Adviescollege ICT-toetsing

> Retouradres Postbus 16292 2500 BG Den Haag

Tweede Kamer der Staten-Generaal
T.a.v. de voorzitter, mevrouw drs. V.A. Bergkamp
Postbus 20018
2500 EA Den Haag

Adviescollege ICT-toetsing

Muzenstraat 95
Den Haag
Postbus 16292
2500 BG Den Haag
adviescollegeicttoetsing.nl

Contactpersoon
info@adviescollegeicttoetsing.nl

Kenmerk
2023-0000620169

Uw kenmerk
Uw brief van 10 mei 2023

Datum	9 oktober 2023
Betreft	Advies toekomstbestendigheid van missiekritische communicatiesystemen

Geachte mevrouw Bergkamp,

Uw Kamer heeft het Adviescollege ICT-toetsing verzocht een advies uit te brengen over de toekomstbestendigheid van missiekritische communicatiesystemen van politie, veiligheidsregio's, ambulancezorg en Defensie, de kolommen binnen de sector 'openbare orde en veiligheid' (OOV). Om de missiekritische communicatie toekomstbestendig te maken, heeft het ministerie van Justitie en Veiligheid (JenV) een drietal initiatieven genomen, waaronder de realisatie van een opvolger van C2000 met het programma 'Nieuwe OOV Architectuur' (NOOVA). Opdrachtgever van dit programma is de directeur-generaal Politie en Veiligheidsregio's. Het advies kan als volgt worden samengevat:

De afgelopen jaren is langs drie sporen gewerkt aan het toekomstbestendig maken van de missiekritische communicatie voor de hulpdiensten:
- Afronding vernieuwingsprogramma C2000 en verbetering van het bestaande C2000-netwerk
- Inzetten van *Push-To-Talk*-toepassingen als terugvaloptie
- Realisatie van een nieuwe voorziening, NOOVA, als opvolger van C2000

Conclusie
De belangrijkste conclusie uit ons onderzoek is dat het toekomstbestendig maken van missiekritische communicatie via deze driesporen-aanpak dreigt vast te lopen en dat daarmee de kwaliteit en continuïteit van missiekritische communicatie op termijn onvoldoende is veiliggesteld. Dit komt doordat:
A. Het vernieuwingsprogramma NOOVA geen helder einddoel en pad daarnaartoe heeft.
B. C2000 (mede daardoor) tot na 2030 nodig blijft, terwijl de continuïteit en kwaliteit onder druk staan.
C. Huidige inzet *Push-To-Talk*-toepassingen geen communicatie ondersteunt tussen de kolommen van de OOV-sector.

Advies
Wij adviseren dat de minister van JenV, als systeemverantwoordelijke, de missiekritische communicatie voor hulpdiensten veilig stelt door:
1. NOOVA in zijn huidige vorm te stoppen en eerst een stevig fundament (toekomstvisie, transitiepad en startvoorwaarden) te leggen onder de vernieuwing.
2. Stevig te investeren in de kwaliteit en continuïteit van C2000.
3. De kansen die *Push-To-Talk* toepassingen bieden te benutten.

Hieronder vindt u eerst een beschrijving van de huidige stand van zaken van de missiekritische communicatie en het programma NOOVA. Daarna werken we bovenstaande conclusie en adviezen nader uit. Wij concentreren ons hierbij op de belangrijkste risico's. In de bijlage vindt u de details van het programma NOOVA.

SITUATIESCHETS MISSIEKRITISCHE COMMUNICATIE HULPDIENSTEN

We gaan eerst in op de kenmerken van het huidige C2000-systeem. Daarna beschrijven we de stand van zaken van de inzet van mobiel breedband en *Push-To-Talk*-toepassingen (PTT) voor spraak. Ten slotte beschrijven we de stand van zaken van het programma NOOVA dat vernieuwing van de missiekritische communicatie wil realiseren.

Kenmerken van het huidige C2000-systeem

Wat is het?
C2000 is het systeem voor de missiekritische (nood-)communicatie tussen de hulpdiensten in Nederland. C2000 wordt gebruikt door meer dan 80.000 medewerkers van politie, brandweer, ambulancediensten, onderdelen van Defensie en door het ministerie aangewezen of aan de hulpdiensten gelieerde organisaties. C2000 bestaat uit drie onderdelen: het spraak- en datacommunicatienetwerk (T2000), het paging-/alarmeringsnetwerk (P2000) en het Radio- en Alarmeringsbediensysteem (RABS) voor de meldkamers. C2000 heeft een eigen radionetwerk op basis van de internationale TETRA-standaard met eigen opstelpunten waarmee gebruikers onderling en met de meldkamers communiceren via beveiligd digitaal spraak- en (status)berichtenverkeer. Daarvoor maken ze gebruik van specifieke mobiele apparatuur, zoals portofoons en mobilofoons. C2000 biedt zeer snelle opbouw van spraakverbindingen. Dit is een vereiste voor noodsituaties.

Met het radiobediensysteem beheren en regisseren de centralisten in de meldkamers het operationeel gebruik van C2000. Voor effectief gebruik van C2000 tussen en binnen de hulpdiensten en in de samenwerking met de meldkamers zijn er procedures, werkafspraken en gedragsregels (bijvoorbeeld over etherdiscipline) vastgesteld.

