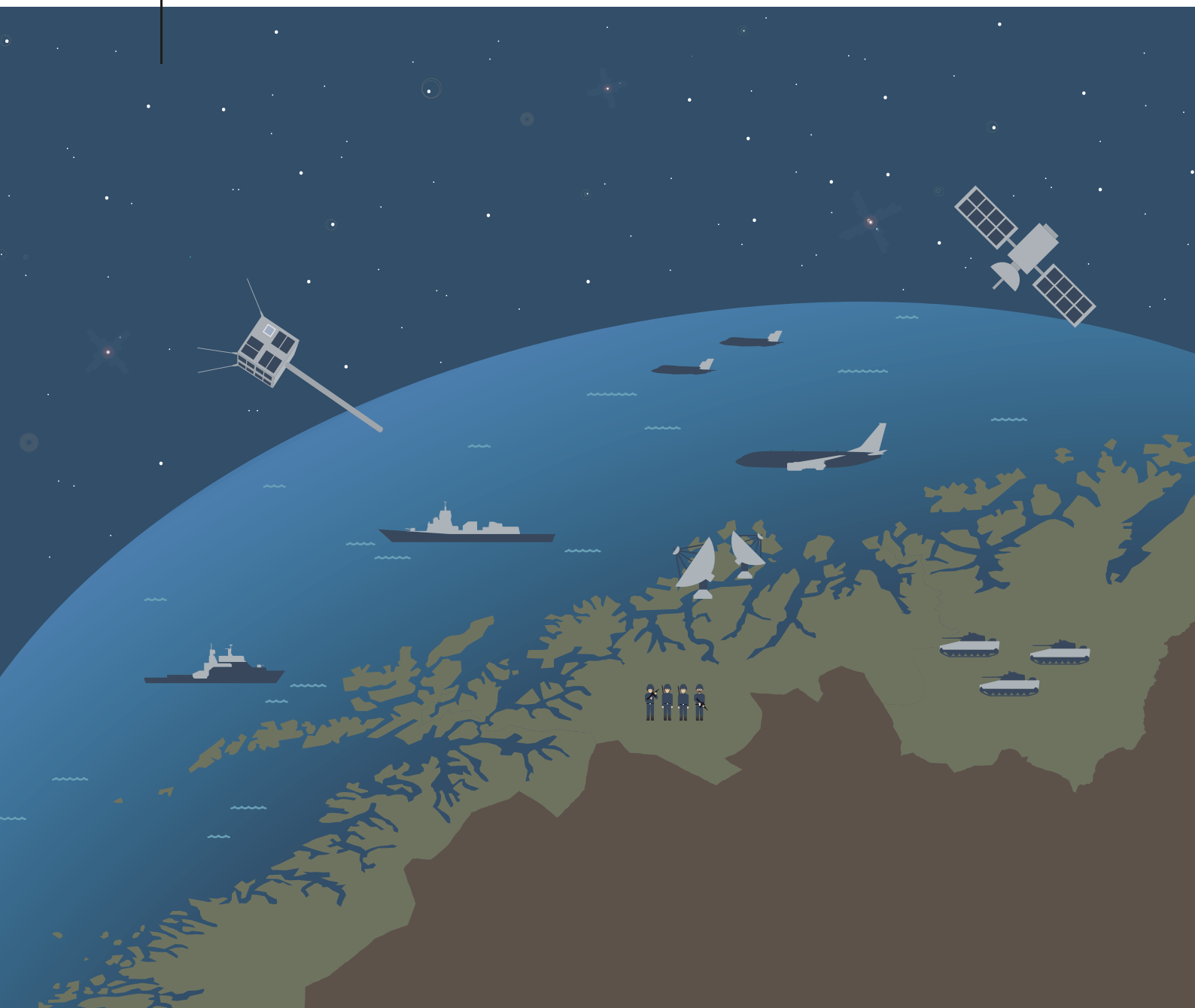




Forsvarsdepartementet

Strategi for forskning og utvikling for forsvarssektoren



Innhold

1	Innledning.....	4
1.1	Sentrale begreper	4
2	Roller og ansvar	4
2.1	Forsvarsdepartementet	4
2.1.1	FDs forskningsråd (FDFR).....	5
2.2	Forsvaret	5
2.2.1	FoU-basert undervisning ved Forsvarets høgskole (FHS).....	5
2.3	Forsvarets forskningsinstitutt (FFI)	5
2.4	Forsvarsbygg	6
2.5	Forsvarsmateriell (FMA)	6
2.6	Nasjonal sikkerhetsmyndighet (NSM)	6
3	Mål for FoU.....	6
4	FoU-områder i forsvarssektoren	7
4.1	FoU-område 1: Sikkerhetspolitikk	7
4.2	FoU-område 2: Forsvarspolitik, struktur og organisasjon	7
4.3	FoU-område 3: Militære operasjoner	7
4.4	FoU-område 4: Totalforsvaret, samfunnsikkerhet og beredskap.....	7
4.5	FoU-område 5: Personell og kompetanse	8
4.6	FoU-område 6: Nettverk, kommando, kontroll og kommunikasjon	8
4.7	FoU-område 7: Etterretning, overvåkning og oppklaring	8
4.8	FoU-område 8: Kampsystemer	9
4.9	FoU-område 9: Sensorsystemer, signaturtilpasning og elektronisk krigføring	9
4.10	FoU-område 10: Våpensystemer, virkninger og beskyttelse	9
5	Prioriteringer og målrettet FoU-aktivitet.....	11
6	Samarbeid	11
6.1	Trekantsamarbeidet	12
6.2	Nasjonalt samarbeid	12
6.3	Internasjonalt samarbeid.....	12
7	Nytteverdi, kvalitet og formidling	12
8	Styring.....	13
8.1	Forsvarssektorens forskningsforum	13
8.2	Innovasjons- og eksperimenteringsforum.....	13
9	Finansiering	13

