



Rommakten Israel

Kan det regionale romhegemoniet opprettholdes?

Hans Morten Synstnes

Småstaten Israel har lenge hatt en stormakts styrke i romdomenet, noe som har gitt landet klare fortrinn i en region hjemsoekt av krig og konflikt. I denne insikten ses det på sammenhenger mellom Israels romprogram, etablert på 1980-tallet, og landets geografiske og geopolitiske rammebetingelser. Hvordan har Israels sikkerhets- og forsvarspolitiske utfordringer påvirket romprogrammet, og hvordan har programmet støttet opp under Israels strategiske sikkerhetsdoktriner? Globalt er romvirksomheten inne i en brytningstid, der stadig flere land og kommersielle selskaper blir romaktører. I lys av denne brytningstiden, ofte omtalt som den nye romalderen (New Space), er det nærliggende å spørre om Israels regionale forsprang i romdomenet kan opprettholdes.¹

Hovedpunkter

- Israels romprogram har etter opprettelsen tidlig på 1980-tallet bidratt til å sikre landet et regionalt teknologisk forsprang.
- Det regionale israelske romhegemoniet har avskrekket landets motstandere fordi det har bidratt til å fasilitere informasjonsoverlegenhet, militær slagkraft, utvidet operasjonsradius, samt modernisering av operative konsepter.
- Den i dag mest dimensjonerende enkeltfaktoren for moderniseringen av Israels romprogram er Irans forsøk på å skaffe seg atomvåpen, som igjen kan plasseres ombord i langtrekkende missiler.

ROMMAKTEN ISRAEL - DRIVKREFTER

Et nasjonalt israelsk romprogram ble opprettet i 1982 av regjeringen til statsminister Menachem Begin (Likud). Like i etterkant, i 1983, ble Israel Space Agency etablert og organisatorisk plassert under departementet for vitenskap, kultur og sport. Nærmest samtidig opprettet det israelske forsvarsdepartementet en intern administrativ space-enhet med oppgave å adressere operative militære behov. Med basis i samarbeid mellom Israel Space Agency og forsvarsdepartementet, skjøt israelerne i 1988 på egenhånd opp sin første militære testsatellitt (Ofeq 1), utstyrt med sensorer for jordobservasjon. Israel var dermed den første småstaten som ble med i en klubb utelukkende bestående av store nasjoner.

I dag er et stort antall avanserte observasjons-, overvåkings- og kommunikasjonssatellitter under nasjonal israelsk kontroll. Israel har fortsatt egne bæreraketter og kan fra eget territorium utplassere observasjonssatellitter (av Ofeq-klassen) i bane. Landets styrke innenfor romdomenet henger sammen med at Israel hele veien har kontrollert en verdikjede knyttet til teknologiutvikling og produksjon av satellitter, bæreraketter og tilleggende infrastruktur. Sentralt her er samspillet mellom statlige forskningsmiljøer, statlige eide selskaper og tilveksten av kommersielle leverandører. Israels styrke i romdomenet underbygges av evnen til å omsette satellittdata og -signaler til økt militær og sikkerhetspolitisk slagkraft. Romprogrammet er blitt utvidet med prosjekter knyttet til utforskning av rommet, ofte i form av deltagelse i internasjonale fellesferder eller forskningssatellitter. Utforskingdelen av Israels romprogram, og tilleggende *science diplomacy*, omhandles ikke i denne insighten.

Bevegrunnen for romprogrammet lå mer enn noe annet i Israels sikkerhets- og forsvarsbehov, og er sammenfallende med sentrale prinsipper i landets «strategiske sikkerhetsdoktriner». Noen offentlig publisert doktrine foreligger ikke, men sentrale doktrinære prinsipper ble godkjent av nasjonalforsamlingen (Knesset) i 1953, fem år etter opprettelsen av staten Israel. Dokumentet fra 1953, hvor prinsippene ble nedtegnet, tok utgangspunkt i at fiendtlig innstilte naboland underkjente den nye

staten – og at den regionale ulikevekten var stor i Israels disfavør når det kom til størrelsen på økonomien, folketall og antall soldater. Et felles mål for motpartene var å svekke og aller helst utradere staten Israel²

Den israelske strategiske sikkerhetsdoktrinen *raison d'être* er å sikre statens eksistens. Først og fremst er målsettingen å hindre fiendtlige angrep, noe som forutsetter et sterkt forsvar og en ufravikelig vilje til å gjengjelde militær aggresjon. Dernest gjelder det å sørge for tidlig varsling om motpartenes intensjoner og disposisjoner, for å komme farer i forkjøpet. Tidlig varsling er særlig vitalt gitt Israels – geografisk sett – tilnærmet fravær av strategisk dybde. Denne sårbarheten forsterker ønsket om at militære trefninger eller slag helst skal utkjempe på fiendens snarere enn på israelsk territorium. Ved væpnede konflikter skal det forsøkes å oppnå raske og avgjørende militære seire, mye fordi israelernes begrensede ressurser ikke strekker til i langvarige væpnede konflikter.³

En forutsetning for å leve opp til prinsippene i den strategiske sikkerhetsdoktrinen er å ligge vitenskapelig og teknologisk i front. Denne forutsetningen er etterkommet av israelerne gjennom en sofistikert etterretningstjeneste, avansert konvensjonelt forsvarsutstyr, og fra 1960-tallet egne atomvåpen⁴ og langtrevende missiler. Et høyteknologisk romprogram som understøtter håndteringen av nasjonale sikkerhetsutfordringer og utøvelsen av militærmakt, er en naturlig innsatsfaktor for å imøtekomme forutsetningen om å ligge fremst i det vitenskapelige og teknologiske kappløpet. Romprogrammet er en hjørnestein i den israelske sikkerhetsarkitekturen, noe som bidrar til å forklare hvorfor den israelske regjeringen gir ut lite offisiell informasjon om programmet. Taushet handler dels om å avskrekke og skape usikkerhet hos landets motstandere.

