



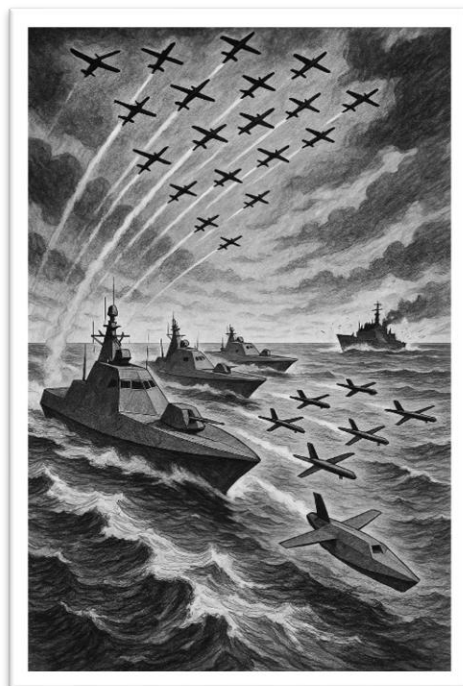
Da krigen kom til Norge - og norskekysten!

- 2028 i tilbakeblikk -

«#6 - Droner»

September 2025

Av kommandørkaptein og ph.d.-kandidat Frank Tore Laugen



«Ulveflokk!?!»

Prisoppgave Sjømiljø Samfund 2025 belønnet med gullmedalje

Unnfallenhetens blåøyde pris - Bergen, 3. november 2028

Jeg sitter inntil de skjelvende ståldørene i en forfallen lagerhall ved Hanøytangen. Utenfor dunderer høstbølger fra havet mot kaiene, men det er andre lyder som dominerer: en vedvarende summing i luften, som av hissige klegg på en vindstille sommerkveld. Summingen varsler fare. Droner. Små, nesten usynlige i nattemørket, kommer de i svermer langs kysten – under radaren, bokstavelig talt. Jeg og fotografen min dukker instinktivt når et knippe lysende objekter farer over oss i lav høyde. Sekunder senere høres eksplosjoner fra oljeraffineriet på Mongstad på andre siden av fjorden. Flammene lyser opp himmelen; en kaskade av ild tegner apokalyptiske skygger på de regntunge skyene.

For bare to år siden trodde vi at freden var sikret. I 2026 fikk verden en etterlengtet slutt på krigen mellom Ukraina og Russland med en skjør fredsavtale. Mange i Europa pustet lettet ut. Politikerspråket var mettet med ord som «normalisering» og «fredsutbytte». Forsvarsbudsjetter ble riktignok ikke kuttet, men fokuset vendte tilbake til tradisjonelle investeringer – kampfly, fregatter, ubåter – kapasiteter for en «forutsigbar sikkerhetssituasjon».

Men under overflaten murret nye trusler. Høsten 2025 ble Polens luftrom krenket gjentatte ganger av russiske droner – etter den syvende krenkelsen fikk polakkene nok. Warszawa slo alarm og påberopte seg artikkel 4 i NATO-traktaten med budskapet om at «nok er nok» og at Vesten måtte sette foten ned¹. Likevel nølte vestlige ledere med å ta tydelige grep.

Våren 2027 tok Kina kontroll over Taiwan med minimal militær motstand. Vesten stod splittet, sjokkert og handlingslammet. Globale forsyningslinjer for mikrochipper og sjeldne jordmetaller ble brutt over natten. En ny energikrise slo inn da Kina strupet eksporten av solcellepaneler og sjeldne råmaterialer. Samtidig kriget Midtøsten om oljeprisene.

USA var opptatt i Asia. EU kjempet med interne konflikter. Russland, som i 2026 fikk beholde noen okkuperte områder i Donbas mot fred, vendte blikket mot Arktis og Norden – revansjelystne, men smartere: ikke en massiv invasjon, men skjulte angrep i gråsonen.

Nå, i 2028, ser vi resultatet. Gjennom skarpe vindkast høres drønnene fra en eksplosjon til: et gassanlegg i Øygarden er truffet. Kraften i smellet gir ekko i fjellene bak oss. Oransje flammer slikker mot himmelen. Jeg smaker salt og støv i luften. «Hvordan i huleste kunne det komme så langt?» roper fotografen for å overdøve larmen. Jeg har ikke noe godt svar. Tankene mine flakker til meldinger tidligere i år om mystiske sabotasjeaksjoner mot undersjøiske kabler og vindmøllerparker i Nordsjøen. Jeg ser for meg fiskere som fant drivende farkoster lastet med sprengstoff utenfor Ålesund. Jeg husker også rapporter fra forsvaret der ordet «mangelfull beredskap» gikk igjen. Vi journalister i Bergen hadde advart – skrevet om droner som svermet over norsk sokkel allerede høsten 2025, om russiske «forskningsfartøy» som kartla undersjøiske nett og rør. Myndighetene svarte med beroligende fraser. Nå er beroligelsen borte.

Jeg kikker forsiktig ut. Ute på fjorden ser jeg konturene av det som må være en av Sjøforsvarets fregatter. Den ligger for anker, mørklagt for ikke å bli et mål. Ombord må det rå panikk; disse stolte krigsskipene til 5 milliarder stykket har avanserte luftvernmissiler – men de er designet for å skyte ned kampfly og store mål, ikke en sværm av små, billige droner. Det er som å skyte spurv med kanon, om man i det hele tatt klarer å sikte dem inn. Et par skarpe smell antyder at fregatten har avfyrt noen skudd; himmelen lyses kort opp av sporlys. Men summingen av droner forsvinner ikke – tvert imot kommer nye formasjoner inn fra ulike vinkler. Fregatten sender ut signalbluss og noen lokkeflak mot himmelen, kanskje i håp om å distrahere dronene. I mitt indre øre hører jeg

¹ Polen har bedt Nato om å iverksette artikkel 4 av Atlanterhavspakten. Lokalisert på lenke [Polen har bedt Nato om å iverksette artikkel 4 av Atlanterhavspakten – Siste nytt – NRK](#), lastet ned 15 september 2025.

ordene til en pensjonert marineoffiser jeg intervjuet i fjor: «Det handler ikke om hvis det smeller, men når. Og vi er sørgelig uforberedt.» Han hadde sammenlignet vårt forsvar med en enslig ulv mot en ulveflokk: flokken vinner alltid, uansett hvor sterk den ene ulven er. Nå smeller det – og vi ser hvor uforberedt vi er.

Mens jeg noterer frenetisk i notatblokken, slår en iskald erkjennelse ned: Norges politiske unnfallenhet og hang til fredstidskapasiteter har gjort oss sårbare. Historien vil holde noen ansvarlige for dette. Men akkurat nå er historien her – i form av svermer av autonome drapsmaskiner over norskekysten. Og jeg, en bergensk krigsreporter, er vitne til et mareritt som kunne vært unngått.

MILLIARDINVESTERINGER I HØYTEKNOLOGI – OG EN UTDATERT FORSVARSEVNE

Fortellingen over kan virke som dystopisk fiksjon. Likevel bygger den på svært reelle trusler og tendenser i dagens sikkerhetspolitiske landskap. Norge har de siste årene brukt *milliarder* på toppmoderne forsvarsmateriell: femti nye F-35 jagerfly, fem avanserte fregatter av Type 26 spisset mot ubåtjaktⁱ, og et kommende kjøp av fire nye Type-212CD ubåter i samarbeid med Tyskland.² Hensikten har vært å gi Norge «det beste av det beste» – få plattformer med høy ytelse og avansert teknologi. Paradokset er at denne strategien kan ha svekket Norges faktiske forsvarsevne mot moderne trusler.

Erfaringene fra krigen i Ukraina de siste årene gir et nådeløst bilde: Små, rimelige våpensystemer – droner, bærbare missiler, miner – kan ødelegge eller nøytralisere store, dyre plattformer. Ukraina, uten en betydelig marine, klarte å fordrive Russlands Svartehavsflåte fra store deler av Svartehavet ved hjelp av landbaserte kystmissiler og dronebåterⁱⁱ. Det mest kjente eksempelet er senkingen av den russiske krysseren *Moskva* i 2022. Denne stolte 12 500-tonns krigskjempen til flere milliarder kroner ble satt ut av spill av to ukrainske Neptun-missiler – hvert til en brøkdel av prisen. Som Forsvarets forskningsinstitutt (FFI) tørt påpeker: «Disse våpnenes kostnad er bare en brøkdel av verdien til målene de kan ødelegge». Bytteforholdet mellom prisen på angrepsvåpen og verdien av målet er dramatisk endret i moderne krig. Når billige droner og missiler kan senke milliardfartøy, utfordres logikken bak å basere forsvaret på noen få kostbare enheterⁱⁱⁱ.

