



**Reactie van BTG (Branchevereniging voor ICT en Telecommunicatie Grootgebruikers)
op de marktconsultatie van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat m.b.t.
ontwerpbesluit NFP wijziging 3,5GHz band**

Datum: 29 januari 2021

Versie: definitief

Inleiding

BTG is de Branchevereniging voor ICT en Telecommunicatie Grootgebruikers in Nederland. BTG behartigt sinds 1986 de belangen van Nederlandse bedrijven en instellingen die op grote schaal gebruikmaken van bedrijfscommunicatie. BTG organiseert hiertoe netwerkbijeenkomsten, waarbij het delen van kennis en ervaring centraal staat. BTG vertegenwoordigt haar leden bij binnen- en buitenlandse toezichhouders. De vereniging telt ruim 180 leden binnen zowel het bedrijfsleven als de overheid.

BTG verbindt organisaties in hun gezamenlijke belangen in het domein van ICT en Telecommunicatie. BTG organiseert daartoe structurele lobby tussen overheid, leveranciers en leden en biedt haar leden een netwerk voor ontmoeting en kennisdeling. BTG signaleert trends en vertaalt deze in relevante inhoud en activiteiten. Ledenvoordeel wordt gerealiseerd door bundeling van vraag en daarop gebaseerde dienstverlening.

Voor zakelijke gebruikers in Nederland is behoefte aan specifieke dienstverlening die afwijkt van de massamarkt behoefte. Voor deze dienstverlening is op dit moment in veel gevallen nog niet een passend aanbod op de aanbieders/ providers markt beschikbaar. Zakelijke gebruikers zijn voor het invullen van deze behoefte nog vaak genoodzaakt om private oplossingen te creëren.

BTG heeft onder haar leden een expertgroep opgericht geheten KMBG: Kritische Mobiele Breedband Gebruikers. Deze expertgroep bevat een aantal van de BTG leden alsmede een aantal derden bedrijven voor wie mobiele communicatie een bedrijfskritisch en missie kritisch middel is geworden. De expertgroep bundelt de belangen van deze kritische mobiele gebruikers en voedt BTG met inhoudelijke kennis en reacties op vigerend en voorgesteld beleid. Daarnaast behartigt BTG de belangen voor haar leden waar het gaat over indoor gebruik van mobiele communicatiediensten. BTG heeft voor dit onderwerp ook een expertgroep opgericht en is in overleg met de mobiele netwerk operators in Nederland en heeft de afgelopen periode een overeenstemming bereikt over multi-operator gebruik van indoor infrastructuren.

De afgelopen periode heeft BTG op diverse consultaties van het Ministerie van EZK een reactie gestuurd:

- In 2016 is een response gestuurd op de Consultatie Nota Frequentie Beleid;
- In 2017 de Consultatie Nota Mobiele Communicatie;
- In 2018 de Consultatie Actieplan Digitale Connectiviteit; Consultatie PAMR; Consultatie Multiband veiling 700-1400-2100MHz); Consultatie Nationaal Frequentieplan wijzigingspakket 2018;



- In 2019 de Consultatie Beleidsvoornemen uitgiftebeleid 3,5 GHz band; Consultatie Wetsvoorstel ter implementatie van de Telecomcode;
- In 2020 de Consultatie multiband veiling.
- In 2020 de Consultatie 26GHz band

Bij de beantwoording van de vragen van deze marktconsultatie heeft BTG wederom haar achterban geraadpleegd. BTG vertrouwt erop dat het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat de mening en behoeften van BTG en haar achterban zorgvuldig afzet tegen het algemeen belang en maatregelen in overweging neemt die tegemoetkomen aan deze marktbehoeften.

Inhoudelijke reactie

In de toelichting op het ontwerpbesluit NFP wijziging 3.5GHz band worden onderstaande, belangrijke aspecten aangegeven:

