

Producten van Dienst Geografie: voorbij Google Maps

'Geo-informatie is het zesde domein' – een interview met C-DGeo

Petra de Jong, Alexander Claver en Maarten Katsman

Een schot met een precisiegranaat door een pantserhouwitser. Radarsystemen op fregatten die luchtdreigingen monitoren. Surveillance door de nieuwe MQ-9 Reapers. Al het moderne militaire materieel heeft actuele en accurate geodata nodig om te functioneren. Zonder deze informatie zijn de strijdkrachten tandoel, blind en tasten ze in het duister. Onder leiding van luitenant-kolonel Marcel van Loon levert de Dienst Geografie (DGeo) deze geo-informatie, digitaal of analoog, net waar de situatie om vraagt. De *Militaire Spectator* sprak met lkol Van Loon over het belangrijke werk van DGeo, dat binnen de eigen defensieorganisatie nog te weinig bekend is. Van Loon betitelt geo-informatie als het 'onbenoemde, zesde domein, het domein dat als grondslag dient voor operaties in alle andere domeinen'.

Militair met kaart. Geo-informatie is 'het zesde domein en dient als grondslag voor operaties in alle andere domeinen'

FOTO MCD, JARNO KRAAYVANGER



Toen Afghanistan in de zomer van 2021 razendsnel in handen viel van de Taliban, waren snel actuele kaarten nodig van de hoofdstad Kabul om de evacuaties door commando's in goede banen te leiden. Beschikbaar op een computerscherm of *handheld device*, maar ook in de vorm van traditionele papieren kaarten.¹ Na de Russische aanval op Oekraïne begin 2022 bleken er geen actuele kaarten van het gebied te zijn; ook niet van delen van de NAVO-oostgrens die bij het conflict betrokken zouden kunnen raken. Deze voorbeelden maken duidelijk dat een snelle reactie met geo-producten absoluut noodzakelijk is, bij alle vormen van inzet door Defensie. Van Loon: 'Goed is dan ook goed genoeg. Het is niet nodig om een cartografisch perfecte kaart te hebben. De belangrijkste herkenningspunten en een gridsysteem zijn vaak voldoende om de militairen op de grond te ondersteunen'. Hoe doet DGeo dat? 'De meest actuele (aangekochte) satellietfoto's dienen als basis. Met zelfgemaakte webapps visualiseren we de voor- en na-situatie, bijvoorbeeld toen explosies een groot deel van de stad Beiroet (Libanon) hadden verwoest (augustus 2020), of toen orkaan Irma een ravage achterliet op Sint Maarten (2017). Een militair zou op zijn device met een schuifje kunnen wisselen tussen de oude en nieuwe satellietfoto, zodat duidelijk is waar hij of zij zich bevindt (technisch mogelijk, maar dit is operationeel nog in ontwikkeling, red.)'. In zulke gevallen moeten militairen vaak binnen enkele uren de meest actuele, relevante geo-informatie kunnen gebruiken. Medewerkers van DGeo staan dan ook stand-by om operationele eenheden acuut van data te kunnen voorzien.

Meer dan de 'kaartenclub'

'Geo-informatie gaat om het hele proces, van de ruwe satellietfoto tot aan de uiteindelijke kaart', vertelt Van Loon. Dat is anders dan vroeger, toen het alleen om de fysieke kaarten ging. Van Loon

geeft een overzicht van de ontwikkeling van zijn organisatie, en waar die tegenwoordig staat in het grotere geheel van de krijgsmacht. Tijdens de Koude Oorlog was er het Bureau Militaire Geografie (binnen de Militaire Inlichtingendienst), met 6 fte, en daarnaast de Topografische Dienst Defensie in Emmen, met ruim 100 fte en een eigen drukkerij, waar alle kaarten van Nederland werden geproduceerd. Met het innen van het vredesdividend en de bezuinigingen vanaf de jaren negentig stopte Defensie daarmee. Er werd een Dienst Geografie Koninklijke Landmacht opgericht (13 fte), en daarnaast was