Luftkrigen i Ukraina gir et lignende læringspunkt. Russland stilte med et stort antall kampfly og angrepshelikoptre, mens Ukraina hadde begrenset flyvåpen. Mange antok derfor at russisk luftmakt ville dominere slagmarken. I stedet ble luften et ekstremt *farlig* domene – for begge parter. Tett integrert bakke-til-luft-forsvar (luftvernmissiler, artilleri) påførte store tap og begrenset kampflyenes handlingsrom dramatisk. I lange perioder var bemannede fly nærmest *irrelevante* over fronten. Droner derimot – fra tyrkiskproduserte Bayraktar TB2 til hjemmebygde quadkoptere – fløy i hopetall. Allerede tidlig i krigen ble russiske styrker utsatt for en regn av små droner som justerte artilleriild og droppet granater i skyttergravene. Som *ECFR* (European Council on Foreign Relations) skriver: antall ubemannede systemer i Ukraina nådde «forbløffende nivåer», med **over 100 ulike typer droner** i bruk, alt fra leketøysdroner til store 20-meters militær-UAVer^{iv}. Ukraina satte seg først mål om å produsere én million droner per år, senere økt til to og fire millioner – og Russland skal angivelig holde følge med lignende produksjonstakt. Disse tallene illustrerer en ny virkelighet: Fremtidens krigføring er *mettet* av droner og presisjonsvåpen i store antall. Og kvalitet alene vinner ikke nødvendigvis over kvantitet, spesielt ikke når kvantiteten er smart, billig og distribuert^v.

For Norges vedkommende reiser dette ubehagelige spørsmål. Vi har investert tungt i F-35 – et fantastisk kampfly i tradisjonell forstand, kapabelt til både luftkamp og presisjonsangrep. Men hvilket *antall* fly kan vi egentlig operere? Norge har kjøpt 52 F-35, men disse krever vedlikehold, baser, og piloter, og kan ikke være overalt samtidig. Som vi så i Ukraina, kan selv et overlegent flyvåpen bli holdt i sjakk av robust luftvern^{vi}. Et kampfly kan heller ikke patruljere hver oljerigg eller kraftstasjon hjemme til enhver tid. Små fiendtlige droner kan slippe unna verdens beste jagerfly dersom de kommer i svermer eller opererer lavt og sakte. Fregattene våre

² Stortinget vedtok 14. januar 2026 å bestille to ekstra ubåter, slik at Norge får seks. Tilføyd 15. januar 2026.

er avanserte, men vi har få av dem – fire operative nå. Hver av dem kan kun dekke en begrenset havoverflate. Om én blir satt ut av spill (enten ved uhell, eller i strid, mister vi 20 prosent av flåtestyrken med ett slag. Ubåtene gir oss en usynlig trussel mot en fiende, men med bare seks aldrende Ula-klasse (snart redusert før nye kommer fra 2029) er dekningen begrenset i våre enorme havområder. Og som tydeligere poengtert, så er det usikkert: «hvor lenge Sjøforsvaret kan opprettholde beredskapen^{vii}.»

Krigen i Ukraina viser også hvor sårbare konsentrerte styrker er når *slagmarken digitaliseres og sensorene blir allestedsnærværende*. Moderne artilleri kombinert med droner og satellitter gjorde at ingen steder var helt trygge bak fronten – logistikk og kommandoposter langt bak ble truffet presist^{viii}. Overført til Norge: Våre få store baser – f.eks. Haakonssvern orlogsstasjon, Evenes flystasjon – kan være utsatt for langtrekkende angrep. En liten drone med sprengladning kunne i teorien lamme rullebanen på Evenes, eller skape kaos ved Haakonssvern, uten at fienden noensinne sender et bemannet fly eller skip innen rekkevidde.

Dette betyr ikke at F-35 eller fregatter er verdiløse – langt ifra. Det betyr imidlertid at ensidig satsing på dyre, høykapasitets plattformer uten tilsvarende investering i volum, sensornettverk og forsvar mot svermetaktikker gjør oss skjært rustet. FFI konkluderer at moderne teknologi gir forsvareren en fordel og gjør manøvrerende styrker svært sårbare dersom de ikke har luftherredømme^{ix}. Nettopp luftherredømme er vanskelig å oppnå når rimelige droner og missiler gjør luftrommet dødelig. For Norges del kan man spørre seg: Er vår forsvarsstruktur tilpasset et scenario der fienden angriper oss indirekte og asymmetrisk med *hundrevis av små enheter* fremfor et stort, konvensjonelt angrep?

Tiden etter den kalde krigen skapte en *fredstidsmentalitet* i forsvarsplanleggingen, der man i økende grad satset på prosjekter som både ga politisk prestisje og kunne brukes i internasjonale operasjoner langt hjemmefra. F-35 ble anskaffet ikke bare for å vokte norsk territorium, men for å integreres i NATOs høyteknologiske nettverk. Fregattene våre deltok i antipiratoperasjoner og som NATO-eskorte. Vi ønsket «det beste utstyret» – men i jakten på kvalitet undervurderte vi hvordan *kvantitet og smarte, billige våpen* kunne forrykke balansen. Ukraina-krigen er en brutal wake-up call: I fremtidige konflikter vil utallige droner sverme over land og hav. Ethvert land – også småstater og ikke-statlige aktører – kan lett skaffe eller produsere slike i hopetall. Vestlige styrker må kunne operere i – og forsvare seg mot – en *mettet drone-trussel*^x.

Arven etter milliardinvesteringene våre kan dermed bli et forsvar som står med store hull i skroget. Vi har verdensklasse jagerfly, men svak beskyttelse mot små lufttrusler. Vi har få, dyre fartøy som risikerer å bli oversvømt av fiendens tallmessige overmakt av roboter. Som en pensjonert norsk offiser spissformulerte det, «*Den ensomme grå ulven vil bukke under - mens den grå ulveflokk vil overleve!*» For å si det med en noe belastet maritim historie^{xi}. Norges forsvar anno 2025 seiler i farvann der trusselbildet har endret seg, men skutas kurs ble lagt i en annen tid. Skal vi unngå forlis, må vi revurdere hvordan ressursene fordeles mellom *få store enheter og mange små og mellomstore enheter* – med andre ord en nytenkning av hva *forsvarsevne* betyr i praksis.

BYRÅKRATI OG OMDØMMESPILL – FORSVARSEVNEN SOM DRUKNET I PROSESSER

Hvis moderne krig belønner hurtig tilpasning, innovasjon og volumproduksjon, er det et dystert faktum at Norges forsvarssystem sliter nettopp på disse punktene. Byråkrati, tungroddet anskaffelsesregler og politisk omdømmespill har i en årrekke hindret pragmatisk kapabilitetstenkning. I klartekst: Vi bruker ofte mer tid og penger på å *planlegge* og *forvalte* forsvar enn på å faktisk skaffe kampkraft – og vi nøler med å innrømme og rette opp feil av frykt for politisk prestisjetap.

Et rystende eksempel er historiens kanskje største norske forsvarsskandale: NH90-helikoptrene. Disse maritime helikoptrene skulle være Sjøforsvarets forlengede arm til sjøs – til anti-ubåtkrigføring og kystvakt. Kontrakten for 14 helikoptre ble signert rundt år 2001. To tiår senere, i 2022, hadde bare 8 helikoptre blitt levert i endelig

versjon, og de få som kom var *plaget av feil* og var mer på verksted enn i luften^{xiii}. Påliteligheten var katastrofal – *40 ganger dårligere* enn spesifisert på enkelte områder. Deler slet ut mye raskere enn forutsatt, og vedlikeholdet var så tidkrevende at ofte *ingen* NH90 var operative i perioder. Allerede i 2012 og 2017 vurderte Forsvarsdepartementet å avbestille hele greia, men lot være – trolig fordi man hadde investert så mye penger og prestisje at det satt langt inne å innrømme fiasko. Først i juni 2022, etter 20 års problemer, skrotet Norge hele NH90-programmet og krevde 5 milliarder kroner refundert. Da hadde Kystvakten og fregattene reelt vært uten dedikert helikopterkapasitet i årevis. Konsekvens: Våre topp moderne fregatter seilte uten egne helikoptre til å jakte ubåter – en *kritisk svekkelse* av kampkrafte^{xiii}. Og dette på grunn av anskaffelsesprosedyre, leverandørsvikt og politisk nøling. NH90-saken viser hvordan byråkrati og feilslått prosjektstyring kan sabotere forsvarsevnen innenfra.

