga och icke-statliga aktörer, i cyberdomänen. Detta förväntas fortgå och eskalera mot 2050.

Även i cyberdomänen saknas regelverk och universellt accepterade normer för staters beteende och hur internationell rätt ska tillämpas, och olika stater driver motsatta agendor. Det mesta tyder på att cyberdomänen mot 2050 kommer att vara en arena för global konkurrens och konfrontation, snarare än samarbete.

Påverkan på svensk säkerhet:

Sannolik utveckling mot 2050:

- *Ökat internationellt intresse och etableringar i Arktis riskerar att leda till ökade konflikter, en ökad militarisering och ett ökat antal naturkatastrofer orsakade av olyckor.*
- *Konkurrensen om havets resurser och hotet mot kritisk undervattensinfrastruktur ökar även i Sveriges närområde.*
- *Antagonistiska hot och en försämrad miljö i rymden hotar tillgången till kritiska rymdbaserade tjänster.*
- *Hotet från cyberspionage och cyberattacker ökar och det öppna globala internet hotas av protektionism och fragmentisering.*

Utveckling med allvarliga konsekvenser men med stor osäkerhet:

- *Rymdbaserade tjänster blir helt oanvändbara som följd av den ökande mängden rymdskrot.*
- *Sverige drabbas av en allvarlig och omfattande cyberattack som lamslår vårt samhälle.*

7. Sverige 2050

Säkerhetspolitik och försvar

Medlemskapet i Nato utgör ett epokskifte i svensk säkerhets- och försvarspolitik. Med medlemskapet minskar risken för ett väpnat angrepp mot Sverige och Sveriges möjligheter att aktivt bidra till säkerheten i närområdet ökar. Natos sammanhållning kommer att vara avgörande för svensk säkerhet mot 2050. Sveriges medlemskap i försvarsalliansen har i sin tur föranletts av det kraftigt försämrade säkerhetsläget i och med Rysslands fullskaliga invasion av Ukraina, som har lett till att Sverige befinner sig i det allvarligaste säkerhetspolitiska läget sedan andra världskrigets slut. Så länge som kriget i Ukraina pågår finns en risk att konflikten eskalerar och kriget sprider sig till ett Natoland. Så länge som Ryssland fortsätter driva en konfrontatorisk och imperialistisk utrikespolitik, och är berett att använda militärt våld för att nå sina politiska mål, kvarstår hotet om rysk aggression mot Natos medlemsstater eller mot stater i Natos närhet. Att stödja Ukraina kommer att kvarstå som Sveriges viktigaste utrikespolitiska uppgift under de kommande åren. Den största utmaningen för svensk säkerhet mot 2050 kommer att vara att bygga säkerhet i närområdet och genom att bidra till Natos avskräckning hantera ett fortsatt aggressivt Ryssland.

Det förändrade omvärldsläget med ökande konkurrens, mellan framför allt stormakterna USA och Kina, påverkar Sverige på flera plan. Fragmentering, maktkamp och ökade rivalitet mellan stormakterna och mellan övriga starka aktörer kommer mot 2050 att påverka det globala flödet av strategiskt viktiga resurser, inklusive råvaror. Den teknologiska kapplöpningen kommer att påverka tillgången till viktig teknologi och försvåra samarbeten på teknikområdet. En global blockbildning med ett allt starkare Kina kan leda till att Sverige i större utsträckning behöver välja sida, och exempelvis ta avstånd från Kina. Konkurrensen mellan USA och Kina påverkar även Sverige genom att det vänder USA:s uppmärksamhet allt mer bort från Europa. Den ökande kampen om de globala allmänningarna kan bidra till ökade spänningar i Sveriges närområde genom att fler internationella aktörer försöker skapa sig tillgång till Arktis samt till fiskevatten i närområdet.

Den ökande konfliktnivån globalt riskerar att leda till väpnade konflikter där Sverige som Nato-medlem kan komma att bli indraget. En konflikt som eskalerar till ett krig mellan stormakterna kan inte uteslutas. På kort sikt kan medlemskapet i Nato leda till att terrorhotet mot Sverige och svenskar utomlands ökar då Sverige inte längre ses som neutralt.

Som allierad ska Sverige upprätthålla en stark nationell försvarsförmåga och Sverige har på senare år ökat sina försvarsutgifter. Ökningen sker dock från låga nivåer efter en lång tid av nedrustning av det svenska försvaret. Mellan 2023 och 2024 sker en ökning av försvarsanslagen med 28 procent, och enligt Natos sätt att räkna uppnår Sveriges försvarsutgifter under 2024 två procent av BNP. I försvarsbeslutet 2020 förutses en tillväxt som förväntas uppnås till 2030.

För den svenska försvarsmaktens fortsatta utveckling mot 2050 ligger det arbete till grund som presenteras i den perspektivstudie för vilken föreliggande omvärldsanalys utgör startpunkten.

Sveriges försvarsmakt anses ha välutbildad personal med tillgång till relativt avancerad utrustning. Svensk försvarsindustri bygger på innovation och tekniskt kunnande och teknologisk spetskompetens utgör en av grundvalarna för vår säkerhet. Teknikutvecklingens inverkan på utvecklingen av militära förmågor kommer därmed att få stor betydelse för svensk säkerhet mot 2050.

Förutom Natosamarbetet förutsätts Sverige mot 2050 fortsatt deltaga aktivt i EU:s försvarssamarbeten, det nordiska försvarssamarbetet och i samarbetet inom *Joint Expeditionary Force* (JEF). Sverige har även ingått ett flertal bilaterala samarbetsavtal på försvarsområdet med bland annat Finland, USA och Storbritannien.

Ekonomi

Den svenska ekonomin är likt de andra nordiska ländernas ekonomier starkt beroende av internationell handel och påverkas starkt av ändrade handelsflöden och störningar av försörjningskedjor, oro inom den globala finansiella sektorn samt ändrade priser på import- och exportvaror. Den nuvarande ökande globala konkurrensen kommer därmed att få stor inverkan på utvecklingen av svensk ekonomi mot 2050.

En allt mer osäker värld, där regler på den internationella arenan blir allt otydligare, kan komma att påverka både svensk ekonomi och svensk säkerhet, och mot 2050 leda till säkerhetspolitiska beslut som direkt påverkar den svenska ekonomin. Ett exempel är det omfattande svenska handelsutbytet med Kina som kan komma att påverkas av säkerhetspolitiska hänsyn eller av relationen till USA.

EU är Sveriges största handelspartner och EU:s överlevnad och stabilitet är avgörande för svensk ekonomi mot 2050. En ökad europeisk regionalisering av råvaruutvinning och produktionskedjor kan stärka svensk säkerhet och oberoende, men riskerar att ske till kostnaden av färre handelsalternativ och ökade ekonomiska kostnader. Detta kan komma att påverka Sveriges möjligheter att säkerställa tillgången till strategiskt viktiga råvaror och komponenter, vilka kommer att vara avgörande för utvecklingen av såväl framtida militära förmågor som ett starkt motståndskraftigt samhälle. Genom utvinning av strategiskt viktiga naturresurser, inklusive sällsynta metaller, kan intresset öka hos USA och europeiska allierade för att värna svensk säkerhet.

Energisektorn utvecklas snabbt och även flera andra sektorer i den svenska ekonomin genomgår i dagsläget en grön omställning. Trots att detta är en efterfrågad och nödvändig omställning är den väldigt energikrävande och Sveriges energibehov väntas 2050 ha fördubblats.

Denna uppskattning skiljer sig från tidigare prognoser, som indikerade att energibehovet sannolikt skulle minska på grund av en teknikdriven utveckling mot en effektivare energianvändning. Mot 2050 bedöms även underhållskostnaderna för infrastruktur inom energisektorn bli stora.

Utvecklingen inom avancerade teknikområden såsom AI, bioteknik och additiv tillverkning kommer att förenkla produkttillverkning och logistikhantering. Den kommer även att påverka den framtida svenska arbetsmarknaden. Nya förhållanden mellan människa och maskin riskerar att leda till ökade klyftor i samhället mellan de som anpassar sig till de nya förutsättningarna och de som inte har möjlighet eller ambition. Denna trend förstärks av utvecklingen inom autonomi och robotik som kommer att leda till ökad produktionstakt och lägre kostnader med färre anställda.

Sverige har en växande befolkning tack vare en allt längre medellivslängd och migration. Men liksom i flera andra länder i Europa och östra Asien har Sverige en växande andel äldre. År 2050 förväntas hälften av alla nyfödda bli över 100 år gamla och 24 procent av befolkningen att vara äldre än 65 år, jämfört med dagens ca 20 procent. En sjunkande del arbetsför befolkning utgör en växande utmaning för finansieringen av välfärden. Denna demografiska utveckling skulle även kunna skapa en potentiell brist på relevant kompetens inom vissa branscher. Statistik visar exempelvis på ett underskott på arbetskraft inom den offentliga sektorn på grund av kommande pensionsavgångar. Ett sätt att lösa detta är genom invandring, speciellt inom vissa branscher där Sverige har svårt att fylla behovet av relevant kompetens internt. Sverige anses idag vara en attraktiv nation att bosätta sig i, där välfärdsystemet antas vara en bidragande faktor. Avgörande för svensk utveckling är att Sverige fortsatt ses som ett attraktivt land för högutbildade individer att bosätta sig i. Om detta inte omhändertas effektivt skulle den demografiska utvecklingen kunna få stor inverkan på Sveriges ekonomiska tillväxt mot 2050, vilket i sin tur kan komma att påverka satsningar på säkerhet och försvar.

Samhällsutveckling

Även Sverige står inför en rad interna utmaningar som samtliga kan påverka samhällets sammanhållning och motståndskraft mot 2050.

Organiserad brottslighet och den ökade kriminaliteten i Sverige kan komma att utgöra ett komplext hot mot medborgarnas tillit för statliga myndigheter och samhällets stabilitet. I kombination med en ineffektiv integration kan dessa utmaningar leda till ökad fragmentering inom det svenska samhället. Om ett stort antal svenska medborgare känner sig exkluderade, diskriminerade eller att de inte hör hemma i landet, finns stor risk att tilliten till de statliga myndigheterna sjunker.

En sådan utveckling kan komma att leda till att den svenska staten och dess demokratiska institutioner utsätts för ökad kritik och ifrågasättande. Detsamma gäller valresultat och demokratiska processer. Desinformation och informationspåverkan är globalt sett det största hotet mot demokrati som statsskick.

Detta är ett särskilt problem för demokratiska stater, inklusive Sverige, då antagonistiska aktörer lätt kan utnyttja det öppna demokratiska systemet. Samtidigt kan ökad kriminalitet och en ökning av påverkansoperationer riktade mot det svenska samhället leda till att det mot 2050 införs allt större begränsningar i demokratiska fri- och rättigheter, vilket riskerar att urholka den svenska demokratin och förtroendet för staten ytterligare. Sammantaget kan en sådan utveckling leda till att förtroendet inom det svenska samhället minskar och med detta samhällets motståndskraft och medborgarnas försvarsvilja. I Sverige har länge funnits en stark försvarsvilja, där medborgarna i allmänhet tycker att Sverige ska göra motstånd om landet utsätts för en attack och även stödja ett nordiskt land som attackeras. Det svenska medlemskapet i Nato stöds av en majoritet av Sveriges befolkning. Även den individuella försvarsviljan är generellt sett hög. Försvaret av Sverige är mot 2050 beroende av en fortsatt hög försvarsvilja hos befolkningen.

