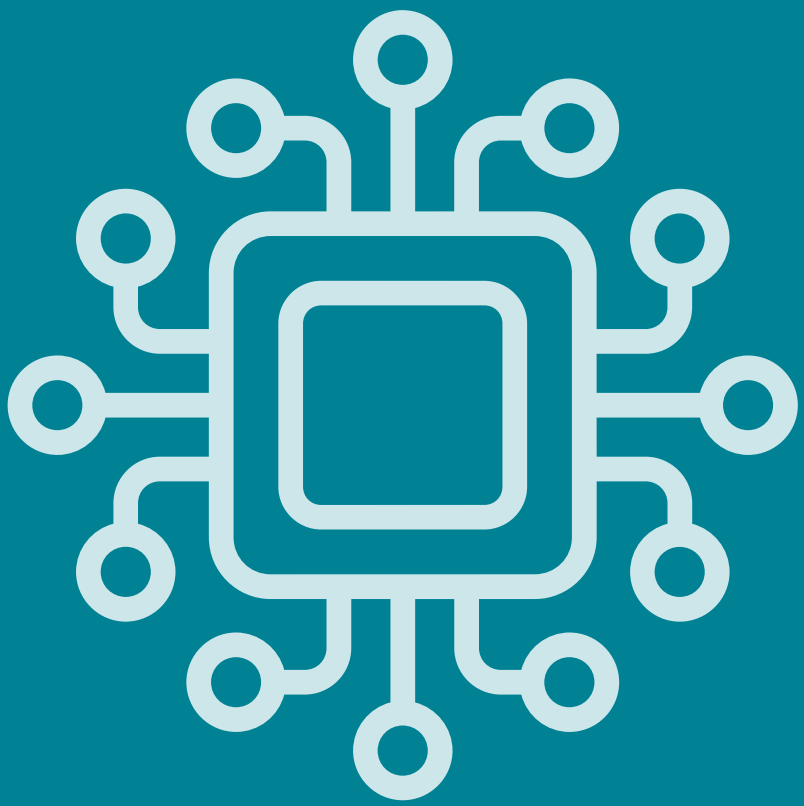
RAND EUROPE

BRIEFING ONDERZOEK

AI-ecosystemen in Nederland en het Verenigd Koninkrijk

Compute voor AI

Shyam Krishna, Lara Marie Otto, Adam Urwick,
Scott Warnier, Ishita Puri, Manuel Hernandez Gonzalez



This research is sponsored by the UK Foreign, Commonwealth & Development Office (FCDO)

1. Doel en context

Deze briefing gaat in op de belangrijkste bevindingen over mogelijkheden voor samenwerking tussen het Verenigd Koninkrijk en Nederland op het gebied van kunstmatige intelligentie (AI) voor een aantal kernsectoren. De briefing is op basis van de evaluatie die RAND Europe in opdracht van het Foreign, Commonwealth & Development Office (FCDO) heeft uitgevoerd naar de AI-ecosystemen in beide landen. Het rapport is in 2025 in opdracht van het FCDO opgesteld om een feitelijke basis te bieden voor de sterke punten en uitdagingen in de nationale AI-ecosystemen van beide landen, en om gebieden te verkennen waar complementaire maatregelen en samenwerking mogelijk zijn in het licht van het Brits-Nederlandse innovatiepartnerschap van 2025.

2. Overzicht

Het Verenigd Koninkrijk en Nederland hebben beide sterke AI-ecosystemen met sterktes die elkaar aanvullen. Het Verenigd Koninkrijk biedt schaalgrootte, wereldwijde connectiviteit en diepgaand onderzoek, met een technologiesector ter waarde van ongeveer £1 biljoen en een AI-omzet die in 2024 met 68% toenam.[1] Overheidsinstellingen zoals het Department for Science, Innovation and Technology (DSIT), UK Research and Innovation (UKRI) en het Alan Turing Institute vormen de basis van het ecosysteem, terwijl start-ups kunnen profiteren van grotere investeringsmogelijkheden en een geavanceerdere hyperscale- en datacentercapaciteit in vergelijking met Nederland. Nederland heeft een kleiner maar sterk genetwerkt ecosysteem dat wordt ondersteund door een sterke publiek-private samenwerking en strategisch belangen in AI-waardeketens dankzij ontwikkelingen op het gebied van halfgeleiders en ondersteunende technologieën.