- Deze wijziging van het Nationaal Frequentieplan (NFP) ziet op de 3,5 GHz band, de frequentieband die internationaal is aangewezen voor 5G. Door deze wijziging wordt het banddeel 3450 – 3750 MHz per 1 september 2022 bestemd voor nationale mobiele communicatie, te verdelen volgens een veiling. Daarnaast betreft de NFP wijziging een aantal verdere veranderingen zoals onder andere voor satellietdiensten en voor bedrijfsspecifieke connectiviteit.
- Met deze NFP wijziging blijft het nog wel mogelijk om vergunningen aan te vragen in de banddelen 3450 – 3600 MHz en 3700 – 3750 MHz die van lokale aard zijn met een looptijd tot 1 september 2022.
- De bestemming voor omroep-gerelateerde activiteiten voor programmavervaardiging op locatie wordt vanaf 1 september 2022 ondergebracht in de beide randen van de band (3400 – 3450 MHz en 3750 – 3800 MHz).
- Verder worden voorlopig door deze wijziging in de banddelen 3400 – 3450 MHz en 3750 – 3800 MHz geen vergunningen meer verleend voor mobiele communicatie. Hierdoor vindt 'bevrozing' van vergunningverlening plaats en kunnen bestaande vergunningen met een looptijd tot 1 september 2026 worden gemigreerd in de 3,5 GHz-band of daarbuiten. Het verdeelmechanisme voor deze 2x50 MHz, wat vanaf 1 september 2026 zal worden toegepast, moet nog worden bepaald en wordt in een volgende NFP-wijziging vastgelegd.

BTG geeft hieronder haar reactie op deze aspecten en op de in deze consultatie geformuleerde vragen.



Vraag 1 van 4

U kunt op alle onderdelen van deze consultatie reageren. Verder zijn er nog specifieke vragen waarop uw antwoord gewenst is.

Antwoord BTG:

Als overkoepelende reactie pleit BTG ervoor dat het ministerie van EZK met deze NFP-wijziging voor de gehele band 3400-3800 MHz duidelijkheid zou moeten geven over de toepassing en het moment dat spectrum ter beschikking komt. In het voorstel van het ministerie wordt alleen duidelijkheid gegeven over de 3450-3750 MHz gerelateerd aan de aankomende veiling waarbij dit spectrum per 1 september 2022 beschikbaar komt. De belangen van de publieke operators worden hierbij gewaarborgd.

BTG wil ook graag bij het ministerie de aandacht vestigen op de belangen van de private netwerk gebruikers. Voor deze gebruikers wordt in de voorgestelde wijziging geen duidelijkheid geboden ten aanzien van de hoeveelheid beschikbaar spectrum en de termijn wanneer dit beschikbaar gesteld kan worden, anders dan dat dat pas vanaf 1 september 2026 zal zijn. Naar verwachting van BTG is het spectrum dat beschikbaar gaat komen in de 3,5GHz band voor private toepassing te beperkt om in de behoefte te voorzien. BTG verwacht dat deze schaarste, gecreëerd door het ministerie, zal leiden tot knelpunten in de digitale ontwikkeling van bedrijven en vraagt het ministerie om op korte termijn met oplossingen te komen. Nederland loopt nu zorgelijk uit de pas in vergelijking met Duitsland, UK en Zweden waar extra spectrum beschikbaar is gesteld voor bedrijfsspecifieke toepassingen. Dit heeft in korte tijd geleid tot een zeer snelle groei van het aantal private netwerken wat in de genoemde landen een versnelling van de digitalisering tot gevolg heeft.

BTG heeft in eerdere consultaties van het ministerie (m.n. het Beleidsvoornemen uitgiftebeleid 3,5 GHz band in 2019 en de 26GHz consultatie van 2020) al een reactie gestuurd op de initieel voorgestelde indeling van de 3,5GHz band:

“In de nota mobiele communicatie van het Ministerie rond de indeling van de 3500MHz stelt BTG vast dat door het Ministerie van EZK een wijziging is gemaakt ten opzichte van de oorspronkelijke, geconsulteerde, plannen. In plaats van het aansluiten bij het Duitse eco-systeem waarbij 1x100MHz is gereserveerd voor private toepassingen, heeft het Ministerie er nu voor gekozen om 2x50MHz te reserveren voor private toepassingen aan de bovenkant en de onderkant van de band. Voor de private toepassingen is dit een aanmerkelijk minder optimale situatie dan de oorspronkelijke plannen. Zowel het beperken van aaneengesloten bandbreedte als ook het afwijken van eco-systemen die in de landen om ons heen gecreëerd worden, is nadelig voor het succesvol en efficiënt gebruik van dit spectrum. De onderbouwing in de Nota Mobile Communicatie van deze afwijkende keuze vindt BTG ruim onvoldoende. Zie ook de eerder gestuurde BTG reactie op de 2019 Consultatie Beleidsvoornemen uitgiftebeleid 3,5 GHz band; Consultatie Wetsvoorstel ter implementatie van de Telecomcode alsmede later met het Ministerie hierover gevoerde gesprek op 26 november 2019.