En väl fungerande skola och en välutbildad befolkning är grunden för en nations utveckling. Den negativa trend som idag syns i Sverige, med en ökad brist på kvalificerade lärare, reducerad kvalitet hos de svenska skolorna och ökade klyftor mellan skolor i olika regioner, kommer att kunna få stor effekt mot 2050 om den inte kan vändas. Detta kan potentiellt utgöra en utmaning för Sverige som kunskapsnation.

Miljö

Även om Sverige inte hör till de länder som drabbas hårdast av klimatförändringarna ser vi redan nu dess effekter i form av ökade temperaturer och ett ökat antal extrema väderhändelser som till exempel skyfall och stormar. Det förändrade klimatet ger visserligen i Sverige en längre växtsäsong, möjlighet att odla andra grödor och möjlighet till längre utomhusvistelse för djur. Mot 2050 kommer Sverige dock sannolikt att drabbas av allt kraftigare extremväder, med såväl torka och grundvattenbrist som översvämningar, med omfattande påverkan på jordbruk, skogsbruk och boskapsskötsel. En höjning av havsnivåerna kommer att påverka kustnära områden. En ökad risk för jordskred kommer att påverka markanvändning och fysisk säkerhet. Ett annat scenario där klimatförändringar och havsströmmar leder till att Golfströmmen vänder med nedkylning av Sveriges närområde och förlust av isfria hamnar som följd, får räknas som mycket allvarligt. Klimatförändringarnas globala konsekvenser kommer även att påverka Sverige indirekt i form av minskad trygghet i livsmedelsförsörjningen.

Klimatförändringarna ger upphov till behov av omfattande svenska investeringar för att hantera dess konsekvenser, inklusive klimatmigration, och för att anpassa samhället. Detta inkluderar hantering av naturkatastrofer och extremväder och anpassning av infrastruktur som vägar, järnvägar, broar och hamnar. En omställning mot ett mer fossilfritt samhälle kräver omfattande resurser, vilket minskar utrymmet för satsningar på andra områden, inklusive försvaret.

En väl genomförd omställning kan dock mot 2050 få positiva effekter för försörjning och för samhällets uthållighet. Mobilisering av Sveriges befolkning kring behovet av omställning och klimatanpassning kan också tänkas fortsätta eller öka mot 2050, särskilt om det sprids en uppfattning om att staten inte tar sitt ansvar.

Den trend av urbanisering som har observerats i Sverige sedan 1800-talet förväntas fortsätta mot 2050, även om det också sedan pandemin observerats en motsatt trend med utflyttning från de stora städerna. Om de svenska storstäderna fortsätter att växa kan detta leda till ekonomisk utveckling men kan även innebära utmaningar i form av ökad sårbarhet för cyber- och terrorattacker, ineffektiv livsmedelsförsörjning och social fragmentering. Klimatomställningen kan också mot 2050 tänkas bidra till ett ökat fokus på utveckling och ekonomisk verksamhet på landsbygden och i områden utanför de större städerna. Utvecklingen inom digitalisering och ökad konnektivitet kommer att skapa ökade möjligheter till arbete på distans vilket mot 2050 skulle kunna komma att öka utflyttningen från städer.

Konsekvenser för Försvarsmakten och försvaret av Sverige:

- *Medlemskapet i Nato medför att Sveriges försvar börjar vid Natos yttre gräns.*
- *Den ökande stormaktsrivaliteten och globala konkurrensen riskerar att dra in Sverige i väpnade konflikter.*
- *Arktis ökande betydelse gör att Försvarsmakten måste öka sin förmåga till lägesbild och operationer på Nordkalotten.*
- *Försvarsmakten måste fortsatt kunna utföra humanitära och fredsbevarande insatser i spåren av klimatkatastrofer och väpnade konflikter.*
- *Försvarsmakten kan komma att få utökade uppgifter inom katastrofhantering.*
- *Omställningen från fossilfria bränslen ökar kraven på Försvarsmakten att bli fossilfri.*
- *Demografiska förändringar med en åldrande befolkning kan leda till problem för Försvarsmakten att rekrytera.*
- *Minskad tillit i samhället kan bidra till minskad försvarsvilja och ett minskat förtroende för Försvarsmakten.*
- *Det ökande antalet påverkansoperationer gör att Försvarsmakten måste äga narrativet i en kris- eller krigssituation.*

Bilaga 2 – Teknikutveckling mot 2050

1. Inledning

Som en del av Perspektivstudiens militärstrategiska analys (MSA) sammanställs i denna bilaga ett antal övergripande teknikområden, tillämpade tekniker och förmågor som förväntas få stor inverkan på framtida konflikter och de operationsmiljöer som Försvarsmakten kommer att verka i. Bilagan är inte en fullständig analys av framtida teknikutveckling utan ska läsas som ett komplement till övriga delar av Perspektivstudiens Delrapport 1.

Ny teknik har alltid varit en drivkraft bakom militära framsteg, och det är därför viktigt att de militära konsekvenserna av den framtida teknikutvecklingen identifieras och omhändertas. Teknikutvecklingen mot 2050 kommer att präglas av ett antal signifikanta trender och innovationer som förväntas omvandla våra samhällen, industrier och vardagsliv mot att bli allt mer *intelligent, uppkopplat, decentraliserat* och *digitalt*. Detta kommer i sin tur att leda till att militär förmåga blir mer *autonom, nätverksbaserad, multi-domän och exakt.* Teknik kommer också att präglas av dubbla användningsområden (s.k. *dual-use*). De övergripande teknikområden som omvärldsanalysen identifierat och som har potential att dramatiskt förändra framtidens krigföring är exempelvis artificiell intelligens, kvantteknologi, robotik, hypersoniska vapen och bioteknologi. Samtidigt blir cyberkrigföring och rymdteknologi kritiska komponenter i framtida militära strategier, särskilt inom ramen för multidomänoperationer (MDO).

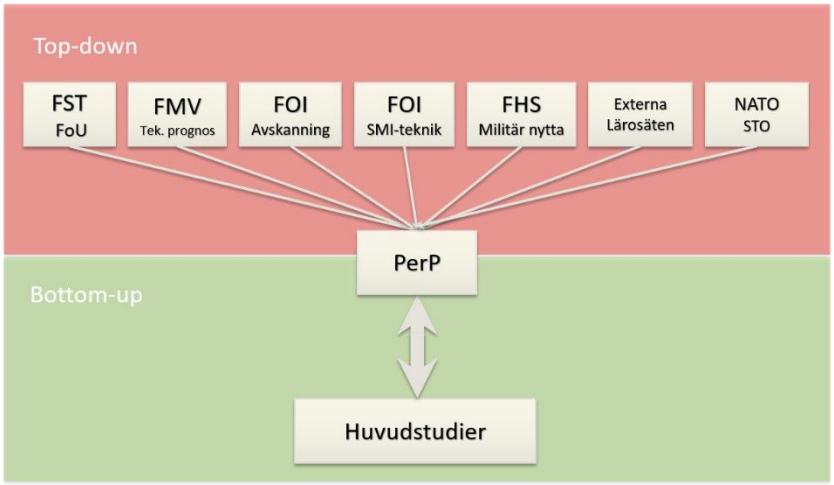
2. Metod

Arbetet med att analysera teknikutvecklingen mot 2050 har utförts ur både ett *top-down*- och ett *bottom-up*-perspektiv. *Top-down*-perspektivet är baserat på textanalyser av olika publicerade dokument inklusive *Nato Strategic Foresight Analysis*, *Nato Longer Term Aspects* (NDPP, steg 2), *Nato Science & Technology Trends 2023-2043*, *Global Strategic Trends 7*, EU:s lista över de 10 mest kritiska teknologierna för EU:s ekonomiska säkerhet, FOI:s rapport Militärteknik 2045. Som komplement till textanalysen har underlag inhämtats från forskningsprogram för forskningsskanning och teknisk prognos. *Bottom-up*-perspektivet har utgjorts av samverkan med Försvarsmaktens huvudstudier inklusive en sammanställning av svar på den teknikrelaterade uppgiftställning som dessa besvarat skriftligt inom ramen för Perspektivstudien.

Utöver detta har ett antal föredrag med fördjupningar i utvalda teknikområden samt ett par större externa seminarium med experter från FOI utförts. Vidare har ett spel enligt metoden DTAG[1] genomförts. Arbetet med analysen av framtida teknikutveckling har

[1] Disruptive Technology Assessment Game, FOI-R-4473-SE

genomförts i nära samarbete med Försvarshögskolan (FHS), Försvarets materielverk (FMV) och Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI).



Figur 1. Övergripande schematisk bild över metoden för analys av framtidens teknikutveckling.

3. Tekniker, tillämpningar och framtida förmågor

Flera framväxande tekniker har stor potential att mot 2050 revolutionera militära tillämpningar. Dessa benämns ofta som disruptiva. Teknikerna kommer alla med olika utmaningar inte minst kopplat till hur ny teknik nyttjas för att ge bäst operativ effekt. Nyttjandet av framtida tekniker har i många fall även kopplingar till mänskliga rättigheter och jämlikhet som behöver hanteras för att säkra en trygg och rättvis framtid i en alltmer teknikdriven värld.

Att kunna förutspå hur fort teknikutvecklingen kommer att ske är extremt svårt. Det finns även starka kopplingar och beroenden mellan de olika teknikområdena vilket också gör det svårt att arbeta med prioriteringar utifrån enskilda definierade teknikområden. Många gånger blir teknologier disruptiva när de kombineras. Analysen har därför avgränsats till att omfatta de förmågor och teknikområden som Försvarsmakten bedömer kommer att ha störst påverkan på den framtida krigföringen och svensk säkerhet. I följande avsnitt beskrivs några av dessa nya teknikområden samt vissa av de tillämpningar och förmågor som de kan komma att ge upphov till.

3.1. Sensorer och datahantering

Sensorer och nätverk

Bättre och fler sensorer ökar hotbilden på framtidens transparanta slagfält där motståndaren löpande kommer att ha kännedom om vårt agerande vilket måste beaktas i operationsplaneringen. Framtidens såväl fler som mer avancerade sensorer kommer även att generera stora mängder data som behöver delas för att möjliggöra ledning och

styrning. Smarta sensornätverk som aggregerar och bearbetar stora mängder data (med AI-stöd) blir därmed av stor vikt för att nyttja den ökade datamängden.

