



**FFI** Forsvarets  
forskningsinstitutt

# Totalforsvaret mot 2040 – næringslivets rolle

Forskningsleder Stig Rune Sellevåg (Ph.D.)

Norsk Militært Logistikkforum, 19. juni 2023

# Rammer for forsvaret av Norge



Forsvarskommisjonen av 2021

- Varige trekk, interesser og verdier som norsk sikkerhet og forsvar er bygget på:
  - Norges beliggenhet og strategiske plassering i nord har gjort oss interessante for andre stater
  - Forsvaret av Norge har alltid vært og vil trolig forbli avhengig av bidrag og assistanse fra andre land
  - Norges sikkerhets- og forsvarspolitikkk har basert seg på å balansere avskrekking og beroligelse av Sovjetunionen/Rusland
  - Balansert forsvar med tilstrekkelig evne til å løse forskjellige oppgaver i fred, krise og krig inntil hjelpen fra allierte kommer
  - Forsvaret har ikke vært i stand til å ivareta sikkerhet uten støtte fra sivilsamfunnet og gjennom totalforsvaret

# Utfordringsbildet

Viktige endringsdrivere:

- Teknologeutviklingen
- Klimatiltak og konsekvenser av klimaendringer
- Fremtidig konfliktutvikling

# Verdiskapning i et datadrevet samfunn

- Virksomheter:
  - *Samarbeid* – tilgang til kompetanse og data + skape nettverkseffekter
  - *Datadrevne* – databasert beslutninger + tjenester tilknyttet produkter
- Norge har store ambisjoner\* (datadrevet økonomi og innovasjon)
- Deling av data – funksjonalitet og sikkerhet
- Utnytte data – kompetansekrav
- Oppkjøp og investeringer gir tilgang til data, kompetanse og informasjonsstrukturer
- KI som utvikles og brukes i Norge skal respektere menneskerettighetene og demokratiet\*\*

\* Data som ressurs - Datadrevet økonomi og innovasjon (Meld. St. 22 (2020–2021))

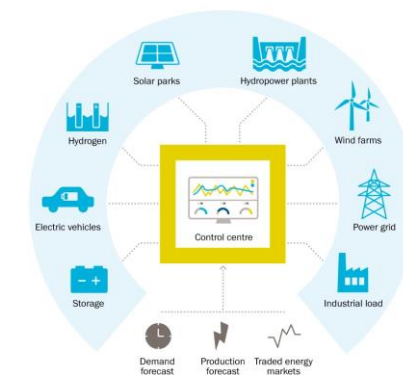
\*\* Nasjonal strategi for kunstig intelligens