Et annet eksempel er innfasingen av F-35-flyene. Riksrevisjonen kom i 2023 med flengende kritikk: Forsvarsdepartementet hadde gjort “for lite, for sent” i arbeidet med å få F-35 operative^{xiv}. Målsetningen om *full operativ evne innen 2025* ville ikke nås. Hvorfor? Fordi man grovt undervurderte hva som krevdes av støttepersonell, logistikk og infrastruktur for å faktisk få alle flyene i luften^{xv}. Norge budsjetterte f.eks. med omtrent halvparten så mange flyteknikere per fly som andre F-35-land (Nederland, Storbritannia). Man avsatte heller ikke nok midler til nødvendige baser og bygg for det nye kampflyet. Kort sagt: Regjeringen og byråkratiet ville ha de flotte nye flyene, men tok ikke høyde for totalkostnaden og arbeidet med å få full effekt ut av dem. Dette vitner om en kultur der glansbilder prioriteres over bærekraftig drift. Riksrevisjonen betegnet departementets håndtering som “sterkt kritikkverdig”^{xvi}. Når selv landets øverste revisjonsmyndighet så åpent slår fast slike mangler, tyder det på dype strukturelle problemer i forsvarsforvaltningen.

Det norske forsvarsbyråkratiet opererer under strenge offentlige anskaffelsesregler, noe som skal sikre åpenhet og kontroll. Men i praksis fører det ofte til at prosessene tar svært lang tid og blir sårbare for kostnadssprekker og teknologisk foreldelse. Teknologien løper fra oss mens vi utreder. For eksempel: Allerede i 2015 anbefalte forsvarssjefens fagmilitære råd å skaffe droner for maritim overvåkning^{xvii}. Men først i 2025 ble det politisk vedtatt å faktisk kjøpe strategiske overvåkningsdroner – med mål om operative systemer i 2029. Det tok altså 10 år fra faglig råd til beslutning, i mellomtiden eksploderte dronenes betydning i krigføring (Nagorno-Karabakh 2020, Ukraina 2022–) ^{xviii}. *Tregheten* gjorde at vi mistet verdifull tid. Et annet eksempel: Landmaktsutredningen som skulle avgjøre Hærens anskaffelse av nye stridsvogner drog ut så lenge at da beslutningen endelig kom i 2022 om å kjøpe tyske Leopard 2A7^{xix}, hadde flere år gått tapt – og de gamle Leopard 2A4 fra 80-tallet må streve videre til tidligst 2026 før nye vogner leveres. I mellomtiden har droner og presisjonsvåpen begynt å sette spørsmålstegn ved stridsvognens rolle i høyintensitetskrig, men Norge er bundet i et langtidsløp.

Dette er ikke en kritikk av at vi gjør grundige vurderinger – det er en kritikk av at systemet synes å mangle evne til *rask omstilling*. Mens Russland og Ukraina under krigen kontinuerlig improviserer og tar i bruk nye løsninger på måneds- og ukesbasis (for eksempel hurtigutvikling av 3D-printede bomber og “kartongdroner”)^{xx}, bruker Norge år på et vedtak om én kapasitet. Som *ECFR* bemerker: Hadde europeiske land kjøpt inn 100 000 kommersielle droner i 2023 i all hast, ville mange av dem allerede vært utdaterte ett år senere. Løsningen er ikke nødvendigvis å hamstre *akkurat nå*, men å rigge forsvarsindustrien og -forvaltningen for skalerbar produksjon og hyppige teknologiskifter^{xxi}. Her ligger Norge og mange vestlige land etter. Vårt system er innrettet på store enkeltkjøp hvert tiår, ikke kontinuerlig tilpassing.

Politiske omdømmespill forverrer situasjonen. Ingen regjering liker å innrømme at et flerårig storslagent prosjekt feiler eller at en ambisjon må nedskaleres. Derfor klamrer man seg ofte til beslutninger lenge etter at virkeligheten har forandret seg. NH90 ble holdt kunstig i live altfor lenge, antakelig for å unngå skandaleoppslag om “tapt investering” – noe som ironisk nok gjorde skandalen enda større da den sprakk. Tilsvarende ser vi tendenser til at når et system først er anskaffet, prioriteres det i det uendelige selv om fiendebildet endres – fordi

man *må* rettferdiggjøre utgiften. Dette fører til “sunk cost fallacy” i forsvarssammenheng: Man jager videre i samme spor for ikke å tape ansikt eller innrømme feil, heller enn å justere kursen raskt.

Denne trege, byråkratiske kulturen er giftig i møte med moderne krig. Krig belønner fleksibilitet, eksperimentering og viljen til å kaste det som ikke fungerer over bord. I norsk forvaltning belønnes derimot prosedyre, forsiktighet og “ingen skal kritisere oss i etterkant”-mentalitet. Man kan trekke en historisk parallell: På begynnelsen av andre verdenskrig ble de allierte tatt på sengen av tyskernes blitzkrieg-taktikk nettopp fordi egne beslutningslinjer og doktriner var for rigide. I dag risikerer vi noe lignende: Mens autoritære utfordrere som Russland og Kina (eller deres allierte) kan tenkes å handle raskt og brutalt, kan Norge og vestlige land havne i *beslutningssumpen*. En av *lærdommene fra Ukraina* er tydelig: suksess kommer oftest til dem som raskt tar i bruk nye ideer. Ukrainske ingeniører improviserer kamikaze-droner av billige komponenter; russiske styrker modifiserer Iranske droner til sværmangrep på ukrainsk infrastruktur. Begge sider kjører “prøve-og-feile” i warp-fart, en katt-og-mus-lek der innovasjonssyklusen er ekstremt kort^{xxii}. Et nytt trusselkonsept dukker opp, og uker senere kommer mottiltak.

Kan Norges forsvar det samme? Per i dag er svaret usikkert. Vi har glimrende fagfolk og forskere, f.eks. i FFI, som utvikler nye konsepter (mer om det senere). Men om de må gjennom fem høringsrunder, tre QA-prosesser og kvalitetssikring ekstern før noe anskaffes, vil momentet kunne gå tapt. Det trengs en holdningsendring der man *aksepterer mer risiko* i anskaffelser og *tåler* at ikke alt er 110 prosent perfeksjon fra dag én. For som virkeligheten viser: Perfeksjonisme og sendrektighet er en farlig kombinasjon – det kan bety at vi møter morgendagens angrep med gårsdagens forsvar.

RÅVARER, AI OG TEKNOLOGIPOLITIKK – VESTENS AKILLESHE

Den geopolitiske maktkampen utspiller seg ikke bare med bomber og kuler, men i høy grad i *det økonomiske og teknologiske domene*. Kontroll over råvarer, dominans i AI-kappløpet og global teknologipolitikk har direkte implikasjoner for militær autonomi. For Norge, som del av Vesten, betyr dette at vår forsvarsevne påvirkes av i hvilken grad vi er selvforsynt eller avhengig av potensielle motstandere for kritiske innsatsfaktorer.

Ta råvarer først: Moderne militært utstyr er avhengig av en rekke *sjeldne jordarter* og strategiske metaller. Fra neodym i høyeffektsmagneter (kritisk i motorer og sensorer) til wolfram i penetratorer og litium i batterier – uten disse stopper den høyteknologiske krigsmaskinen opp. Problemet? Kina kontrollerer i dag en dominerende andel av verdens forsyning og bearbeiding av slike mineraler. Ifølge Fridtjof Nansens Institutt (FNI) står Kina for nesten 100 prosent av produksjonen av tunge sjeldne jordarter, 85 prosent av lette sjeldne jordarter, og 86 prosent av verdens wolfram^{xxiii}. Dette er resultatet av en bevisst strategi fra kinesisk side over tiår. Sjeldne jordarter er essensielle i alt fra jagerfly og presisjonsvåpen til elbiler og vindturbiner, og Kina har nærmest monopol på å utvinne og foredle dem^{xxiv}. Under normale omstendigheter merker vi lite til det – globale markeder leverer varer. Men tenk det utenkelige: en alvorlig krise eller konflikt som setter Kina og Vesten på kollisjonskurs. Plutselig kan tilgangen strupes. Allerede har vi sett forvarselet: I 2010 stoppet Kina eksport av sjeldne jordarter til Japan over en diplomatisk konflikt. I 2023 begynte Kina å begrense eksport av visse mineraler viktige for halvledere, som et mottrekk mot USAs teknologisanksjoner^{xxv}. Råvarer er *geopolitisk pressmiddel*.

For Norge og NATO kan slik avhengighet bli skjebnesvanger. Våre F-35 og våre luftvernmissiler, våre satellitter og ubåter – alt er stappfullt av høypresisjonskomponenter som igjen er avhengige av disse råvarene. Hvis Kina (eller andre vi ikke kan regne som sikker leverandør) kutter forsyningen, stopper produksjonslinjene. Vestlige forsvarsbedrifter har allerede slått alarm: Europeisk forsvarsindustri er dypt avhengig av importerte råmaterialer, og alternative leverandører finnes knapt i volum. Et lyspunkt er at man har begynt å røre på seg – f.eks. ble det i 2024 oppdaget store forekomster av sjeldne jordarter i Norge (Fen-feltet i Telemark) som kan bli

en viktig europeisk kilde^{xxvi}. Men å utvikle gruvedrift tar tid og møter miljøhensyn; dette er ingen kortsiktig løsning.