Samtidigt kommer ökad bandbredd att möjliggöra överföring av större mängder data vilket också bör beaktas i framtagandet av framtida systemlösningar. Smarta och pålitliga algoritmer som kan klassificera information utifrån viktighetsgrad och förmedla information till mänskliga beslutsfattare förkortar beslutsprocessen.

Decentraliserad datalagring

I syfte att minska risken för cyber- och elektromagnetiska angrepp kommer framtidens förband att kunna hantera och dela data mellan sig utan att kopplas mot en centralnod vid exempelvis en brigad. Denna förmåga bedöms som viktig i syfte att skapa redundans mot angrepp i den framtida operationsmiljön som antas vara kraftigt digitaliserad med avseende på exempelvis logistikflöden, energiförsörjning och ledningsförmåga. Så kallade *edge*-lösningar[2] där så mycket som möjligt av databearbetningen sker nära användaren för att bl.a. minska informationsflödet kommer att bli avgörande för utvecklingen av denna förmåga.

Multidomän-ramverk för ledning och beslutsfattande

I den framtida operationsmiljön kommer det att finnas ett stort behov tekniska förutsättningar för att koppla samman system av system i syfte att planera och genomföra multidomänoperationer (MDO). Ny teknik som möjliggör kommunikation och delning av stora mängder data mellan de olika domänerna bedöms därmed vara av stor betydelse för beslutsfattande och ledningsförmåga. Denna teknik och dessa system kommer att kräva kontinuerliga hård- och mjukvaruuppdateringar samt konfigurationsanpassningar vilket kommer ställa krav på någon form av ”bakre digitalt stöd”. Anpassning av regelverk och processer för datahantering kommer fortsatt att utgöra en utmaning.

3.2. Rymdförmåga

Särskilt rymddomänen kommer att vara central kopplat till ledning, samband, samordning och lägesbild. Nyttjandet av aktuella rymdlägesbilder i syfte att kartlägga motståndares rymdaktiviteter kommer att vara viktigt för att veta när och var svenska och allierade styrkor inte kan uppträda dolt. Att utveckla egna svenska rymdplattformar bygger kompetens och skapar redundans för den svenska försvarsförmågan och ett minskat beroende av andra aktörer. Egna rymdplattformar innebär även större möjligheter att tillsammans med andra utveckla rymdförmågan.

3.3. AI-optimering av försörjningsflöden

Tekniska system för optimering av logistiska flöden med stöd av AI finns redan tillgängliga på den civila marknaden. Dessa system bör i relativt hög utsträckning kunna appliceras på logistikflöden inom Försvarsmakten. Några exempel på befintliga

[2] microdatacenter placerat i utkanten av nätverket nära platsen där lagrad data kommer att användas

försörjningskedjor som kan tänkas optimeras med AI-stöd är fördelning av drivmedel, ammunition, livsmedel, och övrig materiel samt sjukvårdsresurser.

Även optimering avseende optimala transportvägar och nyttjande av resurser såsom energi och personal kan inkluderas i denna typ av system för att medge ökad flexibilitet och samordning samt för att minska det logistiska fotavtrycket. En viktig förutsättning för att kunna optimera försörjningsflöden är att rådata rapporteras strukturerat och regelbundet. En sådan funktionalitet skulle kunna integreras i det multidomän-ramverk som tidigare beskrivits och komma att spela en viktig roll vid värdlandsstöd (VLS).

3.4. Människa-system interaktion (MSI) och biologisk förstärkning

Framtidens soldater, befälhavare, stabspersonal m.fl. kommer att samverka och samexistera med digitala verktyg och system i större utsträckning än i dag. Detta kommer att få betydande påverkan på möjligheterna för lösandet av uppgift. Biologisk förstärkning av den enskilda soldaten avser både fysisk och kognitiv förmåga i form av exempelvis exo-skelett, rörelse- eller tankestyrda verktyg eller system samt läkemedel för förhöjd kognitiv förmåga. Oavsett tillämpning är perspektivet på människan bakom och i relation till tekniken viktig. En farhåga kopplat till denna förmåga är att vissa aktörer kan skaffa sig ett teknologiskt försprång till följd av mindre hänsyn till etik, moral, lagrum och konventioner (krigets lagar).

3.5. Additiv tillverkning

Operationalisering av tekniker för additiv tillverkning (*3D-printing*) kommer att medföra stora möjligheter för Försvarsmakten främst för att skapa motståndskraftiga försörjningskedjor och minskat beroende av transporter och lagerhållning. Tillgång till additiv tillverkning ökar flexibiliteten och rörligheten genom exempelvis lokal tillverkning av ammunition, reservdelar och syntetiska vävnader. Additiv tillverkning har förutsättningar att leda till en markant minskning av åtgången på råvaror vilket i sin tur har stor påverkan på produktutveckling genom bl. a. ökad effektivitet, miljöhänsyn och minskade kostnader. Utvecklingstider och tid för etablering kan komma att förkortas avsevärt med stora effektivitetsvinster och flexibilitet i produktionsledet som konsekvens. Additiv tillverkning kan även spela en viktig roll avseende strategisk försörjning genom att bidra eller att vara ett alternativ till utvecklingen av traditionella storskaliga produktionskedjor.

3.6. Energiförsörjning och energilagring

Framtidens energiförsörjning förväntas påverka Försvarsmaktens och motståndarens uppträdande kopplat till bl.a. rörelse, räckvidd, uthållighet, logistik och duellvärde. Det framtida energilandskapet förutspås vara mer distribuerat än dagens med flera utspridda energikällor såsom solceller, vindkraft, bio- och elektrobränsleanläggningar. Små modulära kärnreaktorer (SMR) kan också komma att spela en viktig roll.

För att lagra den energi som produceras av väderberoende system som sol- och vindkraft krävs vidare utveckling av system för energilagring såsom batterier och bränsleceller samt lagring i bio- och elektrobränslen. Framtidens förbränningsmotorer och andra energiförsörjningssystem behöver vara flexibla och antingen kunna drivas av olika typer av drivmedel eller tillåta enklare modifieringar för att kunna nyttjas med hjälp av alternativa energikällor. Detta kommer vara viktigt för att undvika inlåsningseffekter och för att skapa redundans för försvarsförmågan. Bränsleflexibilitet kan även vara viktigt för att kunna skifta mellan olika logistikkedjor i olika konfliktnivåer.

4. Reflektioner

De tekniker och teknologier som idag ser ut att ha störst disruptiv potential, såsom bl.a. AI, kvantdatorer, kvantsensorer, bioteknologi och autonoma system, kommer mot 2050 att fundamentalt omforma många aspekter av samhället och ekonomin samt ha stor påverkan på framtidens krigföring. Snabbheten i teknikutvecklingen inom digitaliseringen, med exempelvis virtuell certifiering, kommer dessutom att bli en nyckelfaktor för väsentligt snabbare utveckling inom nästan alla övriga teknikområden.

Framväxande teknikdrivna förmågor kommer att öka Försvarsmaktens operativa effekt samtidigt som sådan utveckling innebär stora utmaningar för operationalisering, interoperabilitet och innovation samt har påverkan på etiska, juridiska och moraliska aspekter. Det finns inom samtliga teknikområden ett behov av att stärka förmågan att överföra forskningsresultat till kommersialisering och marknad i syfte att kunna utveckla system som skapar förmåga inom Försvarsmakten. Försvarsmakten måste dessutom bli bättre på att omhänderta teknikutvecklingen hos civila aktörer snarare än att utveckla egna lösningar.

Det är även stor vikt för Försvarsmakten att på ett mer konkret sätt samordna planerings- och utvecklingsprocesserna så att forcerad förmågeutveckling blir det nya normala. Samtidigt kan den snabba tekniska utvecklingen i kombination med våra komplexa globala system mot 2050 ge upphov till oväntade och katastrofala händelser[3], såväl som nya möjligheter, som idag inte alls kan förutses eller planeras för. Försvarsmakten bör därför ha mekanismer för riskhantering och beredskap för att kunna reagera på det oväntade samt följa och främja forskning om de säkerhetsmässiga och konsekvenserna av ny avancerad teknik.

[3] så kallade ”*black swans*” - oväntade händelser med stor och omfattande påverkan

Bilaga 3 - Den framtida operationsmiljön

1. Inledning

Med utgångspunkt i Perspektivstudiens omvärldsanalys samt analyser av motståndaren, den framtida teknikutvecklingen och Sveriges nya roll som allierad har Perspektivstudien identifierat ett flertal trender och faktorer som kan komma att påverka den framtida operationsmiljön. I denna bilaga beskrivs hur själva operationsmiljön, krigföring och aktörer i operationsmiljön kan komma att utvecklas mot 2050.

Beskrivningen har ett starkt fokus på framtida militära tillämpningar av ny teknik men inkluderar även effekter av klimatförändringarna och energiomställningen, samt konsekvenser av den förändrade världsordningen och en ökad konfliktnivå. I avsnitten nedan diskuteras hur de operativa förutsättningarna i operationsmiljöns olika domäner, miljöer och dimensioner kan komma att förändras, hur ny teknik och förändrade förutsättningar kan komma att påverka den framtida krigföringen samt vilken typ av aktörer som Försvarsmakten kan komma att möta.

2. Förändringar i operationsmiljön mot 2050

Operationsmiljön och Försvarsmaktens domänkoncept

Operationsmiljön är enligt Försvarsmaktens domänkoncept ett sammanhängande system av fysisk miljö, informationsmiljö och de aktörer som verkar inom dessa miljöer. Den fysiska miljön består av mark-, sjö-, luft- och rymddomänen, cyberdomänens fysiska beståndsdelar samt det elektromagnetiska spektrumet, som breder ut sig inom samtliga domäner. Hela den fysiska miljön omsluts av informationsmiljön. Cyberdomänen innehåller förutom en fysisk även en virtuell dimension. Även informationsmiljön kan beskrivas som bestående av tre lager, den fysiska, virtuella och kognitiva dimensionen. Nedan beskrivs möjliga förändringar i operationsmiljön mot 2050.

Markdomänen

Med Sverige som allierad i Nato börjar försvaret av Sverige vid Natos yttre gräns. Försvarsmaktens huvudsakliga operationsområde inom markdomänen vidgas till de nordiska länderna och dess närområde med uppgifter framför allt i Baltikum, norra Finland och norska Finnmark. Frontlinjen mot Ryssland har för Sveriges del flyttats österut. Svenskt territorium blir därmed i mångt och mycket ett bakre område och får en delvis ny betydelse som basering- och transiteringsområde samt som viktig försörjningsväg till Finland och Baltikum.

På svenskt territorium kommer uppgifterna i markdomänen mot 2050 främst att handla om skydd och bevakning av egna och allierades baser inom ett stort geografiskt område.