Beide landen hebben vergelijkbare strategische prioriteiten op het gebied van innovatiegedreven groei, verantwoorde regelgeving, weerbaarheid van computerinfrastructuur en gegevens, en de ontwikkeling van vaardigheden, terwijl ze tegelijkertijd te maken hebben met vergelijkbare knelpunten op het gebied van talent en infrastructuur. Dankzij de bestaande samenwerking in het kader van Horizon Europe, de G7 en de AI-beginselen van de OESO, in combinatie met het innovatiepartnerschap tussen het Verenigd Koninkrijk en Nederland voor uit, is er al een basis voor bilaterale samenwerking tussen beide landen.

3. Sectoroverzicht en strategische positionering

Deze briefing maakt deel uit van een bredere analyse die is opgebouwd rond drie belangrijke sectoren binnen de Brits-Nederlandse AI-ecosystemen: (1) **compute (rekenkracht) voor AI**, (2) **life sciences en gezondheidstechnologieën** en (3) **agrifood en agritech**. Deze sectoren zijn geselecteerd omdat ze verschillende maar complementaire vormen van bilaterale kansen omvatten en in beide landen kunnen steunen op een sterke industriële basis en als beleidsprioriteit gezien worden. Compute of rekenkracht is van fundamenteel belang voor bredere AI-capaciteiten en weerbaarheid. Life sciences en gezondheidstechnologieën vormen een gebied van gedeelde strategische kracht, met sterke afstemming op het gebied van onderzoek, innovatie en beleid in beide landen. Agrifood en agritech, ten slotte, vormen een domein van complementaire voordelen, waarin het Nederlandse leiderschap op het gebied van toegepaste wetenschap wordt gecombineerd met de Britse sterktes op het gebied van R&D en digitale innovatie.

---

1 UK Compute Roadmap 2025; UK Government 2025



Compute for AI
Foundational enabler

- Underpins AI capability across sectors
- Combines UK compute scale with Dutch connectivity and sustainability strengths
- Relevant for sovereignty, interoperability, and infrastructure resilience



Life sciences & health technologies
Shared strategic strength

- Strong in both countries across research, innovation, and policy priorities
- Existing collaboration base in medical research and translational health AI
- Offers scope for deeper coordination, joint validation, and clinical adoption



Agrifood & agritech
Complementary strength

- Dutch leadership in applied agrifood innovation
- UK strengths in upstream R&D, sensing and digital tools
- Offers scope to combine different capabilities in joint pilots and testbeds

4. Compute voor AI overzicht

Compute- of rekencapaciteit is een strategische factor voor leiderschap op het gebied van AI, economische weerbaarheid en nationale veiligheid. Zowel het Verenigd Koninkrijk als Nederland beschouwen rekencapaciteit als kritieke infrastructuur die ten grondslag ligt aan productiviteit, innovatie en soevereine AI-capaciteit. Beleidskeuzes op het gebied van rekencapaciteit bepalen nu wie er in het komende decennium geavanceerde AI-systemen kan trainen, implementeren en beheren.

De aanpak van het Verenigd Koninkrijk legt de nadruk op nationale schaal en snelheid. Dit omvat directe overheidsinvesteringen in supercomputers die speciaal voor AI zijn bedoeld, een versnelde planning van datacenters en sterke partnerschappen met wereldwijde hyperscalers. Nederland streeft naar strategische relevantie door middel van integratie, waarbij nationale capaciteit wordt ingebed in de reken-, cloud- en onderzoeksinfrastructuren op EU-niveau.

Het verschil zit niet in de ambitie, maar is politiek-bestuurlijk. Het Britse beleid legt de nadruk op binnenlandse zeggenschap en snelle capaciteitsuitbreiding; het Nederlandse beleid legt de nadruk op interoperabiliteit, coördinatie en gedeelde Europese middelen.

In het Verenigd Koninkrijk heeft het overheidsbeleid de weg vrijgemaakt voor grootschalige publieke en particuliere investeringen. De regering heeft miljarden ponden uitgetrokken om de AI-rekenkracht capaciteit tegen 2030 met een factor twintig uit te breiden, heeft centrale coördinerende instanties opgericht (waaronder een onafhankelijke AI-eenheid) en heeft grote investeringen van hyperscalers en datacenters aangetrokken. Dit heeft de positie van het Verenigd Koninkrijk als toonaangevend Europees knooppunt voor AI-geoptimaliseerde rekeninfrastructuur versterkt en tegelijkertijd innovatie gestimuleerd op het gebied van hardwareontwerp, koeling en modulaire datacentersystemen. De snelle uitbreiding heeft echter ook fragmentatie, overbelasting van openbare rekencapaciteit, knelpunten in het netwerk en een tekort aan vakbekwame medewerkers aan het licht gebracht.