Wie gebruiken C2000 en op welke manier?
Het systeem wordt op verschillende manieren ingezet binnen de hulpdiensten:

Hulpdiensten	Type inzet C2000
Politie	C2000-portofoon is het primaire communicatiemiddel voor de agent op straat en zijn/haar lifeline in noodsituaties.
Ambulancediensten	Gebruiken vooral de alarmeringsfunctie en communiceren via C2000 met de meldkamer.
Brandweer/veiligheidsregio's	P2000-pagers worden gebruikt om medewerkers te alarmeren. C2000 wordt gebruikt door de commandant voor communicatie met de meldkamer en andere hulpdiensten. Op de incidentlocatie worden portofoons gebruikt in "*Direct Mode Operation*", zonder tussenkomst van het netwerk.
Defensie/Koninklijke Marechaussee	Onderdelen van Defensie gebruiken C2000 als communicatiemiddel bij onder andere noodhulp en voor coördinatie met andere diensten.

Hoe is C2000 opgezet?
Bij de realisatie van C2000 zijn uitgangspunten gehanteerd waardoor C2000 een minimale landelijke dekkingsgraad buitenhuis biedt van 95 procent en geen binnenhuisdekking zonder aanvullende maatregelen. C2000 maakt gebruik van door het ministerie van EZK aan JenV toegewezen frequentiegebieden. Daarnaast heeft het ministerie van Defensie extra frequentieruimte beschikbaar gesteld in de 400Mhz band voor verbetering van capaciteit en dekking. Deze extra frequentieruimte is tot 2027 beschikbaar.

In 2015 startte het programma Implementatie Vernieuwing C2000 (IVC) dat zich richt op de vervanging van alle drie de onderdelen van C2000. Het verving onder andere het door KPN/Motorola geleverde radionetwerk door een radionetwerk geleverd door Hytera. Dit had een andere architectuur en hardware. De vervanging van het radiobediensysteem is nog niet afgerond.

Wie is eigenaar en wie beheerder?
Het eigenaarschap, het strategisch beheer en het contractbeheer van de centrale C2000-voorzieningen liggen bij de minister van Justitie en Veiligheid. De contracten met de drie hoofdleveranciers (Hytera, 2Way, en Eurofunk) lopen tot mei 2025 met een mogelijkheid tot verlenging van twee jaar. Naast deze hoofdleveranciers zijn nog ongeveer tien onderaannemers gecontracteerd.

Het tactisch, operationeel en functioneel beheer van de centrale C2000-voorzieningen wordt uitgevoerd door de Landelijke Meldkamer Samenwerking (LMS). De LMS is onderdeel van de Nederlandse Politie. In het Bestuurlijk Meldkamer Beraad en het Strategisch Meldkamer Beraad besluit de OOV-sector over de ontwikkelingen rond C2000. De hulpdiensten zijn zelf verantwoordelijk voor de aanschaf en het beheer van de randapparatuur, voor de opleiding van gebruikers en voor de apparatuur van hun medewerkers (en voor die van de aan hen gelieerde organisaties).

Wat zijn de uitdagingen?
C2000 is een complex systeem en er treden dan ook incidenten en verstoringen op die ook de pers halen. Hierbij gaat het onder meer om de volgende issues:
- Er zijn locaties met beperkte of geen radiodekking waardoor communicatie niet werkt. Dit is deels het gevolg van de uitgangspunten. Het daadwerkelijke dekkingspercentage is, volgens informatie van de LMS, ruim 97%.
- Veranderingen in de bebouwde ruimte en het ontstaan van storingsbronnen (zoals zonnepanelen) verstoren de frequentieruimte van C2000 en hebben negatieve invloed op de dekking en de kwaliteit van verbindingen.
- Technische verstoringen in de infrastructuur waarmee de masten en andere onderdelen zijn verbonden kunnen leiden tot onbeschikbaarheid of kwaliteitsverlies voor gebruikers.
- Wanneer de afspraken omtrent operationeel gebruik van C2000 door de gebruikers onvoldoende worden nageleefd kan dit leiden tot grote belasting van het netwerk en tot beperkte beschikbaarheid en kwaliteitsverlies.
- Een landelijke uitrol van het nieuwe RABS in mei 2023 heeft geleid tot verstoringen en tot een gedeeltelijke teruggang naar het vorige systeem. Vervolgstappen worden onderzocht.
- Recent zijn er kwetsbaarheden ontdekt in het encryptie-algoritme. De beheerorganisatie werkt samen met de beheerorganisaties van de hulpdiensten aan het mitigeren van de risico’s.

Stand van zaken gebruik mobiel breedband

Mobiel breedband is de toekomst voor missiekritische communicatie
Mobiel breedband biedt, in tegensteling tot de TETRA-standaard, een scala aan mogelijkheden voor data-uitwisseling. Bijvoorbeeld om *'live'* informatie of videobeelden te delen tussen hulpdiensten. Wereldwijd zijn landen daarom bezig met een overgang van TETRA naar mobiel breedband. Binnen het internationale samenwerkingsverband *'3rd Generation Partnership Project'* (3GPP) wordt onder andere gewerkt aan standaarden en protocollen voor missiekritische communicatie over mobiel breedband. De totstandkoming van deze standaarden en de adoptie ervan door de markt maken dat er op termijn meer mogelijkheden komen om missiekritische diensten af te nemen van marktpartijen. Er is brede internationale belangstelling voor de ontwikkeling en het gebruik van deze diensten.

