

Reactie van Schiphol Group naar aanleiding de consultatie Nota Mobiele Communicatie 2017

Betreft: Uw consultatie Nota Mobiele Communicatie 2017 d.d. 27-01-2017

Ministerie van Economische zaken
T.a.v. drs. J.I. Kwakkenbos/secretariaat NFO

Schiphol, 9 maart 2017

Geachte Heer,

EZ publiceerde haar concept Nota Mobiel Communicatie 2017, voorheen Strategische Nota Mobiele Communicatie, ter consultatie aan marktpartijen en stakeholders. Schiphol acht zich belanghebbende en heeft daar tijdens de consultaties voor de nota Frequentie Beleid uitdrukking aan gegeven door middel van presentaties, documenten en de oprichting van KMBG werkgroep binnen de BTG.

Wij hebben deze nota gelezen en hebben er onderstaande commentaren op c.q. suggesties bij.

Relatie tot NFB

In het proces van het tot stand komen van de Nota Frequentie Beleid (NFB) heeft Schiphol als genoemd input geleverd. Van onze input en die van gelijkgestemde gebruikers van kritische mobiele communicatie alsook die van KMBG¹ hebben wij in de NFB een adequate mate van accentverlegging teruggevonden. Wij noemen:

- Het belang van mobiele communicatie binnen segmenten en verticals
- De migratie van *nice to have* naar *need to have*; de bedrijfskritische noodzaak van Mobiel
- Marktimperfectie en beperkingen aan de aanbodzijde m.b.t. bedrijfskritische mobiele diensten; de eventueel noodzaak tot facilitatie en mogelijk oplegging vanuit beleidsmakers
- De noodzaak van eigen netwerken als het aaS aanbod er niet of nog niet is dan wel als 'plan B' en de noodzaak van toegang tot spectrum als grondstof voor zo'n netwerk

¹ Kritisch Mobiel Breedband Gebruikers; een verband binnen de BTG van gebruikers als Schiphol naar het Franse Agurre model

- Ontluikend aanbod van nieuwe niche providers en aanbieders gericht op verticals; aanbieders die vaak toegang tot spectrum als voorwaarde (moeten) stellen

De Nota Mobiel is onderdeel van en ondergeschikt aan de NFB. Uit dien hoofde veronderstellen wij dat alle bevindingen en aanbevelingen van de NFB onverkort ook gelden voor deze Nota Mobiel. Ons is nl opgevallen dat veel van de genoemde en in de NFB aangehaalde aspecten beperkt of niet voorkomen in de Nota Mobiel. Omdat deze laatste een specifiek en afgebakend segment bedient en vooruitloopt op specifieke veilingen (de '3 X 700') kunnen wij begrijpen dat de accenten anders gesteld worden, evenwel gaan wij ervan uit dat de NFB bovenliggend en geldig is voor deze Nota Mobiel. Mocht dat niet zo zijn dan herhalen wij ons commentaar op de NFB, dat we als bijlage toevoegen.

2100 MHz t.b.v. bedrijfsspecifieke dekking

Enigszins als verrassing noemt de Nota Mobiel dat EZ sterk overweegt en zelfs voornemens is, in de 2100 MHz band een 2 X 10 MHz deel beschikbaar te stellen voor bedrijfsgebonden dekking. Daarbij wordt met name aan indoor gedacht en – zo is ons tijdens het laatste NFO gebleken – wordt bij voorkeur aan low power gedacht. Verder wordt er aan een LSA regime gedacht; met hergebruik op geografisch afgebakende arealen. Met dat alles gaat de toepassing lijken op die van de DECT/GSM guard band voor private GSM en private LTE.

Wij zijn aangenaam verrast en spreken onze waardering uit voor dit beleidsvoornemen. Zoals herhaaldelijk is benadrukt, bestaat er grote behoefte aan bedrijfsspecifieke mobiele communicatie voor kritische processen met afdoende KPI's op de dienst. Een eigen dienst op afgebakend spectrum kan die KPI's borgen. Door het beschikbaar stellen van 2 X 10 MHz FDD is er voldoende ruimte voor een serieuze breedband- en datadienst; iets wat bij de DECT/GSM guard band vaak werd betwijfeld. Verder is er voor LTE2100 een adequaat 'ecosysteem' ofwel er zijn afdoende leveranciers van devices, basis stations, pico cellen, etc. Dit is voor bedrijven en verticals een absolute voorwaarde want zonder ecosysteem is geen kosteneffectief model te bewerkstelligen.