Nederland heeft de nadruk gelegd op gecoördineerde dienstverlening in plaats van op schaalgrootte. Overheidsfinanciering via AINed, SURF en de AI-coalitie voor Nederland (AIC4NL) ondersteunt gedeelde toegang tot rekenkracht, een sterke integratie van high-performance computing (HPC) en de cloud, en deelname aan EuroHPC. De Nederlandse sterke punten liggen in digitale connectiviteit van wereldklasse, energie-efficiënte infrastructuur en systeemintegratie. Structurele beperkingen – beperkte netcapaciteit, beperkingen op het gebied van ruimtelijke ordening, financieringstekorten en een zwakkere financiering in de groeifase – remmen de uitbreiding op korte termijn af en vergroten de afhankelijkheid van middelen op EU-niveau. Beide landen kampen met een acuut tekort aan vaardigheden op het gebied van AI, rekenkracht en energiesystemen.

Beide landen investeren in de training en implementatie van AI-modellen, maar volgen daarbij verschillende paden. Het Verenigd Koninkrijk bouwt nationale systemen op pioniersniveau op naast commerciële cloudcapaciteit, en positioneert zich daarmee als een locatie voor het trainen en draaien van grote modellen. Nederland leunt sterker op supercomputing op EU-niveau en federatieve toegang, en gaat ervan uit dat pioniersrekenkracht gedeeld zal worden in plaats van in nationaal bezit te zijn.

Ondanks deze verschillen blijven beide sterk afhankelijk van Amerikaanse hyperscalers, die het grootste deel van de beschikbare AI-rekenkracht in handen hebben. De gemeenschappelijke beperkingen zijn nijpend: overbelasting van het elektriciteitsnet, lange wachttijden voor aansluitingen, stijgende energiekosten, ruimtelijke beperkingen en milieudruk. Bij de keuze van de locatie voor datacenters speelt de beschikbaarheid van energie een steeds grotere rol dan de vraag. Deze factoren kunnen de invoering van AI vertragen, de kosten doen stijgen en de afhankelijkheid van buitenlandse infrastructuur vergroten.

Het Verenigd Koninkrijk en Nederland staan voor gemeenschappelijke strategische uitdagingen waaronder onvoldoende rekenkracht op grote schaal, beperkingen op het gebied van energie en het elektriciteitsnet, een tekort aan vakmensen en afhankelijkheid van niet-Europese aanbieders. Deze gemeenschappelijke uitdagingen bieden duidelijke kansen voor bilaterale samenwerking. **Prioritaire gebieden zijn** het op elkaar afstemmen van normen voor duurzame datacenters; het coördineren van de toegang tot geavanceerde rekenkracht; gezamenlijke benaderingen voor talentontwikkeling; en het verkennen van grensoverschrijdende, energiegerelateerde rekenoplossingen, met name in de Noordzee. Samenwerking zou de weerbaarheid vergroten, dubbel werk verminderen en de strategische positie van Europa op het gebied van AI versterken.

Belangrijkste bevindingen voor de compute voor AI sector



4.1. Inzichten voor beleid

Het Britse en Nederlandse beleid inzake rekenkracht zijn qua doelstelling op elkaar afgestemd, maar verschillen in de uitvoering. In de Britse National AI Strategy, Modern Industrial Strategy, and Digital and Technologies Sector Plan worden data en rekenkracht benadrukt als fundamentele pijlers voor leiderschap op het gebied van AI en als cruciale factoren voor de productiviteit in het hele land. De Britse Compute Roadmap trekt tot 2030 **£**2 miljard uit voor een 'modern publiek rekenkracht-ecosysteem' dat grotendeels op AI is gericht. Over het algemeen beschouwt het Verenigd Koninkrijk rekenkracht als een soevereine capaciteit en een hefboom voor groei, waarbij aanzienlijk overheidskapitaal wordt ingezet en hervormingen op het gebied van centrale coördinatie en planning worden doorgevoerd om de capaciteit te versnellen. Nederland integreert rekenkracht binnen EU-kaders en geeft daarbij voorrang aan interoperabiliteit, gedeelde infrastructuur en strategische relevantie boven nationaal eigendom. EU-wetgeving, zoals de Cloud and AI Development Act (CADA), stimuleert de verspreiding van AI en de invoering van de cloud in heel Nederland via Europese initiatieven. Tegelijkertijd benadrukken nationale initiatieven, zoals het Strategisch Actieplan voor AI, het belang van reken- en databronnen, naast vaardigheden en onderzoek, voor de ontwikkeling van de Nederlandse AI-economie.