FOTO MILITAIRE SPECTATOR



¹ In het laatste geval betreft het de zogeheten *evasion chart*; in de Tweede Wereldoorlog bekend geworden onder de naam *escape map*. De Jong en Claver bereiden op dit moment een publicatie voor over de (Nederlandse) *evasion chart* als militair-geografisch hulpmiddel.

er de Topografische Dienst Kadaster in Emmen (50-60 fte). DGeo in de huidige vorm bestaat sinds 2016, met 30 fte in 't Harde. Een belangrijke partner is het Kadaster, waarmee een convenant is gesloten voor een periode van tien jaar. Het Kadaster heeft een afdeling Geo-informatie in Zwolle (50 fte), waarvan een deel permanent voor Defensie werkt.

DGeo is net als zijn voorganger onderdeel van de landmacht, hoewel de dienst de hele krijgsmacht bedient. De dienst valt onder de Ondersteuningsgroep CLAS, die weer onderdeel is van het

Operationeel Ondersteuningscommando Land. Dat is dus een groot verschil met de enigszins vergelijkbare Dienst Hydrografie van de marine, die direct onder CZSK valt, en dat verschil uit zich in de relatieve onbekendheid binnen de defensieorganisatie en de soms moeizame weg die DGeo daarbinnen moet bewandelen.

DGeo is een *joint*-organisatiedeel, en vanuit de CDS is daarom een aanwijzing opgesteld die bepaalt wat DGeo moet doen. 'We hebben nu vijf vormen van geografische informatie, zegt Van Loon: *'foundation imagery* (satelliet- en lucht-

Lkol Marcel van Loon is Commandant Dienst Geografie. Sinds 2000 werkt hij in het inlichtingenvakgebied, met specialisatie in geo-informatie.

Van Loon vervulde functies bij 101 Mipel, CAOC, ISTAR, DIVI Kadaster, 1GNCG2, Hoofd DEC DGeo, en nu als C-DGeo



foto's), hoogtedata, topografische informatie, aeronautische informatie, en ten slotte *human geography* (sociale geografie). Hier bovenop willen we graag *soil-underground information* (ondergrond) op ons nemen. Tijdens een operatie bepaalt de ondergrond in hoeverre een gebied begaanbaar is, de hoeveelheid water en grondstoffen, infrastructuur, et cetera. Dat raakt aan inlichtingen, maar DGeo zou hierin wellicht een leidende rol in kunnen spelen'.

Het karakter van DGeo is met name in recente tijden veranderd. 'Tegenwoordig is DGeo meer dan slechts de "kaartclub"', legt Van Loon uit. Zoals gezegd zit geo-informatie in alle vormen van materieel. Maar het gaat verder: 'het zit in alle systemen, voor al ons optreden hebben we geodata nodig. Voor de planning, inlichtingenverzameling, simulaties, het gevecht, ga zo maar door. Voor Informatie-gestuurd Optreden (IGO), wat momenteel een belangrijk begrip is, is geo-informatie onontbeerlijk. Bovendien helpt GIS-software enorm om die geodata te duiden. Die combinatie kan daardoor voor IGO een flinke *force multiplier* worden'. Van Loon strijdt tegen de onbekendheid van DGeo en het belang van geo-informatie. Zo wordt bij de aankoop van materieel en andere aanbestedingsprojecten vaak nog te weinig nagedacht over geo-informatie, met extra kosten tot gevolg: 'een moderne pantserhouwitser met de meest geavanceerde munitie is mooi, maar zonder combinatie van satellietfoto's en hoogtekarten, elk met dezelfde resolutie en nauwkeurigheid, kun je geen goed schot lossen. Die data moeten soms gekocht worden bij commerciële bedrijven. Aankoopprojecten houden daar geen rekening mee'. Soms heeft Defensie de data al zelf in huis. 'Nu gaat bijvoorbeeld alle data van DGeo in de geavanceerde SMART-L-radarsystemen. Dat systeem wordt daar steeds beter van. Het kan ook informatie van verschillende bronnen combineren, om vervolgens te kunnen discrimineren. Voor de gebruiker blijft dan automatisch alleen de relevante informatie over. Het is jammer dat er tijdens de ontwikkeling nog geen rekening werd gehouden met deze mogelijkheid'.