De frequentiebanden, voor 5G gereserveerd in Europa, zijn de 700MHz en 3500MHz banden. In de recente multiband veiling is alleen 700MHz geveild. Deze frequentie zal in mobiele 5G netwerken gebruikt gaan worden voor de radio dekking in landelijke gebieden. De 3500 MHz zal in 5G netwerken gebruikt gaan worden voor capaciteit in het netwerk. Het moment dat deze frequenties geveild worden is nog niet bekend.

In de toelichting op de veilingregeling wordt aangegeven dat er 300 MHz in de 3500MHz band beschikbaar komt voor mobiele operators vanaf september 2022. Een deel van deze frequentieband wordt op dit moment gebruikt door bedrijven voor private toepassingen, die een toezegging hebben voor gebruik tot 2026. De 2x50MHz voor private toepassing in de 3500MHz band komt pas in 2026 beschikbaar. Hiermee worden de private toepassingen in deze frequentie band qua timing sterk benadeeld ten opzichten van de operator toepassingen.

Nederland loopt in het toewijzen van de 5G frequentie banden achter in Europa. In Duitsland is de 3500MHz nu reeds beschikbaar gemaakt voor operators en voor private toepassingen. In Nederland zal het vertraagd beschikbaar komen van de 3500 MHz band consequenties hebben voor de timing waarin volledige gebruik gemaakt kan worden van de voordelen van 5G diensten. BTG vindt dit zorgelijk en niet passen bij de ambitie van Nederland om koploper te zijn en te blijven in de ontwikkeling van digitalisering van de economie en de maatschappij.”

In het consultatie document Ontwerpbesluit tot wijziging NFP t.b.v. de 3,5GHz band zien we terug dat het gebruik van de 3,5GHz band ingedeeld is in 3 delen:

- 3400MHz tot 3450MHz. Vergunningsverlening op volgorde van de aanvraag, echter pas vanaf 1 september 2026.
- 3450MHz tot 3750MHz; Vergunningsverlening via veiling, beschikbaar per 1 september 2022
- 3750MHz tot 3850MHz. Vergunningsverlening op volgorde van de aanvraag, echter pas vanaf 1 september 2026.

Voor de bovengenoemde banden is ook gebruik toegestaan door andere gebruikers dan alleen voor mobiel breedband: Door Defensie voor radioplaatsbepaling, voor 3400-3410MHz door amateurs zonder vergunning plus voor omroep-gerelateerde activiteiten voor programmavervaardiging op locatie in 3400 – 3450 MHz en 3750 – 3800 MHz.

We hebben vanuit BTG naast de eerder gemaakte reacties, de volgende aanvullende opmerkingen:

- Er zijn op dit moment gebruikers (ook leden van BTG horen hiertoe) die een vergunning hebben voor frequentie gebruik in de 3,5GHz band met een einddatum tot 1 september 2026. Deze gebruikers hebben in veel gevallen private mobiele breedband infrastructuur operationeel met een continuïteitsverwachting (garantie) in ieder geval tot deze datum. In veel gevallen zijn dit gebruikers die kritische mobiele communicatie toepassingen operationeel hebben, die van essentieel belang zijn voor het bedrijfsproces. BTG komt op voor de belangen van deze bestaande gebruikers. We verwachten van het ministerie dat zij zorg zal dragen dat voor deze gebruikers in ieder geval tot 1 september 2026 de continuïteit gewaarborgd is. De huidige toelichting op deze NFP wijziging geeft echter aan dat deze gebruikers geacht worden te verhuizen naar het banddeel 3400 – 3450 MHz, dan wel naar 3750 – 3800 MHz, dan wel naar “ander geschikt spectrum”. Opvallend is dat niet wordt



aangeven wat dat andere geschikte spectrum dan zou moeten zijn; bestaand spectrum b.v. de voormalige DECT guardband biedt immers ten ene male onvoldoende bandbreedte/capaciteit. Ander gelicenseerd spectrum is nog niet door Min EZK voor deze toepassingen beschikbaar gemaakt, ergo er bestaat geen “ander geschikte spectrum “. BTG ziet dit als teleurstellend.

De huidige mobiele breedband gebruikers van de 3,5GHz band hebben toepassingen met een continuïteitsnoodzaak ook na september 2026. We verwachten de nodige stappen van het ministerie om voor deze gebruikers de continuïteit van private kritische mobiele breedband oplossingen te waarborgen.