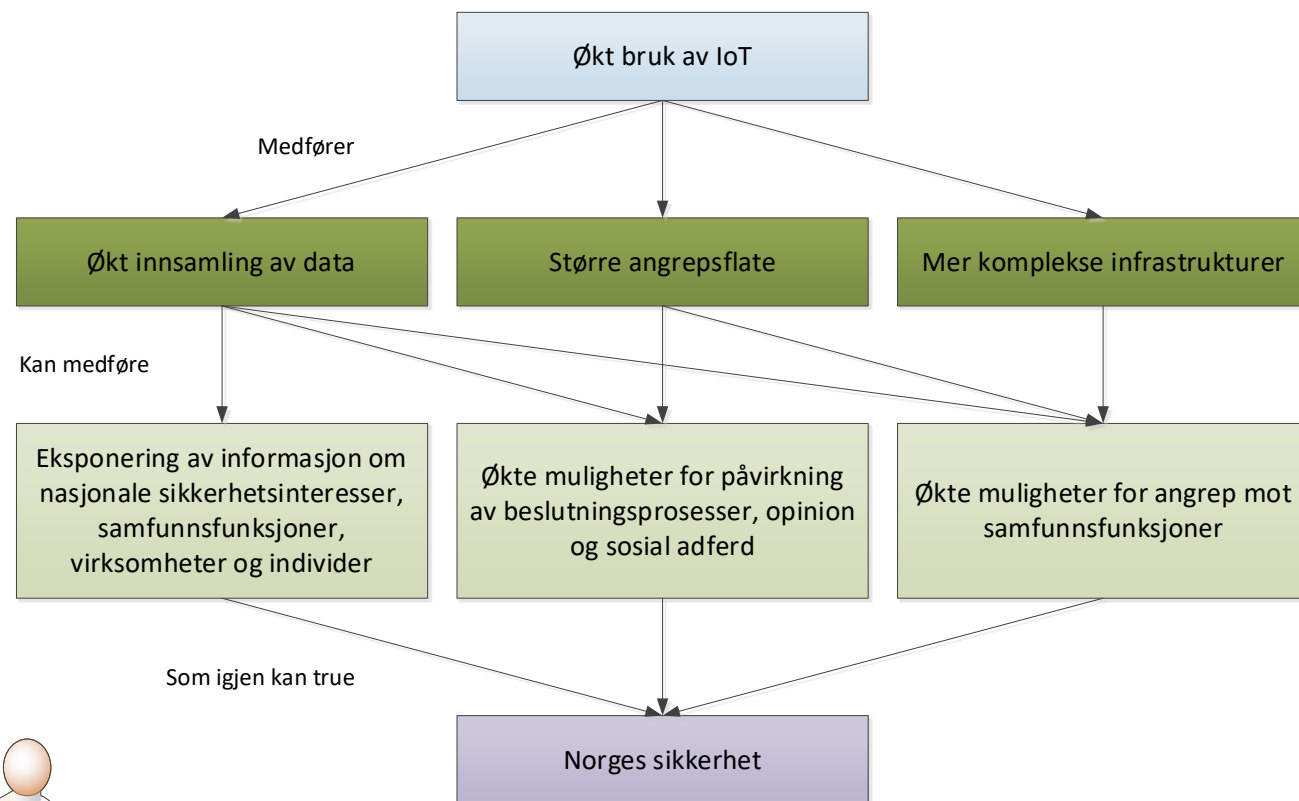
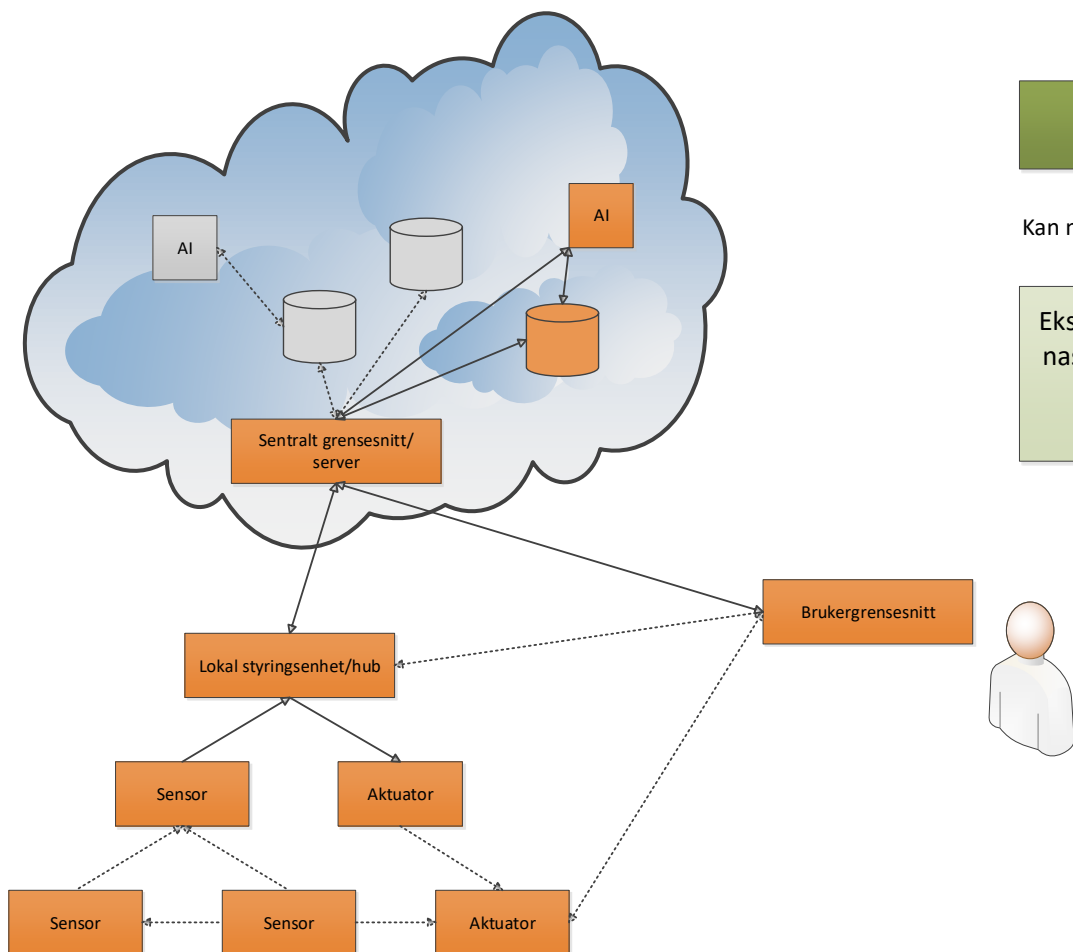