9.1	Rammetildeling	14
9.2	Brukerfinansiering	14
9.3	Tilskuddsordninger fra FD.....	14
9.4	Ekstern finansiering	14

Strategi for forskning og utvikling for forsvarssektoren

Denne strategien trer i kraft 6. juli 2018 og erstatter med dette tidligere strategi utgitt i juni 2013.

Forsvarsdepartementet

Oslo, den 6. juli 2018

A handwritten signature in black ink, reading "Odd-Harald Hagen". The signature is written in a cursive, flowing style.

Odd-Harald Hagen

Generalmajor

1 Innledning

Forskning og utvikling (FoU) skal bidra til å møte forsvarssektorens behov for forskningsbasert kunnskap og kompetanse. FoU skal være et verktøy som setter sektoren i stand til å løse sine oppgaver på en best mulig måte. Forskingen er et sentralt bidrag til innsiktsfulle og kunnskapsbaserte beslutninger. FoU må derfor være relevant, av god kvalitet og leveres til rett tid, samtidig som hensynet til forskernes akademiske frihet og kritiske blikk ivaretas og verdsettes.

Strategi for forskning og utvikling i forsvarssektoren legger grunnlaget for helhetlig og målrettet FoU i forsvarssektoren. Strategien skal sørge for at sektoransvaret for forskning ivaretas i tråd med føringer fra Kunnskapsdepartementet¹ og ivaretar føringer fra inneværende langtidsplan (Prop. 151 S (2015–2016) Kampkraft og bærekraft samt Nasjonal forsvarsindustriell strategi (Meld. St. 9 (2015–2016))). Forsvarsdepartementet (FD) utgir og reviderer strategien. FoU-aktørene i sektoren skal følge opp strategien gjennom sine respektive forskningsplaner.

1.1 Sentrale begreper

FoU er kreativ virksomhet som utføres systematisk for å frambringe økt kunnskap gjennom forskning, og omfatter også bruken av denne kunnskapen til å finne nye anvendelser for eller forbedre produkter og prosesser (utvikling). Begrepet FoU dekker:

Grunnforskning er eksperimentell eller teoretisk virksomhet som primært utføres for å etablere ny kunnskap om fenomener og observerte fakta, uten sikte på spesiell anvendelse eller bruk.

Anvendt forskning utføres for å etablere ny kunnskap rettet mot bestemte praktiske mål og/eller anvendelser.

Forskningsbasert utvikling anvender eksisterende kunnskap fra forskning og praktisk erfaring, for å fremstille nye eller vesentlig forbedrede materialer, produkter, innretninger, prosesser, systemer og tjenester.

Innovasjon handler om å ta nye metoder, konsepter, løsninger eller teknologier i bruk, eller å kombinere disse på nye måter, for å skape kosteffektive og funksjonelle løsninger.

Eksperimentering er bruk av vitenskapelige metoder for å prøve ut nye ideer eller hypoteser. I militær sammenheng brukes eksperimentering som en støttende prosess i forbindelse med konseptutvikling.

2 Roller og ansvar

2.1 Forsvarsdepartementet

FD har et overordnet ansvar for forskning i forsvarssektoren. FD skal ha oversikt over sektorens kunnskapsbehov, sørge for finansiering, porteføljestyling og tilrettelegge for internasjonalt samarbeid.

Avdeling for utvikling, administrasjon og forebyggende sikkerhet (FD I) tildeler midler til forskningen og leder FoU-rådet for Nasjonal sikkerhetsmyndighet (NSM).

Avdeling for sikkerhetspolitikk og operasjoner (FD II) tildeler midler til sikkerhetspolitisk forskning og følger opp sikkerhetspolitisk forskning i sektoren.

¹ Departementenes sektoransvar for forskning, utgitt av Kunnskapsdepartementet, 2017.

Avdeling for økonomi, styring og investering (FD III) tildeler midler til samarbeidsprosjekter mellom Forsvaret og industrien i Norge.

Avdeling for forsvarspolitik og langtidsplanlegging (FD IV) har det overordnede ansvaret for helhetlig og målrettet planlegging og styring av FoU og innovasjon i forsvarssektoren. I dette ansvaret ligger utarbeidelse og oppdatering av FoU-strategi for forsvarssektoren, lede FDs forskningsråd (FDFR) og lede Forsvarssektorens forskningsforum (F3).

Avdeling for personellpolitikk, kompetanse og felles juridiske tjenester (FD V) tildeler midler til forskning på personell og kompetanse og følger opp forskning på dette området.