Det ökande antalet sensorer kommer att påverka operationsmiljön i markdomänen, liksom i övriga fysiska domäner, och leda till uppkomsten av *det transparenta slagfältet* där rörlighet inte längre är ett självklart skydd. Till detta bidrar det ökande antalet civila sensorer i samhället som kan komma att nyttjas för militära ändamål. Utvecklingen av kvantsensorer innebär möjlighet till mätningar av bland annat tomrum under marken, vilket påverkar fortifikatoriska skydd. Nya metoder för skydd kommer att krävas när allt kan ses och allt kan bekämpas med allt högre precision. Sensoranpassning, t.ex. multispektral anpassning, maskeringsutrustning till hela förband samt skräddarsydda ytskikt med signaturanpassade egenskaper, kommer att fortsätta utvecklas mot 2050. Att koncentrera enheter till en och samma geografiska plats kommer att utgöra en sårbarhet. Kraftsamling kan därmed behöva ske under geografisk spridning.

Framtidens geografiska och miljömässiga förutsättningar kommer att kräva anpassade logistiklösningar för att möta behov i varierande stridsmiljöer, från urban bebyggelse till glesbygd. Särskilt de norra delarna av Sverige, Finland och Norge består av terräng med sparsam infrastruktur och bebyggelse och ett icke utbyggt vägnät, vilket innebär en utmaning för förflyttning liksom för kommunikation, samband och samordning av utspridda enheter. Stora delar av dessa områden är i perioder snötäckta. Med ökade temperaturer kan snödjupet mot 2050 komma att minska. Militär såväl som civil infrastruktur kommer mot 2050 att utsättas för nya utmaningar i takt med klimatförändringarna, bland annat kopplat till markstabilitet och vattenförsörjning. Rörlighet på marken liksom förutsättningar för övningsverksamhet kan komma att hämmas av exempelvis stora översvämningar, generellt ökade nederbördsmängder, värmeböljor, bränder, längre vegetationsperioder och minskad tjäle under vinterhalvåret. Anpassning av materiel kan komma att krävas för att säkerställa funktion i mer extrema väder.

Städer utgör högvärdiga mål och attacker mot civilbefolkning och civil infrastruktur kan komma att användas som en medveten strategi av motståndaren. Städer kan även komma att bli viktiga ur försvarssynpunkt, särskilt om egna styrkor är mindre än motståndarens till numerären. Strider i markdomänen kan därmed även mot 2050 komma att utkämpas allt oftare i urbana miljöer.

Sjödomänen

Som allierad i Nato kommer Försvarsmaktens uppgifter i sjödomänen att förskjutas från att bestrida motståndarens sjökontroll i Östersjön till att upprätta egen sjökontroll för att medge sjötransporter samt skydda infrastruktur och andra viktiga havsbaserade resurser. Operationer inom hela Östersjön kommer att vara dimensionerande, vilket betyder utökade uppgifter på öppet hav utan möjlighet till skydd i skärgård. Detta skapar ett ökat och förändrat behov av skydd även inom sjödomänen.

Det transparenta slagfältet innebär en utmaning att agera med bemannade farkoster till sjöss över ytan. Utvecklingen av bottensensorer påverkar operationsmiljön i sjödomänen och framför allt kvantsensorer innebär möjlighet till mätningar med avsevärt ökad noggrannhet, såväl ovan som under havsytan. Signaturanpassning under vatten kommer att bli avgörande för upprätthållande av skydd.

Sjödomänen kommer fortsatt att präglas av omfattande sjöfartsrörelser av olika typer av aktörer, vilket gör det lätt för en motståndare att maskera resurser för hybridkrigföring till sjöss/från sjödomänen som civila fartyg. Isavsmältningen i Arktis kommer mot 2050 att öppna nya sjövägar och ytterligare öka sjötrafiken i vårt norra närområde. Höjda havsnivåer kan komma att göra vissa befintliga hamnar svårare att nyttja. Transporter över Östersjön utgör en utmaning att skydda.

Ett flertal stater, inte bara stormakterna, utvecklar sin förmåga till operationer på havsbotten. Krigföring på havsbotten syftar främst till att sabotera eller förstöra viktig undervattensinfrastruktur som kraftkablar, fiberkablar och pipelines, eller att förhindra utvinning av naturresurser. Digitaliseringen gör samhället mycket sårbart för störningar i el- eller IT-nät, varför infrastruktur på havsbotten blir skyddsvärd. Hotet mot infrastruktur på havsbotten är idag ett säkerhetsproblem som förväntas öka ytterligare mot 2050. Havsbotten är svår att övervaka och det finns stora möjligheter för en antagonist att genomföra dolda och förnekbara aktiviteter. En aktör som vill utöva påtryckningar på Sverige kan få stor påverkan genom att bryta tillgången till el eller sabotera internetkommunikationen, utan att öppet behöva använda militära medel.

Luftdomänen

Uppgifterna i luftdomänen, likt i sjödomänen, förskjuts från att bestrida motståndarens luftherravälde i närområdet till att upprätta luftöverlägsenhet, bland annat för att säkerställa transporter och förstärkningar genom Sverige till Finland och över Östersjön till Baltikum.

Framtida utmaningar i luftdomänen inkluderar luftförsvar av prioriterade resurser mot fjärrbekämpning, där hotutvecklingen pekar mot ett ökat inslag av hypersoniska-, smyganpassade och ballistiska vapen, olika typer av obemannade luftfarkoster, både enkla och avancerade, en utvecklad elektronisk störmiljö samt ett ökat behov av egen offensiv förmåga att kunna begränsa och bekämpa motståndarens luftförsvarssystem och resurser för fjärrstridsanfall.

Användningen av autonoma system för såväl militära som civila ändamål bedöms generellt öka mot 2050. Den ökade civila användningen av medelstora och mindre obemannade luftfarkoster innebär att luftrummet blir allt trängre, i synnerhet över befolkade områden. Detta skapar utmaningar för skydd, upprätthållande av lägesbild och koordinering av luftrummet samt även för möjligheten att upptäcka och bekämpa mindre plattformar.

Svenska luftstridskrafter kommer att ingå i Natos integrerade luft- och robotförsvar. Svenskt territorium kommer att utgöra baseringsområde för alliansens luftstridskrafter och allierade förband på svenska flygbaser kommer att vara en naturlig del redan i lägre beredskapsnivåer. En väl utbyggd bas-infrastruktur och möjligheter till skydd blir avgörande för att möjliggöra luft-operationer.

Rymddomänen

Mot 2050 kommer rymddomänen att bli en allt viktigare möjliggörare för militära operationer. Genom nyttjandet av robusta datalänkar från rymden blir Försvarsmakten mindre geografiskt bunden, och information kommer att kunna delas domänöverskridande. AI kan komma att påverka teknikutvecklingen i rymddomänen och nyttjandet och kapaciteten hos satelliter. Sammankopplad AI, spaningssatelliter och långräckviddiga bekämpningsplattformar kommer mot 2050 att kunna öka stridstempot avsevärt.

Utvecklingen av ny teknik, som bland annat sänker kostnaden för uppsändning av satelliter, kommer mot 2050 att möjliggöra för fler aktörer att verka i, från, och mot, rymddomänen. Med ökad aktivitet och aktörer i rymddomänen ökar risken för konflikter. Risken för krigföring i rymden, med potentiella fientliga aktiviteter mot och mellan satelliter, innebär ett ökat hot mot rymdbaserade system och tillgången till rymdbaserade tjänster för såväl spaning och bekämpning som för till exempel positionsangivelser, kommunikation och tidsbestämning. Den ökande trängseln i jordnära satellitbanor och en ökad mängd rymdskrot bidrar till hotet genom att öka risken för kollisioner. Trots att rymdbaserade tjänster blir allt viktigare mot 2050 innebär det ökande hotet mot rymddomänen att vi inte helt kommer att kunna förlita oss på tillgång till rymden. Detta skapar mot 2050 ett behov av utveckling av alternativa system eller fortsatt användning av vissa traditionella system för till exempel navigering.

I takt med att fler stater och icke-statliga aktörer gör anspråk på rymddomänen kommer användandet av *dual-use* satelliter, med såväl militära som civila användningsområden, att öka. Ett ökat militärt användande av civila och kommersiella satelliter gör att gränsen mellan statliga och icke-statliga aktörer blir oklar, samtidigt som traditionella gränser mellan länder inte är tillämpbar i rymden. Detta kan mot 2050 utgöra en utmaning för tillämpning av krigets lagar i en eventuell framtida väpnad konflikt i rymddomänen.

Cyberdomänen

Utvecklingen inom cyberdomänen förväntas under de närmaste årtiondena ske extremt snabbt. Ökad digitalisering och automatisering innebär att gränsen mellan det fysiska och det virtuella slagfältet blir alltmer otydlig. Mot 2050 kommer vi att se allt fler sammankopplade, intelligenta och de-centraliserade lösningar än idag där system kan bli svåra att skydda.

Den framtida operationsmiljön i cyberdomänen karaktäriseras av en ökad digitalisering inom ledningsstrukturer, vapensystem och plattformar och en ökad sammankoppling av flera aktörer.

Antalet cyberangrepp förväntas mot 2050 fortsatt öka. Cyberangrepp kan genomföras på avstånd och förnekbart men kan ge stor effekt. Verkan kan ske inom cyberdomänen med exempelvis destruktion av data eller genom cyberdomänen mot fysiska system och anläggningar. Effekter i cyberdomänen kan även nås genom fysisk verkan mot cyberinfrastruktur, inklusive master och serverhallar.

Cybervapen är dock oftast att betrakta som engångsvapen. Så snart en skadlig kod har använts kan skydd mot densamma skapas och eventuella säkerhetsbrister som utnyttjats kan åtgärdas. Samtidigt kan skador från ett cyberangrepp få stor och bred påverkan under en lång tid efter själva angreppet. Motmedel såväl som egen förmåga till offensiv verkan i, från och genom cyberdomänen kommer att vara avgörande för framtida krigföring i samtliga domäner. Den snabba utvecklingen inom informationsteknologi skapar utmaningar både när det gäller att hinna utveckla cyberförmågor tillräckligt snabbt och att nyttja de nya möjligheterna samtidigt som säkerhet vidmakthålls. Mot 2050 kommer såväl offensiva som defensiva cyberoperationer att bli alltmer avancerade och i ökande grad utföras med hjälp av AI. Informationstekniken kommer i framtiden sannolikt att domineras av bärbara enheter som glasögon och klockor och en attack kan ske direkt mot denna typ av utrustning. Smarta städer, kritisk civil informationsinfrastruktur inklusive IoT, utgör sårbarheter i en konflikt där civila mål angrips.

Verkan mot cyberdomänens virtuella beskaffenhet, som till exempel ett öppet och fritt internet, kan även nås med hjälp av politiska och legala medel. Vissa stater söker med hjälp av internationella avtal och regleringar minska möjligheten till gränsöverskridande tillgång till nätverk och anonymitet *on-line* genom att öka den statliga kontrollen och införa territoriella gränser i cyberrymden.