# Utfordringer i et datadrevet samfunn

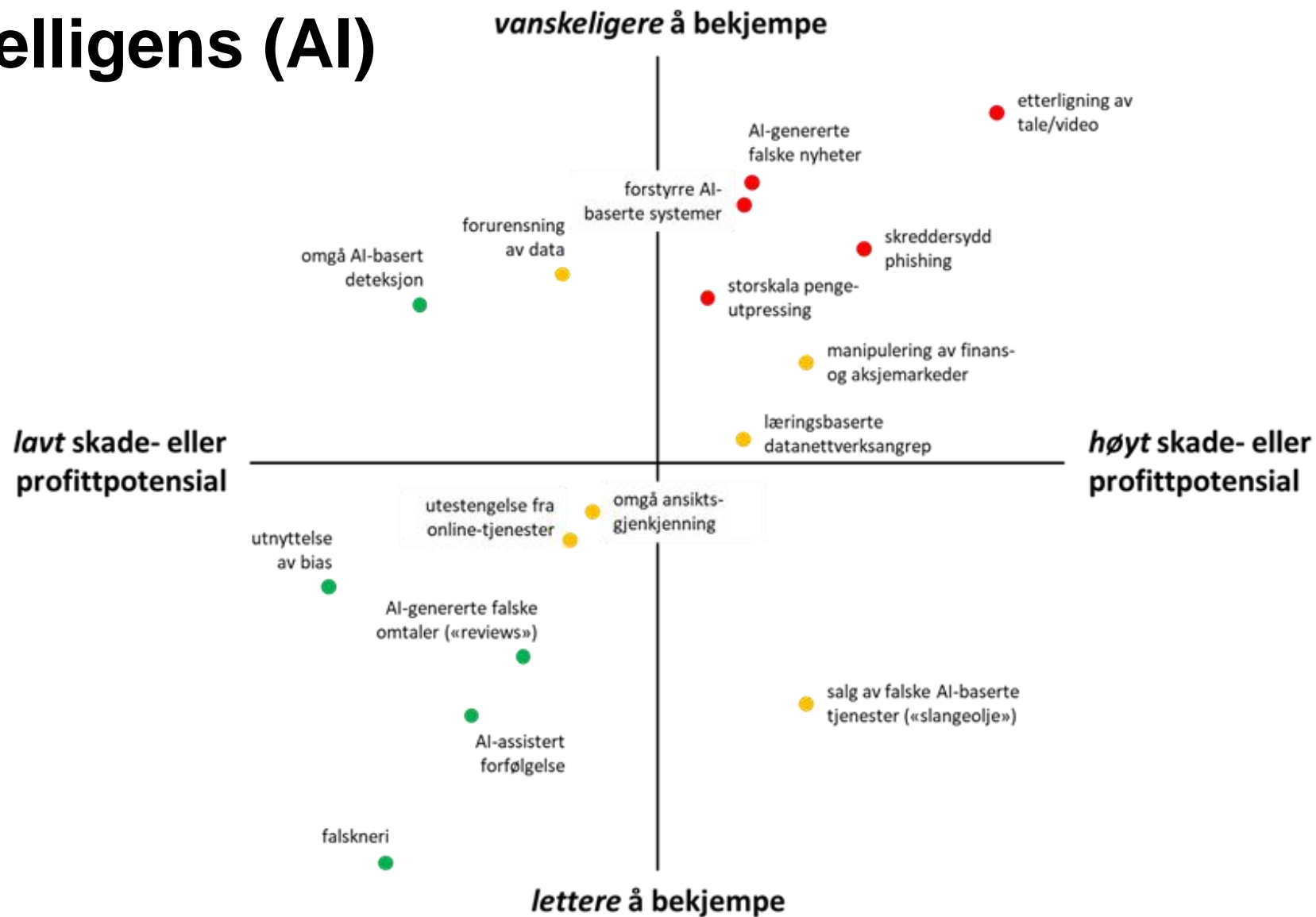
- Mange aktører som samler inn data og tilbyr tjenester
  - Verdikjedene er dynamiske
  - Kjøres i mange forskjellige datasenter
  - Økt innsamling av data (også persondata)
  - Større angrepsflate
  - Større kompleksitet = sårbarhet?
  - Usikkerhet
- Avhengighet av private skyleverandører for norsk verdiskaping og sikkerhet handler om mer enn teknologi
- Det handler også om statshåndverk og nasjonale sikkerhetsinteresser
  - Tilgang til internett er i dag nærmest grunnleggende for all næringsvirksomhet
  - Rombaserte tjenester blir viktigere for hele samfunnet