- We zien in het NFP voor de 3,5GHz band dat de band voor meerdere toepassingen is toegewezen en er dus potentieel meerdere gebruikers van deze band gebruik mogen maken. Diverse BTG leden hebben missie- en business kritische mobiele toepassingen die door het ontstaan van het 5G eco-systeem gebruik willen maken van deze frequentieband. Hoe wordt door het ministerie zorg gedragen dat de toekomstige mobiele communicatie gebruikers van de 3,5GHz band geen interferentieproblemen gaan ondervinden door de in het NFP genoemde toepassingen, en daarmee mogelijk kritische toepassingen verstoord kunnen raken?

Met name de noodzaak voor synchronisatie van lokale netwerken onderling, maar ook met landelijke netwerken, waardoor geografische scheiding van verschillende netwerken van vele kilometers noodzakelijk is (zoals o.a. aangegeven in ECC Report 296) is daarbij een belangrijk aandachtspunt. Verwacht mag worden dat de publieke mobiele operators zullen opteren voor meer downlink dan uplink capaciteit, dus b.v. voor een 80% DL en 20% uplink verhouding. Missiekritische bedrijfsprocessen zijn echter vaak precies andersom, met meer uplink dan downlink verkeer. Indien Min EZK er voor zou kiezen een vaste DL-UL verhouding voor alle gebruikers op te leggen, en wanneer dit inderdaad b.v. een 80% DL, 20% UL variant zou worden, betekent dit een zeer aanzienlijke beperking van de mogelijkheden voor missie kritische gebruikers. BTG wil graag betrokken worden in de bepaling van de meest gewenste en realistische oplossing voor het oplossen van dit synchronisatie issue.

- We lezen in het NFP dat voor het gebruik van de banddelen 3400 – 3450 MHz en 3750 – 3800 MHz er geen nieuwe vergunningen worden verstrekt voor MS_EX_AMS gebruik tot 1 september 2026. De tekst geeft wel aan dat bestaande vergunningen met een looptijd tot 1 september 2026 worden gemigreerd maar laat onduidelijk hoe deze moet plaatsvinden; worden daarvoor dan wel vergunningen in deze banddelen uitgegeven?
- Verder lezen we dat de bestemming voor omroep-gerelateerde activiteiten voor programmavervaardiging op locatie vervalt voor het midden van de 3,5 GHz-band vanaf 1 september 2022 en vergunningen voor deze activiteiten worden ondergebracht in de beide randen van de band (3400 – 3450 MHz en 3750 – 3800 MHz). Vanuit het ministerie is toegezegd dat 2x50MHz spectrum voor toepassing van private mobiele netwerken beschikbaar wordt gesteld. Echter constateren we dat er effectief



aanzienlijk minder bandbreedte beschikbaar komt doordat ook andere gebruikers in deze banddelen worden geplaatst. Daarnaast is de opdeling in 2 separate delen 50MHz ongewenst omdat, zoals de toelichting zelf ook aangeeft, niet aaneengesloten spectrumdelen ten koste gaat van efficiënt spectrumgebruik.

Naar de mening van BTG heeft het ministerie wel oog voor de openbare publieke mobiele netwerken, hiervoor wordt per 1 september 2022 300MHz vrijgemaakt, maar houdt het ministerie onvoldoende rekening met de belangen van de private netwerk gebruikers. Voor de 2x50MHz is in het ontwerpbesluit NFP nu nog onduidelijk hoeveel spectrum voor mobiele breedband toepassing, wanneer en onder welke voorwaarden beschikbaar komt. Andere EU landen hebben voor bedrijfsnetwerken aanzienlijk meer spectrum beschikbaar gemaakt dan Nederland. Zo heeft Duitsland de volledige 3,5GHz (400MHz) band al met ingang van eind 2019 beschikbaar gesteld met daarbij 100MHz specifiek voor private mobiele netwerken. In Duitsland heeft deze keuze geleid tot een enorme ontwikkeling van private mobiele connectiviteit bij bedrijven. De verwachting van BTG is dat deze ontwikkeling in Nederland ook zal plaats vinden zodra relevant spectrum beschikbaar komt.