Det elektromagnetiska spektrumet

Det elektromagnetiska spektrumet (EMS), kommer i framtiden, precis som nu, att utgöra ett eget område där duellen mellan skydd, verkan, exploatering och teknologisk off-set, kommer att bli allt viktigare i den framtida operationsmiljön. Samtidigt är verkan i övriga domäner beroende av tillgång till det elektromagnetiska spektrumet. En motståndares påverkan via det elektromagnetiska spektrumet kommer att leda till omfattande störningar. Telekrigsförmågan kommer därmed att vara minst lika central att besitta i framtiden, inom samtliga ledningsnivåer. Försvarsmakten måste räkna med att operationer kommer att behöva genomföras i telestörd miljö med avsaknad av direkt ledning.

Den snabba utvecklingen inom datakommunikation kommer mot 2050 att innebära en ökad trängsel inom det elektromagnetiska spektrumet, vilket påverkar det militära nyttjandet av frekvensbanden på olika sätt. Dessutom kan frekvens-tilldelning och icke-antagonistiska störningar på militära frekvenser, på grund av till exempel solstormar, skapa begränsningar.

Informationsmiljön

Informationsmiljön får en allt större betydelse inom operationsmiljön. Denna trend förväntas fortsätta mot 2050 allteftersom världen i allt större grad kommer att genomsyras av informations- och kommunikationsteknologi, med ökad spridning av data och information. Utvecklingen kommer också att innebära att antalet aktörer i informationsmiljön ökar och att informationsmiljön blir allt snabbare och mer kaotisk. I en framtida konflikt kommer det bli allt svårare att attribuera informationsaktiviteter till den faktiska avsändaren. Territoriella gränser i cyberrymden skulle i framtiden dock kunna leda till en geografiskt begränsad informationsmiljö.

Den ökande informationsmängden och den ökande hastigheten med vilken information kommer att kunna spridas utgör en utmaning när det kommer till att kombinera fysiska verkansmedel med effekter i informationsmiljön.

I informationsmiljöns kognitiva dimension pågår ständigt en kamp om att påverka förtroende och försvarsvilja och det är en utmaning att nå fram genom den stora mängden information. Ny teknik och ökade möjligheter att förvanska, förvränga och förfalska information kommer att leda till en ökad mängd desinformation och en generellt minskad tillit till information. Utvecklingen av AI kommer ytterligare förstärka möjligheten att påverka. Ett otillräckligt skydd mot informationspåverkan kommer i framtiden i högre grad än idag att påverka samhällets robusthet och tilliten till staten och demokratin. Alltför långtgående kontroll och inskränkt frihet i informationsmiljön kan motsatt komma att orsaka påfrestningar på det demokratiska samhället.

Att effektivt nå ut med sitt budskap och äga narrativet är och kommer i framtiden att fortsatt vara en avgörande strategisk förmåga. Försvarsmakten bedriver militärstrategisk kommunikation i informationsmiljön för att påverka och uppnå militärstrategiska och operativa effekter. I den kognitiva dimensionen kommer en ökad maktkamp att ske om att skapa och upprätthålla det dominerande narrativet. Strategier för icke-kinetisk krigföring kommer att bli viktiga för att skapa handlingsfrihet.

En ”terränganalys” av informationsmiljön i operationsområden utanför Sverige kan behöva genomföras för att motverka en motståndares informationsoperationer. Försvarsmaktens personal kan även i ökande grad komma att bli föremål för individanpassade informationsoperationer även på fritiden och utanför det direkta slagfältet.

3. Utveckling av krigföringen mot 2050

Framtidens konflikter

Skiftet mot en multipolär världsordning med flera globala maktcentra och en pågående trend mot ökat användande av militärt våld riskerar mot 2050 att leda till fler väpnade konflikter. Ett storskaligt krig mellan stormakterna är en utveckling som inte kan uteslutas. Fortsatt kapprustning riskerar att leda till oavsiktlig såväl som avsiktlig eskalering.

Effekter av klimatförändringarna kommer inte bara att ha direkt påverkan på operationsmiljön utan även indirekt påverka krigföringen genom nya typer av konflikter i klimatförändringarnas spår. Mot 2050 riskerar väpnade konflikter att i allt högre grad uppstå över nyttjande av territorier och kritiska resurser inklusive naturresurser. Klimatförändringarna kan även komma att påverka Försvarsmaktens framtida uppgifter, exempelvis i form av insatser kopplade till krishantering och katastrofhjälp eller militära insatser i områden särskilt utsatta av klimatförändringarnas effekter.

Den starka kopplingen mellan teknikutveckling och militär förmåga innebär att ett teknologiskt genombrott kan leda till stora militärstrategiska fördelar. Spridningen av ny teknik riskerar att minska västvärldens teknologiska försprång. Militär tillämpning av framtida disruptiv teknik kan dessutom snabbt komma att omdefiniera etablerade militära styrkeförhållanden. Framtidens krigföring blir en fortsatt kamp om medel och motmedel där anpassningsförmåga och förmåga till flexibelt nyttjande av teknik med dubbla användningsområden blir centrala.

Även om risken för militära konfrontationer bedöms öka kvarstår som det mest sannolika hotet påverkan under tröskeln till väpnat angrepp med verkan i de kognitiva och virtuella dimensionerna. Påverkan kan även komma att ske inom icke-militära områden som ekonomi, politik, utbildning samt via nationella och internationella institutioner.

Multidomänoperationer (MDO)

Mot 2050 behöver vi räkna med att en motståndare kommer att kunna påverka oss i alla konfliktnivåer och kan nå oss i alla domäner från eget territorium. Förmågan till verkan och försvar via egna multidomänoperationer (MDO) blir central. Natos definition av MDO innebär orkestrering av militära aktiviteter inom samtliga domäner och miljöer synkroniserade med icke-militära aktiviteter. Förmågan till MDO möjliggör att uppnå effekt genom högt tempo och synergieffekter.

På operativ nivå åstadkoms detta genom en kombination av kinetiska och icke-kinetiska metoder i hela operationsmiljön där domänerna cyber och rymd får ökad

betydelse. Synergier skapas genom samordning av de åtta gemensamma funktionerna: ledning, underrättelser, bekämpning, information, manöver, uthållighet, skydd och civil-militär samverkan.

På strategisk nivå definieras MDO av synkronisering av militära förmågor i kombination med övriga nationella maktinstrument, inklusive ekonomiska sanktioner och diplomatisk aktivitet. Förutom departement och institutioner ansvariga för specifika samhällssektorer ingår som MDO-aktörer även externa intressenter, inklusive akademi och privat industri, som har viktiga roller inom innovation och omvandling av tekniska framsteg till militära förmågor.

Sensorer och signaturanpassning

Teknikutvecklingen avseende sensorer och hantering av sensordata kommer mot 2050 att ha stor påverkan på såväl operationsmiljön som på den framtida krigföringen.

Smarta sensornätverk som aggregerar och bearbetar stora mängder data (med AI-stöd) kommer att vara av stor vikt för att nyttja den ökande mängd data som kommer att finnas tillgänglig i den framtida operationsmiljön. Sensorutvecklingen och utvecklingen inom hantering av data från sensorer innebär snabbare förlopp från upptäckt till bekämpning. En pålitlig sensorkedja möjliggör mer autonom bekämpning och utvecklade sensorer medger ökade möjligheter att snabbare upprätta en gemensam lägesbild.

Sensorer med bättre precision och räckvidd, samt möjligheten att kombinera olika sensorer, innebär att det mot 2050 blir en utmaning att uppträda dolt. Ökad övervakning från rymden intensifierar denna utmaning ytterligare. Möjligheten till överraskning minskar. Svårigheten att dölja närvaro ställer krav på effektiv vilseledning för att dölja intentioner.

Sensorer och datahantering innehåller en stor mängd avancerad teknik och blir därmed sårbara för störningar. Spaning och verkan kan dessutom komma att påverkas av det förändrade klimatet, bland annat genom att sensorprestanda och förmåga till satellitspaning påverkas och begränsas av dimma, molnighet, förändrad växtlighet, förändrade salthalter i vattnet eller kraftig nederbörd. Användandet av moderna sensorer kommer dessutom fortsatt att innebära ett starkt beroende av privata aktörer för tekniska komponenter och teknikkompetens.

Digitalisering, datahantering och AI

Maskininlärning och AI utvecklas snabbt redan idag och bedöms 2050 vara mogna tekniker som kommer att få stor påverkan på försvarssystem och militära operationer. Graden av utveckling inom digitalisering, datahantering och AI gör det svårt att idag föreställa sig den påverkan dessa tekniker kommer att ha under de närmaste decennierna. Troligt är att AI kommer att förändra metoder för målval och identifiering av hot. AI-lösningar kommer även att möjliggöra snabbare analys

av stora mängder data och en avsevärt snabbare beslutscykel och även förändra metoder för underrättelsetjänst och beslutsfattande. Utvecklingen inom AI påverkar utvecklingen inom många andra områden, till exempel autonomi, cyberkrigföring och informationspåverkan.

Användandet av så kallad *edge computing* med *on-board AI* (AI tränad off-line, lokalt) minskar beroendet av uppkoppling och bandbredd och kan därmed bidra till ökat skydd, spridning och redundans. Utvecklingen går även mot att sensorer och beslutsstöd kan användas lokalt, vilket innebär att sensordata får högre kvalitet och medger en uppdaterad lokal lägesbild.

Den kraftigt ökande framtida hastigheten för omsättning och överföring av data och information kommer att medföra svårigheter att hinna verifiera information i lägen då kraven är höga på ett snabbt agerande, vilket riskerar leda till lägen där man ”skjuter först och frågar sedan.”

Det faktum att system blir allt mer ihopkopplade medför ökade sårbarheter då eventuell skadlig kod snabbt kommer att kunna sprida sig till ett stort antal system. En risk med AI-utveckling är att skadlig kod som sprids i systemen kommer att kunna åstadkomma stor skada i och med att informationshantering, inklusive filtrering av stora datamängder, och beslutssystem blir alltmer beroende av AI. Utvecklingen av kvantdatorer kan mot 2050 ha gjort existerande krypteringsmetoder irrelevanta. Kvantdatorer kommer även att kunna användas för till exempel framtida navigering till sjöss när globalt navigationssatellitsystem (GNSS) är utstört eller påverkat.

Obemannade och autonoma system

Utvecklingen av obemannade och autonoma system förväntas fortsätta mot 2050 och nyttjandet av dessa system antas spela en än större roll i den framtida operationsmiljön och för den framtida krigföringen. För närvarande leds utvecklingen av flygande obemannade system. Mot 2050 förväntas en accelererad utveckling av obemannade och autonoma system även i sjö- och markdomänen.

Nyttjandet av fjärrstyrda obemannade system gör att en operatör kan befinna sig långt från slagfältet. För att minska risken för egen personal kommer utvecklingen av krigföringen mot 2050 troligen att baseras på ett större antal obemannade system vilket möjliggör en lägre närvaro av soldater och sjömän. Plattformar med lokal förmåga till autonomt beslutsfattande utifrån AI-maskininlärning (ML) av relevant inlärningsdata kommer att kunna nyttjas till farliga uppdrag inom samtliga fysiska domäner i syfte att undvika personskador. En ökad användning av obemannade och eller autonoma system kan därigenom komma att bidra till ökad risktagning och sänkt tröskel för bekämpning. En övergång till fler autonoma system kan även innebära svårigheter att kraftsamla och ett ökat hot mot bakre förband, främst från

olika typer av RPAS. [1]Asymmetri och etiska dilemman kan komma att uppstå i ett läge där mänskliga soldater ställs mot autonoma system.