2.1.1 FDs forskningsråd (FDFR)

Det opprettes et internt forskningsråd i FD for å styrke oppfølgingen av FoU i sektoren. FDFR skal blant annet koordinere FoU-innspill til iverksettelsesbrevet for langtidsplanen (IVB LTP) og innspill til budsjettprosessen.

2.2 Forsvaret

Forsvaret er største mottaker av resultater fra FoU i forsvarssektoren. I tillegg er Forsvaret også en FoU-aktør, ved at flere av Forsvarets institusjoner gjennomfører FoU.

Som FoU-aktør har Forsvaret et ansvar for å sette krav til nytteverdi og kvalitet i egen FoU. Videre er Forsvaret ansvarlig for synliggjøring og koordinering av egen forskning gjennom etablerte fora, som F3, for å unngå duplisering. Forsvaret har også ansvar for å formidle resultater av egen forskning.

Forsvaret har en viktig rolle i å foreslå og bestille relevante og målrettede FoU-prosjekter i tråd med FoU-strategien, og har ansvar for å bidra med relevant faglig kompetanse i FoU-aktiviteter med leveranse til Forsvaret.

Forsvaret kan fremme forslag til eksperimenteringsaktiviteter til sektorens innovasjons- og eksperimenteringsordning og stiller ressurser til eksperimentaktivitetene.

2.2.1 FoU-basert undervisning ved Forsvarets høyskole (FHS)

Evne til kritisk tenkning, problemløsning og læring er sentralt for forsvarsansatte og derfor for profesjonsutdanningen i Forsvaret. Fagmiljøene ved FHS og satsing på FoU utgjør et fundament for en styrket profesjonsrettet utdanning, som skal bidra til å sikre at fremtidens militært ansatte blir best mulig rustet for å møte komplekse utfordringer.

Som akkreditert høyskole må FHS ivareta krav om FoU-basert utdanning. Dette er viktig for å sikre høy kvalitet i utdanningen, og fordrer at fast tilsatt undervisningspersonell har formell FoU-kompetanse. Akkreditering er et virkemiddel for å sikre en attraktiv og relevant utdanning av høy kvalitet.

Kvalitet i utdanningen skal sikres gjennom robuste fagmiljøer, kvalitet i FoU og FoU-basert undervisning på militærfaglige områder. Denne vektleggingen av FoU-basert undervisning er i tråd med utviklingen i universitets- og høyskolesektoren for øvrig.

2.3 Forsvarets forskningsinstitutt (FFI)

FFI er forsvarssektorens eget forskningsinstitutt, og er direkte underlagt FD. FFI har til formål å drive forskning og utvikling for forsvarssektorens behov, og å gi politisk og militær ledelse rettidige råd i faglige spørsmål innenfor instituttets ansvarsområde.

FFI skal gjennom egen forskning og i samarbeid med andre nasjonale og internasjonale forskningsmiljøer holde seg oppdatert om den vitenskapelige, teknologiske og militærtekniske

utviklingen, og vurdere konsekvenser for forsvarssektoren. Videre skal FFI holde seg underrettet om gjeldende planer og vurderinger for forsvarssektorens struktur og større materiellanskaffelser, og gi råd og medvirke til at den løpende bearbeiding og gjennomføring av planene kan skje med støtte av instituttets faglige kompetanse.

FFI skal, på bakgrunn av egen forskning og kompetanse og innenfor eget ansvarsområde, bidra til å understøtte Forsvarets operative evne og effektiv drift av forsvarssektoren gjennom kunnskap og innsikt i problemstillinger om områder av særlig betydning for Norge og norske forhold, og andre forhold av grunnleggende betydning for landets forsvar. Med basis i dette skal de gi råd om teknologiske trender og om hvordan militærtekniske nyvinninger kan anvendes, og sørge for rettidig og god formidling av forskningen sin.

FFI skal også bidra til samfunnssikkerhet og industriell og teknologisk utvikling i Norge, herunder kunne ta på seg oppgaver for sivile myndigheter, industri og næringsliv. FFI skal koordinere sin virksomhet og samarbeide med øvrige nasjonale og internasjonale vitenskapelige og teknologiske institusjoner.

FFI er ansvarlig for prioritering av egen grunnforskning, og utfører anvendt forskning og forskningsbasert rådgivning innenfor tildelte rammer og direkte brukerfinansiering.

2.4 Forsvarsbygg

Forsvarsbygg utvikler, bygger, drifter og avhender eiendom for forsvarssektoren. I tillegg tilbyr Forsvarsbygg ekspertkompetanse til andre deler av offentlig sektor innenfor sikring av bygg, kulturminner og avhending. Innenfor sikring av bygg har Forsvarsbygg et nasjonalt kompetansesenter som skal ivareta statens behov for tjenester på dette området. Forsvarsbygg utfører FoU innenfor beskyttelse og sikring av EBA, risiko og sikkerhet ved lagre for ammunisjon samt FoU for å redusere miljøkonsekvenser av forsvarssektorens aktivitet. Forsvarsbygg skal koordinere FoU-aktiviteter med FFI for å unngå duplisering. Forsvarsbygg orienterer om egne FoU-prosjekter i F3.