- Het niet gelijktijdig beschikbaar komen van spectrum in de 3,5GHz band voor publieke- en private toepassing geeft een marktongelijkheid. Bedrijven die een private oplossing willen kiezen moeten langer wachten of worden gedwongen om een minder optimale oplossing in te zetten voor hun kritische toepassingen wat kan leiden tot hogere kosten of zelfs de toepassing onmogelijk kan maken. Ook internationaal geeft het later beschikbaar zijn van het private spectrum een marktongelijkheid, internationaal werkende organisaties zien dat concurrenten in het buitenland eerder voordelen kunnen behalen uit de digitalisering van hun bedrijfsprocessen.
- Voor private toepassingen die meer dan 50MHz bandbreedte vragen, zou het combineren van verschillende delen spectrum technisch mogelijk zijn. Los van het feit of dit spectrum dan beschikbaar is zal de oplossing aanzienlijk kostbaarder worden dan indien sprake is een oplossing waarbij van aaneengesloten spectrum gebruik gemaakt kan worden. Op termijn zijn dergelijke toepassingen zeker reëel, te denken valt aan hoge resolutie videobewaking, augmented reality, etc.
- In het huidige uitgiftebeleid van 3,5GHz spectrum worden er geografische beperkingen opgelegd voor het hergebruik van radiospectrum (12-14km zone rondom een outdoor locatie). Door dit uitgiftebeleid ontstaat er nog een aanzienlijk grotere schaarste van privaat spectrum. Denk aan een havengebied waar meerdere bedrijven naast elkaar zitten met ieder de behoefte om een eigen netwerk te realiseren. Door het gebruik van 4G en 5G mobiele breedbandtechnologie in de 3,5GHz band op basis van TDD zou met aanvullende synchronisatie regelgeving het hergebruik van radiospectrum aanzienlijk efficiënter ingericht kunnen worden. Daarbij dienen de belangen van private gebruikers versus die van de mobiele netwerk providers juist afgewogen te worden, zoals al eerder in deze reactie betoogd.



- Het is onduidelijk in de voorgestelde wijziging welke criteria van toepassing zijn op indoor netwerken. In de nota mobiele communicatie 2019 staat beschreven dat het ministerie van EZK verwacht dat de 5G-technologie een belangrijke rol zal spelen in het kunnen realiseren van mobiele telecomediensten die om maatwerk vragen. Dezelfde nota meldt dat hierdoor aanbieders kunnen ontstaan die zich specifiek gaan richten op het bedienen van de mobiele communicatiebehoefte van specifieke sectoren wat kansen biedt voor nieuwe (kleine) partijen. Die kansen voor 5G liggen vooral binnen gebouwen:
 - De mobiele communicatiedienstverlening wordt hoofdzakelijk gebruikt als mensen zich binnen gebouwen bevinden. Echter door moderne isolatienormen die het energieverbruik van gebouwen verlagen, kan het mobiele netwerksignaal vaak niet door muren of ramen dringen. Hierdoor is de mobiele dienstverlening binnen gebouwen veelal ontoereikend. De frequenties in de 3,5 GHz band zullen dit effect versterken: de demping neemt toe als de frequentie stijgt.
 - Telecom operators zijn zelf niet goed in staat (gebleken) om specifieke in pandige mobiele oplossingen te bieden. Dit biedt kans aan gespecialiseerde partijen.
 - O.a. de mogelijkheid van medegebruik op de 150 MHz spectrum in de VS en medegebruik van 5G spectrum in China hebben geleid tot de ontwikkeling van veel private 5G producten en diensten die gebruik maken van de 3450-3750 MHz band.

Om nieuwe (MKB) partijen de kansen te laten benutten die 5G binnen gebouwen biedt, moeten die bedrijven de frequentieruimte in kunnen zetten waar de 5G-technologie gebruik van maakt. Die frequentieruimte is de grondstof; als je die niet mag uitzenden, kun je niets ondernemen. Het ontwerpbesluit NFP-wijziging van 3,5 GHz-band zorgt ervoor dat het meest nuttige deel van de 3,5 GHz frequentieruimte tot het jaar 2040 exclusief via een veiling gegund gaat worden aan de mobiele operators in Nederland. Zij zijn straks de enige bedrijven die de frequenties mogen uitzenden; ook in de gebieden waar het ministerie geen eisen stelt aan het gebruik van de 5G-frequentieruimte: op privéterreinen en binnen gebouwen. De lange periode waarin de frequenties exclusief door de vergunninghouders kunnen worden gebruikt zorgt voor weinig stimulans om innovatieve manieren te bedenken waarmee de frequentieruimte efficiënter en door meerdere partijen tegelijk kan worden ingezet.