Desalniettemin hebben wij een paar vragen en suggesties bij dit specifieke punt uit de Nota Mobiel:

Regime:

EZ lijkt voornemens de band licentievrij beschikbaar te stellen. Evenwel is voor een bedrijfskritische dienst enige borging van QoS dringend gewenst en dat kan op gespannen voet staan met geheel licentievrije beschikbaarstelling. Wij zouden daartoe dan ook een licht regime aanbevelen, zoals een melding bij AT van ingebruikname en een bewaking door AT van nabij medegebruik en co-existentie. Daarmee lijkt het door ons voorgestelde regime op dat wat aanvankelijk voor de DECT/GSM guard band gold.

Low Power:

Een low power regime is uitermate geschikt voor indoor. Indoor is zeker een van de aandachtsgebieden op Schiphol – waar zelfs een complete eigen distributienetwerk is voorzien – en is eveneens aan de orde bij bedrijven als NS, vervoerders of grote fabriekscomplexen. Echter, zowel Schiphol als de meeste genoemde andere voorbeelden

hebben ook behoefte aan buitendekking; in ons geval op platforms, afhandelingsplaatsen en langs de landingsbanen. Bij kandidaat gebruikers als ECT, een haven, een petrochemische plant zal dat niet anders zijn. Dan is low power soms een beperking.

Voor dekking op de terreinen en platformen kan Schiphol desnoods werken met richt- en panel antennes langs de contouren van het areaal. Verder is voor het type bedrijfskritisch gebruik een hoge verkeersdichtheid en een hoge QoS te voorzien wat impliciet leidt tot kleine cellen en hoge dichtheid van basisstations. Ergo; low power is geen onoverkomelijke beperking maar kan wel een forse kostenverhoging met zich mee brengen.

Wij geven dan ook in overweging de low power optie te beperken dan wel separaat te (doen) onderzoeken wat de bruikbaarheid voor campusdekking dan is.

Los van bovenstaande zijn wij benieuwd naar de reden van uw low power optie. Als u deze 2X10 Mhz toch separeert van het spectrum van operators – waarmee het dus niet een guard band is – dan zien wij de noodzaak van low power niet.

Marktwerking en (bedrijfs)kritisch aanbod

In de Nota Mobiele Communicatie 2017 is – evenals in de NFB – herhaald sprake van marktwerking. De beweringen aangaande marktwerking zijn soms dubbelzinnig en spreken elkaar mogelijk zelfs tegen; maar uit de Nota en de separate bilaterale toelichting begrijpen wij als volgt:

EZ gaat ervan uit dat er aanbod komt van bedrijfs- en missie kritisch breedband vanuit licentiehouders en vooral mobiele operators. Daarbij wordt in hoge mate aan de nieuwe, weldra aan operators te veilen 700MHZ banden gedacht. Dat aanbod zal – zo vertrouwt EZ – de benodigde QoS kennen om de behoefte van ook de OOV in te kunnen vullen. Daarnaast of daar 'onder' zal er lokaal en incidenteel behoefte zijn aan hoge dichtheid capaciteit met hoge betrouwbaarheid en beschikbaarheid, zoals bij calamiteiten. Daarvoor zou de OOV dan op eigen spectrum tijdelijke en plaatselijke maatregelen kunnen nemen, bv met de door CEPT aanbevolen 2X3 en 2X5 MHz in de 700 band.