KLIENT AV USA

Israels romprogram ble etablert etter en tidvis misnøye med det romorienterte samarbeidet med USA. Fra tidlig på 1970-tallet mottok Israel satellittbilder fra CIA ved National

Photographic Interpretation Center (NPIC), noe som betød tilgang til unike etterretninger fra land i regionen. Israel var privilegert etter som USA normalt var tilbakeholdne med å dele satellittbilder eller utsnitt av slike. Imidlertid opplevde israelerne stadige begrensninger på hva amerikanerne ønsket eller maktet å dele. I visse tilfeller fikk Israel tilgang til faktiske og usensurerte bilder. I andre tilfeller videreformidlet amerikanerne kun satellittbilder med lav oppløsning eller bare ekstrakter av hva som gikk frem av satellittbildene. Det fantes også tilfeller der både bilder og uttrekk fra satellittbildene tilkom for sent eller uteble helt.

Ett skjellsettende tilfelle hvor satellittbilder uteble var i forkant av og under Yom Kippur-krigen i oktober 1973. En allianse bestående av Egypt og Syria angrep Israel fra hver sin kant – Egypt fra sør-vest innover Sinai-halvøya, Syria fra øst over Golanhøydene. Israelernes situasjonsforståelse tilsa ikke et kommende tofrontsangrep, til tross for at motpartenes styrkeoppbygging var kjent. Ingen forkjøpsangrep ble satt i verk som kunne ha forhindret motstandernes stridsvogner fra å rulle inn over israelsk-kontrollert territorium. Overraskelsesmomentet, tofrontskrig og fravær av satellittbilder til tross – israelerne havnet snart på offensiven. Det som ble til en varig våpenhvile, kom på plass etter 19 dager med kamphandlinger grunnet en felles inngripen av USA og Sovjetunionen. Våpenhvilen med Egypt ble til en fredsavtale i 1979.

Årsaksforklaringene bak den forfeilede etterretningsinnsatsen i forbindelse med Yom Kippur-krigen er sammensatte. Situasjonsforståelsen ville ha vært mer utfyllende dersom israelerne hadde hatt tilgang til amerikanske satellittfoto (aktuelle satellitter var KH-8 Gambit 3 og KH-9 Hexagon). I forkant av angrepet anmodet Israels forsvarsattaché i Washington om slike foto, men fikk avslag, visstnok på grunn av svikt hos de aktuelle satellittene – en forklaring israelerne lenge tvilte på.⁵ I ettertid er det blitt kjent at amerikanerne feilet da satellittbildene skulle fremkalles, angivelig i forbindelse med at billedtakningen nettopp hadde begynt å skje med fargefilm. Da bildene endelig var klare, var krigen over.⁶

Yom Kippur-krigen viste at USA hverken kunne garantere gode nok etterretningsanaly-

ser eller satellittbilder i en situasjon der Israels overlevelse stod på spill. Det hele ble ikke bedre av antagelser om at Sovjetunionen delte satellittbilder av israelske områder og styrker med Syria og Egypt.⁷ For israelerne var lærdommen at landet, slik sikkerhetsdoktrinen knesatte, helst måtte falle tilbake på teknologiske løsninger de selv kan fremskaffe og kontrollere.

I årene etter Yom Kippur-krigen arbeidet israelerne for en mer forutsigbar tilgang til amerikanske satellittbilder, men tilgangen ble med israelske øyne ofte sett på som sporadisk, tilfeldig og ufullstendig. På denne bakgrunn gjorde israelerne i 1975 sonderinger med amerikanske myndigheter om å kjøpe en overvåkingssatellitt. Den daværende israelske statsministeren, Yitzhak Rabin (Arbeiderpartiet), var først positiv til fremstøtet, men gikk etter hvert vekk fra ideen da prislappen vanskelig lot seg forsvare, og ganske sikkert også fordi responsen i Washington var lite oppløftende. Senere, i 1981, ble det fra israelerens side forespurt om amerikanske satellittbilder kunne lastes direkte ned fra Israel. I så fall måtte det bygges mottakerantennor på israelsk territorium. Forespørselen ble sett i sammenheng med USAs planlagte salg av det flymonterte militære radarsystemet Airborne Warning and Control System (AWACS) til Saudi-Arabia.⁸ Salget ville påvirke maktbalansen i regionen, noe Israel ønsket å kompensere for.

En annen drivkraft bak forespørselen i 1981 var ønsket om å kunne kontrollere overholdelsen av fredsavtalen med Egypt fra 1979. Avtalen avsluttet en langvarig krigstilstand mellom landene, der Egypt nå anerkjente Israels rett til å eksistere og normale diplomatiske forbindelser ble etablert. Avtalen forutsatte at Israel innen våren 1982 trakk sine styrker ut av Sinai-halvøya, et landareal erobret under Seksdagerskrigen i 1967, og tilbakeføre halvøya til Egypt. For fremtiden skulle halvøya holdes demilitarisert.⁹ I henhold til fredsavtalen kunne ikke luftrommet over Sinai-halvøya brukes til etterretningsinnhenting. Israel så derfor på overvåking fra verdensrommet som en alternativ og ikke-krenkende metode, ettersom rommet i tråd med FNs romtraktat fra 1967 er en allmenning der alle kan ferdes og observere fritt.