Samenvattend pleiten wij ervoor dat het ministerie van EZK medegebruik van de 3,5 GHz onder voorwaarden binnen gebouwen toestaat op locaties waar geen verstoring van het signaal van mobiele operators optreedt. Om te bereiken dat:

- Gebruikers optimaal profiteren van nieuwe toepassingen die door het vrij in pandig kunnen inzetten van de 3,5 GHz frequenties volop ontwikkeld kunnen worden.
- De innovatie van nieuwe toepassingen en de bedrijvigheid die hierdoor ontstaat, juist ook bij start-ups en scale-ups, een extra stimulans krijgt.
- Ook start-ups en scale-ups die actief zijn in de telecommarkt zelf betere kansen krijgen bij de uitrol van 5G binnen gebouwen.
- De telecommarkt efficiënt functioneert, waarbij bepaalde partijen (gebouweigenaren, bedrijven) niet volledig afhankelijk zijn van de flexibiliteit en bereidheid van enkele grote marktpartijen die de komende 20 jaar de frequenties in handen hebben.



Vraag 2 van 4

Verwacht u – naast het reeds bestaande gebruik in deze band – in de toekomst een behoefte aan lokale vergunningen voor bedrijfsspecifieke toepassingen in de 3,5 GHz band? Zo ja, kunt u deze behoefte aan vergunningen nader specificeren in termen van beoogde toepassing, benodigde bandbreedte, geografisch gebied, up-down-verhouding en vergunningsduur? Vanaf wanneer verwacht u een dergelijke behoefte te hebben?

*[Deze vraag relateert vooral aan de 2*50 MHz, onder en boven in de band]*

Antwoord BTG:

BTG voorziet een sterke groei van bedrijfstoepassingen en daardoor een enorme schaarste van frequentiespectrum, vergelijk de groei van dergelijke netwerken in Duitsland na beschikbaarstelling van 100MHz in de 3.5GHz band. Deze spectrum schaarste is op dit moment al aanwezig signaleren wij onder onze leden. Bedrijven maken nu in veel gevallen gebruik van diensten van mobiele netwerk operators terwijl deze dienstverlening voor bepaalde toepassingen tekort schiet als het gaat om vertrouwelijkheid, beschikbaarheid en betrouwbaarheid.

De sterke groei van bedrijfstoepassingen wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt door nieuwe mobiele toepassingen maar ook als gevolg van de vervanging van bestaande toepassingen. Op dit moment wordt de behoefte veelal ingevuld met bestaande technologie zoals PMR, TETRA, WiFi, LoRa en waar mogelijk MNO-oplossingen. Deze verscheidenheid van oplossingen zijn in de toekomst niet meer houdbaar daar de beveiliging, continuïteit, capaciteit en performance niet meer voldoende zijn voor bedrijfs-kritische toepassingen. De oplossing ligt in mobiele breedband communicatie gebaseerd op 4G en 5G technologie waarbij een deel van de toepassingen gebruik zal maken van private oplossingen met eigen frequentiespectrum om te kunnen voldoen aan de bedrijfsspecifieke eisen.

We constateren deze schaarste o.a. in de mainports van de Nederlandse economie zoals de Rotterdamse haven en de luchthaven Schiphol.

Luchthaven

Schiphol is in ontwikkeling en heeft een aantal taken welk bij een mainport thuishoren. Hierbij b.v. horen periferie beveiliging, air/landzijde verkeer, bagagesystemen en terminal maar ook het ondersteunen/toestaan van systemen voor b.v. AFS, KLM en andere gebruikers.

Schiphol wil 4G/5G mobiele breedband techniek gaan gebruiken voor periferie en terminal beveiliging voor zowel toegangsbeheer systemen en camerabewaking waar infrastructuur niet aanwezig is, Drone detectiesystemen, automotive, bagagesystemen, VR ondersteuning voor brandweer en KMar. Daarvoor is de 3.5GHz met een bandbreedte van 100 MHz noodzakelijk.