Omdat bedrijfskritisch mobiel in deze optrekt met- en zich schaart naast OOV mobiel, nemen wij aan dat een gelijke visie ook op bedrijfskritische mobiele communicatie van toepassing is. Evenwel zien wij bedenkingen bij de hier geschetste en gehoopte marktwerking:

- Het door EZ verwachtte aanbod van kritische breedband diensten met een behoorlijke mate van QoS is vooralsnog niet manifest. Zoals EZ weet, heeft Schiphol zelf een marktconsultatie uitgevoerd en ons is daarbij nog niet duidelijk geworden op welke termijn en in welke vorm wij op aanbod van mobiele operators kunnen rekenen. Wel is ons daarbij gebleken – wij hebben deze uitkomst met EZ gedeeld – dat er een nieuwe

categorie van spelers aan het ontstaan is: die van de niche specifieke service provider of de sector gerichte M(V)NO. Dat laatste is nieuw en bemoedigend; evenwel kwam ten tijde van onze eigen Schiphol consultatie ook geen van die spelers en consortia in de buurt van concreet aanbod. Wij hebben dus reden om te twijfelen aan de tijdigheid van een dergelijk aanbod.

- Zo er al een dergelijk aanbod gaat ontstaan vanuit de markt, dan nog zal er periodiek dan wel plaatselijk behoefte zijn aan extra capaciteit of QoS. Die moet dan in de visie van EZ met ad hoc maatregelen worden ingevuld op additioneel spectrum. Zo'n invulling kan zijn een vehicle mounted BTS of een combi BTS + EPC in een rugzak. Verderop noemen wij dit 'fill in' netwerk. Maar als nu de behoefte aan mobiel bereik en betrouwbaarheid frequent en op tal van plaatsen blijkt, terwijl het mobiele aanbod maar een beperkte QoS (dus wel enige KPI's maar niet op het niveau OOV) zou blijken te kunnen afgeven; dan zou dat nopen tot een compleet overlay netwerk van de gewenste QoS over, in ons geval, het hele Schiphol areaal. Dat zou betekenen, dat er twee netwerken met min of meer identieke dekking maar andere QoS 'over'elkaar liggen; wat tot hoge kosten leidt.
- Wij vermoeden, dat EZ met haar zienswijze een groot vertrouwen bij marktpartijen legt en een groot vertrouwen etaleert in aanbodontwikkeling. Wij wijzen erop dat – afgezien van het UK – zo'n aanbodontwikkeling nog nergens heeft plaatsgevonden. De afhankelijkheid van (ontwikkeling van) aanbod die deze zienswijze introduceert is onzes inziens gevaarlijk en legt zowel druk als afhankelijkheid bij de operators.
- Een vergelijkbare maar net andere zienswijze is die van o.a. de TCCA en diverse EU studies... Men veronderstelt daarbij dat MNO's op termijn tot aanbod van *enige* QoS in staat zullen blijken maar niet aan alle KPI's van kritische gebruikers tegemoet kunnen komen. Op hun netwerken nemen kritische gebruikers dan de 'operationele', niet al te kritische diensten af. Daarnaast – of daar 'overheen'- beheert de gebruiker een eigen netwerk voor zeer kritisch gebruik; gebruik makend van gelicenseerd spectrum en beschikbaarheidsmaatregelen die ononderbroken en hoogbelast gebruik ondersteunen. Wij noemen dit 'overlay' netwerk. Op dit netwerk werkt de bedrijfsgebruiker zijn echt kritische applicaties af. Een dergelijk scenario impliceert weliswaar ook de hiervoor genoemde overlap, maar
 - o De overlap betreft netwerken van verschillende kwaliteit en kosten
 - o Dit scenario vermindert de afhankelijkheid van het ontstaan van echt kritisch aanbod van MNO's

De hiervoor beschreven 2 scenario's kunnen als volgt gevisualiseerd worden:

(bedrijfs)kritisch mobiel en MNO's: coexistentie dienst MNO's en eigen/OOV kritische invulling

Extra kritische 'fill in'
naar plaats en tijd:



Overlay van 'extreem/missie'
bovenop 'gewoon' kritisch:



Het verschil is subtiel maar heeft wel serieuze gevolgen met name voor de afhankelijkheid van (het ontstaan van) kritisch aanbod vanuit MNO's.

Overigens is ook genoemde TCCA nog niet uit al haar overdenkingen, is de praktijk er - op de UK na - nog nauwelijks en bevelen tal van gremia hier studie aan. De TCCA gaat op haar plenaire CCBG meeting eind maart het onderwerp 'kritisch aanbod vanuit operators' zelfs opvoeren als werkitem voor de agenda 2017! In haar laatste white paper constateert ook de TCCA dat dit aanbod vooralsnog ontbreekt en moeizaam tot stand komt. Wij geven derhalve EZ sterk in overweging het door haar voorziene marktmodel te heroverwegen en Schiphol zal daar graag verder aan bijdragen met case studies en bevindingen uit haar 'roadmap professional LTE'.