Ook in Nederland zijn hulpdiensten bezig met het ontwikkelen van toepassingen op basis van mobiel breedband (4G/5G), zowel voor spraak als voor data. De inzet van deze toepassingen neemt toe, mede door de hoge kwaliteit van de drie mobiele netwerken in Nederland: de dekking en de beschikbaarheid zijn goed. Bij het gebruik van deze mobiele netwerken concurreren de hulpdiensten met reguliere gebruikers van mobiele netwerken. Hulpdiensten maken daarom afspraken met mobiele netwerkoperators over geprioriteerde toegang tot de mast en over gereserveerde bandbreedte bij congestie op het net. Om de beschikbaarheid te verhogen, wordt soms ook gebruik gemaakt van *roaming* tussen de drie Nederlandse netwerkoperators. Toch geven deze publieke netwerken nog niet dezelfde garanties voor beschikbaarheid als C2000.

Spraak over mobiel breedband: commerciële Push-To-Talk-toepassingen
Voor spraak over mobiel breedband worden *Push-To-Talk*-toepassingen onderzocht en deels al gebruikt. Het gaat om commerciële toepassingen die portofoon-achtige functionaliteit bieden. Gebruikers zijn continu verbonden met een centrale server en kunnen zo direct onderling communiceren en berichten uitwisselen. Daarvoor gebruiken ze een speciale mobiele telefoon of een portofoon-achtige accessoire gekoppeld aan hun gewone telefoon. Net als bij C2000 kan de centralist gespreksgroepen beheren. Op dit moment zijn de volgende PTT-toepassingen in gebruik:

- Binnen de hulpdiensten is de PTT-toepassing Grouptalk in gebruik als back-up voor het geval C2000 niet beschikbaar is. Deze toepassing is op ongeveer 40.000 mobiele telefoons geïnstalleerd. Er zijn vooralsnog enkele honderden gebruikers per dag, voornamelijk bij de politie.
- In de acute zorg worden zogenoemde regionale zorgcoördinatievoorzieningen ingericht voor intake en triage. Er wordt onderzoek gedaan naar een PTT-oplossing voor de communicatie tussen deze voorzieningen, zorgverleners en ambulancediensten. Drie ambulancediensten werken er inmiddels mee. Het gaat om de PTT-toepassing van *PrioCom*.

De verschillende PTT-implementaties zijn onderling niet gekoppeld en ook niet gekoppeld aan de C2000-infrastructuur. Daardoor zijn deze toepassingen nu niet inzetbaar bij incidenten waarvoor coördinatie nodig is om meerdere hulpdiensten goed te laten samenwerken.

Het programma NOOVA

In 2019 is het ministerie gestart met een verkenning naar een opvolger van C2000 op basis van mobiel breedband. Bij de start werd uitgegaan van een realisatietermijn van tenminste vijf jaar. De verkenning heeft geleid tot een haalbaarheidsstudie (2020) en tot een maatschappelijke kosten-batenanalyse (2021). In april 2022 is een programmaplan vastgesteld. Dit programmaplan formuleert als doel: '*het nader definiëren, uitwerken en operationaliseren van een missiekritische communicatie- en informatievoorziening op basis van mobiel breedband voor de openbare orde en veiligheidsdiensten en alles wat daarvoor, van randvoorwaarden, financiering tot governance, voor nodig is'*.

Nadat het programmaplan is vastgesteld is gewerkt aan een startarchitectuur en is een marktverkenning uitgevoerd. In mei 2023 benoemde een risicoanalyse 23 risico's, waarvan 21 een hoge kans en impact hebben. In de zomer van 2023 is gestart met de werving van een kwartiermaker die de verdere voorbereiding van de aanbesteding op zich zal nemen.

NOOVA hanteert onder andere de volgende inhoudelijke uitgangspunten:

- De nieuwe voorziening is bedoeld voor alle gebruikersgroepen van de OOV-sector en instanties/ketenpartners die een rol hebben bij de incident- en/of crisisbestrijding.
- Er wordt geen eigen 4G/5G radionetwerk gebouwd; er wordt gebruik gemaakt van de netwerken van één of meerdere mobiele netwerkoperators met daarbovenop een eigen besturingslaag via een zogenoemd *core*-netwerk.
- De missiekritische dienstverlening wordt ingericht op basis van 3GPP-standaarden aangevuld met maatregelen rond beschikbaarheid, dekking en *fall-back*-voorzieningen.
- De voorziening kent een hoog niveau van beveiliging; vooralsnog is het streven het hoogste niveau van basisbeveiliging, namelijk BBN3.[1]

Het programmaplan beschrijft een plateau-aanpak met vijf stappen. De realisatie van de plateaus zou gestart moeten zijn op 1 januari 2023 en zou lopen tot medio 2032. Er is geen besluit genomen over de organisatie die dit gaat doen.