# Tingenes internett (IoT)

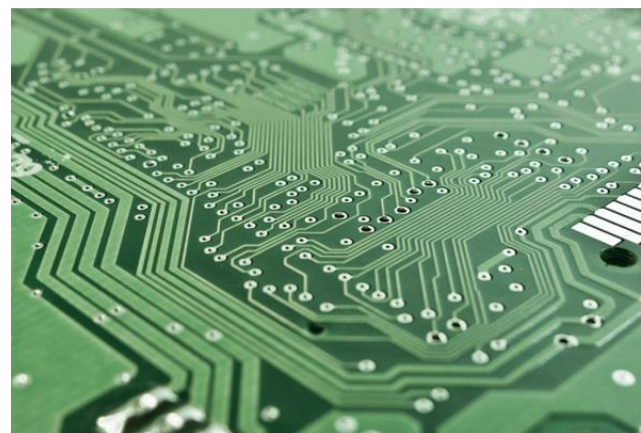


# Kunstig intelligens (AI)



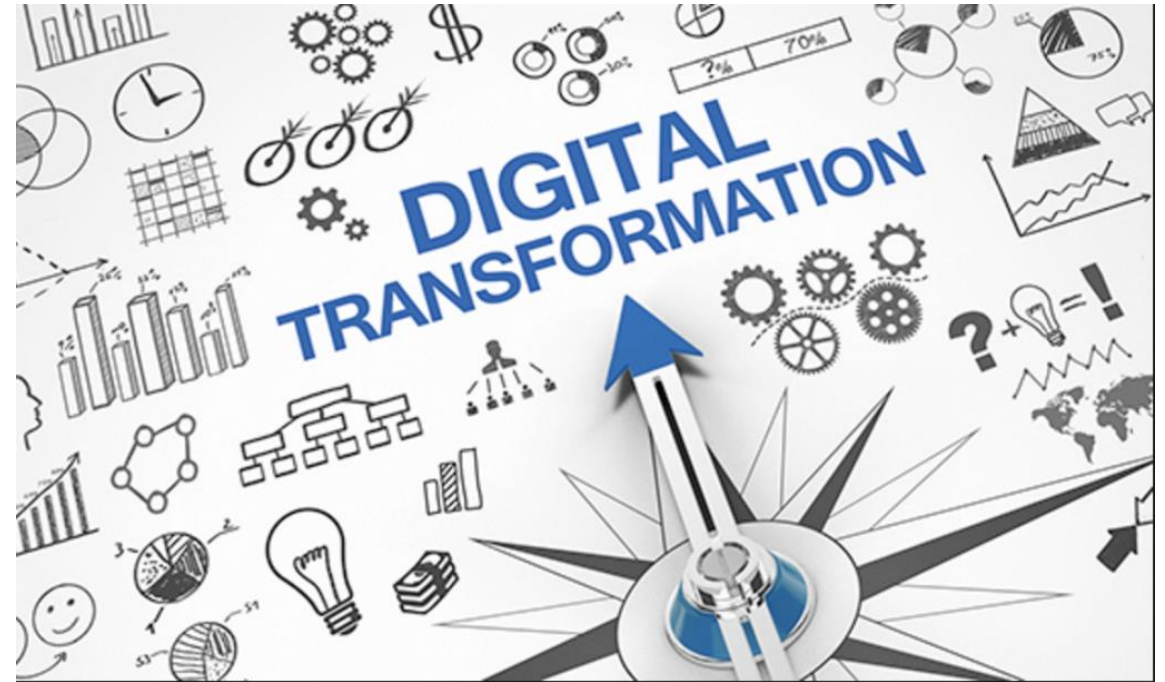
# Teknologiutviklingens betydning

- Teknologiutviklingen er en viktig endringsdriver for bortimot alle utfordringene som totalforsvaret står overfor
- Trusler mot nasjonal sikkerhet:
  - Stormaktsrivalisering om å bli verdensledende på høyteknologi
  - Vesten risikerer å miste sitt teknologiske hegemoni
  - Fremmede stater får nye og bedre verktøy til å begå etterretnings- og påvirkningsaktivitet, samt datanettverksangrep
  - Ikke-spredningsavtaler og -initiativer blir viktigere, men vanskeligere å opprettholde
- Terrorisme:
  - Med fortsatt spredning av teknologi og demokratisering av kunnskap kan selv enkeltpersoner få stor ødeleggende kraft
- Kriminalitetsutviklingen i det digitale rom forventes å vedvare og ta nye former
  - Kriminelle har alltid vært raske med å ta i bruk ny teknologi





- I hvilken grad gjør samfunnet seg kritisk avhengig av de nye digitale infrastrukturene og tjenestene?
- Hvor dyp og gjennomgripende blir den digitale transformasjonen av kritiske samfunnsfunksjoner?