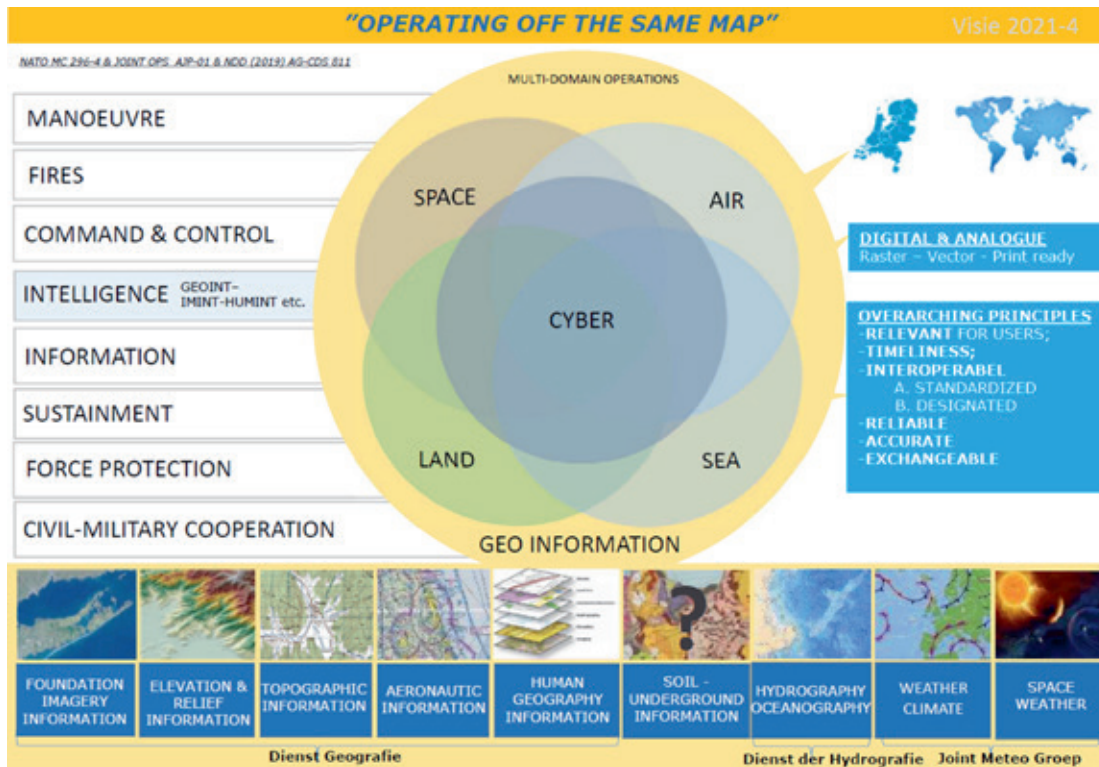
Ook inlichtingendiensten hebben actuele, betrouwbare geodata nodig voor hun wereld-

wijde activiteiten. Afhankelijkheid van private partijen als Google brengt te grote risico's met zich mee. Het is onwenselijk dat zo'n bedrijf kan meekijken, wat wel gebeurt als je met behulp van Google Maps een locatie ergens op aarde in de gaten houdt. Van Loon: 'De MIVD krijgt van DGeo jaarlijks complete datasets, zodat de dienst binnen het eigen beveiligde netwerk zijn werkzaamheden kan verrichten.'