Videre har vi mikrochippenes imperium. Moderne våpensystemer er i bunn og grunn datamaskiner med våpen rundt. AI, sensorer, nettverk – alt hviler på halvledere. Og her kommer Taiwan inn i bildet: Verdens mest avanserte mikrochip-produsent, TSMC, ligger på Taiwan. Så mye som 90 prosent av de mest avanserte prosessorene produseres der eller i Sør-Korea. Dette inkluderer *militære* brikker. Faktisk produserer TSMC halvledere som brukes i bl.a. F-35-flyene og en lang rekke «militær-grade» enheter for USA og allierte^{xxvii}. CSIS-rapporten “*Semiconductors and National Defense*” advarte i 2021: Om en motstander kutter USAs (les: Vestens) tilgang til toppchipene, kan de få overtaket i “hver eneste krigføeringsdomene”. Dette fordi fremtidens forsvar i stor grad vil avgjøres av hvem som mestrer AI og digitale systemer, noe som igjen avhenger av tilgang til de raskeste chipene. Senator Mike Rounds uttrykte det slik: Å forsvare seg mot en AI-utstyrt fiende uten selv å ha AI er en invitasjon til katastrofe^{xxviii}. Og AI krever enorme mengder beregningskraft – dvs. avanserte chips.

Her er situasjonen pikant: USA (og dermed vi) ligger foran Kina i *chipdesign* og noe prosesseringskraft, men er *avhengig* av produksjon i Asia. Skulle Kina ta kontroll over Taiwan – enten fysisk ved invasjon eller ved å tvinge TSMC til å levere til seg – så sitter Vesten med hendene bundet. Enten mister vi tilgangen (i tilfelle krig hvor Taiwan-prod fabrikker stenges/ødelegges), eller vi må anta at Kinas tilgang øker dramatisk. Selv uten krig: Den nåværende situasjonen hvor “en enkelt fabrikk, 110 km fra vår største strategiske konkurrent, lager majoriteten av de mest avanserte chipene” er alt annet enn trygg. USA har startet *en storstilt reshoring* av chip-produksjon (bygger nye fabrikker i Arizona, støtter Intel etc.), men dette tar tid og skjer ikke i tilsvarende grad i Europa enda^{xxix}. Med andre ord: Vestens militære autonomi er truet av global teknologisk gjensidighet. Vi trenger Kina for råvarer og produksjon; de trenger oss for visse høyteknologiske design. Denne avhengigheten er farlig i en konflikt.

Så var det AI-kappløpet. Kunstig intelligens regnes som neste store revolusjon innen militæret. Den kan brukes til alt fra å analysere store datamengder (f.eks. for etterretning og målutvelgelse) til å styre autonome droner i svermer. Både USA og Kina satser astronomiske beløp på militær AI. Kina har uttalt mål om å være verdensledende på AI innen 2030, og ‘Folkets frigjøringshær (PLA)’ integrerer AI i konsepter for “intelligentisert» krigføring – som f.eks. systemer for å identifisere sårbare punkter i fiendens nettverk og lamme dem^{xxx}. Amerikanske forsvarstopper advarer at Kina på noen områder kan være i ferd med å passere USA i utplassering av AI-drevne systemer. Et konkret eksempel: Kinesiske produsenter har levert svermer av små, AI-drevne droner som kan operere halv-autonomt, og eksperimenterer med AI for missilstyring og elektronisk krigføring. I Vesten er man nervøs for at et *AI-gap* vil kunne oppstå. Som en rapport nedsatt av USAs kongress formulerte det: Om en motstander vinner kappløpet om halvlederteknologi (og dertil AI), vil de kunne overgå USA i fremtidens krigføring^{xxxi}. Et scenario man maler er “AI-drevne angrep” som mennesker umulig kan reagere raskt nok på uten selv å ha AI med i loopen. En sverm av droner eller missiler som koordineres av maskiner i sanntid, vil utmanøvrere et forsvar uten tilsvarende automatiserte mottiltak. Derfor haster det for Vesten å investere i AI både offensivt og defensivt^{xxxii}.

For Norges del er dette kanskje litt fjernt – vi utvikler ikke AI-våpen selv, men vi er brukere av vestlig teknologi. Vi er derfor avhengig av at våre allierte (særlig USA) holder tritt eller leder i AI-utviklingen. Vi er også sårbare for *politiske beslutninger* i teknologisektoren. Et eksempel: Under høstens droneangrep mot norske plattformer ble det stilt spørsmål ved om noen av de kommersielle dronene brukt av fienden inneholdt teknologi fra vestlige firmaer. Global våpenteknologi sprer seg raskt – og mens Vesten prøver å begrense eksport av topp teknologi til autoritære stater (f.eks. avanserte chipper og produksjonsutstyr til Kina), prøver motparten å utnytte svakheter, smugling og samarbeid seg imellom (f.eks. kjøper Russland halvlederkomponenter via tredjeland som ikke følger sanksjoner). Sino-russisk teknologisamarbeid har økt kraftig^{xxxiii}. Vi ser at *globaliseringen, som en gang*

bandt verden sammen i handel, nå har blitt et våpen i seg selv. Teknologi og råvarer brukes til press og maktprojeksjon uten å løsne et skudd.

Hva betyr alt dette for Norge? Det betyr at militær autonomi er en illusjon hvis vi står utenfor de store teknologiblokkene. Vi har ikke egen produksjon av mikrochip eller droner av betydning. Vi er netto importør av all avansert forsvarsteknologi. Våre magre lager av ammunisjon og deler forutsetter fredstidens just-in-time leveranser. Dette går bra inntil de globale krisene inntreffer – da står vi i kø sammen med alle andre. For å si det med et bilde: Vesten seiler nå i farvann der motstanderen eier mange av fyrlyktene og kan slukke dem etter eget for godtbefinnende. Vi må derfor i større grad bygge robusthet: sikre alternative forsyninger av kritiske råvarer (ja, kanskje trappe opp gruvedrift i eget land på en bærekraftig måte), samarbeide med likesinnede land om produksjon (EU jobber med “Chips Act” for å få mer chipfabrikker i Europa, etc.), og sørge for at vårt forsvar kan fungere selv under *teknologisk isolasjon*. Øvelser bør teste: Hva om GPS-signalet (amerikansk) forsvinner? Hva om import av reservedeler stopper? Har vi nasjonal kompetanse til å utvikle nødløsninger?

Totalbildet er at kontroll over råvarer og teknologi nå er et maktmiddel like sterkt som kontroll over baser og soldater. Vi må betrakte sjeldne mineraler og kilobytes som strategiske ressurser. Hvis ikke, risikerer vi at i krisens stund, idet dronene svermer over oss, så har vi kanskje avanserte våpen – men ingen chip til å drive dem, eller ingen batteri fordi litiumleveransen uteble. Autonomi kommer ikke gratis; den må planlegges og investeres i, lenge før konflikten er der.

«MANGE, SMÅ OG BILLIGE» – ET SJØFORSVAR FOR FREMTIDEN

En sentral del av løsningen på de skisserte utfordringene ligger i å *endre måten vi tenker forsvar på*. Særlig for Sjøforsvaret peker mye mot at vi bør revitalisere ideen om “mange og små plattformer”, utstyrt med autonome systemer som opererer i sverm. Der vi hittil har satset på noen få store enheter (fregatter, store kampfartøy), trengs et paradigmeskifte mot *fleksibilitet, antall, spredning og lav kostnad per enhet*. Et moderne eksempel på denne filosofien finner vi ironisk nok hos en potensiell motstander: Ukrainerne.³

Ukraina har under krigen i praksis demonstrert en “myggsverm”-tilnærming til sjøkrig. Uten en betydelig marine valgte de å utvikle små ubemannede overflatefarkoster – dronebåter – lastet med sprengstoff. Disse har gjentatte ganger angrepet russiske krigsskip ved Krim. Ifølge rapporter sank en russisk landgangsbat verdt 70 millioner dollar etter å ha blitt truffet av slike sjødroner som hver bar 300 kg sprengstoff^{xxxiv}. I alt skal rundt 20 russiske fartøy ha blitt senket eller skadet av en kombinasjon av missiler og droner i Svartehavet. Poenget er: Ukraina, en nasjon uten tradisjonell sjømakt igjen, klarte å utgjøre en *alvorlig trussel* mot en stormaktsflåte ved hjelp av ubemannede “mopedbåter”. Kinas militære analytikere har bitt seg merke i dette og lister opp fem fordeler med ubemannede fartøyer (USV-er): skjult operasjon, lav kostnad, høy destruktiv evne, intelligente kontrollmoduser og mulighet for svermtaktikk. Sagt på en annen måte: Mange billige dronefartøy som opererer koordinert kan være ulv i fåreklær – små og unnselige, men i flokk kan de nedlegge storvilt. Kineserne snakker sågar om å utnytte “ulveflokk-taktikk” (wolf-pack) for større ødeleggelseskraft^{xxxv}.