- I hvilken grad endres gjensidige avhengigheter mellom kritiske infrastrukturer?
  - Vil fremvoksende og disruptive teknologier benyttes i kritiske styringssystemer?
- Samfunnssikkerhetsaspekter:
  - Ikke avgrenset til det cyber-fysiske domenet
  - Må adressere sosiale, politiske og økonomiske forhold
  - Totalforsvarets avhengighet av de nye digitale tjenestene



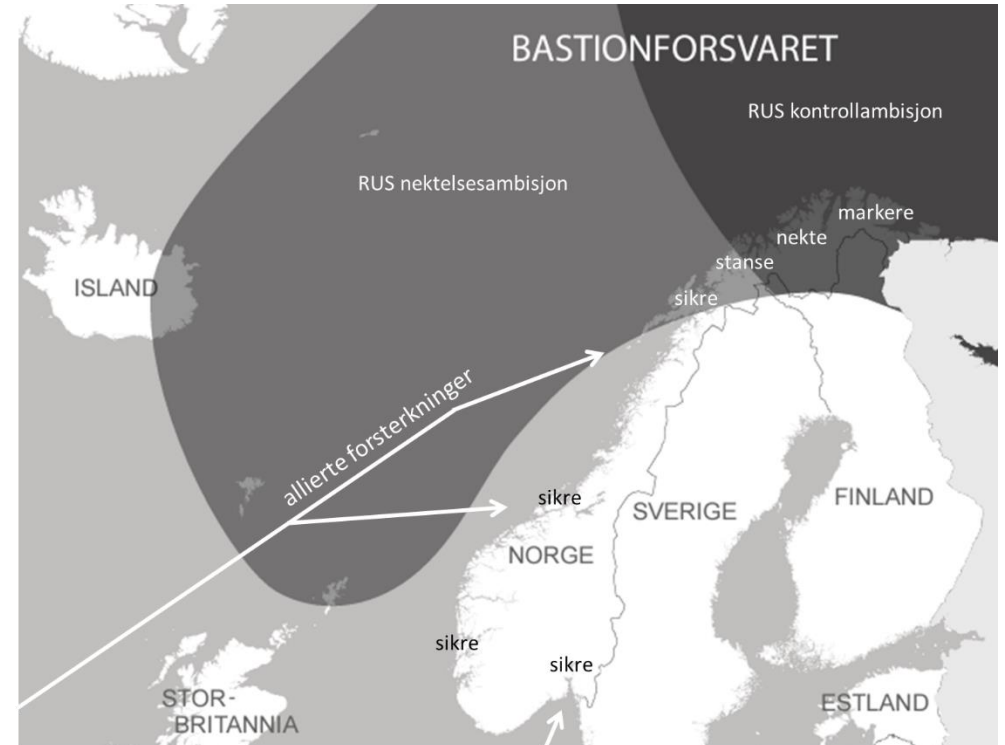
# Konsekvenser av klimaendringer

- Klimaendringer:
  - FNs klimapanel: «kode rød» for klimaet, behov for et taktskifte
  - Klimaendringer vil gi konsekvenser for samfunnet i flere tiår fremover
- Det grønne skiftet:
  - IEA: Står overfor historiens første globale energikrise
  - Behov for en raskere overgang til betydelig mer miljø- og klimavennlige produkter og tjenester skal klimamålene nås
  - Store endringer i energi- og transportsystemene gjennom større innfasing av fornybar energi, elektrifisering og bruk av andre nullutslippsløsninger vil være nødvendig
  - Fremtidens energi- og transportsystemer vil ha andre sårbarheter enn dagens systemer og det vil være tettere koblinger mellom de kritiske infrastrukturene, inkludert mot EKOM