Amerikanske myndigheter avslo israelernes

forespørsel i 1981 om direkte tilgang til sine satellitter. Avslaget har blitt knyttet opp mot ulike hensyn USA måtte ta under den kalde krigen, og spesifikt til operasjonen da israelske jagerfly sommeren 1981 bombet et atomanlegg utenfor Iraks hovedstad Bagdad. For israelerne handlet det om et forkjøpsangrep for å hindre at et fiendtlig innstilt regime utviklet atomvåpen. I Washington ble det antatt at israelerne hadde anvendt amerikanske satellittbilder under planleggingen av angrepet. Bruken brøt i dette tilfelle med amerikanske interesser og det var sannsynlig at satellittbilder på ny, og uten Washingtons kjennskap, kunne bli brukt i planleggingen av israelske militære anslag i Midtøsten, mot Pakistan eller andre land. For å forhindre uønsket bruk valgte amerikanerne å stramme inn på bildedeling med Israel. Hovedregelen ble at bare bilder tatt i en avstand på 400 kilometer fra Israels yttergrense ble delt, med mindre det forelå særlige behov.¹⁰

Den mer dyptgripende årsaken til USAs avslag i 1981 var en generell tilbakeholdenhet med å dele satellittbilder, eller sensitiv rom- så vel som annen krigsviktig og kostbar teknologi. I romsammenheng hang tilbakeholdenheten sammen med satellittenes betydning fra og med 1960-tallet. Satellittene ga tilgang til verdifulle og hyppige etterretninger som vanskelig kunne innhentes på annet vis. Nytteverdien var uvurderlig med tanke på å etablere et realistisk bilde av motpartens reelle våpenarsenal, hans forflytninger og ikke minst av den nukleære trusselen. USA ville ha kontroll på spredningen av satellittbildene, mye fordi andres bruk kunne komme ut av kontroll og bidra til økt spenning og konfrontasjon.¹¹ Satellittene kunne dessuten bidra til mer målrettet bruk av, eller avløse, andre etterretningsmetoder. Et eksempel var da satellitter fra og med 1960-tallet delvis erstattet bruk av flyovervåking, blant annet over den enorme sovjetiske landmassen. Flyovervåkingen over motpartens territorium var provoserende og relativt lett å oppdage, samtidig som flyene var sårbare for nedskyting eller ulykker som satte mannskapet i fare. Gjennom å overvåke fra rommet gikk man klar av disse utfordringene.

Israels ønske om å kjøpe en amerikansk satellitt synliggjorde sammen med flybombingen utenfor Bagdad et amerikansk dilemma

i Midtøsten-politikken. Det gjaldt å beskytte den israelske staten, men uten at det oppstod uønskede forskyvninger i den regionale eller globale balansen. USAs rolle som garantist for israelsk sikkerhet kom i romøyemed til uttrykk gjennom blant annet deling av satellittbilder, og et senere forbud mot at amerikanske selskaper solgte høyoppløselige satellittbilder over Israel. Amerikanerne fryktet for reaksjonene dersom Iran og de arabiske landene i regionen fikk vite om Israels tilgang til amerikanske satellittbilder. I verste fall kunne sovjeterne trigges til å levere flere av sine satellittbilder til Moskva-vennlige regimer i regionen. Samlet kunne en slik utvikling bety økt spenning regionalt, og i verste fall også globalt, og følgelig en svekkelse av både israelske og amerikanske sikkerhetsinteresser.

ROMPROGRAMMETS TILKOMST OG INNHOLD

Israelerne stod i etterkant av Yom Kippur-krigen overfor en rekke sikkerhetsutfordringer. Spenningen i Midtøsten forble høy. Sovjeterne understøttet flere av Israels motstandere. Våpenkappløpet i regionen var kostbart og truende, og handlet mye om at flere land anstrengte seg for å utvikle langtrekkende missiler og atomvåpen. Israelsk bosetting i okkuperte områder var – som i dag – omstridt. Konflikten med og fortrenghingen av palestinerne vedvarte. Iran ble etter revolusjonen i 1979 styrt av et islam-konservativt og Israel-fiendtlig regime. Terrortrusselen mot israelske interesser var overhengende. Med utgangspunkt i dette bakteppet forelå det på israelsk hold et forsterket behov for etterretninger, noe et nasjonalt romprogram i vesentlig grad kunne bidra med. Tilsvarende ville en romsatsning bidra til mer effektiv utøvelse av operativ kommando og kontroll.

Til tross for et romprograms åpenbare nytteverdi, inntok majoriteten av ledende politikere og høytstående offiserer lenge en avventende holdning. Et nasjonalt romeventyr ble sett på som for urealistisk og kostbart for en liten økonomi som den israelske.¹² Derimot var engasjementet for et romprogram sterkt hos mange

forskere, og særlig i miljøene tilknyttet den universitetsbaserte National Committee for Space Research. Fra tidlig på 1960-tallet var denne komiteen utgangspunktet for en omfattende romorientert forskningsinnsats, dels ved hjelp av data innhentet fra nasjonale sonderaketter. Komiteen ble lagt ned i 1983 da oppgavene ble overtatt av Israel Space Agency. Et romorientert engasjement fantes også innenfor den nasjonale fly- og forsvarsindustrien, som utover 1970-tallet opplevde en betydelig vekst, og som øynet industrielle romprosjekter betalt med statens penger.¹³ Denne delen av industrien så en gjensidig overføringsverdi mellom en romsatsning og utviklingen av moderne forsvarsmateriell, og det forelå forhåpninger om å vinne andeler i et tiltagende kommersielt rommarked. Et overordnet argument var med andre ord at en romsatsning ville forsterke den nasjonale og sikkerhetsorienterte høyteknologiske industrielle basen.