CONCLUSIE: TOEKOMSTBESTENDIG MAKEN VAN MISSIEKRITISCHE COMMUNICATIE DREIGT VAST TE LOPEN

Een kleine projectorganisatie werkt aan de verbetering en vernieuwing van de missiekritische communicatievoorzieningen voor de OOV-sector. In de communicatie naar uw Kamer geeft de minister aan dat daarbij wordt gewerkt langs drie sporen:

1. Afronding programma IVC en verbetering van het bestaande C2000-netwerk
2. Inzetten *Push-To-Talk*-toepassingen als terugvaloptie
3. Realisatie van een nieuwe missiekritische voorziening, NOOVA, als opvolger van C2000

[1] De Baseline Informatiebeveiliging Overheid (BIO) onderscheidt drie beveiligingsniveaus. Het beveiligingsniveau 3 (BBN3) is het hoogste niveau. Op dit niveau vindt actieve bescherming plaats van vertrouwelijke en kritische informatie, waarbij verlies zeer grote impact heeft.

Op basis van ons onderzoek concluderen we dat NOOVA geen helder einddoel en pad daarnaartoe heeft. De beoogde vernieuwing komt daardoor vooralsnog niet tot stand: het zal nog zeker tien jaar duren voordat er een volwaardige opvolger is voor C2000. Intussen zijn de huidige acties ten aanzien van C2000 en *Push-To-Talk* onvoldoende om de continuïteit van de bestaande voorzieningen te kunnen garanderen. Hierdoor zijn de kwaliteit en de continuïteit van de missiekritische communicatie in Nederland op termijn onvoldoende veiliggesteld. Hierna werken we deze hoofdbevinding verder uit.

A. Het vernieuwingsprogramma NOOVA heeft geen helder einddoel en pad daarnaartoe

Nadat de stuurgroep NOOVA in april 2022 het programmaplan goedkeurde, is er nauwelijks voortgang geboekt. De stap naar aanbesteding en realisatie kan daardoor voorlopig nog niet worden gezet. De belangrijkste oorzaken hiervoor zijn de volgende.

Er is geen helderheid over de te realiseren oplossing
NOOVA zet in op de realisatie een nieuw 'platform' op basis van mobiel breedband. De reikwijdte van dat platform is niet uitgewerkt en vastgesteld. Een gezamenlijk beeld over de toekomst van missiekritische communicatie in de OOV-sector ontbreekt. Daarbij zijn er in feite twee uitersten:

- één nieuwe centrale communicatievoorziening voor zowel reguliere als missiekritische mobiele toepassingen op basis van 4G/5G voor de hele sector, inclusief gelieerden.
- een oplossing die alleen focust op de multidisciplinaire samenwerking bij incident- en/of crisisbestrijding en waarbij hulpdiensten maximaal ruimte hebben om binnen hun eigen kolom zelf oplossingen te kiezen.

Het ontbreken van een gezamenlijk beeld van de gewenste oplossing doet afbreuk aan het draagvlak voor NOOVA en aan de bereidheid van partijen om hun eigen vernieuwingstrajecten op het programma af te stemmen.

Het voor dit vernieuwingstraject benodigde samenspel komt niet van de grond
De introductie van mobiel breedband communicatiediensten is vergelijkbaar met de introductie van de smartphone: niemand kan van tevoren bedenken welke mogelijkheden de nieuwe techniek heeft of in de toekomst gaat krijgen. Het ontdekken en benutten van de nieuwe mogelijkheden vraagt om een samenspel van gebruikersorganisaties, marktpartijen en overheden. In de Nederlandse situatie komt dit samenspel niet van de grond. We zien daarvoor een aantal redenen:

- In tegenstelling tot in andere landen is er in Nederland op dit moment geen voor de hand liggende partij om de kar van de realisatiefase te trekken. Er is geen organisatie die de kennis en kunde heeft om te adviseren over missiekritische ontwikkelingen en om de regie te voeren op realisatie. De hierboven genoemde LMS komt nog het dichtste in de buurt, maar deze heeft weinig ervaring met langlopende ontwikkeltrajecten in een complexe bestuurlijke omgeving.
- Vooral de politie, als grootste gebruiker, is terughoudend om zich te committeren aan het programma, gelet op de aanzienlijke risico's.
- De transitie naar mobiel breedband zal aanzienlijke impact hebben op de werkprocessen van de hulpdiensten. Het programma NOOVA wordt echter niet aangevlogen als een business transformatie, maar als technisch

verandertraject. Dat blijkt bijvoorbeeld uit het feit dat de stuurgroep is samengesteld uit de *Chief Information Officers* van de hulpdiensten.
- Er is nauwelijks sprake van regie vanuit de verantwoordelijke ministeries om ongewenste verschillen in ontwikkelingen tussen de verschillende hulpdiensten te voorkomen. Dit houdt het risico in van een ongecontroleerde wildgroei van eigen oplossingen.
- Hoewel er een belangrijke rol wordt toebedacht aan de markt, is er nog geen scherp beeld over hoe die rol die er uit zou moeten zien. Dat klemt des te meer omdat er binnen de overheid geen gerede partij is om de kar te trekken.