Wij vertrouwen er op hiermee een inhoudelijke bijdrage te hebben geleverd aan uw concept Nota Mobiel. Wij wachten uw reactie met belangstelling af en zijn uiteraard graag bereid tot nadere toelichting.

Met vriendelijke groet,

SCHIPHOL GROUP / SCHIPHOL TELEMATICS,

Ir. T. ten Have
Senior adviseur
have@st.nl 0653267449

Bijlage: Aangeboden aan MinEZ d.d. 28-07-2016

Notitie behoefte bedrijfskritische communicatie in het kader van het Nationaal Frequentie Beleid²

Aanleiding en de vraag vanuit de sector bedrijven

Met het oog op zowel het nieuwe nationale frequentie beleid alsook de ophanden zijnde veiling voor mobiel spectrum is aan marktpartijen gevraagd hun inbreng te leveren in het kader van de marktconsultatie. Deze notitie is bedoeld om namens Schiphol Group antwoord te geven op deze vraag.

Wij vragen aan het Ministerie van Economische Zaken om te onderkennen dat:

- de sector bedrijven ('verticals') op gebied van mobiele breedbanddiensten een achterstand heeft weg te werken,
- er sprake is van de noodzaak voor draadloze ondersteuning van essentiële en maatschappelijk relevante bedrijfsprocessen,
- er vooralsnog geen gedifferentieerd en gespecialiseerd aanbod vanuit de markt is.

Daarmee is er behoefte aan toegang tot de "grondstof" spectrum, om de bedrijfskritische diensten langdurig en adequaat te kunnen borgen. Wij vragen EZ binnen te vergeven licenties:

- de sectoren, waaronder de verticals, in enige vorm van gezamenlijkheid toegang tot de onderliggende 'grondstof' spectrum te verschaffen
- creatie van een adequaat aanbod vanuit operators en overige spectrum bezitters in afdoende mate te bevorderen.

Wij zullen deze vraagstelling in de rest van deze notitie onderbouwen.

Historie: mobiele bedrijfstelecommunicatie vóór het GSM tijdperk

Naast partijen als omroep, politie/brandweer en defensie kon het bedrijfsleven gebruik maken van mobiele communicatie in de vorm van

- Lange afstand korte golf verbindingen
- VHF (bijvoorbeeld luchtvaart)
- Portofoon/mobilfoon netwerken

De systemen zijn *voice only*. Spectrum was beschikbaar in de vorm van exclusieve eigen frequenties die via een vergunningen systeem via de overheid beschikbaar werden gesteld. Bedrijven maakten gebruik van eigen zend/ontvang apparatuur om gebruik te maken het

² Waaronder vervat het NFP alsook de Strategische Nota Mobile communicatie en de geplande veiling

spectrum. Omdat de frequenties exclusief waren voor de toepassing was de beschikbaarheid van de dienst hoog, afhankelijk van het ontwerp van het netwerk, en niet afhankelijk van invloeden van derden. Die eigenschap hebben die systemen nog steeds, vandaar het gebruik tot op de dag van vandaag van bijvoorbeeld analoge ATC frequenties op Schiphol.

Naast deze private netwerken ontwikkelde KPN aanvankelijk ook gedeelde mobiele netwerken: het autotelefoon netwerk (ATF) en een landelijk mobilfoonnetwerk (Traxys). Op basis van een abonnement waren aansluitingen beschikbaar voor bedrijven. Door het medegebruik van andere bedrijven kon de beschikbaarheid van dienstverlening niet elk gewenst niveau bereiken.

Ontwikkeling van GSM en mobiele providers

Na de liberalisatie en de opkomst van andere mobiele providers heeft de overheid gekozen voor het verdelen van spectrum, via een veiling model, aan deze mobiele providers. Omdat frequenties niet lokaal maar landelijk en daarnaast voor een hoge prijs geveild werden, waren deze frequenties alleen bereikbaar voor mobiele providers t.b.v. dienstverlening aan de consumentenmarkt. Voor bedrijven was dit spectrum onbereikbaar en was het onmogelijk om (regionaal) spectrum te verwerven om eigen netwerken op te zetten³.