2.5 Forsvarsmateriell (FMA)

FMA har ansvar for å fremskaffe, forvalte og utfase materiell til Forsvaret. Dette inkluderer blant annet å kravstille materiellets tekniske ytelse og godkjenne materialet før det overføres til Forsvaret. I alle fasene av materiellets livsløp vil det være aktuelt å benytte FoU for økt kunnskapsbasert innsikt, til å ta frem nye løsninger der hvor det er besluttet og til å sikre ytelsen til materialet. FoU-aktiviteter knyttet til de enkelt investeringsprosjekter vil være beskrevet som en del av fremskaffelsesløsningen.

2.6 Nasjonal sikkerhetsmyndighet (NSM)

NSM har et tverrsektorielt ansvar for forebyggende sikkerhetsarbeid i henhold til sikkerhetsloven. NSM er i tillegg ansvarlig for å koordinere håndteringen av alvorlige IKT-angrep mot samfunnskritisk infrastruktur eller andre viktige samfunnsfunksjoner, og understøtter FD og Justis- og beredskapsdepartementet (JD) i deres ansvar innenfor IKT-sikkerhet utenfor sikkerhetsloven. NSM utfører forskning og utvikling innenfor de samme områdene.

NSM skal koordinere FoU-aktiviteter med FFI for å unngå duplisering. NSM orienterer om egne FoU-prosjekter i F3.

3 Mål for FoU

Kunnskap er avgjørende for utvikling, innovasjon og nyskaping. Dette fordrer et bærekraftig kunnskaps- og forskningsmiljø som leverer relevante, nyttige og målrettede aktiviteter og produkter.

Målet med FoU i forsvarssektoren er å frembringe et solid og rettidig kunnskapsgrunnlag for utviklingen av forsvarssektoren i den hensikt å sikre en relevant operativ evne og langsiktig bærekraft.

Målet bygger på følgende fire pilarer, som er utledet av nasjonale retningslinjer for forskning:

- Prioritering av områder og målrettet FoU-aktivitet
- Samarbeid internt i sektoren, nasjonalt og internasjonalt
- Nytteverdi, kvalitet og formidling
- Effektiv og hensiktsmessig styring og finansiering.

4 FoU-områder i forsvarssektoren

4.1 FoU-område 1: Sikkerhetspolitikk

FoU innenfor sikkerhetspolitikk skal bidra med kunnskap og forståelse om Norges utenriks- og sikkerhetspolitiske omgivelser. Forskning på dette feltet fokuserer på internasjonale utviklingstrekk, utviklingen i Norges nærområder, norske og alliertes sikkerhetsinteresser, ulike trusler mot stat og samfunn, internasjonal rett og internasjonale rammevilkår for utvikling og utøving av norsk sikkerhets- og utenrikspolitikk.

4.2 FoU-område 2: Forsvarspolitikk, struktur og organisasjon

FoU innenfor forsvarspolitikk, struktur og organisasjon skal bidra med kunnskap og gode beslutningsunderlag for utforming av forsvarspolitikk, langtidsplaner og den kontinuerlige langtidsplanleggingen. Forskingen skal også bidra til god implementering av vedtatte langtidsplaner. FoU-miljøene skal ta hensyn til både langsiktige og kortsiktige behov innenfor området. Forskingen understøtter langtidsplanleggingen i sektoren, og vil derfor ha et fremtidsrettet og langsiktig perspektiv.

4.3 FoU-område 3: Militære operasjoner

FoU innenfor militære operasjoner skal frembringe forskningsbasert kunnskap som bidrar til kampkraft og best mulig anvendelse av militære styrker i fred, krise og væpnet konflikt i alle domener. Militære operasjoner er kjernen i Forsvarets virksomhet, og således griper alle de andre FoU-områdene inn i dette området. Der de andre FoU-områdene i stort utgjør rammefaktorer for utøvelsen av militærmakt, omhandler dette FoU-området forskning og faglig utvikling knyttet til alle faser av militære operasjoner: planlegging, forberedelse, gjennomføring, operativ ledelse, etterarbeid og evaluering. FoU-området omfatter også alle nivåer: strategisk, operasjonelt, taktisk og stridsteknisk.

Den forskningsbaserte kunnskapen må benyttes i utdanning samt i trening og øving, slik at Forsvarets offiserer og befal blir best mulig forberedt på å kunne planlegge, lede og gjennomføre militære operasjoner.

4.4 FoU-område 4: Totalforsvaret, samfunnssikkerhet og beredskap

FoU innenfor totalforsvaret, samfunnssikkerhet og beredskap skal fremskaffe forskningsbasert kunnskap om utfordringer som truer Norges interesser i hele krisespekteret, samt fremskaffe kunnskap om tiltak og løsninger som kan styrke Forsvaret, totalforsvaret og samfunnssikkerheten.

FoU-området omhandler samfunnets evne til å verne seg mot og håndtere hendelser som truer grunnleggende verdier og funksjoner og som setter liv og helse i fare.

Forskningen på området skal skape et solid fundament for politiske beslutninger ved å vurdere og foreslå hvordan Norge kan beskytte og øke robustheten i samfunnet generelt, og i kritiske samfunnsfunksjoner spesielt.