Beide kampen met beperkingen. In het Verenigd Koninkrijk dreigen de versnippering tussen publieke, academische en commerciële rekenkracht, overbelasting van nationale middelen, vertragingen in het netwerk en een tekort aan vakmensen het rendement op investeringen te beperken. In Nederland vormen beperkte financiering, ruimtelijke beperkingen, verzadiging van het energienetwerk en beperkte toegang tot rekenkracht op topniveau een rem op de schaalvergroting. Beide ecosystemen blijven kwetsbaar door hun afhankelijkheid van Amerikaanse hyperscalers.

Deze verschillen zijn van belang omdat ze complementair zijn. De schaalgrootte en het vermogen om kapitaal aan te trekken in het Verenigd Koninkrijk sluiten goed aan bij de Nederlandse sterke punten op het gebied van coördinatie, connectiviteit en EU-integratie. Een meer bewuste afstemming – op het gebied van normen, toegangsmodellen, duurzaamheid en talent – zou kunnen leiden tot een grotere collectieve weerbaarheid dan elke benadering afzonderlijk.



4.2. Inzichten voor de sector

Particuliere investeringen zijn de drijvende kracht achter de uitbreiding van de rekencapaciteit in beide landen, maar op verschillende schaalniveaus. Het Verenigd Koninkrijk heeft uitzonderlijk omvangrijke toezeggingen van hyperscalers en datacenters aangetrokken, waardoor zijn rol als Europees AI-computing-knooppunt wordt versterkt en een groeiend ecosysteem van gespecialiseerde leveranciers wordt ondersteund. Nederland blijft investeringen van grote spelers aantrekken, dankzij zijn connectiviteit en reputatie op het gebied van duurzaamheid, maar de uitbreiding wordt beperkt

door bestemmingsplannen en netcapaciteitsbeperkingen. **De sector kampt met gemeenschappelijke belemmeringen**, waaronder hoge en schommelende energiekosten, vertragingen bij de toegang tot het elektriciteitsnet, grondschaarste, een tekort aan geschoolde arbeidskrachten en afhankelijkheid van gesloten cloud-ecosystemen. Deze factoren drijven de kosten op, vertragen de implementatie en beperken de opkomst van concurrerende Europese alternatieven.

Gedeelde belemmeringen betekenen ook dat het concurrentievermogen in de toekomst in toenemende mate afhankelijk is van de onderlinge verwevenheid tussen infrastructuurontwikkeling en factoren zoals vergunningverlening, energieprijzen, toegang tot het net en connectiviteit. Bovendien wordt de grensoverschrijdende ontwikkeling van AI niet alleen beperkt door de toegang tot rekenkracht, maar ook door bezorgdheden over de gevoeligheid van gegevens en soevereiniteit, wat de manier waarop bedrijven samenwerken zou kunnen beperken.

Bilaterale samenwerking zou de resultaten voor de sector kunnen verbeteren door gezamenlijke inkoop, gemeenschappelijke normen voor groene datacenters, gezamenlijke testomgevingen en gecoördineerde samenwerking met hyperscalers mogelijk te maken. Dit zou de onderhandelingspositie versterken, dubbel werk verminderen en bijdragen aan een weerbaardere Europese toeleveringsketen voor rekenkracht. Op de langere termijn zou dit ook kunnen bijdragen aan een meer gecoördineerde aanpak van duurzame rekeninfrastructuur.