Vervolgens volgde een stormachtige ontwikkeling van de technologie. Via 3G en 4G kwam breedband data ter beschikking. Door de grote marktvolumes kwam er een enorm aanbod aan randapparatuur met hoog gebruiksgemak, veel functionaliteit en lage prijs. Spectrum is iedere keer weer alleen voor operators beschikbaar gekomen via het veilingmodel. Bedrijven en bedrijfstoepassingen hebben hier dus een sluipende achterstand opgelopen, anders dan voor zoverre zij gebruik maakten en konden maken van dat operator spectrum in de vorm van mobiele (standaard)diensten.

Deze mobiele revolutie is naast de consumentenmarkt ook erg belangrijk voor bedrijven omdat het een grote potentie biedt voor het efficiënter maken van bedrijfsprocessen en het ontwikkelen van nieuwe business modellen. De mobiele en ambulante toepassingen zijn in de bedrijfsvoering 'geslopen'; en met de tijd alsmear belangrijker en daarmee meer bedrijfskritisch geworden.

Echter, deze diensten zijn alleen beschikbaar via de mobiele providers. Behalve smal band voice toepassingen (bijvoorbeeld Tetra) kunnen bedrijven geen eigen breedband netwerken met 3G/4G/5G technologie opzetten. Men is daarnaast aangewezen op de serviceniveaus die operators aanbieden. Omdat operators zich primair richten op 'best effort' diensten en de grote volumes in de consumentenmarkt is er weinig ruimte om de specifieke eisen van bedrijven in te vullen, waar KPI's en SLA's met servicedifferentiatie aan de orde zijn.

Wij roepen daarbij in herinnering de presentaties die Schiphol heeft gegeven in de diverse 'tafels' rond de NFP consultatie.

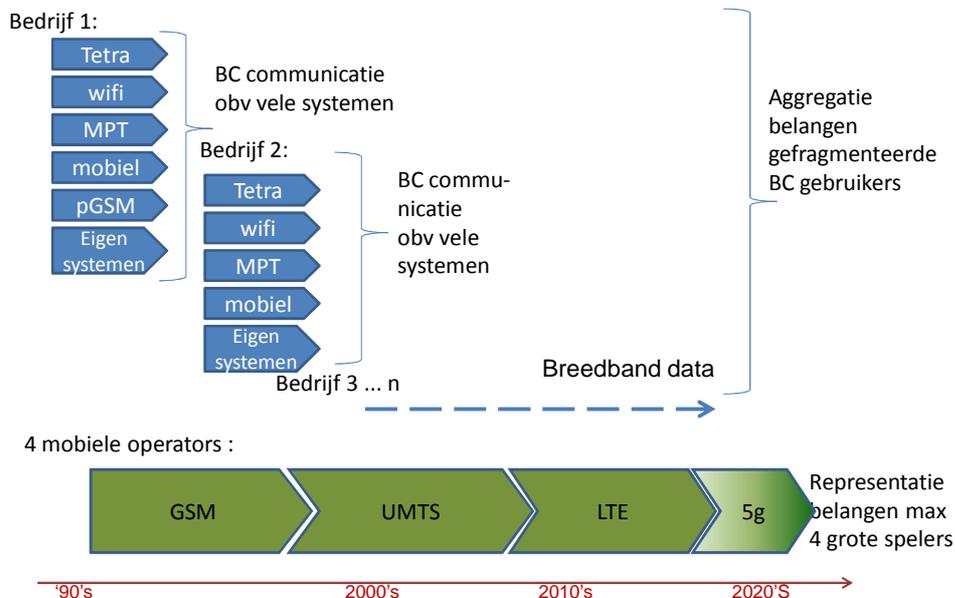
³ Afgezien van GSM-rail t.b.v. spoorwegen, dat internationaal gestandaardiseerd is