Onzekerheid over haalbare tijdpaden
Door de aard van het veranderproces zijn er nog grote onzekerheden over doorlooptijden en mogelijke transitiepaden. We noemen twee voorbeelden:
- De keuze van NOOVA om in de plateaubenadering al snel te starten met missiekritische spraak komt ons onrealistisch voor, omdat internationaal nog volop gewerkt wordt aan het uitwerken van relevante standaarden en protocollen. Daarom kiezen de meeste andere landen ervoor om bestaande spraaknetwerken pas aan het eind van de transitie uit te faseren.
- Nadat de standaarden zijn vastgesteld, hebben leveranciers nog enkele jaren nodig om die te implementeren. In veel gevallen leidt dit in eerste instantie tot leverancier-specifieke oplossingen. Hierop inzetten kan leiden tot een sterke afhankelijkheid van één leverancier.

Incidentele en structurele kosten zullen naar verwachting hoger uitvallen
Het programmaplan NOOVA van april 2022 raamt de incidentele investering op 266 miljoen euro voor de periode tot 2029 en vermeldt verder: "Het streven is om de nieuwe missiekritische voorziening qua uitgaven gelijk te laten zijn als de uitgaven van de huidige C2000 voorziening plus kosten van de mobiele diensten…". Dit financiële kader is op z'n best indicatief, omdat het op dit moment nog niet mogelijk is een betrouwbare schatting van de incidentele en structurele kosten te maken, om de volgende redenen:
- Het programmaplan is niet concreet over wat NOOVA moet opleveren en de marsroute daarnaartoe. Daardoor kent de kostenraming nog grote onzekerheidsmarges en zullen bij de verdere uitwerking vrijwel zeker nog andere kosten in beeld komen.
- Het NOOVA-platform en C2000 zullen nog jaren naast elkaar moeten draaien, voordat NOOVA een volwaardig alternatief kan bieden. Wij schatten in dat dit om een samenloopperiode van minstens vijf jaar zal gaan. Om de continuïteit van C2000 te kunnen garanderen zullen bovendien waarschijnlijk vervangingsinvesteringen noodzakelijk zijn.
- Van een aantal activiteiten is niet duidelijk of ze zijn meegenomen in de kostenraming. Voorbeelden zijn de aanpassing van het RABS en een alternatief voor '*direct mode'*-communicatie.

B. C2000 blijft nodig tot na 2030, maar continuïteit en kwaliteit staan onder druk

Omdat NOOVA nog ver verwijderd is van een realisatiefase en omdat het programma er zelf van uitgaat dat die realisatiefase zeker vijf jaar in beslag zal nemen, zal het zeker nog tien jaar duren voordat er een volwaardige opvolger is voor C2000. C2000 blijft dus voorlopig het systeem voor missiekritische communicatie voor hulpdiensten. Het systeem kan die functie vervullen, mits de continuïteit en de kwaliteit op termijn voldoende zijn geborgd. Dat is nu niet het geval.

De continuïteit van C2000 is vanaf 2027 in het geding omdat de contracten lopen tot mei 2025 met een optie op verlenging tot mei 2027. Ook het convenant met Defensie over het gebruik van frequenties loopt in dat jaar af. Er zal daarom snel actie moeten worden ondernomen. Kortgeleden heeft het ministerie de LMS opdracht gegeven om benodigde stappen in beeld te brengen. We zijn bezorgd dat daarbij alleen wordt gekeken naar het ongewijzigd verlengen van de contracten en niet naar de eventueel noodzakelijke vervanging van apparatuur en naar de mogelijkheden om de kwaliteit van het systeem beter te laten aansluiten bij de verwachtingen van gebruikers. Een te beperkte insteek houdt het risico in dat de kwaliteit van C2000 in de tijd verder afkalft.

Daarnaast constateren we dat beheer en verbetering van het systeem met onvoldoende daadkracht ter hand werden en worden genomen. Dat blijkt uit het volgende.

Kwaliteitsnormen C2000 zijn onvoldoende aangepast in de tijd
Bij de aanbesteding van de vernieuwing in 2014 is uitgegaan van het gebruiksklaar opleveren van een vernieuwd radionetwerk uitgaande van de toenmalige dekkingssituatie met een minimum van 95 procent. Er is niet voorzien in aanpassingen gedurende de looptijd van het contract. Er heeft in de tussentijd geen bijstelling plaatsgevonden op basis van gewijzigde behoeften of veranderende omstandigheden.

Oplossen knelpunten weinig doortastend, mede door onduidelijke rolverdeling
Dekkingsissues rond C2000 en mogelijke oplossingen daarvoor worden wel in beeld gebracht, maar ze worden nauwelijks opgelost. Dat knelt des te meer doordat door nieuwe bebouwing en de snelle groei van het aantal zonnepanelen regelmatig nieuwe verstoringen ontstaan. De knelpunten blijven bestaan om de volgende redenen:

- Gedurende de implementatie van het nieuwe radionetwerk was er onduidelijkheid over de rolverdeling bij beheer en onderhoud, en over de daarbij te hanteren normen. Als gevolg daarvan is er een aantal jaren beperkt geacteerd op geconstateerde knelpunten. Pas sinds begin 2023 ligt de verantwoordelijkheid voor beheer en onderhoud primair bij de LMS die de handschoen nu op moet pakken.
- Het realiseren van nieuwe opstelpunten of het bijplaatsen van apparatuur in masten van bestaande installaties van mobiele operators kost in de praktijk al snel één à twee jaar.
- De aanpak voor het oplossen van dekkingsproblemen is geïntensiveerd en de politie heeft ruimte gekregen om een andere wijze van prioritering voor te stellen. We hebben hiervan echter nog geen uitwerking gezien in een concrete planning van op te lossen problemen.