# Betydning av energisikkerhet for nasjonal og alliert forsvarsinnsats

- Energisikkerhet og opprettholdelse av nasjonal kraftforsyning er av sentral betydning for totalforsvarevnen som skal forsvare Norge
- Klimaendringer og den pågående energikrisen som følge av Russlands invasjon av Ukraina har forsterket behovet for forsyningssikkerhet og kraftforsyningsberedskap
- Behovet for å redusere Europas avhengighet av russisk energi sammen med behovet for energiomstilling og elektrifisering, gjør at kraftsystemet vil gjennomgå store endringer i årene som kommer
  - Fellesnordisk energisystem hvor digitalisering og automatisering er avgjørende
- Områdene rundt Trondheimsfjorden og Ofotfjorden er utpekt som viktige for alliert mottak
- Nasjonal sikkerhet blir transnasjonal sikkerhet



Illustrasjon av den russiske (RUS) bastionen og bastionsforsvarets utstrekning sammen med FFI-valgt operativt konsept for norsk handlemåte i den innledende fasen av et strategisk overfallsscenario (basert på Ekspertgruppen for forsvaret av Norge (2015, s. 20); Skjelland et al. (2019, s. 29))



# Trusler mot nasjonal sikkerhet

- Maktforskyvning til fremvoksende stormakter og stormaktsrivalisering
  - Fremmede staters bruk av sammensatte trusler
- Betydningsfulle faktorer for fremtidig konfliktutvikling:
  - Utviklingen i regionale konflikter, særlig i Midtøsten og i Sahel
  - Mulig bremsing av økonomisk utvikling i utviklingsland kan øke konfliktnivået
  - Klimaendringer kan øke spenninger globalt og forsterke knapphet på viktige ressurser som mat og vann
  - Erodering av den liberale verdensorden kan svekke internasjonalt samarbeid, herunder politisamarbeid, og sikkerhetspolitiske garantier
  - Kinas økende rolle internasjonalt kan utfordre USAs globale posisjon
- Tre strategiske sjokk for norsk forsvarsplanlegging:
  - Bortfall av USAs sikkerhetsgaranti
  - Mislykket maktoverføring i Russland
  - En ny stor militærintervensjon utenfor Norge