'Operating off the same map'

Voor DGeo is het leidende principe 'operating off the same map', zowel voor de krijgsmacht-onderdelen in Nederland als voor de samenwerking binnen de NAVO. 'Om gezamenlijk optreden goed te coördineren heb je dezelfde kaart nodig', legt Van Loon uit. Daarnaast is er een figuurlijke betekenis: 'Het gaat om kosten delen, gezamenlijk produceren en zeker weten dat de bondgenoten hetzelfde nastreven in plaats van ieder voor zich'. Daar wordt mee bedoeld dat geodata gezamenlijk en op een gestandaardiseerde manier wordt ingewonnen en verwerkt: ieder land doet op dezelfde manier een ander stukje van de wereld. Zo wordt het werk efficiënter verdeeld en deelt men de kosten.

Toch is Nederland een vreemde eend in de bijt binnen de NAVO (en partners) als het gaat om geodata. Het is namelijk een van de weinige landen binnen het bondgenootschap zonder geospecialisten die direct bij operationele eenheden zijn geplaatst. Volgens Van Loon zouden de hoofdkwartieren van alle krijgsmachtdelen eigen geo-informatieofficieren moeten hebben. 'Die kunnen dienen als aanspreekpunt en opgebouwde kennis vasthouden. Op brigadeniveau moeten er mobiele geografische informatiepunten komen die in *real-time* en ter plekke kaarten kunnen maken en data kunnen converteren voor gebruik in de *command & control*-systemen'. Als Nederlandse eenheden op missie iets met geo-informatie willen, moeten ze nu bij partnerlanden aankloppen, in Uruzgan bijvoorbeeld bij de Australiërs. De situatie in Duitsland vormt een groot contrast, schetst Van Loon: 'de counterpart van DGeo bij de *Bundeswehr*



Figuur 1 'Operating off the Same Map'. Overzicht van de plaats van geo-informatie in het geheel van de krijgsmacht, de verschillende vormen geodata waar DGeo mee werkt en de algemene principes die DGeo bij zijn werk hanteert

staat onder leiding van een brigadegeneraal, met zo'n 1.000 man bij de centrale geodienst en nog eens 1.000 in de rest van de organisatie, bij brigades, divisies et cetera'. De *Bundeswehr* houdt daardoor wel rekening met geo-informatie tijdens het ontwikkelingsproces van materieel: 'in Duitsland kunnen ze gewoonweg niet om die generaal heen, anders komt het materieel er niet'. In eigen land daarentegen kan Van Loon hooguit bewustwording creëren middels presentaties bij grootschalige materieel-projecten.

Internationale samenwerking is van groot belang voor DGeo. Zo doet de dienst mee met vier wereldwijde productieprogramma's, onder andere voor hoogtedata in de *Tandem high Resolution Elevation data eXchange* (TREx). Hierbij nemen deelnemende landen ieder een stukje van de wereld voor hun rekening (verdeeld in 'cellen'). Door zelf te produceren krijgt een land 'credits' waarmee het de bestanden van andere

landen kan 'kopen'. Een soort beloningssysteem dus met als resultaat een homogeen hoogtedatabestand van de hele wereld dat veel preciezere informatie levert dan die nu beschikbaar is. Beperkingen voor landingsplaatsen van helikopters komen bijvoorbeeld veel nauwkeuriger in beeld dan met de oude hoogtedata die nog door de spaceshuttles zijn ingewonnen. 'Nederland produceert voldoende 'cellen' in dit samenwerkingsprogramma om met de verdiende credits de data van de rest van de wereld te verkrijgen', zegt Van Loon. Bovendien: 'commerciële aanschaf zou vele miljoenen euro kosten. Door deel te nemen aan het productieprogramma is die investering aanzienlijk kleiner, waardoor het project snel rond was'.