Negatief sentiment over C2000 werkt verlammend
Incidenten bij C2000 zorgen voor een negatief sentiment. We zien het risico op een *self-fullfilling prophecy* doordat iedereen C2000 vroegtijdig afschrijft. Daardoor dreigt het belang van goed beheer en het zoeken naar verbetermogelijkheden naar de achtergrond te verdwijnen. Concrete aandachtspunten zijn:

- Het verwachtingspatroon van individuele gebruikers ten aanzien van dekking en beschikbaarheid is de afgelopen jaren flink veranderd door het breed gebruiken van mobiele telefoons, zowel privé als in de werksituatie.

- Randapparatuur voor C2000 is in beheer bij de individuele diensten. Als dat beheer kwalitatief onvoldoende is, ontstaan risico's voor het functioneren en voor de veiligheid.
- C2000 is een samenspel van complexe technische voorzieningen en gebruiksafspraken binnen en tussen de verschillende diensten. Wanneer de gebruiksafspraken onvoldoende worden nageleefd, leidt dit tot incidenten, waarbij ten onrechte naar 'het systeem' wordt gewezen.

C. Huidige inzet *Push-To-Talk*-toepassingen ondersteunt geen kolomoverstijgende communicatie

De wijze waarop de hiervoor, in de situatieschets, benoemde PTT-toepassingen worden ingezet, maakt dat deze toepassingen op dit moment niet gebruikt kunnen worden voor kolomoverstijgende communicatie. Dat blijft vooralsnog het unieke domein van C2000.

De toepassingen zijn primair ontwikkeld voor communicatie binnen de eigen kolom, al dan niet als fall-back voor C2000. Bij de introductie is nauwelijks aandacht besteed aan het gebruik in situaties waarbij verschillende hulpdiensten moeten samenwerken. Om diezelfde reden is er ook geen sprake geweest van kolomoverstijgende regie en kaderstelling op deze PTT-initiatieven.

De gebruikte PTT-toepassingen hebben elk hun eigen bediensysteem dat niet gekoppeld is aan andere meldkamersystemen. Daardoor is het niet zonder meer mogelijk om deze toepassingen met elkaar en met de meldkamersystemen te laten communiceren. Het gaat bovendien om standaard toepassingen die zeker niet de kwalificatie 'missiekritisch' verdienen.

ADVIES: STEL MISSIEKRITISCHE COMMUNICATIE VOOR HULPDIENSTEN VEILIG

Hiervoor concludeerden we dat het zeker nog tien jaar zal duren voor er een volwaardige opvolger is voor C2000 en dat de kwaliteit en de continuïteit van de missiekritische communicatie in Nederland voor die periode nog onvoldoende is veiliggesteld. Daarom adviseren we dat de minister van JenV als systeem-verantwoordelijke op korte termijn drie acties onderneemt:

1. Leg een stevig fundament onder de vernieuwing

Wij adviseren de betrokken partijen om het programma NOOVA in zijn huidige vorm stop te zetten en eerst het draagvlak voor het noodzakelijke gezamenlijke vernieuwingsproces te versterken. Daarvoor is het van cruciaal belang om te investeren in een door alle partijen onderschreven fundament onder de vernieuwing. Dat fundament kent in elk geval drie dimensies:

- een gezamenlijk onderschreven visie op de toekomst van missiekritische communicatie
- een beeld van het pad daarnaartoe
- het creëren van de (organisatorische) condities om dat pad succesvol af te kunnen leggen

We werken deze dimensies hierna verder uit.

Stel een kaderstellende toekomstvisie op
Om het inhoudelijke fundament onder de vernieuwing te versterken is een dialoog nodig tussen de betrokken departementen en de OOV-sector. Het ligt in de rede dat het ministerie van JenV als systeemverantwoordelijke die dialoog initieert, bijvoorbeeld in de persoon van de kwartiermaker. Die dialoog zou een gezamenlijk antwoord moeten opleveren op vragen zoals:

- Is de nieuwe voorziening het communicatiemiddel voor iedereen die mogelijk een rol heeft bij de incident- en/of crisisbestrijding, of is deze bedoeld voor de missiekritische informatie-uitwisseling en coördinatie tussen de hulpdiensten?
- Welke partijen mogen, of moeten, gebruikmaken van de nieuwe infrastructuur en voor welk minimaal soort gebruik? Zonder verplichting is multidisciplinaire communicatie bij calamiteiten immers niet gewaarborgd.
- Welke gezamenlijke diensten worden aangeboden op deze nieuwe infrastructuur? Kunnen of moeten ook sectorspecifieke diensten op de infrastructuur draaien?
- Hoe worden risico's ten aanzien van strategische digitale veiligheid beheerst (onder andere statelijke actoren)? Aan welke voorwaarden moeten partijen minimaal voldoen om te mogen aansluiten?
- Welke onderlinge afspraken zijn nodig over prioritering van gebruik? Wie of wat krijgt, indien nodig, absolute prioriteit in geval van een grootschalige calamiteit?
- Wie is verantwoordelijk voor kolom overstijgende beheeraspecten zoals borgen van de compatibiliteit van de (rand-)apparatuur en toegang voor gelieerden? Wie toetst de naleving van dit soort afspraken?