4.5 FoU-område 5: Personell og kompetanse

FoU innenfor området skal fremskaffe forskningsbasert og anvendbar kunnskap som bidrar til økt operativ evne og menneskets yteevne i krig. Kunnskapen skal bidra til å utvikle tidsriktig og effektiv personell- og kompetansepolitikk tilpasset militære utviklingstrekk og samfunnstrender. Samtidig skal forskning og utvikling bidra til god implementering av vedtatte tiltak innenfor personell- og kompetanseområdet. De klimatiske forholdene Forsvaret skal operere i setter store krav til mennesket. FoU innenfor området skal bidra til relevant kunnskap om menneskelige forhold for å drive operasjoner under krevende forhold i nordområdene. Det er viktig å opprettholde fagmiljøer som representerer unik kompetanse i sektoren, herunder der kunnskapsbehovet ikke kan dekkes av andre kunnskapsmiljøer nasjonalt eller internasjonalt.

4.6 FoU-område 6: Nettverk, kommando, kontroll og kommunikasjon

FoU innenfor området omfatter informasjonsnettverk, beslutningsstøtte, kommunikasjon, IKT-sikkerhet og bruk av cyberdomenet. Forskningen skal primært bidra til å forbedre forsvarssektorens kommunikasjonssystemer og beslutningsstøtteverktøy.

FoU på dette feltet skal bidra til å introdusere interoperable, innovative og fremtidsrettede systemer som gjør at relevant informasjon kan strømme automatisk og friksjonsfritt, også når systemet er svekket.

Sektoren skal særlig drive forskning innenfor kunstig intelligens og interaksjonen mellom mennesket og maskiner, og hvordan dette kan forbedre plan- og beslutningsprosesser i forsvarssektoren. Sektorens FoU innenfor kryptologi skal bidra til å utvikle nasjonal kompetanse for å opprettholde suverenitet og uavhengighet på området.

4.7 FoU-område 7: Etterretning, overvåking og oppklaring

FoU innenfor området skal bidra til informasjonsoverlegenhet ved at kriser og situasjoner blir oppdaget i en tidlig fase. I tillegg skal forskning bidra til beslutningsoverlegenhet, ved at integrasjon og analyse av informasjon omdannes til et helhetlig og omfattende situasjonsbilde som grunnlag for beslutninger.

Et helhetlig og omfattende situasjonsbilde krever en helhetlig tilnærming til overvåking i alle domener. Dette omfatter kontroll og varsling samt innsamling og analyse av sensordata for etterretning, maritim overvåking, både over og under vann, luftromsovervåking, overvåking og sporing i verdensrommet, satelittbasert jordobservasjon og cyberoperasjoner.

Nye metoder og avansert teknologi innenfor IKT, kvanteteknologi, stordata, fremtidens sensorer og informasjonskilder og kunstig intelligens skal kombineres for å kunne bygge et omfattende og forståelig situasjonsbilde til støtte for beslutningsprosesser.

Etterretning og overvåking i det digitale rom innebærer utarbeidelse av teknologi og metoder for situasjonsforståelse i det digitale rom, samt evne til å integrere dette med Forsvarets øvrige militære virksomhet. Forskning skal bidra til utvikling innenfor digitale etterretningsoperasjoner, og følge

utviklingen av sikkerhetsmekanismer og sårbarheter i moderne kommunikasjons- og informasjonsteknologi.

4.8 FoU-område 8: Kampsystemer

FoU innenfor kampsystemer har til hensikt å gi relevante og rettidige kunnskapbidrag til utvikling av den operative evnen, på kort og lang sikt, ved å identifisere tiltak for å holde Forsvarets struktur relevant. FoU-området omfatter våpenplattformer, kjøretøy, fly og fartøyer, ubemannede og autonome plattformer, navigasjon, mobilitet, soldatsystemer og systemintegrasjon.

Forskningsområdet kampsystemer inkluderer komplekse teknologiske systemer der mange aktører er involvert. Området inkluderer investeringer i forsvarsmateriell som også nødvendiggjør ivaretagelse av krav fra myndighetene om helse-, klima- og miljøhensyn. FoU-virksomheten krever tett samhandling med industrien.

Gjennom kunnskap om teknologiske trender og nye metoder er det viktig at forskningen bidrar med vurderinger om bemannede hovedplattformer kan eller bør erstattes av delvis autonome eller ubemannede løsninger. Autonome systemer representerer et teknologiområde med stort potensial, og i fremtiden vil det være mulig å gå fra fjernstyrte og personellintensive løsninger mot autonome systemer. FoU innenfor området bidrar til å introdusere relevante, fremtidsrettede kapabiliteter som kan bidra til at Norge og NATO opprettholder militære fortrinn.

4.9 FoU-område 9: Sensorsystemer, signaturtilpasning og elektronisk krigføring

FoU innenfor dette området omfatter optiske sensorer, termiske sensorer, radar, akustiske sensorer, undervannssensorer, passiv og aktiv signaturkontroll, elektroniske støttetiltak og elektroniske mottiltak i alle dimensjoner.

Forskningen skal sikre kompetanse om nye systemer og deres anvendelser og være en pådriver for utvikling og innføring av nye sensorsystemer og elektroniske krigføringssystemer i forsvarssektoren. Det er en betydelig militærteknologisk utvikling innenfor sensorer, samtidig som militære systemer får mindre signatur. Forskningen på dette feltet skal bidra til å introdusere relevante, innovative og fremtidsrettede sensorsystemer.