Wat de sector nu kan doen

- **Onderzoek de mogelijkheden voor samenwerking bij de ontwikkeling van modellen die de privacy waarborgen, waar grensoverschrijdende AI-ontwikkeling momenteel wordt beperkt door bezorgdheden op het gebied van gegevensregelgeving of soevereiniteit.** In deze gevallen is federatief leren een veelbelovende manier om samen te werken zonder dat ruwe gegevens tussen verschillende rechtsgebieden hoeven te worden gedeeld.
- **Maak gebruik van bilaterale samenwerking om meer inzicht te krijgen in complementaire infrastructuuromgevingen.** Bedrijven kunnen er baat bij hebben te ontdekken hoe de schaalgrootte in het Verenigd Koninkrijk en de Nederlandse coördinatie verschillende voordelen opleveren op het gebied van implementatie, connectiviteit en infrastructuurgebruik.

Wat verdere inzet kan bieden

- **Samenwerking op het gebied van duurzame rekenkracht en energie-integratie biedt veelbelovende kansen, maar vereist krachtigere beleidsmatige en institutionele ondersteuning om de stap te zetten van dialoog naar gecoördineerde actie.** Op beleidsniveau zou een bilateraal verdrag inzake compute capaciteit een gecoördineerde aanpak kunnen bevorderen om uitdagingen op het gebied van soevereine rekenkracht aan te pakken, zoals toegang tot energie, toegang tot gegevens, duurzaamheid en de ruimtelijke spreiding van datacentercapaciteit.
- **Een meer gestructureerde afstemming op het gebied van normen, toegangsmodellen en weerbaarheid zou de sector ten goede kunnen komen,** hoewel dit in de eerste plaats terreinen zijn voor toekomstige bilaterale strategie- en beleidsontwikkeling. Een mogelijkheid zou een bilaterale computestrategie zijn die de aanpak op het gebied van soevereine computercapaciteit, weerbaarheid van de infrastructuur en duurzame uitbreiding op elkaar afstemt.

Academisch en onderzoekslandschap

Het onderzoekslandschap in het Verenigd Koninkrijk is sterk geconcentreerd. Topuniversiteiten beschikken over aanzienlijke compute capaciteiten en trekken grote investeringen aan, maar door overbelasting en versnippering wordt de toegang voor kleinere instellingen beperkt. Dit brengt het risico met zich mee dat experimenten worden vertraagd en dat de kloof tussen toonaangevende onderzoekers en het bredere systeem groter wordt.

Nederland hanteert via SURF een meer geïntegreerd model, dat brede toegang biedt tot HPC- en cloudmiddelen en nauwe banden onderhoudt met rekencapaciteit op EU-niveau. De nationale capaciteit is echter ontoereikend voor het trainen van modellen op grensverleggende schaal, en chronische financieringsbeperkingen remmen de uitbreiding af. Ook het behoud van talent vormt een uitdaging.

In beide landen kampt de academische wereld met gemeenschappelijke belemmeringen, waaronder beperkte toegang tot geavanceerde GPU's, stijgende rekenkosten, een tekort aan geschoold personeel in ondersteunende onderzoeksfuncties en regelgevingsproblemen rond het delen van gegevens. Zoals hierboven vermeld, hebben belemmeringen voor grensoverschrijdende samenwerking niet alleen te maken met infrastructuur, maar ook met het onvermogen om over institutionele of landsgrenzen heen aan gevoelige datasets te werken. Dit onderstreept het nut van privacybeschermende benaderingen voor gezamenlijke modelontwikkeling en -training.

Een nauwere samenwerking tussen het Verenigd Koninkrijk en Nederland zou de daadwerkelijke toegang tot rekenkracht kunnen vergroten, gezamenlijke opleidings- en mobiliteitsprogramma's kunnen ondersteunen en het gebruik van Europese supercomputerfaciliteiten kunnen verbeteren. Dit zou het concurrentievermogen op het gebied van onderzoek vergroten, de verspreiding van innovatie bevorderen en de bijdrage van het Verenigd Koninkrijk en Nederland aan de Europese onderzoeksbasis op het gebied van kunstmatige intelligentie versterken.

Wat onderzoekers nu kunnen doen

- **Onderzoek benaderingen voor het gezamenlijk trainen en ontwikkelen van modellen waarbij de privacy wordt gewaarborgd, in gevallen waarin grensoverschrijdende samenwerking wordt beperkt door de gevoeligheid van gegevens.** Federatief leren is een pragmatische manier om samen te werken zonder dat gegevens hoeven te worden gedeeld.
- **Maak waar mogelijk gebruik van bestaande Europese infrastructuren en relaties.** De hernieuwde aansluiting van het Verenigd Koninkrijk bij EuroHPC biedt onderzoekers een betere basis om de samenwerking met Nederlandse en andere Europese rekenactoren te verdiepen.