Fragmentatie en achterstand

Er ontstaat dus een achterstand van bedrijven t.o.v. mobiele providers en tevens is er sprake van een "dubbele fragmentatie". Enerzijds kunnen bedrijven hun gefragmenteerde bestaande verticale applicaties niet integreren in een generieke oplossing en anderzijds kunnen bedrijven onderling geen gebruik maken van enig aanbod van een gedeelde dienst (al dan niet aangeboden door operators) die aan hun – meestal hogere - eisen voldoet. Inmiddels is duidelijk dat het vasthouden aan eigen technologieën en een apart netwerkje voor elke toepassing niet meer mogelijk, noch wenselijk is. Vanuit technologisch perspectief is er een convergentie naar één type technologie, vandaag de dag LTE en in de toekomst 5G.

Voor bedrijfstoepassingen die een dienstverlening met hoge beschikbaarheid en servicegraad nodig hebben⁴ bestaat er momenteel geen adequaat aanbod van operators, anders dan standaard abonnementen zonder KPI's. Er is daarmee tussen bedrijven en operators een ongelijkheid in technologische ruimte omdat bedrijven geen autonome toegang hebben tot de "grondstof" spectrum. We zien dat in afgelopen decennia vooral de consumenten markt de gelegenheid gegeven zicht te ontwikkelen, van analoog naar digitaal, van smalbandig naar breedbandig. Kortom die sector heeft een perspectief op de toekomst gekregen. Het bedrijfsleven heeft ook grote behoefte aan en een maatschappelijk relevante aanspraak op dat perspectief met ruimte voor mobiel breedband.

'dubbele fragmentatie' en achterstand



⁴ Met name ook in calamiteitssituaties b.v. Schiphol tijdens de IJslandse aswolk

Relatie met de komende frequentieveilingen.

Bedrijven hebben onzes inziens een legitieme aanspraak om, als dat in het belang van hun bedrijfsproces is, te kunnen beschikken over mobiele breedbandcommunicatie met servicelevels die voor hun proces noodzakelijk zijn.

Met de convergentie en de uitbouw van 4G/5G met functionaliteit voor bedrijven (in eerste instantie internationaal gedreven door de PPDR en de belangenorganisaties (zoals TCCA) zou de bedrijvenmarkt⁵ in potentie geheel of deels bediend kunnen worden door partijen die toegang hebben tot LTE spectrum. Of de bedrijvenmarkt aantrekkelijk genoeg is om te leiden tot een aanbod dat voldoet aan de wensen van dergelijke klanten is nog onduidelijk en enig aanbod op dit gebied is nog niet manifest.

Echter, als de gekende partijen niet of niet tijdig komen met het gewenste aanbod tegen maakbare prijzen dan hebben bedrijven geen terugval positie. Als alle LTE spectrum toegekend is aan (de dan) bestaande partijen dan is het perspectief van de bedrijfssector op een toekomst vervlogen.

Reserveren van spectrum ruimte voor bedrijfskritisch mobiel breedband in de LTE banden lijkt dus gewenst, zo niet noodzakelijk. Mochten bestaande LTE spelers deze markt toch op enig moment gaan bedienen dan kan de reservering (over tijd of geografie) alternatief aangewend of vrijgegeven worden. Kortom het marktsegment is niet voor de bestaande spelers geblokkeerd.

Beschikbaar stellen van spectrum zou idealiter niet (alleen) in de marge dienen te gebeuren, ofwel door het vrijmaken van *guardbands* die grenzen aan de LTE ruimte, maar in bruikbaar spectrum dat compatibel is met commercieel beschikbare randapparatuur.

De vraag hoe de te reserveren ruimte toe te kennen zal nader uitgezocht moeten worden en tal van aspecten van gedeeld gebruik, hybride gebruik en licenced shared acces dienen onderzocht. Het is onwaarschijnlijk dat er bij de aanstaande veiling al een partij zal zijn die zich specialiseert op de bedrijfssector en bereid is om spectrum in te ruimen voor deze deelmarkt. Om deze reden hebben wij de vraag aan EZ gesteld, de sectoren, waaronder de verticals, in enige vorm van gezamenlijkheid toegang tot de onderliggende 'grondstof' spectrum te verschaffen.

⁵ Vaak genoemd 'verticals' of sectoren