Ett av to hovedmål ved romprogrammets oppstart var å selv kunne plassere satellitter i bane.¹⁴ Selvstendig evne til å utplassere satellitter er et kjennetegn på en romstormakt. En tretrinns bærerakett (Shavit) med en løftekraft på rundt 300 kg ble derfor utviklet tidlig på 1980-tallet, av det som skulle bli det sentrale selskapet innenfor israelsk romindustri; stats-eide Israel Aerospace Industries (IAI). Under utviklingen av Shavit-raketten ble det trukket på erfaringer fra Israels produksjon og bruk av sonderaketter. Videre ble det i bærerakettens første og andre trinn gjenbrukt løsninger fra det israelske ballistiske Jericho-missilet,¹⁵ et gjenbruk som illustrerer dualiteten som gjerne finnes mellom bæreraketter og strategiske ballistiske missiler. Jericho-missilet kan styres med atomstridshoder.

Det andre hovedmålet ved programstart var å bygge egne overvåkings satellitter, hvor de militære lavbanesatellittene i Ofeq-serien frem til dags dato har utgjort ryggraden. Disse er produsert av IAI som ofte har fått bistand fra Elbit Systems – et israelsk foretak som blant annet har spesialisert seg på elektrooptikk, kameraer og teleskoper. En prioritet for Israel har hele tiden vært at Ofeq-satellittene skulle bygges små og lette, både av budsjettensyn og som en tilpasning til egne bæreraketters begrensede

løftekraft. To av Ofeq-satellittene, som også har gått under benevnelsen TecSAR, er utstyrt med synthetic-aperture radarer (SAR) – en kapasitet som kan ta bilder gjennom skydekke og i mørke. Den nyeste Ofeq-satellitten (nr. 17) kan ta bilder ned til 50 centimeters oppløsning.¹⁶

Med ett unntak er Ofeq-satellittene skutt opp med Shavit-raketter fra Israels kystnære romhavn, The Palmachim Airbase, som også er base for landets ballistiske missiler. Av 13 oppskytinger har 11 vært vellykkede. Ulik vanlig praksis skytes Shavit-rakettene opp mot jordrotasjonen i vestlig retning, en tilnærming som er svært drivstoffkrevende. På den måten krenkes ikke andres luftrom, samtidig som risikoen senkes med tanke på at rakettdeler faller ned over befolkende og gjerne fiendtlige områder. Ofeq-satellittenes baneplassering og helningsgraden på rundt 36 grader, har gitt et best mulig antall av 12 overflygninger av Midtøsten i dagslys. Til sammenligning hadde amerikanske og russiske observasjonssatellitter lenge, grunnet en høyere helningsgrad, bare en eller to dagslyspasseringer.

IAI og Elbit Systems har også produsert kommersielle fotosatellitter kalt EROS (Earth Resources Orbiting Satellite), hvor den første ble skutt opp ved årtusenskiftet. Senere har flere nye versjoner av denne satellittklassen kommet til – senest i desember 2022. Den kommersielle driften av EROS-satellittene har skjedd under strenge rammer. De israelske forsvarsmyndighetene har hatt absolutte rettigheter til bilder tatt over Midtøsten, samtidig som bare vennligsinnete aktører har kunnet etablere et kundeforhold.

Et tredje hovedspor i det israelske romprogrammet har dreid seg om kommunikasjonssatellittene kalt AMOS – også disse produsert av IAI. AMOS-1 ble operativ fra 1996, AMOS-2 i 2003. Det siste og åttende tilfanget i denne satellittserien (AMOS-17¹⁷), har vært operativ fra 2019. Uheldigvis for israelerne gikk AMOS-6 tapt i 2016 da bæreraketten, den Space X-eide Falcon 9, eksploderte på Cape Canaveral i Florida, USA. Like i forkant hadde AMOS-5 sluttet å virke tidligere enn forventet. AMOS-satellittene fyller i første omgang militære og andre statlige behov, men har også vært tilgjengelige for klarerte kunder i det kommersielle markedet.

Samlet har Ofeq- og EROS-satellittene utgjort en overlegen israelsk overvåkings- og etterretningskapasitet i Midtøsten – en region hvor satellitter er effektive fordi været gjerne er klart og fordi landskapet stort sett er flatt og åpent.¹⁸ Likeledes har AMOS-satellittene gjort israelerne selvhjulpne innen rombasert kommunikasjon. Innenfor satellittbasert posisjonsbestemmelse, navigering og tidsbestemmelse derimot, er Israel avhengige av det amerikanske og svært kostbare Global Positioning System (GPS), der israelerne trolig har tilgang til de rent militære signalene, og har utviklet egne støttesystemer som forbedrer utnyttelsen av GPS.

Romprogrammet har lagt til rette for raskere beslutningsløyper og presis og effektiv bruk av militærmakt. Det har videre bidratt til at landet raskt har kunnet ta i bruk moderne og gjerne amerikanske våpensystemer, samt tilpasse seg moderne operasjonskonsepter.¹⁹ Israels omland har kunnet overvåkes uten innsyn eller innblanding fra andre. Programmet har medvirket til å forebygge eskalering gjennom å gi et mer realistisk bilde av hva motparten har og gjør. Samtidig har satellittbilder gjort at effekter av militære operasjoner i etterkant har kunnet studeres i detalj. Programmets avskrekkende effekt på motparten har trolig hevet terskelen for anslag mot Israel. Spredning av satellittbilder har også gitt effekter i israelske informasjonsoperasjoner overfor sine motstandere.

