



5G slicing voor Defensie in Noorwegen

Tijdens een grote militaire oefening in Noorwegen die onlangs werd gehouden, is uitgebreid gebruik gemaakt van 5G-technologie voor tactische verbindingen. Bij deze oefening waren meer dan 10.000 soldaten betrokken, onder andere uit Nederland. Noorwegen is al sinds 2018 bezig om te onderzoeken hoe 5G militaire operaties kan ondersteunen. In dit artikel gaan we kijken hoe dat werkt en welke lessen Nederland hieruit kan leren, ook voor hulpdiensten in vredetijd.

Militaire operaties = snel verplaatsen

De afgelopen jaren is duidelijk geworden dat militaire operaties steeds meer mobiel moeten zijn. Commandoposten worden veelal tijdelijk opgebouwd, maar hebben wel een grote behoefte aan informatie en communicatie. Dichter bij de frontlijn is het zaak veel en snel te verplaatsen. Toegang tot de laatste informatie is daarbij cruciaal, want zonder informatie over de eigen eenheden ('Friendly Force Tracking') en over vijandelijke doelen behaalt men geen resultaten (zie ook kader Informatie Gestuurd Optreden). De communicatieapparatuur moet daarom bij voorkeur altijd verbonden of heel snel op te bouwen en af te breken zijn. Met moderne middelen zitten er ongeveer 7 minuten tussen gedetecteerd worden en - door drones, raketten of artillerie - belaagd te worden. Te traag zijn is daarom niet echt een goed idee.

Hoe werkt het?

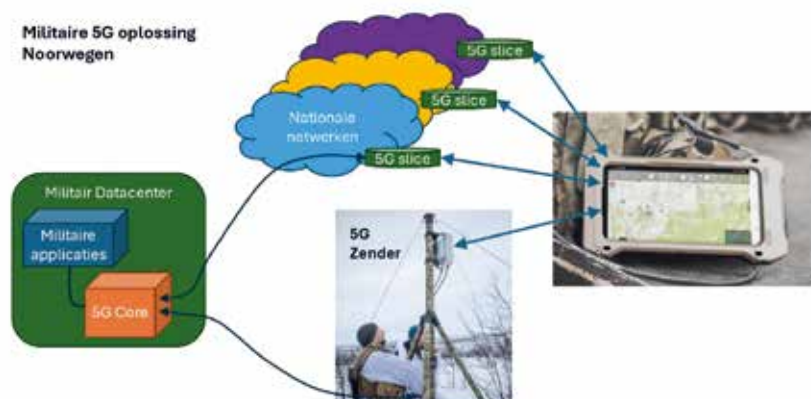
Kern van de 5G-oplossing is de toepassing van slicing, waarmee een plakje (slice) van de publieke netwerken gereserveerd is voor