Wat verdere inzet kan bieden:

- **Gezamenlijke opleidingen, beurzen en mobiliteitsprogramma's voor onderzoekers** worden gezien als een belangrijke kans, maar vereisen beleidsmatige en institutionele ondersteuning om op grote schaal te kunnen worden uitgevoerd. Nu het Verenigd Koninkrijk zich weer heeft

aangesloten bij het EuroHPC-ecosysteem, zouden gezamenlijke bijscholingsprogramma's kunnen worden ingezet om vaardigheidstekorten aan te pakken en de uitwisseling van expertise tussen supercomputerclusters te bevorderen. Ook zou gezamenlijke deelname aan instrumenten zoals Marie Skłodowska-Curie-beurzen en Erasmus+-kennisallianties de ontwikkeling van grensoverschrijdende onderwijsprogramma's op het gebied van geavanceerde informatica mogelijk kunnen maken.

- **Een betere afstemming op het gebied van toegang tot rekenkracht en het gebruik van gedeelde infrastructuur** zou ook institutionele coördinatie vereisen die verder gaat dan wat individuele onderzoekers op eigen kracht kunnen realiseren.

5. Mogelijkheden voor bilaterale samenwerking in compute voor AI

De onderstaande mogelijkheden betreffen voornamelijk gebieden waarop beleidsmatige en institutionele ondersteuning de voorwaarden voor samenwerking tussen onderzoekers, bedrijven en innovatieactoren in beide landen zou kunnen versterken. Sommige daarvan, zoals uitwisselingen, netwerken en gezamenlijke opleidingen, zijn op korte termijn ook direct relevant voor externe belanghebbenden. Andere, met name die welke betrekking hebben op toegang tot rekenkracht, coördinatie van infrastructuur en normen, zullen waarschijnlijk meer afhangen van gecoördineerde beleidsmaatregelen en institutionele afstemming op langere termijn.

Table 1. Compute for AI opportunity matrix

	Hoge impact	Lage impact
Hoge haalbaarheid	**Federatief leren om veilige samenwerking** rond gevoelige gegevens mogelijk te maken met behoud van privacy, ter ondersteuning van de gezamenlijke ontwikkeling van AI-modellen zonder afbreuk te doen aan soevereiniteit of de AVG-voorschriften. **Een bilaterale compute strategie** om nationale benaderingen op het gebied van eigendom van rekenkracht, verantwoordingsplicht en veerkracht van de infrastructuur op elkaar af te stemmen, waardoor een gezamenlijke basis voor soevereine AI wordt gecreëerd.	**Uitwisselingsprogramma's voor onderzoekers** om op lange termijn een talentreserve op te bouwen door middel van gezamenlijke opleidingen, beurzen en initiatieven voor bijscholing op het gebied van HPC in het kader van EuroHPC en Erasmus+.
Lage haalbaarheid	**Een North Sea Compute verdrag** biedt groot strategisch potentieel, maar de uitvoering ervan zou complex zijn vanwege juridische, technische en jurisdictioneel-rechtelijke uitdagingen op het gebied van maritieme ruimtelijke ordening en de integratie van rekenkracht en energie.	

This brief describes work done by RAND Europe in *Mapping AI ecosystems in the Netherlands and the United Kingdom* by Shyam Krishna, Lara Marie Otto, Adam Urwick, Scott Warnier, Ishita Puri, Manuel Hernandez Gonzalez, RR-A4654-1, 2026 (available at www.rand.org/t/RRA4654-1). To view this summary online, visit www.rand.org/t/RBA4654-1. RAND Europe is a not-for-profit research organisation that helps to improve policy and decision making through research and analysis. RAND Europe's publications do not necessarily reflect the opinions of its research clients and sponsors.
RAND® is a registered trademark.

Limited Print and Electronic Distribution Rights: This publication and trademark(s) contained herein are protected by law. This representation of RAND intellectual property is provided for noncommercial use only. Unauthorised posting of this publication online is prohibited; linking directly to its webpage on rand.org is encouraged. Permission is required from RAND to reproduce, or reuse in another form, any of its research products for commercial purposes. For information on reprint and reuse permissions, please visit www.rand.org/pubs/permissions.