Videre har romprogrammet gjort det mulig for israelerne å utvide den militære operasjonsradiusen. Det mest sentrale eksempelet i så måte er at Israel over mange år har gjennomført aksjoner mot det iranske atomprogrammet fra luftrommet eller på bakken. Tilsvarende gjelder jevnlig flybombing langt inne i det krigsherjede Syria, der målet er å hindre at Iran og den libanesiske og iran-støttede Hizbollah-militsen får fotfeste.²⁰

Internasjonalt har Israel en stor romorientert samarbeidsflate hvor formålet er alliansebygging, samt tilgang til ny teknologi og til markeder. Blant annet har IAI levert observasjonssatellitter og sensorer til land som Italia, Tyrkia, Vietnam og India. Israel har bygget opp et særlig nært sikkerhets- og forsvarsorientert samarbeid med India, hvor romvirksomhet inngår som ett sentralt område.²¹ Samholdet i

denne romalliansen ble i 2019 anskueliggjort da Israel støttet India etter en omstridt beskytning (ASAT) av en selveid satellitt.²² Foruten å ha kjøpt IAI-produserte observasjonssatellitter har inderne mottatt israelske jordobservasjonsbilder til bruk blant annet i overvåkingen i grenseområder. Dernest har det indiske rombyrået (ISRO) fått tilgang til israelsk satellitteknologi, samtidig som det samarbeides om romovervåking, satellittnavigasjon og utplassering av satellitter i bane.²³

OPPRETTHOLDELSE AV ET REGIONALT ROMHEGEMONI?

Et sentralt spørsmål er hvorvidt Israels regionale romhegemoni kan vedvare. Hegemoniet utfordres primært av ytre faktorer som det regionale trusselbildet, men er samtidig avhengig av indrepolitiske prioriteringer. Interne diskusjoner rundt romprogrammet har oppstått i kjølvannet av sikkerhetstruende hendelser, slik som etter den andre Irak-krigen i 2003. Den gang nedsatte Knessets utenriks- og forsvarskomiteé en kommisjon (Steinitz-kommisjonen) for å granske landets samlede etterretningsarbeid i forbindelse med krigen. En av kommisjonens anbefalinger var å forsere anskaffelsen av nye overvåkingssatellitter. Forseringen måtte til for å fremskaffe hyppigere etterretninger fra tilgrensende land, men også fra mer fjerntliggende områder for bedre å kunne gjennomføre forkjøpsangrep langt unna egne grenser.²⁴

En annen intern diskusjon oppstod etter at to allerede omtalte AMOS-satellitter gikk tapt i perioden 2015-2016. Israel satt dermed tilbake med bare to operative AMOS-satellitter.²⁵ Diskusjonen tok utgangspunkt i at tapene, i tillegg til en sterkt redusert kommunikasjonskapasitet, ville gi tapte markedsandeler og svekke den israelske industrielle evnen til å bygge og drifte kommunikasjonssatellitter. En slik evne er sett på som viktig for Israels overlevelse.²⁶ Bekymringene er fulgt opp med handling, dels gjennom at det har kommet til nye AMOS-satellitter (senest Dror 1). Dernest er kinesiske og andre forsøk på å kjøpe seg inn i selskapet som opererer AMOS-satellittene (Spacecom) slått tilbake.²⁷ Sist, med ikke minst, foreligger det i regi av IAI en satsning på en ny klasse

lette kommunikasjonssatellitter (rundt 700 kg), de heldigitale Mini Communication Satellites (MCS).²⁸ MCS-satellittene er ment for myndighetsbruk.

Sett fra Jerusalem påvirkes styrkeforholdene i Midtøsten av et pågående regionalt romkappløp, hvor Irans romprogram skaper mest hodebry.²⁹ Landet har egne bæreraketter og egen romhavn, og har fra 2005 operert egne observasjonssatellitter. I senere tid har de første rent militære observasjonssatellitter kommet til [Noor 1 (2020) og Noor 2 (2022)], tilhørende revolusjonsgarden. Sommeren 2022 ble en satellitt, angivelig til bruk i miljøovervåking, utplassert med hjelp fra den nære romallierte Russland. Satellitten kan anslagsvis ta bilder med en oppløsning på 1,2 meter, noe som ytterligere forbedrer iranernes evne til etterretningsinnhenting (ISR) over israelsk territorium.³⁰

Mulighetene til å overvåke Israel fra rommet har uansett økt som et resultat av at stadig flere land og kommersielle aktører tilbyr høyoppløselige satellittbilder. I den sammenheng er en nylig amerikansk lovendring relevant. Fra slutten av 1990-tallet var det ulovlig for amerikanske kommersielle satellittselskaper å selge mer detaljerte satellittbilder over israelsk territorium enn det som ellers var tilgjengelig i det globale markedet (Kyl–Bingaman Amendment under Military Defense National Defense Authorization Act).³¹ I praksis omfattet forbudet også israelske okkuperte palestinske områder og Golanhøydene. Lenge gjaldt forbudet bilder med lavere oppløsning enn 2 meter, før amerikanske myndigheter i 2020 senket grensen til 0.4 meter. Kyl–Bingaman Amendment har hele veien vært omstridt, fra starten av fordi lovtillegget ble vedtatt i en tid da USA reformerte romsektoren i retning av økt kommersialisering, og senere fordi USA lenge nølte med å senke tillatt oppløsningsgrad til 0,4 meter. Lovtillegget har også vært omstridt fordi der har omhandlet historiske satellittbilder, bilder som kan fortelle hva som over tid har skjedd på bakken hvor israelerne har operert.

Irans romprogram skaper hodebry mye fordi det er sammenvevd med Teheran-regimets missilprogram og ambisjoner om å bli en atommakt. Irans ballistiske missiler vil i fremtiden kunne bære atomstridshoder.³² Angivelig tar det rundt 30 minutter å aktivere et ballistisk mis-

sil, hvoretter distansen fra Iran til Israel kan tilbakelegges på opp under et kvarter. Iranerne vil oppnå en fordel dersom en missilavfiring skjer utenfor passeringstidspunktene til Ofeq-satellittene. Problemet for israelerne er at disse passerer med for lange tidsintervaller, noe som igjen er utilstrekkelig med tanke på forutsigbar varslingsstid.³³ Tidlig varslingsstid, avfiring og baneposisjon er kritisk for om det israelske anti-missilforsvaret, bestående av et hypersonisk missil (Arrow) som samvirker med bakkebaserte radarstasjoner (Green Pine), greier å avskjære innkommende missiler. Arrow kan ramme missiler helt ut i romhøyde.³⁴ Det IAI-produserte Arrow er resultat av et israelsk-amerikansk fellesprosjekt som ble påbegynt på 1980-tallet.