Vad gäller luftburna system går utvecklingen mot en minskad skillnad mellan RPAS för spaning och plattformar för bekämpning då framtida system kommer att kunna innehålla såväl sensorer som verkansdelar.

Vidareutvecklingen av nya typer av patrullrobot ger en markant ökad maxhastighet vilket skulle kunna innebära en disruptiv förmåga. Med förbättrade energisystem och batterier kommer ökade hastigheter att kunna bibehållas utan negativ inverkan på uthållighet och räckvidd. Gränsen mellan patrullrobot och kryssningsrobot blir därmed allt svagare. Utvecklingen inom autonom förmåga, såsom självständig avsökning av område, klassificering, identifiering och prioritering av potentiella mål genom målbibliotek och automatiskt beslutsfattande om insats, innebär att framtidens patrullrobot kommer att kunna flyga adaptivt utan kommunikation med operatör. Helt avgörande för hur dessa typer av system kan komma att användas 2050 är dock utvecklingen av effektiva motmedel, som till exempel mikrovågsvapen och laservapen och påföljande taktikanpassning, snarare än tekniken hos plattformarna i sig.

Framför allt mindre obemannade system har på senare tid visat sig ha en mycket hög förmåga till verkan med hänsyn till systemens låga produktions- och inköpskostnad. Om det fortfarande mot 2050 inte har utvecklats effektiva motmedel mot mindre obemannade vapensystem kan detta leda till att större mer avancerade plattformar i många fall kan komma att ersättas av fler, mindre och enklare obemannade och eller autonoma system.

Nyttjande av ett stort antal obemannade vapensystem ger möjligheter att mätta skydds- och försvarssystem. Framtida luftförsvarssystem kommer troligtvis att vara autonoma i betydligt högre grad än dagens system i syfte att kunna bekämpa framtida hypersoniska vapen och drönarsvärmar etc. där den begränsade mänskliga reaktionsförmågan annars skulle hämma tillräckligt snabb verkansförmåga. En viktig aspekt, som har med regler och normer att göra snarare än teknik, är en trolig asymmetri mellan oss och motståndaren när det gäller graden av tillit till AI-system, och viljan till risktagning avseende en övergång från system baserade på *”Human On the Loop”* (HOTL) till *”Human Out Of the Loop”* (HOOTL), dvs till system med full autonomi.

Den ökande automatiseringen av krigföringen och integreringen av oberoende vapensystem förväntas även förändra logistikens roll och funktion, med särskild betoning på autonoma leveranssystem, logistikförsörjning med högre precision och en adaptiv resursdistribution. En automatisering av logistiken innebär dock större risker för störning.

[1] Remotely Piloted Aircraft System (fjärrstyrda flygfarkoster)

Nya vapensystem

Laservapen

Laservapen utvecklas idag i flera demonstratorprogram men än så länge finns få färdiga produkter.

På längre sikt spås utvecklingen gå mot ökad effekt och räckvidd samt möjlighet att nyttja fler typer av plattformar. Lasersystem bedöms bli enkla att automatisera. Systemens fördelar är hög precision, relativt billig ammunition och begränsade oönskade skador eller effekter på omgivningen. Svagheterna är känslighet för väder och det stora energibehovet.

Mikrovågsvapen

Vapensystem baserade på mikrovågspulser med hög toppeffekt (*High Power Microwaves*, HPM) skapar möjligheter att förstöra elektronisk utrustning. HPM-pulser verkar mot elektronik genom att orsaka analogt brus i signalkretsar, störa digitala signaler och lagrade data, samt inducera strömmar i ledningar och komponenter, vilket kan leda till att dessa bränns sönder, eller genom att inducera spänningar över känsliga komponenter, vilket kan leda till elektriska överslag. HPM-vapen kan mot 2050 komma att bli ett relevant alternativ för att bekämpa mindre drönare. Utveckling av denna typ av vapensystem pågår och fler och fler företag erbjuder lösningar. När dessa vapen tas i bruk kommer troligen fler användningsområden att identifieras.

Långräckviddig bekämpning

Som följd av utvecklingen av sensorer och datahantering samt framdrivning och materialteknik utvecklas mot 2050 sannolikt robotar med mycket lång räckvidd och hög precision. Utvecklingen av långräckviddiga vapensystem ger ökade möjligheter att påverka på avstånd och snabbare förlopp. Hot från långräckviddig precisionsbekämpning och svårigheter att åstadkomma ett heltäckande försvar mot långräckviddiga robothot skapar utmaningar för markförbandens uppträdande och taktik. Dessa kommer mot 2050 att få räkna med att man kan nås överallt från överallt. Teknikutvecklingen kommer troligen också att medge förbättrad slutnavigering vilket innebär ökad möjlighet att bekämpa rörliga mål. Längre räckvidder, högre anflygningshastigheter och ökad signaturanpassning ställer allt högre krav på sensorkedjan. Egen förmåga till förvarning och skydd av högvärdiga mål kommer att behöva öka.

En utveckling mot ökad produktionskapacitet av robotar för långräckviddig bekämpning medför ett bestående hot från denna typ av system på längre sikt. En utmaning blir att dimensionera luftförsvaret mot hot av olika kvalifikationsgrad. En ökad användning av långräckviddiga vapensystem mot städer kommer mot 2050 att innebära en utmaning för skydd av civilbefolkningen. Storskalig evakuering av större städer kommer att vara svårt att genomföra och troligen inte heller vara önskvärt då civilbefolkningen har en viktig roll i att upprätthålla viktiga

samhällsfunktioner. De snabba förloppen hos framför allt hypersoniska robotar kommer att kräva utökat skydd med hjälp av luftvärn då tillflykt till skyddsrum kan ta för lång tid. Krigen i Ukraina och i Gaza har visat att sjukhus och andra samhällsviktiga verksamheter och institutioner, inklusive kritisk civil infrastruktur, utgör militära mål och kommer att kräva ett utökat militärt skydd.

Avskräckning med kärnvapen

Kärnvapenbalansen i världen är på väg att förändras. Kinas kraftiga kärnvapen-upprustning innebär att Kina kommer att utgöra en global kärnvapenmakt som kan mäta sig med USA och Ryssland redan 2035. Befintliga kärnvapenmakter genomför samtidigt en modernisering av sina arsenaler. I kombination med att det nuvarande systemet för rustningskontroll är försvagat och att internationella avtal, inklusive kärnvapenavtal, har lämnats eller löpt ut, kommer avskräckning och rustningskontroll att bli allt svårare att hantera. Som resultat kan ett flertal aktörer mot 2050 komma att frångå förbud mot provsprängningar. Utvecklingen kan även komma att leda till en sänkt tröskel för att använda taktiska kärnvapen och till att fler länder utvecklar egna kärnvapenprogram.

Natos avskräckning bygger ytterst på de kärnvapen som alliansens kärnvapenstater förfogar över. Kärnvapen ingår därmed som en integrerad del i Natos försvars-planer. En utmaning mot 2050 kommer att vara att bidra till en trovärdig avskräckning med kärnvapen och samtidigt verka för nedrustning som historiskt varit Sveriges hållning.

Biologiska och kemiska stridsmedel

Ny teknik förändrar förutsättningarna för tillverkning och spridning av nya och befintliga kemiska och biologiska ämnen som skulle kunna användas för kemisk och biologisk krigföring. I takt med AI-utvecklingen kommer generering av nya farliga kemiska ämnen bli möjlig och nyttjandet av tekniker som i grunden har goda syften kan utgöra ett hot om de nyttjas av fel aktörer. Teknikutvecklingen drivs av den civila användningen av kemiska ämnen, vilket skapar möjligheter för framställning av ämnen med dubbla användningsområden. Även utveckling inom och 3D-printing kan komma att möjliggöra framställning av kemiska och biologiska stridsmedel. Tekniker för att producera mikroorganismer används i huvudsak inom läkemedelsindustrin, men kan om de hamnar i fel händer nyttjas för framställning av toxiner och biologiska stridsmedel.

Biologiska och kemiska stridsmedel kan nyttjas dolt och på avstånd för angrepp från statliga aktörer som kan bli svåra att attribuera. Ett angrepp kan resultera i att delar av samhället lamslås över tid. Genom tillgång till andrahandsutrustning kan även icke-statliga aktörer, inklusive terrorister, få möjligheter att skapa mindre synteslaboratorium.

Spridning kan exempelvis ske med hjälp av vapendelar, med drönare eller genom inkapsling där det verksamma ämnet göms inuti andra material vilket försvårar

upptäckt och skyddar mot frisättning under exempelvis transport. Frisättning av verksamma ämnen kommer att kunna kontrolleras eller ställas in på att automatiskt aktiveras under särskilda betingelser. Även mindre aktörer och enskilda personer med ont uppsåt kan orsaka stor skada med hjälp av spridning av kemiska eller biologiska vapen.

Kognitiv krigföring

Kognitiv krigföring, dvs. krigföring genom påverkan på en motståndares tankeprocesser, uppfattningar och beteenden, är ett område som under lång tid varit eftersatt men som nyligen fått ökat fokus och redan anses utgöra ett strategiskt hot mot Natoalliansen. Inom en snar framtid antas den kognitiva krigföringen öka i omfattning och komplexitet allteftersom ny teknik, främst AI, gör det möjligt att snabbare och med bättre precision analysera och påverka människors, inklusive civila och militära beslutsfattares, beteenden.

Det råder en hel del olika uppfattningar avseende definitionen av kognitiv krigföring. Kognitiv krigföring kan handla om att manipulera människors kognitiva förmågor på tre övergripande sätt. Det första sättet är påverkan via informationsflöden såsom klassisk informationspåverkan och vilseledning med data och information. Det andra sättet går ut på att påverka kognitionen genom att förändra miljöfaktorer medelst terroristattacker alternativt utnyttja förändringar i miljöfaktorer som till exempel naturkatastrofer eller genom att påverka människors interaktion med digitala enheter och virtuella miljöer. Ett tredje sätt är att påverka hjärnans kognitiva funktioner genom att direkt stimulera och manipulera hjärnans neuroner med hjälp av icke-invasiva metoder, som till exempel biokemiska substanser och elektromagnetiska signaler, eller invasiva metoder som till exempel hjärnimplantat. Inom den kognitiva krigföringen finns svårigheter att attribuera en angripare på grund av att kognitiv påverkan i stor grad kan ske utan den drabbades vetskap, att effekterna av påverkan kan komma långt senare än själva angreppet och att en del upplevda kognitiva förändringar inte rapporteras av integritetsskäl.