Stel op basis van deze visie een transitiepad C2000-NOOVA vast
Als er een antwoord op de 'wat-vraag' is geformuleerd, kan de 'hoe-vraag' worden beantwoord. Ook hier zou het voortouw en de regie bij JenV moeten liggen. Het gaat om vragen:

- In welke volgorde worden de verschillende onderdelen en diensten gerealiseerd?
- Hoeveel tijd is met het transitiepad gemoeid? Wat betekent dit voor de eigen initiatieven van de hulpdiensten en voor de noodzaak om C2000 in de lucht te houden?
- Wat is de financieringsbehoefte voor realisatie en beheer en welke afspraken moeten daarover worden gemaakt?
- Is aanvullende kaderstelling/wet- en regelgeving nodig om de gewenste invulling van 'missiekritisch' te kunnen realiseren en om communicatie en interoperabiliteit tussen de diensten zeker te stellen?

Het op een gecontroleerde manier aflopen van een dergelijk transitiepad stelt hoge eisen aan de besturing binnen en over de kolommen, en aan JenV als het gaat om beleid, regelgeving en kaderstelling. Daar ligt voor de komende jaren een belangrijke opgave voor alle betrokken partijen.

Realiseer organisatorische startvoorwaarden
Ten slotte zullen er knopen moeten worden doorgehakt over de wijze waarop de vernieuwing wordt georganiseerd. Daarbij gaat het om vragen als:

- Welke organisatie(s) gaat/gaan de gekozen oplossing – en het complexe verandertraject dat daarbij hoort – realiseren en wie gaat de infrastructuur beheren? Is dat een bestaande organisatie of moet hiervoor een nieuwe organisatie worden opgebouwd?

- Voor welke onderdelen van het realisatietraject zijn de kolommen zelf verantwoordelijk? Wat is de rol van het kerndepartement?
- Welke rol is in de ontwerp- en realisatiefase weggelegd voor de markt, gegeven het feit dat de gewenste oplossing zeer waarschijnlijk nog niet geleverd kan worden? Welke verwervingsstrategie past daarbij? Is een publiek-private samenwerkingsconstructie opportuun?
- Hoe kunnen de kolommen en JenV in gezamenlijkheid – en eventueel samen met de markt – de noodzakelijke kennis en vaardigheden organiseren die voor zo'n traject cruciaal zijn?
- Hoe wordt de besturing ingericht op dit langjarige transitieproces? Hoe kom je tot effectieve prioriteitstelling, waarbij rekening wordt gehouden met de behoeften en eigen vernieuwingstrajecten van de kolommen en het tempo waarin de markt in staat is verder invulling te geven aan het begrip 'missiekritisch'?

Als er overeenstemming is over de antwoorden op deze vragen, dan zou een nieuw programma vervolgens de opdracht moeten krijgen om die startcondities uit te werken en de regie te voeren over de vernieuwing van de missiekritische communicatie gedurende de komende jaren. We denken dat de uitwerking van die startcondities zeker één tot twee jaar zal kosten en het mobiliseren van diepgaande kennis en kunde zal vergen.

2. Investeer stevig in de continuïteit en kwaliteit van C2000

Gelet op het ontbreken van een werkend alternatief, is het essentieel om de komende jaren stevig te investeren in de continuïteit en de kwaliteit van C2000.

Om de **continuïteit** van C2000 zeker te stellen is meer nodig dan alleen het verlengen van de contracten:

- Voor alle componenten van C2000 en voor alle randapparaten moet worden vastgesteld of hun levensduur kan worden verlengd, of dat ze vervangen moeten worden.
- Bestaande afspraken over de beschikbaarheid van frequenties moeten worden vernieuwd.
- Er zal moeten worden onderzocht of het bestaande frequentieplan voldoende robuust is om dekkingsproblemen als gevolg van toenemende bebouwing en het toepassen van zonnepanelen op te kunnen lossen.

Daarnaast zal op onderdelen moeten worden geïnvesteerd in de verbetering van de (contractueel afgesproken) **kwaliteit**. De mate waarin dat nodig is, hangt in elk geval af van twee factoren:

- Het verwachtingspatroon bij de gebruikers. De TETRA-standaard heeft een aantal intrinsieke beperkingen die voor de gebruiker duidelijk moeten zijn. Lastiger uit te leggen is het dat er plekken zijn waar structureel geen dekking is. Het oplossen van deze witte vlekken moet daarom voortvarend worden opgepakt.
- Een (bewust ingezette) verschuiving in de rol van C2000. Hoewel het in alle scenario's nodig is om de continuïteit van C2000 zeker te stellen, zien we wel degelijk mogelijkheden om de rol van C2000 de komende jaren geleidelijk terug te dringen naar die van een back-upvoorziening die spraakcommunicatie tussen hulpdiensten garandeert als andere voorzieningen wegvallen. Een mogelijke strategie om de rol van C2000 terug te dringen werken we hieronder verder uit.