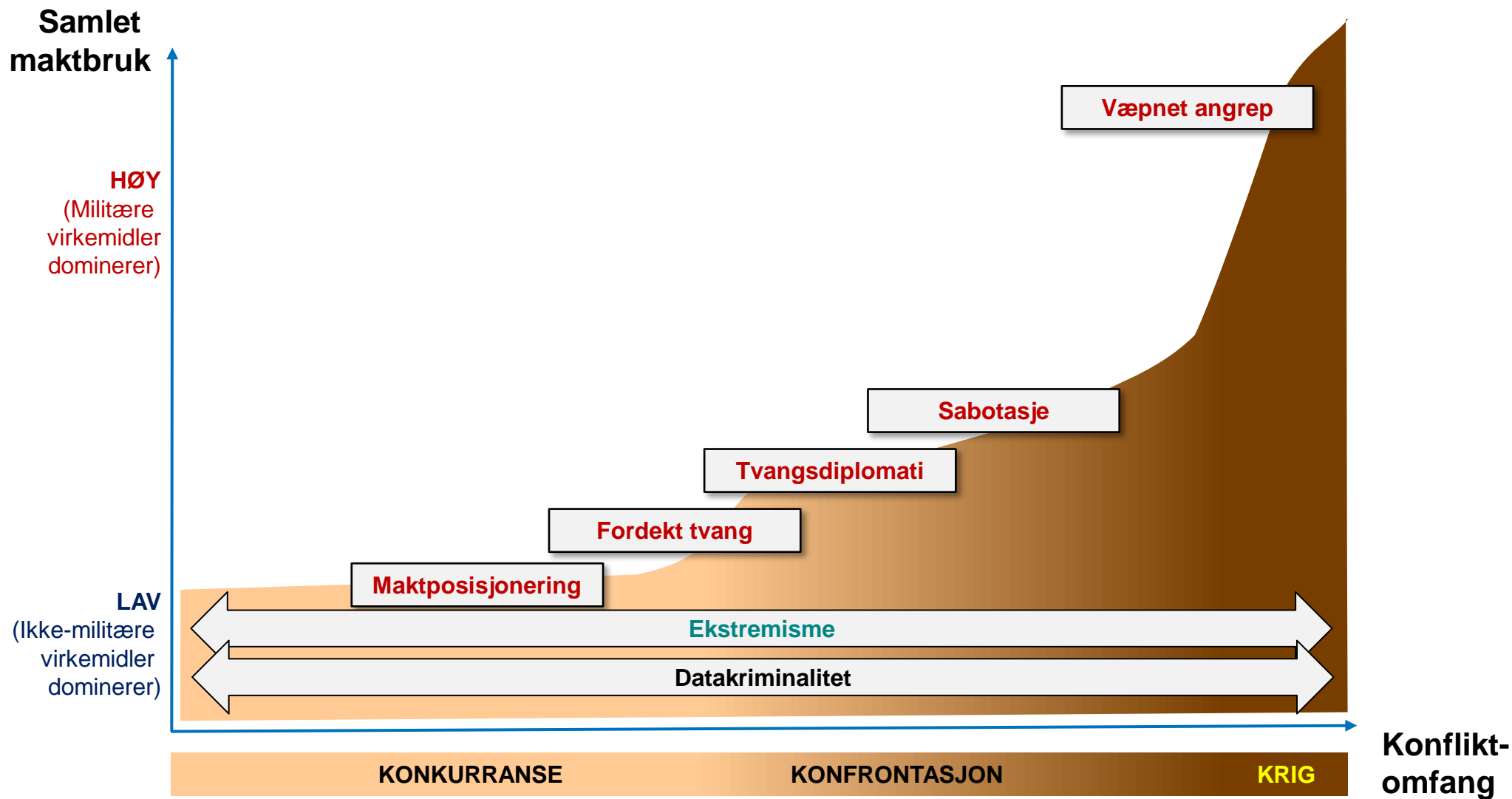
# Sammensatte trusler

- **Offensive cyberoperasjoner**
  - Etterretnings- og effektformål
  - Cyberoperasjoner i påvirkningskampanjer
  - «Cybercrime-as-a-service»
  - Økt digital sikkerhet øker verdien av en innsider
- **Påvirkning i informasjonsmiljøet**
  - Maktpolitisk virkemiddel mot vestlige demokratier
  - Trusselaktører søker å oppnå strategisk gunstige forhold gjennom å påvirke individers, grupper og befolkningers oppfatninger, beslutningstaking og adferd
  - Spredning av narrativer og konspirasjonsteorier med lav risiko
- **Økonomisk statshåndverk**
  - Staters bruk av økonomiske virkemidler for å oppnå utenrikspolitiske mål
  - Gir mulighet for å akkumulere makt og å utøve makt

## Hva kan Norge lære av andre lands tilnærming til sammensatte trusler?

– rapport til Forsvarskommisjonen

Julie Celine Bergaust  
Frida Skjei  
Stig Rune Sellevåg



# Næringslivets rolle i totalforsvaret?

**Transaksjonsbasert**

**Samarbeidsbasert**



- 'Armlengdes avstand'
- Liten grad av informasjonsdeling
- Internt fokus
- Kortsiktig
- Kostnadsdrevet

- Integrasjon og koordinasjon
- Høy grad av informasjonsdeling
- Helhetlig verdikjedefokus
- Langsiktig og strategisk
- Gjensidighet

# På hvilke områder skal Forsvaret samarbeide med næringslivet?





# Noen muligheter og utfordringer med strategisk samarbeid for forsvarssektoren

- Muligheter
  - Økt beredskapsevne i sikkerhetspolitiske gråsoner
  - Økt reaksjonsevne
  - Økt utholdenhet
  - Skalerbarhet
  - Tilgang på teknologi
  - Økt kompetanse og innovasjon
- Utfordringer
  - Usikkerhet knyttet til leveransesikkerhet
  - Rolle, ansvar og myndighet
  - Sikkerhetsmessige forhold
  - Balansen mellom militær og sivil kompetanse
  - Krevende å utnytte stordriftsfordeler
  - Kompetanse til å gjøre nødvendige vurderinger av krigens folkerett er begrenset