Centralt för utvecklingen inom kognitiv krigföring mot 2050 är tillgång till och försprång inom vetenskap och teknik som till exempel informationsteknisk forskning och medicinteknisk utveckling, där teknik med dubbla användningsområden kan skapa möjligheter för påverkan. Användandet av generativ AI i forskning och teknikutveckling kommer att bidra till förmågan att nyttja vetenskapliga och tekniska framsteg snabbare i den kognitiva krigföringen.

Additiv tillverkning

Additiv tillverkning i form av 3D-skrivare kan mot 2050 bidra till ökad uthållighet och flexibilitet samt minskad sårbarhet genom möjligheten att sköta delar av produktion av vapen och utrustning lokalt. Tillverkning av artiklar närmare frontlinjen kommer att kunna omforma logistikflöden och minska beroendet av långa försörjningslinjer. Detta medger högre rörlighet och högre tillgänglighet hos förbanden. En viktig del för att kunna möjliggöra detta är dock tillgång till ritningar

och råvaror där tillståndsfrågor kan bli en utmaning. Förberedelser inklusive avtal om rättigheter kan bli avgörande.

Additiv tillverkning kan även visa sig bli helt avgörande ur ett totalförsvars-perspektiv.

Ett stort antal 3D-skrivare skulle kunna utgöra en del av försörjningsberedskapen vilket skulle minska behovet av transporter, lager och reservdelar samt medge ett minskat beroende av globala handelsflöden och ökad svensk resiliens genom självförsörjning. Inom framtidens sjukvård skulle det även kunna bli möjligt att tillverka artificiella kroppsdelar med hjälp av additiva tillverkningsmetoder.

Anpassning till energiomställningen

Omställningen till förnybar energi kommer att öka mixen av energikällor. Det framtida energilandskapet förutspås vara mer distribuerat än dagens med flera utspridda energikällor och energilagringssystem såsom solceller, vindkraft, kärnbränsle, kommunala bio- och elektrobränsleanläggningar, lagring av bio- och elektrobränslen, metaller för förbränning, ö-drift (*microgrids*) m.m.

Energiomställningen kommer mot 2050 att påverka krigföringen och Försvarsmaktens uppträdande i operationsmiljön kopplat till rörelse, skydd, räckvidd, uthållighet och logistik. Försvarsmakten är för sin energiförsörjning att vara beroende av tillgången på drivmedel på den civila marknaden. Begränsad tillgång på drivmedel för förbränningsmotorer och utvecklingen av energilagring kan komma att medge elektrifiering även av tyngre fordon. Behovet av försörjning av såväl burna system, obemannade fordon som bemannade fordon med elektrisk energi kommer därmed att öka.

Förmågan att försörja framtidens energikrävande system och teknologier innebär en utmaning för logistiken. Möjligheten till rörlighet påverkas av tillgång till infrastruktur för laddning av el eller bränslelagring och rörlighet kan därmed komma att bli något exklusivt för färre och mindre enheter. En positiv aspekt är möjligheten att uppträda tyst med eldrivna fordon. Risken för upptäckt i det elektromagnetiska spektrumet ökar.

Energiomställningen kommer dessutom att ställa krav på fordons bränsleflexibilitet. Att använda flera olika energikällor, i kombination med utvecklingen mot mer kraftfulla batterier och mobila kärnreaktorer, leder till ökad självförsörjning av förband och enheter och minskar sårbarheten. Små modulära kärnreaktorer (SMR) kan spela en viktig roll i det framtida energilandskapet. För att lagra den energi som produceras av väderberoende system som sol- och vindkraft krävs vidare utveckling av system för energilagring som exempelvis batterier och bränsleceller. Mindre, utspridda anläggningar kommer dock att kräva skydd. Sprängning av en SMR-enhet kan orsaka stor skada på förmågan till försörjning och även resultera i betydande skador på förband och omgivning.

Mot 2050 kommer ambitionsnivån inom den gröna omställningen att skilja sig åt mellan olika stater och aktörer. Det är viktigt att Försvarsmaktens val av system medger interoperabilitet med allierade vid verksamhet på andras territorium. En viktig aspekt är huruvida en eventuell motståndare väljer att behålla fossila drivmedel.

Detta skulle åtminstone under en övergångsperiod kunna leda till att Försvarsmakten som tvingats till klimatanpassning skulle kunna få en avsevärt försämrad relativ förmåga avseende rörlighet och uthållighet.

Energiomställning och grön teknik kommer också att innebära nya strategiska resursbehov inklusive tillgång till vissa kritiska metaller. Kontroll över utvinningen av dessa är ett sätt på vilket en motståndare kan utöva påverkan utan att använda kinetiska verkansmedel.

4. Aktörer i den framtida operationsmiljön

Vem är vem?

Mot 2050 kommer operationsmiljön att bestå av betydligt fler aktörer och det kommer att bli svårare att veta vem som är vem, vilka som är våra vänner, allierade eller motståndare. Ökade handelsflöden i regionen kan komma att försvåra en redan komplex situation. Klimatförändringarna gör att Arktis öppnas upp för aktivitet och att fler aktörer gör anspråk på fiske och resursutvinning på internationella vatten i Sveriges norra närområde, vilket innebär ett ökat behov av lägesbild i flera och till viss del nya geografiska områden. Det ökande antalet aktörer antas leda till ökad militär aktivitet när länder vill försöka förhindra andra länders access till gemensamma resurser. Generellt kommer emot 2050 samtliga domäner och miljöer präglas av ökad aktivitet och ett ökat antal aktörer där gränsen mellan statliga och icke-statliga aktörer alltmer suddas ut.

Motståndare och hotbild

Ryssland bedöms mot 2050 kvarstå som det största militära hotet mot Sverige och våra allierade i närområdet. Beroende på hur relationen mellan Ryssland och Kina utvecklas kan Kina komma att ges ökad access till ryskt territorium och ryska hamnar i Arktis, vilket innebär att kinesisk militär kommer närmare vårt närområde. Kina och andra framtida ekonomiskt starka aktörer kan även komma att få ett ökat inflytande i vårt närområde genom exempelvis investeringar i infrastruktur. Med ett fortsatt ökat fokus på Kina kan USA, som idag är Sveriges viktigaste allierade, mot 2050 komma att engagera sig mindre i Europa. Generellt så kommer utvecklingen mot splittring eller sammanhållning inom våra allianser och samarbeten mot 2050 att ha stor påverkan på svensk säkerhet.

Mot 2050 kommer sannolikt fler, även mindre, stater att potentiellt få tillgång till avancerad militär teknik. Ett antal teknologiskt framstående aktörer kommer att utmana Nato inom områden som gällande sensorer, datahantering, långräckviddiga

vapensystem och rymdförmåga. Tillgången till AI och autonoma system kommer troligen att vara hög bland många aktörer och inte begränsas till stormakterna eller till länder i teknologisk framkant. Mot 2050 måste Försvarsmakten och Nato därmed räkna med att i en eventuell framtida konflikt möta en motståndare på samma eller högre tekniska nivå än oss själva. Den nya tekniken kommer att användas i kombination med gamla beprövade tekniker och med innovativa metoder för nyttjande av teknik med dubbla användningsområden. Den ökande omfattningen av cyber- och påverkansoperationer samt användningen av obemannade och autonoma system skapar svårigheter att med säkerhet koppla illasinnade aktiviteter till en specifik aktör.

Användandet av privata militära företag (*Private Military Companies* PMC) har på senare år ökat och förväntas öka ytterligare mot 2050. Det finns globalt en rad olika PMC som hanterar allt från enklare säkerhetsuppdrag till uppgifter i krig. Dessa PMC verkar ofta i länder med svaga legala system och utmanar länders suveränitet. De verkar även utanför krigets lagar och kan vara svåra att ställa inför rätta vid krigsbrott. Problem med att avmilitarisera soldater från PMC i slutet av en konflikt kan komma att leda till att vapen sprids till obehöriga användare. Rekrytering av soldater bland medborgare i tredje land kan i framtida konflikter komma att leda till nya former av legostyrkor.

Terrorism kommer mot 2050 att utgöra ett fortsatt hot. En risk med allvarliga konsekvenser är att terroristgrupper får tillgång till disruptiv teknik. Organiserad brottslighet hotar samhällets stabilitet och kan även fortsatt komma att användas som proxy-aktörer för illasinnade stater.

Civila aktörer

Civila aktörer blir allt viktigare för att möjliggöra försvar och stödja militära operationer. Ett land i krig är beroende av att det civila samhället fungerar. Mot 2050 kommer Försvarsmakten troligen att öka sitt beroende av civila aktörer inom allt från rymdbaserade tjänster till livsmedelsförsörjning. Allteftersom antalet komponenter i digitala system ökar kommer till exempel leveranskedjor inom IT-system att bli så komplexa att externa beroenden nästan blir omöjliga att undvika.

Samtidigt är det inte helt okomplicerat att avgöra vem som är vän eller fiende i en eventuell framtida konflikt. Det starka beroendet av privata leverantörer för produkter och tjänster kan komma att bli ett problem i en konflikt då lojaliteten hos dessa privata aktörer inte kan tas för given. Stora teknikbolag innehar till exempel redan idag enorma mängder information om staters medborgare, vilket kan komma att utgöra en sårbarhet i en konflikt där denna hamnar i en motståndares ägo.

Ett särskilt dilemma utgörs av civila som direkt eller indirekt deltar i en eventuell framtida konflikt. Civila kan assistera militära operationer framför allt inom informationsmiljön och via det elektromagnetiska spektrumet genom att samla in, delge och sprida information, inklusive positionsangivelser för motståndarens styrkor. Dessa möjligheter kommer mot 2050 att öka med utvecklingen av

informationstekniken. En civil aktör som aktivt deltar i striden förlorar, enligt folkrätten, åtminstone tillfälligt, sin status som civil och riskerar att ses som ett militärt mål men får inte i och med det status som kombattant. Det är inte heller säkert om en motståndare väljer att respektera denna distinktion, helt oavsett om civila deltar i strid eller ej. Samtidigt är civila mer sårbara på grund av frånvaro av träning och skyddsutrustning.

Mänsklig förstärkning

Framtidens soldater kommer att kopplas samman med hjälp av digitala verktyg och system i större utsträckning än i dag. På slagfältet innebär utvecklingen att data hanteras av en kombination av människa, autonomi och AI. Den nya tekniken kommer att ställa väsentligt förändrade krav på framtidens soldater, men även hos personal inom olika logistikfunktioner. Ledningskompression, såväl tekniskt som sociologiskt driven, och det ökade operationstempot kommer att innebära ökade kognitiva utmaningar. Enligt vissa studier kommer förhållandet mellan krav på kognitiv versus fysisk förmåga hos en soldat på taktisk nivå att ha ökat från 25/75 år 2030 till 75/25 år 2040.