3. Benut de kansen die PTT biedt voor van het transitiepad

Hiervoor hebben we toegelicht dat de huidige PTT-implementaties beperkt ingezet worden binnen één kolom. Daardoor leveren deze PTT-toepassingen vooralsnog geen bijdrage aan de kolom overstijgende communicatie en aan het terugdringen van de rol van C2000.

Ons inziens biedt de inzet van PTT kansen om de afhankelijkheid van C2000 de komende jaren geleidelijk te verminderen en om beheerste transitie naar breedband mogelijk te maken. Ons advies is om die mogelijkheden verder te verkennen door een onderzoek te starten met de volgende opdracht:

- Stel een kader op waaraan alle PTT-initiatieven binnen de kolommen zich moeten conformeren, zodat alle oplossingen aan bepaalde minimale kwaliteitseisen voldoen en op termijn gekoppeld kunnen worden. Ga hierbij voor het *minimaal* gemeenschappelijke.
- Inventariseer voor de bestaande PTT-initiatieven welke kansen er zijn om die om te vormen tot de primaire communicatievoorziening binnen de kolom, met C2000 als back-upvoorziening.
- Beproef de mogelijkheden van PTT-toepassingen voor missiekritische communicatie tussen verschillende hulpdiensten. Daarbij moet er aandacht zijn voor techniek, proces/organisatie en het perspectief van de gebruiker. Ook hierbij moet de focus gericht zijn op het *minimaal* gemeenschappelijke.
- Als daaruit blijkt dat PTT-toepassingen een bijdrage kunnen leveren aan een beheerste transitie, stel dan een plan/strategie voor realisatie op, als onderdeel van het hiervoor benoemde transitiepad C2000-NOOVA, en laat dat bestuurlijk accorderen.

* * *

Wij danken alle geïnterviewden voor hun medewerking. Wij hopen met dit advies een bijdrage te kunnen leveren aan de verbetering en vernieuwing van de missiekritische communicatie in Nederland en aan de continuïteit en de betrouwbaarheid van de bestaande voorzieningen.

Met de meeste hoogachting,
namens het Adviescollege ICT-toetsing,

w.g.
drs. H.J.A. van Osch
Voorzitter

w.g.
drs. S.J. van Amerongen
Secretaris-directeur

Bijlage: Informatie over programma NOOVA

Nr	Onderwerp	Toelichting
1.	Projectnaam	NOOVA – Nieuwe Openbare Orde en Veiligheids Architectuur
2.	Opdrachtgever	Minister van Justitie en Veiligheid
3.	Startdatum project	Start verkenning: 2019
4.	Einddatum project	Tweede kwartaal 2032
5.	Type project	Realisatie van een landelijke communicatievoorziening
6.	Fase Project	Definitiefase
7.	Totaal budget	266 miljoen euro
8.	Reeds uitgegeven per datum	Niet bekend
9.	Doelstelling	Het programma NOOVA heeft tot doel het nader definiëren, uitwerken en operationaliseren van een missiekritische communicatie- en informatievoorziening op basis van mobiel breedband voor de openbare orde en veiligheidsdiensten en alles wat daarvoor, van randvoorwaarden, financiering tot governance, voor nodig is.
10.	Maatschappelijke/ beleidsdoelstelling	Borgen van missiekritische communicatievoorziening voor de OOV-sector in Nederland.
11.	Meetbare baten	Er zijn geen meetbare baten vermeld in de publieke businesscase.
12.	Huidige technologie/ architectuur	• Radionetwerk (T2000) op basis van TETRA protocol • Paging/alarmeringsysteem (P2000) op basis van Flex-protocol • Radio- en alarmeringsbedieningsysteem (RABS/M2000/eOCS) • 600 masten in eigen beheer • *Special coverage locations* (SCL)
13.	Doeltechnologie/- architectuur	Oplossing gebaseerd op 4G/5G Mobiel breedband voorzien van 3GPP standaarden rond Missiekritische communicatie.
14.	Omvang systeem	Niet bekend
15.	Aantal gebruikers	Ongeveer 85.000 gebruikers bij de: • Politie • Brandweer/Veiligheidsregio's • Regionale Ambulancevoorzieningen (RAV-en) • Onderdelen van Ministerie van Defensie • Aan deze hulpdiensten gelieerden
16.	Belanghebbenden	Politie, Brandweerkorpsen en Veiligheidsregio's, 25 Regionale Ambulancevoorzieningen, Ministerie van Defensie, Ministerie van Veiligheid en Justitie, Ministerie van Volksgezondheid, Gelieerden
17.	Aanbesteding voorzien	Ja, maar sourcingstrategie en aanbestedingsstrategie zijn nog niet bepaald.

Informatie over het uitgevoerde onderzoek

Nr	Onderwerp	Toelichting
1.	Type onderzoek	Specifiek advies; conform artikel 2, lid 2 sub b Instellingsbesluit Adviescollege ICT-toetsing
2.	Aanmelddatum	10 mei 2023
3.	Start onderzoek	11 mei 2023
4.	Afronden onderzoek	8 september 2023
5.	Datum concept advies	25 september 2023
6.	Datum definitief advies	9 oktober 2023
7.	Eerder onderzoek	In 2016 is een advies uitgebracht over het programma Implementatie Vernieuwing C2000
8.	Onderzoeksmethode	Documentenstudie, interviews, analyse incidentenadministratie