Denne filosofien er slett ikke ny for Norge. Under den kalde krigen bygget vi kystforsvaret på et “myggsverm”-prinsipp: Vi hadde *Storm*-klassen og senere *Hauk*-klassen missiltorpedobåter – totalt et par dusin små, raske fartøy spredt langs kysten, bevæpnet med kraftige Penguin-sjømissiler. Tanken var at i krig skulle disse små MTB-ene skjule seg i fjordene, løpe ut i flokk og skyte en sverm av missiler mot fiendtlige fartøy som nærmet seg vår kyst. Sammen med kystartilleri og ubåter utgjorde de et asymmetrisk forsvar som skulle gjøre ting vanskelig for en overlegen sovjetisk flåte. Dette konseptet ble delvis forlatt etter den kalde krigen; *Hauk*-klassen ble utfaset uten direkte erstatter, og man satset på de få større *Skjold*-korvettene i stedet (vi har 6 av dem).

³ Dersom Ukraina faller og et russisk setteregime tar styringen.

Skjold-klassen er for så vidt formidable – veldig raske, stealthy og tungt bevæpnet – men igjen: få i antall og kostbare per stykk.

Nå kan det være på tide å *tenke seg tilbake til fremtiden*. Hva om Sjøforsvaret i tillegg til sine fregatter og korvetter satset på en ny generasjon små plattformer? Tenk 15–20 små missilfartøy, bemannet eller ubemannet, i størrelse kanskje 20-30 meter (gjerne billig katamaran-design eller ombygde sivile fartøy), hver utstyrt med noen få langtrekkende missiler og et knippe droner. De kunne operere spredt i fredstid, og raskt samles i svermer i krise. Hver enkelt enhet ville være relativt billig (noen titalls millioner kroner, ikke milliardklassen). De ville være mobile og kunne *gjemme seg* langs vår fjord- og øyrike kyst, slik MTB-ene gjorde. Om en fiende kommer med en svær fregatt eller amfibieskip, møter de ikke fem norske fartøy, men kanskje 25 – hvorav 20 er små ubemannede som angriper fra mange retninger. Dette overbelaster sensorene og våpnene til fienden. Man kan ikke så lett skyte ned alt når truslene er mange og kommer “fra alle kanter”. US Navy tenker nå i lignende baner: De har gått ut og bedt industrien om forslag til *små ubemannede overflatefartøy med svermeevne* – som de kaller «Production-Ready Inexpensive Maritime Expeditionary» USV (PRIME)^{xxxvi}. Kravet er at disse skal kunne operere hundrevis av nautiske mil autonomt, og så “springe ut” og agere mot fiendens fartøy når nødvendig. Altså nettopp en konsept om spredt patruljering og så sverm-angrep. Videre ber marinen om at de små fartøyene skal tåle å bære 450 kg nyttelast og gå 35 knop, men likevel være billige nok til å bygge i stort antall^{xxxvii}. Dette er svært beslektet med “mange og små”-ideen.

Selvfølgerlig har slike småplattformer begrensninger. De vil ikke tåle mye juling – et par treff og de er ute. Men robusthet oppnås her på systemnivå: Om du har 20 plattformer og mister 5, har du fortsatt 15 igjen. Mister vi derimot én av våre nåværende fregatter, mister vi 20 prosent av flåtestyrken som nevnt. Mange små gir redundans. Sannsynligheten for at *alle* blir slått ut samtidig er mindre. Dessuten kan små autonome enheter designes til å ha høy grad av *selvstyring*, slik at de ikke krever store mannskap. Dette kutter personellbehov og risiko for liv. Vi ser for oss en fremtid der f.eks. 3–4 offiserer i en kontrollerstasjon kan overvåke en *flotilje* av 10 dronefartøy. Hvert dronefartøy kan igjen koordinere med et knippe egne droner – f.eks. utskyte små luftdroner for rekognosering, eller undervannsdroner for anti-ubåtoperasjoner.

Teknologien for dette er i rask utvikling. I Norge har FFI allerede vist frem en sverm av droner som samarbeider (riktignok i lufta, men prinsippene overførbare)^{xxxviii}. Autonome systemer kan nå operere i team: en drone kan oppdage et mål, kommunisere det til de andre, og angripe koordinert uten at mennesket trenger detaljstyre hvert element. Dette ble demonstrert i LandX-øvelsen i 2023 med droner som traff et mål samtidig fra ulike vinkler ved 100 km/t^{xxxix}. Slik teknologi tatt til sjøs betyr at en “sværm” av 5–6 robotbåter kan avtale seg imellom hvilken vinkel hver skal angripe fra og time missilskuddene sine for maksimal effekt. For fienden vil det fortone seg som kaos.

Et påfallende poeng: Norge *har råd* til en slik modell. Mange tror intuitivt at flere plattformer = dyrere. Men eksempler tyder på at ubemannede eller små bemannede enheter kan lages rimelig. Israel har f.eks. utviklet en liten rakettbåt (Reshef-klassen, delvis bemannet) som skal være rimelig i drift; USA eksperimenterer med billige katamaraner. Om hver liten dronebåt skulle koste si 50 mill. kroner, ville prisen for 20 stykker være 1 mrd – altså det samme som én F-35 eller en liten andel av en ny fregatt. Man får mye “tilstedeværelse” for pengene. Og i fredstid kan disse plattformene gjøre nytte som kystvakt, overvåkning av fiskerisoner, søk- og redning osv., gjerne i samarbeid med sivile myndigheter.

Mange små plattformer gir også en *psykologisk effekt*: De gjør terskelen for en fiende høyere ved at angrep må spres. En fiendtlig ubåt eller spesialstyrke som sniker seg inn i norske farvann ville måtte forholde seg til at “overalt kan det være noen små, plagsomme norske enheter”. Det blir som å vasse i en myr full av mygg – selv om myggen ikke dreper deg, gjør de operasjonen din vanskelig.

Selvfølgelig skal vi ikke skrote alt av store enheter – vi trenger fortsatt noen “større spydspisser” for visse oppdrag og ikke minst for samarbeid med allierte. Men balansen må gjenfinnes. I dag er den pendlet langt mot “få store”. En justering mot “mange små” vil øke robustheten. Sjøforsvaret selv har begynt å tenke i disse baner, ved å f.eks. undersøke muligheten for væpnede, ubemannede systemer. Under en demonstrasjon i 2023 modifiserte amerikanerne et lite ubemannet fartøy (CUSV) til å skyte raketter, inspirert av sørkoreanske forsøk på kystforsvar mot sverm-angrep^{xi}. Dette er midt i blinken av hva vi diskuterer her: innovasjon drevet av ny trussel. Norge bør posisjonere seg i front her. Vi har høyteknologisk industri (Kongsberg, Nammo m.fl.) som kan utvikle droner og missiler. Hvorfor ikke lage en norsk prototyp “MTB 2.0” – en ubemannet Storm etterkommer? Enkel, rask, modular, med plass til 2-4 missiler eller en droneangrepssverm.

For å bruke en maritim metafor: Akkurat nå er Norge som en fiskebåt som har satset alt på noen få store garn, mens fisken (fienden) nå svømmer i stimer man trenger not og finmasket nett for å fange. Vi må legge ut *flere garn*, akseptere at noen revner, men totalt sett få fangsten under kontroll. Et revitalisert sjøforsvar med mange små plattformer, kombinert med landbaserte kystmissiler og luftdroner, vil gjøre norskekysten til et vanskelig farvann å operere i for enhver aggressor. Det handler om å gjenskape *terskelforsvaret* med moderne midler: Fienden skal vite at om de rører seg i våre farvann, vil det hagle med piler og skudd fra et mylder av små, dødelige enheter de knapt kan se på radaren.

TOTALFORSVARET GJENOPPSTÅTT: SAMFUNNETS ROLLE I FORSVARET

Et robust forsvar i moderne tid stopper ikke ved militærets dørstokk. Totalforsvarskonseptet, ideen om at hele samfunnet – sivile ressurser, næringsliv og borgere – integreres i forsvaret av landet, er igjen høyaktuelt. Skal vi styrke Norges sikkerhet, særlig maritimt, må vi tenke helhetlig: sivil-militært samarbeid, lokal produksjonsevne, ny teknologi som 3D-printing, og ikke minst involvering av den teknologisk kyndige “gamer-generasjonen” i beredskap og førstegangstjeneste.