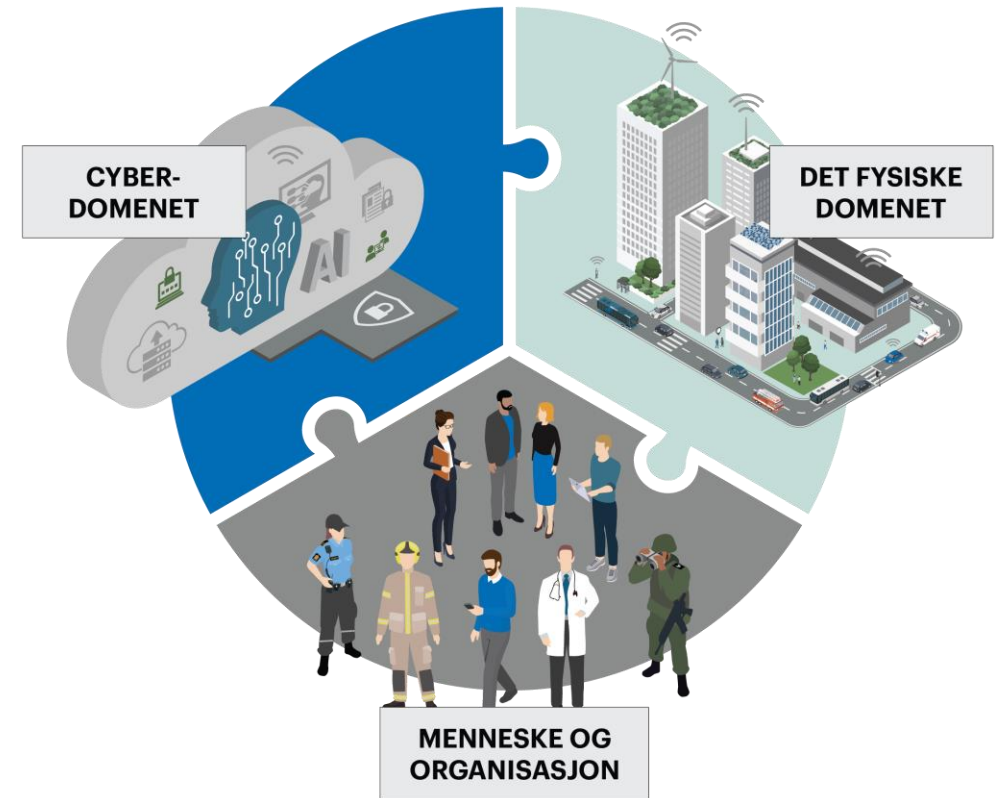
# Områder som er av særlig betydning for norsk sikkerhet

- Nye eller økte avhengigheter som følge av teknologisk utvikling
  - Kompetanse og tjenester
  - Råvarer, komponenter og produkter
- Data som strategisk ressurs
- Russland vedvarer som fiende
- Rivaliseringen mellom USA og Kina
- Norges geografi blir viktigere med finsk og svensk NATO-medlemskap
- Norges rolle som energileverandør til Europa
- Lærdom fra Ukraina: Hele landet vil bli angrepet i krig



# Fremtidens sikkerhetsutfordringer

- Fremtidens sikkerhetsutfordringer oppstår i skjæringspunktet mellom mennesker, samfunn, det fysiske domenet og den virtuelle verden
- Det blir i større grad nødvendig å se trusler mot statssikkerheten, mot samfunnssikkerheten og mot individets sikkerhet i sammenheng
- Når teknologiutviklingen går raskere, er det ikke bare trusselbildet som blir mer dynamisk; også samfunnets verdier påvirkes fordi teknologiutviklingen gir samfunnet nye verdier og tjenester som vi gjør oss avhengige av
- Våre tiltak for å møte fremtidens sikkerhetsutfordringer må ikke gå på bekostning av verdiene som vi ønsker å beskytte
- Hvordan kan sikkerhet og beredskap bli et konkurransefortrinn for næringslivet i møtet med fremtidens sikkerhetsutfordringer?





**FFI**

Forsvarets forskningsinstitutt

**Vi gjør kunnskap og ideer  
til et effektivt forsvar**