Moderne krigføring er i stadig sterkere grad avhengig av evne til å kontrollere det elektromagnetiske spektrum. Betydningen av elektronisk krigføring blir igjen stadig viktigere. FoU på dette feltet vil kunne bidra til å øke Norges og NATOs evne til å utnytte større deler av det elektromagnetiske spektrum, og til å utvikle nye systemer og metoder for bedre kommunikasjon, økt motstandsdyktighet, nye våpen og bedre måloppdagelse.

4.10 FoU-område 10: Våpensystemer, virkninger og beskyttelse

FoU-området omhandler utvikling av nye våpensystemer, forsvar og beskyttelse mot våpen, inkludert våpen med stort skadepotensial, virkning av våpen og bekjempelse av trusler.

Forsvaret vil i fremtidige konflikter kunne møte nye trusler, herunder hypersoniske, CBRNE², autonome systemer samt energi- og laservåpen. FoU innenfor området skal bidra til balanserte beskyttelsesløsninger som forsvarer og beskytter mot disse truslene.

Norge baserer mye av sin offensive evne på langtrekkende missiler. Utviklingen går samtidig raskt innenfor utvikling av nye selvforsvarssystemer som i fremtiden kan redusere ytelsen til missiler. FoU innenfor området skal bidra til at Norge opprettholder et fortrinn innenfor missilteknologi, og

² Chemical, Biological, Radioactive, Nuclear and Explosives

samtidig sikrer at Norge opprettholder en langtrekkende kapasitet, selv mot robuste selvforsvarssystemer.

Forskningen på materialteknologi og nanoteknologi viser at fremtidens avanserte materialer vil ha ekstreme fysiske egenskaper som kan utnyttes til beskyttelse for mennesker, utstyr, materiell og bygninger. Forskningen skal aktivt bidra til utvikling av nye materialer for etablering av nye løsninger.

For å opprettholde og forbedre effekten av Forsvarets våpensystemer skal FoU understøtte utviklingen av mer effektiv og avansert ammunisjon.

5 Prioriteringer og målrettet FoU-aktivitet

De ti forskningsområdene viser bredden i forsvarsforskningen. Det vil være behov for å prioritere enkelte områder i takt med endrede behov. Behovet relaterer seg til flere av forskningsområdene. Følgende prosesser og systemer skal prioriteres:

Informasjonsoverlegenhet. Dette handler om å utnytte relevante kilder, sensorer og kapasiteter i de ulike domeneene til å samle inn, bearbeide og distribuere data og informasjon på en rask og sikker måte i den hensikt å skape et helhetlig, rettidig og pålitelig situasjonsbilde som gjør at egne styrker har relativt sett bedre informasjonsoversikt- og forståelse enn en potensiell motstander.

Beslutningsoverlegenhet. Basert på tidsriktig informasjon vil raske, rettidige og informerte beslutninger være nødvendig for Forsvarets evne til å avverge og håndtere episoder i fred, krise og krig. Dette innebærer evne til å samle inn og omsette informasjon, foreta vurderinger, ta beslutninger og iverksette valgte handlemåter med større tempo og kvalitet enn en potensiell motstander, og lære raskere enn den samme motstanderen hva som virker og ikke.

Evne til å utnytte og beskytte cyberdomenet og det elektromagnetiske miljøet vil være sentralt for å kunne etablere og opprettholde de to første prioritetene. Militær kommando og kontroll og moderne militære styrker er avhengig av uavbrutt tilgang til rombaserte tjenester, IKT-tjenester og det elektromagnetiske spektrum, for å kunne kommunisere og samhandle nasjonalt og med allierte, bygge situasjonsforståelse og levere kinetisk og ikke-kinetisk effekt. Effektiv samhandling på tvers av domener og med allierte og partnere krever robuste, interoperable og sikre løsninger som fungerer selv i et omstridt miljø.

Missil- og ammunisjonsteknologi. Evne til å ødelegge målet er grunnleggende for en militærmakt. For å sikre operativ relevans er det behov for langsiktig FoU som følger utviklingen. Med et langsiktig perspektiv vil samarbeidspartnere få tiltro til at Norge arbeider aktivt for å sikre missilenes operative relevans gjennom levetiden. Langsiktigheten vil også gi Norge det nødvendige grunnlaget til å utvikle nye systemer når dagens systemer har nådd sin teknologiske levetid eller truslene endres.

Autonome systemer er et teknologisk område som kan forsterke beslutnings- og handlingsevnen, samtidig som det introduserer fremtidsrettede kapabiliteter som utvider Forsvarets handlingsrom. Autonome systemer representerer et teknologisk skifte. På mellomlang sikt vil det være sannsynlig at kunstig intelligens setter autonome systemer i stand til selvstendig å løse komplekse oppgaver.

Grensesnittet mellom mennesket og maskiner/teknologi. Menneskets utnyttelse av ny teknologi og nye metoder er avgjørende for evnen til å møte raskt oppdukkende trusler og usikkerhet i fremtiden. Grensesnittet mellom mennesket og maskiner blir derfor stadig viktigere fremover.