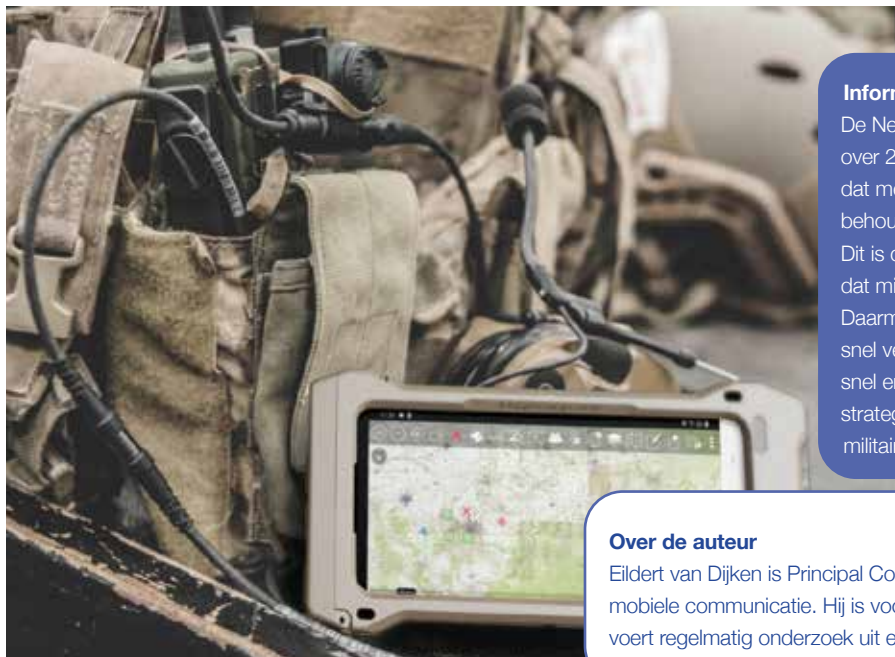
defensie simkaarten. In Noorwegen is dat een uitgebreid project geweest, waarmee men al in 2018 is gestart. De afgelopen jaren is 5G-technologie bij diverse oefeningen toegepast en steeds meer uitgebreid. Door de Finse Defensie is tijdens de laatste oefening in samenwerking met Telia en Nokia zelfs gedemonstreerd dat een 5G slice (met prioriteit en bandbreedte garanties) over de grens kan werken.

De oplossing van de Noorse Defensie bestaat uit meerdere onderdelen, weergegeven in de

afbeelding hiernaast. In een militair datacenter draaien de applicaties, waarmee de posities van eenheden worden bijgehouden en communicatie (zoals spraak, chat en mail) mogelijk wordt gemaakt. Deze applicaties worden gekoppeld aan het 5G core, waarin alle simkaarten zijn geregistreerd en de beveiligde verbindingen mogelijk worden gemaakt.

De verbindingen naar de eindgebruikers loopt via de nationale netwerken, waarop alle militaire simkaarten een aparte verbinding krijgen





Informatie Gestuurd Optreden (IGO)

De Nederlandse Defensie heeft in het verleden een visie over 2035 gepubliceerd. Daarin staat onder andere dat men zich wil specialiseren in het opbouwen en behouden van een gezaghebbende informatiepositie. Dit is de basis voor informatie gestuurd optreden (IGO), dat minder gericht is op afbakeningen in tijd en locatie. Daarmee kan men relevante en betrouwbare informatie snel vergaren, verwerken, analyseren en daar uiteindelijk snel en beslissend mee handelen en mee vechten, van strategisch niveau tot het niveau van de individuele militair in het veld.

Over de auteur

Eildert van Dijken is Principal Consultant bij Strict en is al vele jaren bezig met mobiele communicatie. Hij is vooral betrokken bij connectiviteitsvraagstukken, voert regelmatig onderzoek uit en publiceert over nieuwe technologieën.

met encryptie en voorrang. Dit kan allemaal dankzij 5G Stand Alone technologie, die echte 5G-diensten mogelijk maakt. De Noorse Defensie heeft ook de mogelijkheid om op afgelegen plaatsen zonder dekking (Noorwegen is een immens groot land met relatief weinig inwoners), zelf tijdelijke 5G-zenders neer te zetten. Deze zenders worden met glasvezel of satellietverbindingen (zoals Starlink en Oneweb)

Opvolger C2000 - VMX

Het Ministerie van Justitie en Veiligheid werkt onder de naam Vernieuwing Missiekritische Communicatie (VMX) aan een nieuw missiekritisch communicatiesysteem voor hulpdiensten. Uit een gesprek met de Tweede Kamer is bekend dat beoogd wordt dat deze nieuwe missiekritische communicatie mogelijkheden biedt voor spraak, data en beeld. Daarnaast kan het ook binnenhuisdekking bieden en buitenland dekking. Het is daarmee enerzijds een opvolger van C2000, maar daarnaast biedt het in potentie aanzienlijk meer functionaliteiten. Uit eerder onderzoek is gebleken dat een volledig eigen radio-netwerk voor de hulpdiensten bouwen erg kostbaar is. Dienstverlening met slices op publieke netwerken is een goed alternatief. Het model van Noorwegen, met diensten van alle drie de mobiele operators, voorkomt men dat de verantwoordelijkheid voor verbindingen van hulpdiensten bij één partij komt te liggen. Ook internationaal lijkt dat gebruik maken van mobiele operators de meest voorkeuzelijke keuze is.