Utvecklingen inom biologisk förstärkning kan kortsiktigt komma att bidra till ökad uthållighet hos soldater och sjömän på slagfältet. Förstärkning av den enskilda soldaten kan komma att innebära såväl hjälpmedel för ökad fysisk förmåga, i form av exempelvis exo-skelett, rörelse- eller tankestyrda verktyg och system, som läkemedel för förhöjd kognitiv förmåga.
Troligen kommer de mer extrema formerna av mänsklig förstärkning inte att mot 2050 införas i stor omfattning och på bredd, utan i delar av vissa förband och mot särskilda förmågor. Mänsklig förstärkning innebär i sig en hög kognitiv belastning för individen. Användandet av olika typer av mänsklig förstärkning kommer mot 2050 troligen att skilja sig åt mellan olika aktörer med olika syn på etiska aspekter. Stridsviljan kan komma att påverkas hos egna styrkor som möter en motståndare med förstärkta mänskliga förmågor.

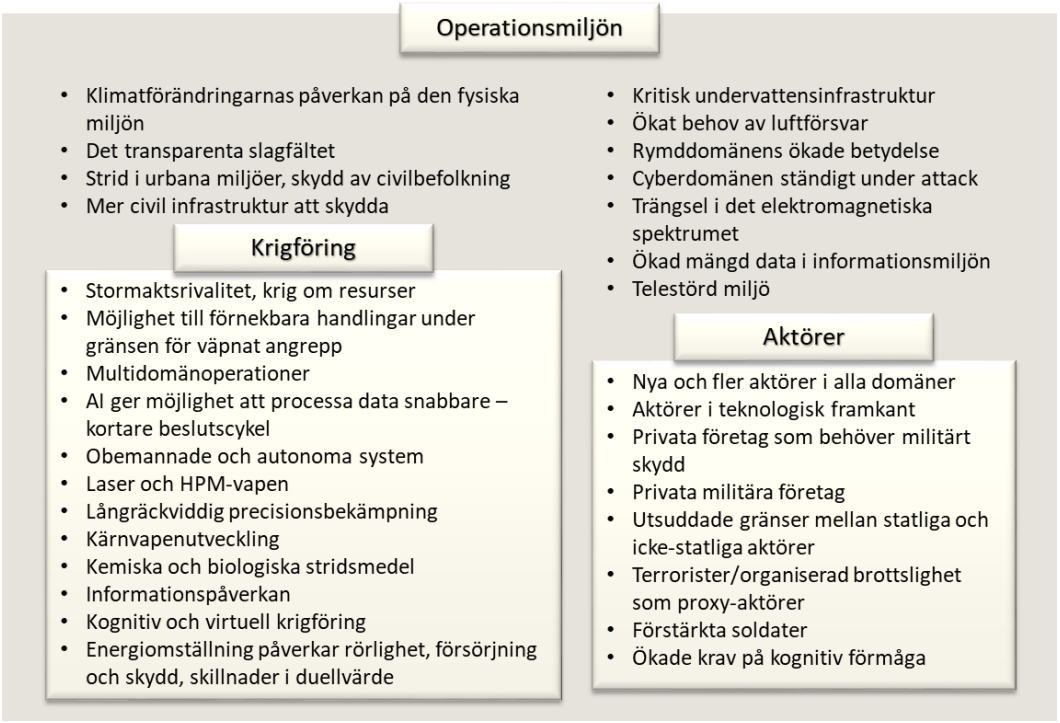
Etiska och moraliska aspekter

Den tekniska utvecklingen, särskilt inom autonomi och AI, innebär att nya vapen och materiel utvecklas samt att materiel och vapen används på nya sätt, vilket mot 2050 leder till nya etiska, moraliska och rättsliga frågeställningar. Utvecklingen mot fullt autonoma system innebär flera etiska överväganden. En asymmetri avseende etiska, moraliska och rättsliga överväganden mellan auktoritära och demokratiska stater kommer troligen att kvarstå mot 2050. Flera auktoritära staters hänsyn till folkrätten och krigets lagar är mindre än demokratiska länders och människoliv tenderar i auktoritära stater att värderas lägre. I de pågående krigen i Ukraina och i Gaza har civila mål blivit högvärdiga mål. Att nå överenskommelser kring frågor om etik och moral i krig och internationella relationer riskerar mot 2050 att bli svårare på grund av frånvaron av starka internationella institutioner. I en eventuell framtida konflikt måste vi räkna med en viss etisk obalans mellan oss

och motståndaren. En utmaning blir att förhålla sig till en kvalificerad motståndare som medvetet kringgår eller bryter mot krigets lagar.

5. Sammanfattning

Bilden nedan sammanfattar framtida operationsmiljön, krigföringen och aktörer.



PERP 27 - Vidare läsning

Nedan källförteckning gör inte anspråk på att vara komplett men redovisar de rapporter och studier som i huvudsak legat till grund för arbete med bilagorna Omvärlden 2050, Teknik 2050 och Den framtida operationsmiljön.

Arbetet med Perspektivstudien och insamling av data sker kontinuerligt och hämtas från aktuell akademisk diskurs, underlag från nationella och internationella tankesmedjor och militära och civila forskningscenter. Som komplement till inhämtat underlag beställer Försvarsmakten egen forskning med särskilt fokus från framför allt FOI, UI och SIPRI.

Utöver skrivna källor är en viktig ingångsvärde alla deltagare och experter vid av Perspektivstudien arrangerade workshops och spel.

Atlantic Council. (2023). *Welcome to 2033: What the world could look like in ten years, according to more than 160 experts*.

Bergsten, L., Karlsson, M., & Persson, H. (2024). *Ryssland som militär motståndare 2050: Fyra möjliga utvecklingsvägar*. FOI-R-5635–SE. Totalförsvarets forskningsinstitut.

Bergsten, L., & Ohlsson, S. (2024). *Framtidens informationsmiljö och icke-statliga aktörer*. FOI Memo. Totalförsvarets forskningsinstitut.

Engström, A., & Bergsten, L. (2024). *EU:s säkerhets- och försvarspolitik under omvandling: En analys av drivkrafter och möjliga följdverkningar bortom 2030*. FOI-R-5537–SE. Totalförsvarets forskningsinstitut.

Englund, J., & Karlsson, M. (2023). *Nya teknikers påverkan på samhället mot år 2045*. FOI Memo 8180. Totalförsvarets forskningsinstitut.

European Commission. (2020). *Strategic Foresight report: Charting the course towards a more resilient Europe*.

European Commission. (2021). *Strategic Foresight report: The EU's capacity and freedom to act*.

European Commission. (2022). *Strategic Foresight report: Twinning the green and digital transitions in the new geopolitical context*.

European Commission. (2023). *Strategic Foresight report: Sustainability and wellbeing at the heart of Europe's Open Strategic Autonomy*.

European Commission. (2024). *GLOBAL TRENDS TO 2040: Choosing Europe's future*.

European Defence Agency. (2022) Long-term capability Assesment: Capability Development Plan Strand B.

Faleg, G. (ed.). (2023). *AFRICAN FUTURES 2030: Free trade, peace and prosperity*. CHAILLOT PAPER/164. European Union Institute for Security Studies (EUISS).

Fägersten, B. (2023). *Geoeconomic strategy and Swedish interests: A discussion paper for the Swedish Armed Forces*. Utrikespolitiska institutet.

Fägersten, B. (2023). *Strategy and statecraft in a geoeconomic era*. In: *Kinesiska nyckeltrender*. Utrikespolitiska institutet.

Gunnarson, C., & Milland, O. (2023). *Afrika och kapplöpningen om strategiska resurser*. FOI Memo 8179. Totalförsvarets forskningsinstitut.

Henningsson, J. (2023). *Ändrade uppgifter för försvaret vid ett Nato-medlemskap?* FOI Memo 8203. Totalförsvarets forskningsinstitut.

Kindvall, G. (2017). *Disruptive Technology Assessment Game*. FOI-R-4473-SE. Totalförsvarets forskningsinstitut.

Kindvall, G., & Lindberg, A. (2020). *Militärteknik 2045*. FOI-R-4985-SE. Totalförsvarets forskningsinstitut.

Milland, O. (2023). *The African Peace & Security Architecture in motion: Institutional reforms, geopolitics and finance*. FOI Memo 8118. Totalförsvarets forskningsinstitut.

Ministry of Defence UK/Defence Futures. (2024). *Global Strategic Trends Out to 2055* (7 uppl.). Defence Futures.

Ministry of Defence UK/Defence Futures. (2024). *Nordic Synthesis*. Defence Futures.

NATO. (2022). *Climate Change & Security Impact Assessment*.

NATO. (2023). *Strategic Foresight Analysis 2023, IMSM-0578-2023 (INV)*.

NATO. (2024). *Longer Term Aspects, Enclosure 3 to SH/PLANS/SDF/CFR/24-014397/ACT/SPP/DP/TT-7296/SER NS:780*. 5 mars.

NATO. Science & Technology Trends, http:\www.sto.nato.int

NATO. ACT. (2024-10-18). Future Operating Environment 2024. Ej fastställt Utkast.

Official Journal of European Union. (2023). *L-series 2023-10-11 (OJ L. 11.10.23)*.

Olsson, P. (2023). *Defence Economic Outlook 2023: An Assessment of Military Strength among Major Global Powers 2000-2030*. FOI-R-5433-SE. Totalförsvarets forskningsinstitut.

Persson, H. (2023). *Klimatförändringar och svensk säkerhet*. FOI Memo 8189. Totalförsvarets forskningsinstitut.

Pollack Sarnecki, H., Lioufas, A., & Jarlsbo, M. (2023). *Rutten demokrati: Konspirationspropaganda, rasism och våld*. FOI-R-5473-SE. Totalförsvarets forskningsinstitut.

Regeringskansliet, (2024). *Stärkt Försvarsförmåga: Sverige som allierad*. Ds 2024:6. Försvarsdepartementet.

Rossbach, N. (2023). *Sällsynta metaller och stormaktsrivalitet - en översikt om nya strategiska resurser och risken för råvarukonflikter*. FOI-R-5478-SE. Totalförsvarets forskningsinstitut.

SMHI. (2023). *Klimat i förändring 2023: Syntesrapport. Sammanfattning för beslutsfattare*. Klimatologi Nr 72.

Strindberg, A., & Svensson, E. (eds.). (2022). *Demokratisk säkerhet: En antologi*. FOI-R-5233-SE. Totalförsvarets forskningsinstitut.

von Essen, H., Andersson, P., & Bohman, V. (2023). *En gränslös vänskap? Ryssland och Kina efter den fullskaliga invasionen av Ukraina*. Utrikespolitiska institutet.

Wedebrand, C., & Andersson, H. (2023). *Den svenska allmänhetens hemberedskap och försvarsvilja: Översiktliga resultat från en enkätundersökning genomförd år 2022*. FOI-R-5450-SE. Totalförsvarets forskningsinstitut.

Weidacher Hsiung, C., During, C., Almén, O., Ekman, I., Stenumgaard, P., & Waleij, A. (eds.). (2024). *Strategic Outlook 10: China as a Global Power*. FOI-R-5620-SE. Totalförsvarets forskningsinstitut.