Innovasjon er viktig for at sektoren skal lykkes med å ta ny teknologi raskt i bruk. Den teknologiske endringstakten går hurtigere enn før, samtidig som mer teknologiutvikling i sivil sektor vil kunne være relevant for militær sektor. Dette øker betydningen av innovasjon, slik at ny kunnskap og ny teknologi kommer til nytte gjennom effektiv implementering og riktig bruk.

6 Samarbeid

Forsvarssektoren er avhengig av samarbeid, nasjonalt og internasjonalt, for å dekke forsvarssektorens kunnskapsbehov. Det skal søkes tett nasjonalt og internasjonalt samarbeid der dette er hensiktsmessig og avgjørende for kvalitet, deling av kunnskap og nytte, i tillegg til mulighetene for å redusere kostnader.

Norges forskningsråd (NFR) skal søkes involvert ressurs- og kompetansemessig der det kan bidra til at forsvarssektoren når FoU-strategiens målsetting, og på områder der forsvarssektoren kan bidra til andre deler av samfunnet.

6.1 Trekantsamarbeidet

Et strategisk samarbeid mellom forsvarssektoren og forsvarsindustrien er forankret i nasjonale sikkerhetsbehov, beredskapskrav og forsyningsikkerhet. Trekantsamarbeidet består av en tett dialog mellom forsker, bruker av forskningen og industrien. Trekantsamarbeidet skal sikre tydelig sammenheng mellom behov, utvikling av løsninger og implementering. Det vises her til Meld. St. 9 (2015 - 2016), Nasjonal forsvarsindustriell strategi, som angir nærmere hvilke åtte teknologiske kompetanseområder som skal prioriteres. Forskning og utvikling for å utvikle spesifikke teknologier og produkter det norske forsvaret trenger, og som samtidig kan ha en bredere anvendelse, også innenfor NATO, vil derfor være et satsingsområde.

6.2 Nasjonalt samarbeid

Vitenskapelig oppheng, akkreditering og kvalitetskontroll avhenger av et godt og nært samarbeid med academia. Forsvarssektoren er dessuten avhengig av åpenhet og nye perspektiver for å opprettholde god kvalitet og sørge for en kontinuerlig utvikling. Tverrfaglig og tverrsektorielt samarbeid med andre forskningsinstitutter og miljøer skal prioriteres.

Forsvarssektorens FoU-miljøer må sørge for å ha tilstrekkelig oversikt over de nasjonale FoU-ressursene for å kunne søke relevant samarbeid og samtidig unngå duplisering av FoU.

6.3 Internasjonalt samarbeid

Basert på forsvarssektorens behov, må Norge aktivt delta på og ta initiativ til samarbeid for å dele kunnskaper og ideer, og for å bygge oppunder innovasjon og nyskapning. NATO og nære allierte vil fortsatt være den viktigste arenaen for samarbeid. Samarbeidet innenfor EU/European Defence Agency (EDA), NATO Science & Technology Organization (STO) og NORDEFECO må også brukes til å fremme norske interesser. Det er viktig å kunne tilby unik forskning og kompetanse for å få innpass og tilgang til attraktive forskningsmiljøer.

Samarbeid med utvalgte utenlandske læresteder og institutter skal etableres og videreføres. Bilateralt og multilateralt forskningssamarbeid som formaliseres i form av Memorandum of Understanding (MoU) skal godkjennes av FD.

7 Nytteverdi, kvalitet og formidling

FoU inneholder et bredt spekter av aktiviteter der resultater og nytteverdi ikke alltid lar seg kvantifisere. Sektorens FoU er av svært ulik av type og omfang, og det er ikke hensiktsmessig å ha én enkelt metode for måling av resultater og nytte. Verdien av FoU kan både være knyttet til den opplevde nytten for sluttbrukeren, den vitenskapelige kvaliteten og evnen til å formidle resultater. Felles for FoU-aktivitetene er at de skal være relevante og med god kvalitet til rett tid.

Det er viktig at sektoren har oppmerksomhet rundt immaterielle verdier (Intellectual Property Rights – IPR) som skapes av FoU-miljøene, og hvordan disse skal forvaltes. Dette har både sikkerhetsmessige og potensielt inntektsmessige aspekter og skaper samtidig grunnlag for at kritisk kompetanse finnes og utvikles nasjonalt.

FoU i forsvarssektoren skal så langt som mulig komme andre samfunnsområder til gode. Relevante forskningsresultater og kunnskap skal gjøres tilgjengelig, men følge lover og regler for behandling av informasjon.

Gradert forskning er underlagt sikkerhetsloven. For å sikre at forskningen holder et tilstrekkelig høyt vitenskapelig nivå blir relevant samarbeid med tilsvarende institusjoner nasjonalt og internasjonalt viktig. For anvendt forskning på et høyt modenhetsnivå, kan en vurdering av kvaliteten på det produktet som forskningen har ledet fram til benyttes.

8 Styring

Den overordnede innretningen og styringen av FoU i sektoren er tillagt Avdeling for forsvarspolitik og langtidsplanlegging i FD . Langsiktig og strategisk innretning av FoU fremkommer av denne strategien. Føringer på kort og midlere sikt kommuniseres gjennom Iverksettelsesbrevet for langtidsplanen (IVB LTP). Basert på føringene fra FD utarbeider FoU-aktørene sine forskningsplaner.