Ook bij de NAVO geldt dat je niet passief kunt zijn: 'Als je gebruik wilt maken van de NAVO-data, bijvoorbeeld zoals nu voor de Nederlandse NAVO-bijdrage in Roemenië, moet je aan bepaalde eisen voldoen. Je moet technisch bepaal-

Door uitbesteding kan de ontwikkeling van Defensie-specifieke toepassingen versnellen

de capaciteiten hebben en je digitale infrastructuur moet interoperabel zijn'. Daar zitten nog wel wat haken en ogen aan, omdat elk type materieel weer met verschillende systemen opereert. DGeo moet daarom gestandaardiseerde NAVO-data eerst weer omzetten in platform-specifieke data voor de Nederlandse eindgebruiker.

Innovatie

Vroeger lagen er grote hoeveelheden kaarten op voorraad. Nog steeds ligt er een collectie van zo'n 2,5 miljoen kaarten in opslag. Met de huidige middelen is dat niet meer nodig en bovendien onwenselijk, omdat elke situatie om specifieke data vraagt die je niet altijd van tevoren weet. Geografische Informatie Systemen (GIS) maakten het vanaf ongeveer 2000 mogelijk om digitaal en meer gericht geodata te verzamelen en aan te bieden. Voor Defensie een cruciaal middel, waarbij 'de commerciële markt de innovatie en ontwikkelingen op geo-informatiegebied bepaalt', volgens Van Loon. De beschikbare technologie wordt wel steeds sneller in gebruik genomen door Defensie, omdat de resultaten aantoonbaar toegevoegde waarde hebben. 'Vroeger konden we papieren kaarten scannen die we al op voorraad hadden, maar dat is een "dom" plaatje, niet meer dan een afbeelding. Nu kun je die digitaal verrijken, bijvoorbeeld met data over de bodem of stroomsnelheid van een rivier. Daarmee heb je analysewaarde.'

De basis van de technologie is dus commercieel, maar 'met *tooling* kunnen we veel zelf toevoegen', zegt Van Loon, zoals relevante webapps voor de troepen op locatie. In het convenant met het kadaster is ruimte gemaakt voor innovatie.

Door op die manier uit te besteden kunnen de ontwikkeling van Defensie-specifieke toepassingen versnellen. Een van de doelen is dat met de aanwezige geodata geautomatiseerd kaarten gemaakt kunnen worden met verschillende schalen en het juiste detailniveau. Ook hier geldt weer dat 'voldoende goed genoeg is' voor het militaire gebruik.

Overigens betekent innovatie en technische vooruitgang niet dat de papieren kaart zal verdwijnen. Elektronische middelen kunnen immers door de tegenstander gestoord worden, of de verbinding kan gebreken vertonen. Bovendien kan het gebruik van een device de positie van militairen prijsgeven als je onvoldoende maatregelen treft. Voor de operationele veiligheid werken analoge middelen dan beter. 'Papieren kaart' is in dit geval een breed begrip: de gedrukte kaarten kunnen van speciaal materiaal worden vervaardigd dat bijvoorbeeld bestand is tegen water, zodat de kaarten onder de moeilijkste omstandigheden bruikbaar blijven.

Van Loon wijst ten slotte op de middelen die DGeo op het defensienetwerk beschikbaar stelt. Met diverse tools is er een schat aan geo-informatie toegankelijk en bruikbaar gemaakt voor alle Defensiemedewerkers. Deze informatie is up-to-date, nauwkeuriger, en veiliger te gebruiken dan Google Maps, dat helaas nog veel gebruikt wordt binnen de defensieorganisatie.² Schepen die hulp bieden in het Caribische gebied tijdens het orkaanseizoen kunnen bijvoorbeeld de meeste recente geodata langs hun vaarroutes downloaden en meenemen. Daarnaast is de wereldwijde imagery data recenter dan de data die vindbaar is in open-sourcebronnen. Kortom: de data heeft Defensie al, alleen de route naar DGeo moet nog vaker worden gevonden. ■

2 Voor medewerkers van Defensie: zie hiervoor de sharepoint van DGeo op Mulan.

*Met tooling kan DGeo zelf veel
toevoegen aan geodata, zoals
relevante webapps voor troepen
op locatie*