Fra 2020 har Israel hatt direkte tilgang til missilvarsler frembrakt av USA gjennom satellitter i geosynkron jordbaner (Space Based Infrared Systems/SBIRS), og data fra et bakkebasert radarsystem (X-bånd) i Israel.³⁵ Til tross for amerikansk bistand ønsker Israel i tråd med sin strategiske sikkerhetsdoktrine størst mulig grad av autonomi også innenfor missilvarslingsstid. Israelske forsvarsmyndigheter har derfor bedt det nasjonale forsvarsteknologi-selskapet Rafael om å fremskaffe et stort antall små satellitter (LiteSat), utstyrt med en elektro-optisk nyttelast og en SAR-radar, som samlet vil levere bilder med en bildeoppløsning ned godt under halvmeteren. Grunnet det store antallet med LiteSat-satellitter vil utvalgte punkter på bakken fotograferes rundt hvert tiende minutt.³⁶

Opprettholdelsen av et israelsk romhegemoni forutsetter at satellittsystemene ikke forstyrres eller settes ut av spill. Romdomenet er av stormaktene definert som et *warfighting domain*, og flere land har eller utvikler fysiske, digitale og andre kapasiteter som kan ødelegge eller forstyrre satellitter.³⁷ Innad i Israel foreligger det en frykt for at Iran i forbindelse med det strategiske samarbeid med Russland kommer til å motta avansert teknologi som kan brukes til å angripe rominfrastruktur.³⁸ På romsiden er trolig truslene mot det elektromagnetiske domenet foreløpig mest følbar for israelerne – en trussel som også kan ramme indirekte. Et eksempel på det sistnevnte kan illustreres ved at Israel nylig ba russerne om å avstå fra elektronisk krigføring i Syria, som også blant annet har rammet

GPS-signalene i luftrommet ved Ben Gurion flyplassen i Tel Aviv.³⁹ Israel er i gang med å tilpasse seg den nye virkeligheten der angrep kan forventes i romdomenet, dels ved å styrke robustheten i egne systemer, dels ved å bygge tallrike satellittkonstellasjoner, og dels ved selv å sitte på offensive romkapasiteter. Ifølge det israelske rombyrået kan anti-missilvåpenet Arrow brukes mot satellitter. I tillegg har Israel offensive kapasiteter innenfor cyber og elektronisk krigføring som kan benyttes i romdomenet. Israel er dessuten i ferd med å bygge opp en egen romstyrke «space force» innenfor luftforsvaret, som både skal operere offensivt og defensivt.⁴⁰

Akkurat som i andre operative domener behøves det i romdomenet et godt situasjonsbilde for å kunne forutse og raskt håndtere trusler og angrep. Overvåking av romtrafikken er her avgjørende for å vite hvilke kapasiteter som befinner seg i jordbaner, hvor de befinner seg og i hvilken grad slike er en trussel mot israelske sikkerhetsinteresser. Tilgang til data om og farevarsler fra romtrafikken er derfor en kritisk innsatsfaktor. Kilder til et romsituasjonsbilde er ved siden av alminnelig etterretningsarbeid, sammenhengendefølging av romtrafikken ved hjelp av bakkebaserte eller satellittbårne sensorer. Israel mottar her i stor grad data, analyser og farevarsler fra USA og India.⁴¹

AVSLUTTENDE VURDERINGER

Israels romprogram har etter opprettelsen tidlig på 1980-tallet sikret landet et regionalt teknologisk forsprang. Romprogrammet har understøttet etterlevelsen av det som regnes som landets strategiske sikkerhetsdoktrine – som er en oppskrift på overlevelse for staten Israel. Et israelsk regionalt romhegemoni har virket avskrekkende på landets motstandere fordi det har lagt et fundament for informasjonsoverlegenhet, militær slagkraft og modernisering av operative konsepter. Videre har det kompensert for Israels

geografisk sett fravær av strategisk dybde, og på samme tid gjort landet bedre i stand til å gjennomføre militære operasjoner langt unna eget territorium.

Israel er ikke lengre alene om å være en betydelig rommakt i Midtøsten. Landets romhegemoni utfordres av et pågående regionalt romkappløp, som igjen er en forlengelse av et regionalt våpenkappløp. I dag finnes det i motsetning til tidligere et stort tilfang på detaljerte kommersielle og statlige satellittbilder over israelsk territorium. Denne tilgangen gjør Israel mer sårbare for angrep. Videre kan hegemoniet utfordres dersom det gjennomføres fysiske, digitale eller andre former for angrep som hemmer eller setter israelsk rombasert infrastruktur ut av spill. I verste fall kan konfrontasjoner i romdomenet spille over og medføre konflikter på bakken – og vice versa.

For å opprettholde sitt regionale romhegemoni har israelerne aksentuert moderniseringen av romprogrammet. Generelt er en modernisering avgjørende for å ta i bruk stadig mer moderne våpensystemer, for å justere eller fornye operasjonelle konsepter, samt etablere situasjonsbilder fra romdomenet. Den mest dimensjonerende enkeltfaktoren for programmet er Irans langtrevende missiler. På sikt kan disse komme til å bære atomstridshoder og for Israel utgjøre en eksistensiell trussel. Foreløpig har Israel for få observasjonssatellitter til å med sikkerhet registrere om og når iranerne klargjør og fyrer av et missil. Nye, små og tallrike, rimelige observasjonssatellitter har derfor hovedprioritet for å tette tidsvinduene hvor Iran og andre regionale motstandere kan operere usett. Først da kan Israel ved egen hjelp tidsnok oppdage og ha en reell mulighet til å avskjære innkommende missiler. Evnen til avskjæring vil avskrekke motstandere fordi det gir et tidsvindu der Israel kan aktivere sine egne langtrevende missiler. Slik sett fremstår moderniseringen av romprogrammet som et imperativ for å etterleve Israels strategiske sikkerhetsdoktrine – hvis formål er å sikre landets overlevelse.