FoU-aktørene skal basert på FoU-strategien og tilhørende retningslinjer utarbeide egne forskningsplaner, som skal danne grunnlaget for å fremme forskningsprosjekter for godkjenning og finansiering i IVB LTP..

I utgangspunktet skal alle forslag til forskningsprosjekter behandles i F3 eller av den som lyser ut forskningsmidler. Unntaket er hvis forskningen finansieres av FoU-aktørenes egne midler eller av institusjoner utenfor sektoren. Forskningsprosjekter som finansieres av FoU-aktørenes egne rammemidler eller av midler utenfor forsvarssektoren skal orienteres om i F3.

8.1 Forsvarssektorens forskningsforum

F3 er sektorens arena for presentasjon og behandling av FoU-prosjekter. F3 gjennomføres tre ganger i året, normalt siste onsdag i januar, mai og oktober. Forumet skal i tillegg til å godkjenne FoU-prosjekter, gi faglige råd i forbindelse med nye prosjekter og være en arena for gjensidig informasjon om resultater fra forskningen i sektoren. FD utarbeider egne retningslinjer for forberedelser og gjennomføring av F3.

FFI og Forsvarsbygg skal fremme forskningsprosjekter for godkjenning i F3. NSM og Forsvarets sanitet skal orientere om nystartede og avsluttede prosjekter i F3. Forsvarets høgskole orienterer om sine mest aktuelle nye og avsluttede prosjekter i F3 i januar. I tillegg sender NSM fram sine prosjektforslag for innspill til forberedende F3. Godkjenning av NSMs forskningsprosjekter er lagt til FD ved Avdeling for utvikling, administrasjon og forebyggende sikkerhet (FD I).

Representanter fra organisasjoner som er foreslått å finansiere prosjekter skal ha fullmakt på vegne av sin organisasjon til å godkjenne prosjektene i F3.

8.2 Innovasjons- og eksperimenteringsforum

Innovasjons- og eksperimenteringsforum (I&E-forum) i forsvarssektoren er et forum for behandling av aktiviteter som skal dekke utfordringer, muligheter eller behov som er identifisert på grunnnivået i den hensikt å raskt kunne fremskaffe resultater og utvikle implementerbare løsninger. I&E-forum skal blant annet bidra til at konseptutvikling og eksperimentering bidrar til kosteffektive og funksjonelle løsninger som gir operativ effekt i Forsvaret.

FFI er ansvarlig for forvaltningen av forsvarssektorens I&E-ordning.

9 Finansiering

Finansieringskildene i sektoren kan grovt deles inn i rammetildelinger og brukerfinansiering.

9.1 Rammetildeling

Rammetildelingene er de midlene FoU-aktørene får direkte fra overordnet organ over et av kapitlene i 1700-serien i statsbudsjettet. Aktørene avgjør selv hva midlene skal brukes til innenfor de overordnede rammene for virksomheten og FoU-strategien. For de fleste vil det si midler som er tildelt over en 01-post, mens det for FFI er basismidlene som tildeles på kapittel 1716 post 51.

9.2 Brukerfinansiering

Brukerfinansiering er midler andre enn FoU-aktørene selv bruker av eget budsjett. Hensikten er å finansiere forskning som en bruker ønsker gjennomført og som gir direkte nytteverdi for bruker. Brukerfinansiering skal skape fleksibilitet i finansieringen, skape nærhet mellom bruker og forsker på flere nivåer i sektoren, understøtte erfaringsoverføring og målrette innovasjon, forskning og utvikling slik at effektene av innsatsen optimaliseres.

FD har finansieringskilder som skal dekke forskning av umoden og langsiktig karakter og for å opprettholde kritisk kompetanse som ikke vil bli finansiert av andre brukere, men som er viktig for den langsiktige utviklingen av Forsvaret.

9.3 Tilskuddsordninger fra FD

FD har tre tilskuddsordninger. Det er to ordninger på kapittel 1700 post 73, som går til henholdsvis personell og kompetanse og sikkerhets- og forsvarsforskning. Den tredje ordningen er støtte til FoU-samarbeidsprosjekter mellom Forsvaret og norsk forsvarsindustri.

Forskningen på personell og kompetanse forvaltes av FD, ved Avdeling for personellpolitikk, kompetanse og fellesjuridiske tjenester (FD V).

Sikkerhets- og forsvarsforskningen forvaltes av FD, ved Avdeling for sikkerhetspolitikk og operasjoner (FD II). Deler av midlene er tilskuddsordning til akademiske institusjoner og universitetsmiljø innenfor sikkerhets- og forsvarspolitisk forskning. Disse midlene lyses ut på regjeringen.no.

Industristøtte forvaltes av FD, ved Avdeling for økonomi, styring og investeringer (FD III), og tildeles etter søknad fra industrien. Midlene lyses ut på regjeringen.no.

9.4 Ekstern finansiering

FoU-aktørene i forsvarssektoren kan konkurrere om midler fra Norges forskningsråd og fra andre nasjonale eller internasjonale organisasjoner. Det er viktig at slike muligheter utnyttes så langt det er mulig da det vil kunne gi signifikante merbidrag til å realisere målsettingen med forsvarsektorens FoU-strategi.