Vi har allerede fått en forsmak på totalforsvaret i praksis. Høsten 2022, etter eksplosjonen på Nord Stream-gassrørledningene i Østersjøen og rapporter om ukjente droner ved norske oljeplattformer, aktiverte regjeringen *beredskapstiltak* der både Heimevernet, politiet, Kystverket, energiselskaper og frivillige deltok for å vokte kritisk infrastruktur. Fiskere og sjøfolk ble oppfordret til å melde fra om mistenkelige objekter eller droner langs kysten. Slikt samarbeid mellom sivile og militære aktører må systematiseres og øves regelmessig. Norske kystsamfunn kan være “øyne og ører” for Sjøforsvaret i krisetid – akkurat som mange britiske fritidsbåt-eiere bidro i evakueringen av Dunkerque under andre verdenskrig, kan våre sivile fartøy og mannskaper spille en rolle i overvåking og støttefunksjoner.

Lokal produksjon og 3D-printing er et annet nøkkelord. Ukraina har vist hvor viktig det er å mobilisere nasjonal innovasjonsevne under press. Der samarbeidet stat, privat sektor og frivillige om å produsere krigsutstyr lokalt med utradisjonelle midler. For eksempel koblet initiativet “Tech Against Tanks” sammen 3D-printermiljøer i 20 land for å lage alt fra bandasjer og miner til reservedeler til fronten^{xli}. USA donerte metall-3D-printere som kunne lage kritiske reservedeler til kjøretøy i felt i løpet av timer. Ukraina printer nå til og med deler til artillerigranater og styringsfinner for små bomber med 3D-printere^{xlii}. Dette er intet mindre enn revolusjonerende – produksjonsmidlene demokratiseres, slik at selv om fabrikker bombes kan små verksteder fortsette å levere. I Norge bør Forsvaret i fredstid investere i et nettverk av 3D-printere og digitale fabrikkasjonsverksteder, gjerne i samarbeid med universiteter og maker-miljøer, som raskt kan omstilles til å produsere nødvendige komponenter ved importbortfall. Om en drone blir skadet på patrulje, kan man kanskje 3D-printe reservedelen på basen samme dag. Desentralisert produksjon øker utholdenheten dramatisk. Vi kan også se for oss at marinefartøy utstyres med kompakte 3D-printere for å lage smådelene ombord i en kritesituasjon – den moderne versjonen av å ha med seg smed og verksted til sjøs.

Et nærliggende tema er bruken av *åpen kildekode og kommersielle hyllevare-komponenter*. Igjen viser Ukraina veien: Der bygde man droner med hobbymotorer, Raspberry Pi-datamoduler og programvare lastet ned fra GitHub^{xliii}. Denne “gjør-det-selv”-mentaliteten gjorde at ny teknologi kunne tas i bruk på dager/uker, i stedet for år. Norske forsvarsplanleggere må tørre å slippe til lignende kreativitet. Kanskje kan man i en knipetak kjøpe opp hundrevis av kommersielle DJI-droner og modifisere dem til rekognoseringsformål – i visshet om at de ikke er perfekte eller sikret mot jamming, men de gir mengdekapasitet.

I en totalforsvarsånd kan privatpersoner og bedrifter involveres: Tenk deg at droneentusiaster i Norge registrerer seg frivillig i et program hvor de i krise stiller med dronene sine og flygerkompetanse for Heimevernet. Dette er faktisk ikke langt fra hva som skjedde i Ukraina, hvor frivillige dronepiloter meldte seg og crowdsourcet finansiering til å kjøpe droner til fronten. Norge er fullt av teknologiinteresserte unge – gi dem en rolle! La de som sitter i kjelleren og bygger quadkoptere vite at de kan gjøre en innsats.

Dette leder til “gamer-generasjonen”. Dagens ungdom er vokst opp med dataspill, simulatorer og digitale duppeditter. For Forsvaret er dette et hav av talent som bare venter på å brukes riktig. En tenåring som er rå i *Call of Duty* eller *Flight Simulator* har kanskje allerede utviklet ferdigheter som reaksjonsevne, koordinasjon og romforståelse – noe som er gull verdt for droneoperatører eller cyber-soldater. Interessant nok har Forsvaret allerede begynt å utnytte dette: Under demonstrasjoner på FFI har man styrt ubemannede bakkekjøretøy med *Xbox-kontroller*^{xliv} – en standard håndkontroll som unge har intime ferdigheter med. Resultatet er intuitive grensesnitt der soldaten kan styre en robot omtrent som et videospill. Og det virker: Nordiske hærsejfer fikk se en bevæpnet, ubemannet beltevogn kontrollert via Xbox-kontroller suse rundt på Rena – og de var imponert. Dette er mer enn en artig gimmick; det viser at *forsvaret tilpasser seg de unge, i stedet for at de unge må tilpasse seg forsvaret*. I førstegangstjenesten kan dette bety at man setter de tech-kyndige inn der de trives og utmerker: la gamer’n bli dronepilot, la PC-nerden bli cyberingeniør, la 3D-printer-maker’n få jobbe med materiellforvaltning og vedlikehold.

Man kan også trekke veksel på unges kreativitet gjennom *konkurranser og hackathons*. I stedet for tradisjonell toppstyrt utvikling, kan Forsvaret arrangere utfordringer: “Lag den beste algoritmen for dronesverm-koordinering” – og invitere studenter og startups til å delta. Premier og anerkjennelse kan frembringe løsninger man ellers ikke ville sett. I Israel har rekrutter med gaming-bakgrunn blitt plukket rett inn i dronetjeneste fordi de håndterer koordinering av flere objekter på skjerm bedre enn andre (erfaring med RTS-spill f.eks.). Dette kan vi også gjøre.

Sist, men ikke minst: *Sivil beredskap og motstandsdyktighet*. Totalforsvar betyr også at det sivile samfunn er forberedt på å tåle påkjenningen av krig/hybridkrig. Det innebærer alt fra at reservelagre av drivstoff og mat finnes, til at nødetater og militær kan samhandle sømløst. Spesielt maritimt kan man tenke seg et tettere samarbeid med rederier og oljeselskaper: Under NATO-øvelser har man testet bruk av sivile supply-skip som etterretningsplattformer utstyrt med sensorer, eller tankskip som ekstra drivstofflager for marinefartøy. Slike partnerskap bør formaliseres: Et rederi kan utrustes med kit som kan monteres på skipene deres ved krise (f.eks. en container med UAV-drone og radar), og man øver jevnlig på at sivile skipper seiler med et militært oppdrag.

Nøkkelordet er robusthet gjennom samhold. Hvis Norge blir angrepet eller utsatt for omfattende sabotasje, må alle dra i samme retning. Det nytter lite om Sjøforsvaret har seks fine skip dersom kablene som bærer kommunikasjon er kuttet og det ikke finnes beredskap til å reparere dem kjapt. Heldigvis har vi sett glimt av hva som er mulig: I januar 2025 lanserte NATO en ny mission “Baltic Sentry” for å overvåke undersjøiske kabler i Østersjøen etter flere mystiske kutt på slike kabler^{xlv}. Her samarbeider allierte lands mariner med private telekomaktører om å patruljere og sensore overvåkingen. Norge bør ta lignende initiativ nasjonalt: Et “Nordic Sentry” for Nordsjø og Norskehavet hvor vi sammen med britene, danskene og kanskje svenskene overvåker alt fra gassrør til internettkabler, ved bruk av både militære skip, kystvakten og private fartøy med sensorer.

Norge har verdens nest lengste kystlinje og enorme havområder – vi klarer ikke dekke alt med marinen alene. Men med en “distributed” tilnærming, der vi trekker inn alle ressurser, kan vi ha et finmasket nett av overvåking.

Og – viktig – totalforsvar handler også om *mentalt eierskap* hos befolkningen. Under pandemien så vi at nordmenn stilte opp for hverandre. Under en sikkerhetskrise vil det samme skje om folk vet hvordan de kan bidra. Informasjonskampanjer, frivillige organisasjoner som tilpasses nye roller (Norsk Folkehjelp, Redningsselskapet, NROF etc.), alt dette er ingredienser. Både *Forsvarskommisjonen 2023* og *Totalberedskapskommisjonen* har pekt på at samfunnet som helhet må styrkes i krisemotstand. Det betyr alt fra at kommuner lager evakueringsplaner, til at industrien har beredskapslager og alternative produksjonslinjer.

La oss gi et konkret glimt inn i fremtiden – en positiv en denne gang: Året er 2028, men et annet scenario. En utenlandsk etterretningsbåt prøver seg langs norskekysten igjen. Denne gangen blir den oppdaget tidlig – ikke bare av Forsvarets stasjoner, men av flere fiskefartøy som, utstyrt med en app utviklet i samarbeid med Sjøforsvaret, melder inn sanntidsobservasjoner. På Haakonsværn mottar operasjonssentralen dataene direkte. De sender ut to ubemannede overflatefarkoster (USVer) som i skyggemodus følger etter inntrengeren. Samtidig printer en verkstedsavdeling i Bergen ut en reservedel de trenger for å få en av sine maritime overvåkingsdroner opp – en reservedel det normalt ville tatt uker å bestille fra utlandet, men nå klarer de over natten. Neste morgen letter en norsk HALE-drone (høyflyvende drone) og tar over overvåkingen. Våre USVer trekker seg diskret tilbake – de behøvde aldri vise tenner, bare være til stede. En krise ble avverget, ikke bare gjennom militær teknologi, men ved hjelp av sivile bidrag og raske beslutninger. Dette kunne være virkelighet om vi setter alle kluter til.