SLUTTNOTER

- 1 Følgende har underveis kommentert tekstutkast, Bo Andersen, Per Høyland og Stine Margrethe Raastad.
- 2 Ben-Horin, Yoav & Posen, Barry (1981). «Israel's Strategic Doctrine.» Rand. September 1981. Deganit Paikowsky, Isaac Ben-Israel, and Tal Azoulay (2015). Israeli Perspectives on Space Security. In K.-U. Schrogel et al. (eds) *Handbok of Space Security*. Springer.
- 3 Ben-Horin, Yoav & Posen, Barry (1981). «Israel's Strategic Doctrine.» Rand. September 1981: Deganit Paikowsky, Isaac Ben-Israel, and Tal Azoulay (2015). Israeli Perspectives on Space Security. In K.-U. Schrogel et al. (eds) *Handbok of Space Security*. Springer.; <file:///Users/hans/Documents/Artikler%20space/Israel/spacepower-middle-east-paradox-strategic-depth-transparency.webarchive> Lest 28. Desember 2023.
- 4 Israelske myndigheter har aldri bekreftet at landet har atomvåpen. Det regnes likevel som overveiende sannsynlig at Israel har slike våpen som kan avleveres med israelske ballistiske missiler. Se Kristensen, Hans M & Korda, Matt (2022). «Nuklear notebook Israeli nuclear weapons». *Bulletin of the Atomic Scientists*. 17. januar 2022.
- 5 Deganit Paikowsky, Isaac Ben-Israel, and Tal Azoulay (2015). Israeli Perspectives on Space Security. In K.-U. Schrogel et al. (eds) *Handbok of Space Security*. Springer.; Zorn, E. L. (2001) «Israel's Quest for Satellite Intelligence», Central Intelligence Agency, Washington DC Center for the Study of Intelligence, s. 33.
- 6 Brugioni, Dino A. (2004) «The Effects of Aerial and Satellite Imagery on the 1973 Yom Kippur War» *Air Power History*. Vol. 51, No 3. Bhattacharjee, Dhruvajyoti (2016). «Israel Space Program – The Challenges Ahead.» *Indian Council of World Affairs*. https://www.icwa.in/show_content.php?lang=1&level=3&ls_id=1781&lid=776 Lest 3. januar 2023.
- 7 Zorn, E. L. (2001) «Israel's Quest for Satellite Intelligence», Central Intelligence Agency, Washington DC Center for the Study of Intelligence, s. 33-34; Paikowsky, Deganit (2007). «Israel's space program as a national asset.» *Space Policy* 23 (2007); Paikowsky, Deganit (2011). «From the Shavit-2 to Pfeq-1. A History of the Israel Space Effort». *Quest*. Volume 18, Number 4, 2011.
- 8 Zorn, E. L. (2001) «Israel's Quest for Satellite Intelligence», Central Intelligence Agency, Washington DC Center for the Study of Intelligence, s. 35-37.
- 9 https://mfa.gov.il/MFA_Graphics/MFA%20Gallery/Israel60/ch7-6.pdf Lest 28. desember 2022.
- 10 Zorn, E. L. (2001) «Israel's Quest for Satellite Intelligence», Central Intelligence Agency, Washington DC Center for the Study of Intelligence, s. 35-36.
- 11 Zorn, E. L. (2001) «Israel's Quest for Satellite Intelligence», Central Intelligence Agency, Washington DC Center for the Study of Intelligence, s. 35.
- 12 Paikowsky, Deganit (2007). «Israel's space program as a national asset.» *Space Policy* 23 (2007) s. 90-96.
- 13 Paikowsky, Deganit (2011). «From the Shavit-2 to Pfeq-1. A History of the Israel Space Effort». *Quest*. Volume 18, Number 4, 2011.
- 14 Zorn, E. L. (2001) «Israel's Quest for Satellite Intelligence», Central Intelligence Agency, Washington DC Center for the Study of Intelligence, s. 38.
- 15 <https://missilethreat.csis.org/missile/jericho-3/> Lest 28. desember 2022.
- 16 https://defense-update.com/20220606_ofek16-spysat.html Lest 28. desember 2022.
- 17 Betegnelsen AMOS-17 betyr ikke at det er skutt opp 17 AMOS-satellitter, da flere er blitt planlagt/påbegynt, men senere annullert. I alt er det bygget 9 AMOS-satellitter.
- 18 Deganit Paikowsky, Isaac Ben-Israel, and Tal Azoulay (2015). «Israeli Perspectives on Space Security.» In K.-U. Schrogel et al. (eds) *Handbok of Space Security*. Springer.
- 19 Paikowsky, Deganit (2007). «Israel's space program as a national asset.» *Space Policy* 23 (2007), s. 94. Artikkelen går inn på hvordan Israels fra romprogram fra 1990-tallet har bidratt til å muliggjøre en tilpasning til «revolution in military affairs».
- 20 <https://www.jpost.com/israel-news/article-694778> Lest 10. januar 2023; <https://israelradar.com/israels-new-satellite-boosts-idfs-strike-capabilities/> Lest 22. januar 2023.
- 21 Rajiv, S. Samuel C. (2022). «The India-Israel Defence and Security Partnership at 30.» Manohar Parrikar Institute for Defence Studies and Analyses. MP-IDS Monograph Series. No. 75 June 2022.
- 22 <https://economictimes.indiatimes.com/news/india/space-and-satellites-could-be-next-frontier-of-india-israel-partnership/articleshow/92441935.cms?from=mdr> Lest 28. desember 2022.
- 23 <https://timesofindia.indiatimes.com/india/india-israel-seek-to-take-space-ties-to-new-heights/articleshow/89784373.cms> Lest 28. desember 2022. India har et eget regionalt dekkende navigasjonssatellitter [(The Indian Regional Navigation Satellite System (IRNSS/NavIC)).
- 24 Deganit Paikowsky, Isaac Ben-Israel, and Tal Azoulay (2015) Israeli Perspectives on Space Security. In K.-U. Schrogel et al. (eds) *Handbok of Space Security*. Springer.; The Knesset, Foreign Affairs and Defence Committee (2004). The Committee into the intelligence System in Light of the War in Iraq. Report – Volume I (Unrestricted section).
- 25 Knesset News. September 12. 2016. Space Minister Akunis to Science and Technology Committee: I asked PM Netanyahu to immediately transfer funds for the purchase of components for new communications satellite.
- 26 <https://techtimes.news/2016/12/20/space/> Lest 11. januar 2023.