gekoppeld aan het datacenter. De oplossing is zeer robuust gemaakt, want het moet ook kunnen functioneren bij jammen van GPS signalen of van radioverbindingen.

Op commandoposten worden alle gebruikers voorzien van de juiste informatie via de 5G-verbindingen. Dicht bij de frontlijn worden zelfs 5G-zenders in voertuigen gebruikt, die bij dreiging direct kunnen vertrekken.

Samenwerking, wetgeving en subsidies

In Noorwegen is heel bewust samengewerkt met de mobiele operators, die veel kennis hebben ingebracht op het gebied van 5G-netwerken. Daarnaast zijn typische Defensie kennisgebieden gebruikt zoals elektronische oorlogsvoering en cryptografie. De overheid heeft ondersteunende wetgeving gemaakt rondom veiligheid, autonomie en radio-spectrum. Voor dekking en transmissie in speciale gebieden zijn subsidies toegekend. Voor het gebruik van de netwerken zal ook ongetwijfeld een vergoeding zijn afgesproken, al is daarover geen informatie gedeeld.

Lessen voor Nederland

Uit bovenstaande denk ik dat er een paar lessen zijn te trekken.

- Moderne oorlogsvoering, maar ook hulpdiensten tijdens vredetijd, zijn steeds meer afhankelijk van up-to-date informatie. Hiervoor zijn moderne mobiele data-verbindingen noodzakelijk. 5G is daarbij een voor de hand liggende keuze, dat een belangrijk deel van de behoefte kan invullen. In afgelegen gebieden zijn aanvullende satellietverbindingen cruciaal en kunnen zelfs in Nederland een rol spelen.

- Bij militaire operaties kan 5G-communicatie ondersteunen, vooral als veel informatie moet worden uitgewisseld en verbindingen snel tot stand moeten komen.
- De Nederlandse Defensie heeft 4G/5G opgenomen in het programma Foxtrot als een van de oplossingen voor communicatie met voertuigen. Dit is voornamelijk gericht op verbindingen via publieke netwerken.
- Via openbare bronnen lijken er bij Defensie geen grootschalige initiatieven actief om 5G-netwerktechnologie in huis te nemen. Wel is ooit in het programma Grensverleggende IT (GrIT) een blok opgenomen voor een Defensie Mobiele Netwerk, maar dit heeft behoorlijke vertraging opgelopen zoals terug is te vinden in rapportages van het Adviescollege ICT-toetsing. Voor moderne oorlogsvoering, zeker in samenwerking met NATO partners, lijkt 5G steeds belangrijker te worden.

Conclusie

Hulpdiensten en militairen kunnen 5G goed gebruiken voor diverse toepassingen. De publieke netwerken kunnen een belangrijk deel van de behoefte invullen, maar dan bij voorkeur met prioriteit en capaciteitsgaranties. Om dit te regelen is waarschijnlijk een wortel en stok methode noodzakelijk richting mobiele operators: middels ondersteunende wetgeving zaken verplicht stellen, maar tegelijkertijd ondersteunen met rendabele contracten en eventueel specifieke subsidies. Daarnaast is gebruik van mobiele private 5G-oplossingen erg zinvol voor calamiteiten en specifieke situaties, want zonder toegang tot de juiste informatie (zoals IGO bij Defensie) zijn professionals niet meer in staat om hun werk goed te coördineren en taken juist te verrichten.