KONKLUSJON: FRA SEILAS I MEDVIND TIL KAMP I «MOTSTORM» – VEIEN VIDERE

Norge befinner seg i et historisk vendepunkt for sitt forsvar. Tiårene etter den kalde krigen var, sammenlignet med dagens situasjon, som en seilas i medvind og solskinn – vi nøt fredsutbytte, reduserte forsvar og la maritime kapasiteter i møllpose mens vi trodde på “historiens slutt”. Nå har været snudd. Stormskyene bygger seg opp i horisonten i form av et revansjelystent Russland, et Kina som utfordrer verdensordenen, og globale kriser som sliter på vestlig samhold. Vi har seilt altfor lenge med kurs mot naiv trygghet; nå må roret vris om for å tåle motstormen.

Artikkelen startet med et dystert scenario fra 2028. Målet har ikke vært dommedagsprofetier, men å sette søkelys på hvor sårbare vi kan bli om vi *ikke gjør noe*. Heldigvis er det mye vi *kan gjøre*. Oppsummert peker analysen i retning av flere nødvendige tiltak og ansvarsområder:

- **Omprioritering av ressurser:** Vi må balansere forsvarsbudsjettet slik at det ikke kun fortsetter å finansiere “flaggskip-prosjekter” (dyre enkeltplattformer til prestisjebruk), men også de mindre, fleksible kapasitetene som gir reell kampkraft mot moderne trusler. Det betyr å gi prioritet til luftvern, droner, sensorer og missiler i volum – selv om det skulle gå på bekostning av antall tradisjonelle plattformer. Kvalitet må suppleres med kvantitet der det nytter.
- **Reform av forsvarsanskaffelser:** Regjeringen og Stortinget må skjære igjennom byråkrati som hindrer tempo. Innfør “hurtigspor” for anskaffelser av kritisk ny teknologi, med aksept for 80prosent løsning nå fremfor 100 prosent løsning om ti år. Lær av næringslivet og allierte; f.eks. opprett tverrfaglige “task forces” som kan gjøre raske markedsundersøkelser og testing av nytt materiell (jfr. hvordan UK skaffet seg droner til Ukraina fortløpende ved å kjøpe kommersielle løsninger). Og ikke minst: Politisk ledelse må være villig til å erkjenne feil og snu i tide – det er et tegn på styrke, ikke svakhet, å justere kursen når realiteten krever det.

- **Teknologisk selvberging:** Myndighetene må lage strategier for å sikre kritiske forsyninger. Om det så betyr å åpne en gruve for sjeldne jordarter på hjemmebane, investere i europeiske prosjekter for chip-produksjon, eller inngå avtaler med likesinnede land om deling av ressurser i krise – alt dette må på plass *før* krisen. Vi bør også investere i forskning på erstatningsmaterialer (f.eks. syntetiske alternativer til sjeldne mineraler) og gjenbruk/resirkulering av verdifulle materialer i forsvarssektoren.
- **Ny maritim doktrine:** Sjøforsvaret bør snarest mulig igangsette utvikling og utprøving av konseptet med mange små plattformer og autonome systemer. Dette kan starte som pilotprosjekter – f.eks. leie eller bygge 2–3 ubemannede fartøy og teste dem ut i kystovervåkning, i samarbeid med FFI. Videre bør vi se på å raskt få på plass mobile kystmissilbatterier (noe som allerede er planlagt gjennom NASAMS-oppgadering til sjømål). Poenget er å øke tettheten av forsvar i kystsonen uten å ruge på tiårslange prosjekter. En håndfull nye fregatter i 2035 hjelper ikke hvis situasjonen tilspisser seg i 2027.
- **Styrking av totalforsvar og beredskap:** Regjeringen må ta tak i de sivile planverkene. Det trengs investeringer i Heimevernet (flerårig opptrappingsplan, gjerne øremerket maritime (S)HV-oppgaver i kystområdene). Sivildforsvaret må moderniseres – deres utstyr og trening må matche moderne utfordringer (for eksempel håndtere dronehendelser, CBRN-trusler etc.). Videre må man lage ordninger for samarbeid med private: en “beredskapskontakt” i hver større bedrift/sector som har dialog med myndighetene om beredskapsroller. **Kommunikasjonssystemene** må sikres – militært og sivilt må kunne prate sammen under stress (øvelser viser fortsatt svikt her). Og Norge må presse på i NATO for å gjøre beskyttelse av undersjøisk infrastruktur til en prioritert oppgave med allierte bidrag (vår egen evne alene er begrenset).
- **Kompetanse og folk:** Vi må utdanne og rekruttere folk med riktig kompetanse. Det betyr større satsing på cyberforsvar, autonomi og IKT innen forsvarsgrenene. Vi bør tilby attraktive karrierer for flinke teknologer – gjerne i reservistordninger slik at de kan kombinere en sivil tech-jobb med forsvarstjeneste noen uker i året. Førstegangstjenesten kan reformeres for å identifisere “tech-talenter” blant rekruttene og gi dem spesialkurs i droner, programmering, sensorsystemer osv. I tillegg må vi bevare og styrke den *operative* kompetansen – alle de nye duppedittene er nytteløse om vi ikke har folk som kan anvende dem taktisk klokt. Her trenger vi erfarne offiserer som evner å tenke nytt (noe mange faktisk gjør, men de trenger støtte ovenfra til å prøve og feile).

Til syvende og sist koker det ned til ansvar og vilje. Det politiske Norge må erkjenne alvoret: Verden er blitt farligere, og vår tro på at høyteknologiske fredstidskapasiteter alene ville beskytte oss, var forfeilet. Nå trengs skarp handling. Politikerne har ansvaret for å bevilge midler, endre regler og sette klare mål. Forsvarsledelsen har ansvaret for å gi ærlige fagmilitære råd (også når de er ubehagelige) og gjennomføre endringene effektivt. Og vi som samfunn har et kollektivt ansvar for å støtte opp under nødvendige tiltak – om det så betyr prioritering av forsvar fremfor noe annet på budsjettene, eller at hver og en av oss er villig til å bidra litt ekstra til nasjonal sikkerhet.

Som en marineoffiser kunne sagt: *“Stiv kuling er på vei, men ‘skuta’ vår er stridsdyktig - hvis alle mann er på dekk og gjør jobben sin.”* Norge kan unngå fremtidens dystopiske krigsreportasjer – de behøver ikke bli virkelighet. Men da må vi nå – ikke i morgen – erkjenne sårbarhetene, lære av krigen i Ukraina og andre, og ha motet til å endre kurs. Det er på høy tid å reve seil, bemanne kanonene (de nye, gjerne autonome kanonene), og møte den urolige horisonten med kløkt og beslutsomhet. Alternativet – politisk unnfalleshhet og somling – vil gjøre oss til et lett bytte seilende i blinde.

Ansvarlige valg nå kan sikre at norske journalister i 2028 fortsatt skriver i trygge redaksjoner – og ikke fra ruinene av et bombet kystsamfunn. Det er den brutale sannheten. Nå gjelder det å navigere riktig. Som

kystnasjon har vi alltid overlevd ved å kjenne vær, vind og farvann. La oss kjenne igjen de truende bølgene og ri dem – fremfor å bli skylt bort av dem. Norge skal ikke være noen sinke i forsvarrets utvikling; vi har alt å vinne på å være i forkant.

Stormen kan komme. Men vi kan ruste oss – mange, små, smarte og samlet. Slik unngår vi at dystopien blir vår virkelighet, og slik bevarer vi freden i uværet.

KK Frank Tore Laugen er senior stabsoffiser og internrevisor i Forsvarssjefens internrevisjon. Han har lang erfaring fra virksomhetsstyring, økonomistyring og kontroll-/evalueringsarbeid i Forsvaret. I perioden 2021–2025 var han hovedlærer ved Sjøkrigsskolen med ansvar for fagområdene styring, prosess og økonomi, og har også erfaring fra økonomifunksjoner i Heimevernet og fra styringsfunksjoner på strategisk nivå i Forsvaret. Frank har i tillegg operativ bakgrunn fra Sjøforsvaret/Kystvakten og har hatt ulike stab- og ledelsesroller innen nasjonale og internasjonale operasjoner. Han er ph.d.-kandidat ved Universitetet i Innlandet, der forskningen ser på virksomhets- og økonomistyringens rolle i Forsvarets innovasjonsprosesser. Utdanningen omfatter blant annet siviløkonom (MSc i økonomi og ledelse), master i offentlig ledelse og styring og bachelor i revisjon. I tillegg til militærutdanning fra befalsskole, til Sjøkrigsskolens I og II avdeling, langkurs, stabsskole modul og FOPS. Synspunktene i artikkelen står for forfatterens regning.