- 27 Bhattacharjee, Dhruvajyoti (2016). «Israel Space Program – The Challenges Ahead.» Indian Council of World Affairs. https://www.icwa.in/show_content.php?lang=1&level=3&ls_id=1781&lid=776 Lest 3. januar 2023. <https://spacewatch.global/2016/08/israels-spacecom-sold-chinese-group-launch-amos-6/> Lest 6. januar 2023. <https://www.timesofisrael.com/defense-ministry-said-seeking-to-block-sale-of-satellite-firm-to-orban-ally/> Lest 6. januar 2023.
- 28 <https://defence-industry.eu/iai-introduces-mcs-mini-communication-satellite/> Lest 28. desember 2022.
- 29 Eksempler på land i regionen med egne romprogrammer er Algerie, Marokko, Egypt, Tyrkia, Iran, Saudi-Arabia og De forente arabiske emirater.
- 30 BBC 10. august 2022, <https://www.jpost.com/international/article-714248> Lest 28. desember 2022.
- 31 US Kyl–Bingaman Amendment (Public Law 104-201, Section 1064) under Military Defense Authorization Act. Trådte i kraft i 1997. Loven ble forvaltet av National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). <https://foreignpolicy.com/2020/08/03/israel-cant-hide-evidence-of-its-occupation-anymore/> Lest 28. desember 2022.
- 32 <https://www.calcalistech.com/ctech/articles/0,7340,L-3880932,00.html> Lest 27. desember 2022.
- 33 Global Space. Israel Space firms start thinking small, with national security implications.; <https://breakingdefense.com/2018/10/israel-plans-anti-missile-nano-satellite-constellation/>; <https://missilethreat.csis.org/israel-developing-nanosatellite-constellation-for-missile-defense/> Lest 27. desember 2022.
- 34 https://farm3.static.flickr.com/2668/4139977043_2cf898fa33_o.jpg Lest 11. januar 2023.
- 35 <https://breakingdefense.com/2020/10/israel-to-get-direct-access-to-sbirs-sats-esper-visiting/> Lest 27. desember 2022.
- 36 <https://www.rafael.co.il/wp-content/uploads/2019/03/LiteSat-English-02-2017.pdf> Lest 28. desember 2022. <https://www.israeldefense.co.il/en/node/53947> Lest 29. desember 2022.
- 37 US Defense Intelligence Agency (2019). Challenges to Security in Space.
- 38 <https://www.i24news.tv/en/news/israel/technology-science/1673189762-with-space-force-israel-designs-new-defense-against-familiar-foe> Lest 8. januar 2023.
- 39 <https://www.defensehere.com/en/israel-demands-that-russia-stop-jamming-gps-signals-in-israeli-air-space> Lest 1. januar 2023.
- 40 <https://www.i24news.tv/en/news/israel/technology-science/1673189762-with-space-force-israel-designs-new-defense-against-familiar-foe> Lest 8. januar 2023. https://farm3.static.flickr.com/2668/4139977043_2cf898fa33_o.jpg Lest 11. januar 2023. <https://www.iai.co.il/ada-system-integrated-into-israeli-air-force-platforms> Lest 28. desember 2022.
- 41 https://www.japcc.org/wp-content/uploads/JAPCC_C2SST_2019_screen.pdf Lest 28. Desember 2023.



IFS INSIGHTS

IFS Insights er et fleksibelt forum for artikler, kommentarer og papere innenfor Institutt for forsvarsstudiers arbeidsområder. Synspunktene som kommer til uttrykk i IFS Insights, står for forfatterens regning. Hel eller delvis gjengivelse av innholdet kan bare skje med forfatterens samtykke.

Redaktør: professor Kjell Inge Bjerga

INSTITUTT FOR FORSVARSSTUDIER

Institutt for forsvarsstudier (IFS) er en del av Forsvares høgskole (FHS). Som faglig uavhengig høgskole utøver FHS sin virksomhet i overensstemmelse med anerkjente vitenskapelige, pedagogiske og etiske prinsipper (jf. Lov om universiteter og høyskoler § 1-5).

Direktør: professor Kjell Inge Bjerga

Institutt for forsvarsstudier
Akershus festning, bygning 10
Postboks 1550 Sentrum
0015 OSLO

E-post: fhs.ifs.info@mil.no

OM FORFATTEN

Hans Morten Synstnes (Ph.d.) er tidligere ansatt i Forsvarets overkommando og Nasjonal sikkerhetsmyndighet. Han har vært gjesteforsker ved IFS og er i dag fagsjef ved Norsk Romsenter.

Fremstillingen står fullt og helt for forfatterens regning.

Foto: Israeli Ministry of Defence