Sluttnoter/referanser

ⁱ Norsk fregattkjøp får ekspertkritikk: – Ikke det beste [Norsk fregattkjøp får ekspertkritikk: – Ikke det beste](#) lastet ned 9 september 2025

ⁱⁱ Tusen dager med krig: Dette er lærdommene fra Ukraina, lokalisert [Tusen dager med krig: Dette er lærdommene fra Ukraina](#), lastet ned 9 september 2025

ⁱⁱⁱ Tusen dager med krig: Dette er lærdommene fra Ukraina, lokalisert [Tusen dager med krig: Dette er lærdommene fra Ukraina](#), lastet ned 9 september 2025

^{iv} Drones in Ukraine: Four lessons for the West, [Drones in Ukraine: Four lessons for the West | ECFR](#), lastet ned 9 september 2025

^v Drones in Ukraine: Four lessons for the West, [Drones in Ukraine: Four lessons for the West | ECFR](#), lastet ned 9 september 2025

^{vi} Tusen dager med krig: Dette er lærdommene fra Ukraina, lokalisert [Tusen dager med krig: Dette er lærdommene fra Ukraina](#), lastet ned 9 september 2025

^{vii} Usikker på hvor lenge Sjøforsvaret kan opprettholde beredskapen, lokalisert [Norsk beredskap Usikker på hvor lenge Sjøforsvaret kan opprettholde beredskapen](#), lastet ned 9 september 2025

^{viii} Tusen dager med krig: Dette er lærdommene fra Ukraina, lokalisert [Tusen dager med krig: Dette er lærdommene fra Ukraina](#), lastet ned 9 september 2025

^{ix} Tusen dager med krig: Dette er lærdommene fra Ukraina, lokalisert [Tusen dager med krig: Dette er lærdommene fra Ukraina](#), lastet ned 9 september 2025

^x Drones in Ukraine: Four lessons for the West, [Drones in Ukraine: Four lessons for the West | ECFR](#), lastet ned 9 september 2025

^{xi} Hitlers Ulveflokker, [PressReader.com - Digital Newspaper & Magazine Subscriptions](#) lastet ned 9 september 2025

^{xii} Siste kapittel i helikopterskandalen: Norge skroter NH90 lokalisert [Siste kapittel i helikopterskandalen: Norge skroter NH90 | Tu.no](#), lastet ned 9 september 2025

^{xiii} Siste kapittel i helikopterskandalen: Norge skroter NH90 lokalisert [Siste kapittel i helikopterskandalen: Norge skroter NH90 | Tu.no](#), lastet ned 9 september 2025

^{xiv} Innfasing av Norges nye kampfly F-35, lokalisert [Forsvarsdepartementet har gjort for lite, for sent](#), lastet ned 9 september 2025

^{xv} Innfasing av Norges nye kampfly F-35, lokalisert [Forsvarsdepartementet har gjort for lite, for sent](#), lastet ned 9 september 2025

^{xvi} Innfasing av Norges nye kampfly F-35, lokalisert [Forsvarsdepartementet har gjort for lite, for sent](#), lastet ned 9 september 2025

^{xvii} Maritim satsing er mer enn overflatefartøyer, lokalisert på [Maritim satsing er mer enn overflatefartøyer](#), lastet ned 9 september 2025

-
- ^{xviii} Maritim satsing er mer enn overflatefartøyer, lokalisert på [Maritim satsing er mer enn overflatefartøyer](#) , lastet ned 9 september 2025
- ^{xix} Dette må du vite om Norges nye stridsvogn, lokalisert [Norges nye stridsvogn: Dette må du vite om Leopard 2A7](#) , lastet ned 9 september 25
- ^{xx} Drones in Ukraine: Four lessons for the West, [Drones in Ukraine: Four lessons for the West | ECFR](#) , lastet ned 9 september 2025
- ^{xxi} Drones in Ukraine: Four lessons for the West, [Drones in Ukraine: Four lessons for the West | ECFR](#) , lastet ned 9 september 2025
- ^{xxii} Drones in Ukraine: Four lessons for the West, [Drones in Ukraine: Four lessons for the West | ECFR](#) , lastet ned 9 september 2025
- ^{xxiii} China's role in supply chains of critical minerals and metals: consequences for Norway, lokalisert [China's role in supply chains of critical minerals and metals: consequences for Norway - FNI](#) , lastet ned 9 September 9, 2025
- ^{xxiv} China's role in supply chains of critical minerals and metals: consequences for Norway, lokalisert [China's role in supply chains of critical minerals and metals: consequences for Norway - FNI](#) , lastet ned 9 September 9, 2025
- ^{xxv} Drones in Ukraine: Four lessons for the West, [Drones in Ukraine: Four lessons for the West | ECFR](#) , lastet ned 9 september 2025
- ^{xxvi} Norway just loosened China's stranglehold on rare minerals critical to the global economy—and it's a huge win for Europe and the U.S. lokalisert [Norway just loosened China's stranglehold on rare minerals—a huge win for Europe and the U.S. | Fortune](#) , lastet ned 9 september 2025
- ^{xxvii} Semiconductors and National Defense: What Are the Stakes?, lokalisert [Semiconductors and National Defense: What Are the Stakes?](#) , lastet ned 9 September 9, 2025
- ^{xxviii} Semiconductors and National Defense: What Are the Stakes?, lokalisert [Semiconductors and National Defense: What Are the Stakes?](#) , lastet ned 9 September 9, 2025
- ^{xxix} Semiconductors and National Defense: What Are the Stakes?, lokalisert [Semiconductors and National Defense: What Are the Stakes?](#) , lastet ned 9 September 9, 2025
- ^{xxx} China Bets Big on Military AI, lokalisert [China Bets Big on Military AI - CEPA](#) , lastet ned 9 September 9, 2025
- ^{xxxi} Semiconductors and National Defense: What Are the Stakes?, lokalisert [Semiconductors and National Defense: What Are the Stakes?](#) , lastet ned 9 September 9, 2025
- ^{xxxii} Semiconductors and National Defense: What Are the Stakes?, lokalisert [Semiconductors and National Defense: What Are the Stakes?](#) , lastet ned 9 September 9, 2025
- ^{xxxiii} Drones in Ukraine: Four lessons for the West, [Drones in Ukraine: Four lessons for the West | ECFR](#) , lastet ned 9 september 2025
- ^{xxxiv} Ten Lessons from the Russia-Ukraine War, lokalisert [Publication | Ten Lessons from the Russia-Ukraine War](#) , lastet ned 9 september 2025
- ^{xxxv} Ten Lessons from the Russia-Ukraine War, lokalisert [Publication | Ten Lessons from the Russia-Ukraine War](#) , lastet ned 9 september 2025
- ^{xxxvi} US Navy Sets Sights on Fielding Autonomous Swarming Drones, lokalisert [US Navy Sets Sights on Fielding Autonomous Swarming Drones - Naval News](#) , lastet ned 9 September 9, 2025
- ^{xxxvii} US Navy Sets Sights on Fielding Autonomous Swarming Drones, lokalisert [US Navy Sets Sights on Fielding Autonomous Swarming Drones - Naval News](#) , lastet ned 9 September 9, 2025
- ^{xxxviii} FFI har utviklet en sverm med angrepsdroner , lokalisert [FFI har utviklet en sverm med angrepsdroner](#) , lastet ned 9 september 2025
- ^{xxxix} FFI har utviklet en sverm med angrepsdroner , lokalisert [FFI har utviklet en sverm med angrepsdroner](#) , lastet ned 9 september 2025
- ^{xl} US Navy Sets Sights on Fielding Autonomous Swarming Drones, lokalisert [US Navy Sets Sights on Fielding Autonomous Swarming Drones - Naval News](#) , lastet ned 9 September 9, 2025
- ^{xli} Ten Lessons from the Russia-Ukraine War, lokalisert [Publication | Ten Lessons from the Russia-Ukraine War](#) , lastet ned 9 september 2025
- ^{xlii} Ten Lessons from the Russia-Ukraine War, lokalisert [Publication | Ten Lessons from the Russia-Ukraine War](#) , lastet ned 9 september 2025
- ^{xliii} Ten Lessons from the Russia-Ukraine War, lokalisert [Publication | Ten Lessons from the Russia-Ukraine War](#) , lastet ned 9 september 2025
- ^{xliv} Fire nordiske hærsejfer besøkte FFI for å se på ny teknologi, lokalisert [Fire nordiske hærsejfer besøkte FFI for å se på ny teknologi](#) , lastet ned 9 september 2025
- ^{xlv} Ten Lessons from the Russia-Ukraine War, lokalisert [Publication | Ten Lessons from the Russia-Ukraine War](#) , lastet ned 9 september 2025