Naast de inzet van de 3.5GHz band wordt op bedrijfsterreinen, zoals Schiphol, een opbouw van radiocellen op de 26GHz voorzien voor specifieke toepassingsgebieden waarbij gebruik gemaakt wordt van lage zendvermogens. Hierbij moet gedacht worden aan autonome bagage sorteersystemen in kelders en platforms, drone pakketdiensten met camerasystemen en vliegtuig opstelplaatsen. Voor al deze diensten zal de overdracht van data alleen maar vergroot worden. Deze diensten worden voorzien in de komende 5 tot 10 jaar.



(Zee)haven

Containerterminals (bedrijventerrein) die overstappen op 5G voor aansturing AGV's en kranen. Up- en downlink. Actuele vraag.

Procesindustrie (bedrijventerrein) die overstappen op 5G voor procesmonitoring en industriële automatisering (bv. kleppen open/dicht, conditioneren temperatuur). Vooral uplink mobiel verkeer. Binnen 2 jaar.

Cameranetwerken op 5G (havenbreed) ten behoeve van veiligheid en beveiliging, voorkomen ondermijning (drugshandel, mensensmokkel). Vooral uplink. Binnen 2 jaar.

Autonome schepen en trucks (havenbreed) in kader van 24/7 operatie, veiligheid en efficiëntie. Up- en downlink. Over 5-10 jaar uit proeffase.

Altijd zo lang mogelijke vergunningsduur om zekerheid te krijgen wat betreft terugbetalen investeringen in apparatuur, toepassingen en frequentie. Speelveld is heel erg internationaal. Havengebruikers willen hun internationale standaarden en best practices over de hele wereld inzetten en het liefst niet in NL te maken hebben met aparte frequenties, apparatuur, aanbieders en oplossingen.

OOV

Voor de OOV is de behoefte aan specifiek spectrum aanwezig voor diverse situaties waarbij specifieke dekking, capaciteit en redundantie voor kritische toepassingen gerealiseerd moeten worden. Voorbeelden hierbij zijn:

- Geplande evenementen (Sail, PinkPop Nucleair Summit etc)
- Grootschalige uitval reguliere netwerken:
 - o B.v. door voorzieningen te treffen op een beperkt aantal sites
 - o Mobiel inzetbare netwerk oplossingen

De behoefte aan dit soort inzet is groter in stedelijk gebied, maar het OOV werk kan soms ook een grote inzet vergen op bijvoorbeeld de Veluwe vanwege bij een grote bosbrand oid.

Logistiek en industrie

De 3,5 GHz band is een serieus alternatief voor de logistieke sector, de maak industrie en de zorgsector voor WiFi. 5G geeft bedrijven in deze sectoren de mogelijkheid om schaalbaar mission critical IP infrastructuur aan te leggen en hiermee door te innoveren op traditionele diensten, maar meer nog op Data en IoT. Deze bedrijven willen niet afhankelijk zijn van publieke netwerk diensten omwille van niet passende SLA's (reguliere dekking), Security (On premise data), en customization van het netwerk met eigen Quality of Service en Up-Down link behoefte.

Toepassingsgebieden hierbij zijn:

- Camera bewaking (real time feeds 4K)
- Camera beelden virtualiseren, analyseren
- Real time anticiperen op virtuele – geanalyseerde data
- IoT netwerken beheren & managen
- Real time aansturen productie processen
- Robotisering



- Back up
- Etc-etc.

Om de industrie 4.0 ontwikkeling te faciliteren kan de overheid met de uitdagingen van spectrum verdeling de volgende zaken overwegen om te voldoen aan de actuele vraag vanuit het bedrijfsleven om kritische mobiele netwerken in eigen beheer mogelijk te maken:

- 100MHz in 3800 – 3900 MHz (n77) beschikbaar stellen
- 26GHz band beschikbaar maken
- Synchronisatie van 4G/5G TDD netwerken waardoor het hergebruik van spectrum voor privaat gebruik efficiënter ingericht kan worden.

De vraag naar privaat spectrum is actueel en concreet maar wordt geremd door onduidelijke regelgeving-besluitvorming.

In de publieke netwerken van mobiele operators is voor TDD netwerken de up en downlink verhouding in veel gevallen 20% up en 80% down. Ten aanzien van de up en downlink verhouding verwachten we dat bij de toepassingen van BTG leden er in veel gevallen een 50% up en 50% downlink verhouding gewenst/vereist is. Er zijn echter ook voorbeelden in situaties waar video informatie in de uplink wordt verstuurd waarbij er 75% up en 25% downlink verhouding gewenst is. De verwachting is dat voor bedrijfstoepassing de behoefte aan meer uplink capaciteit zal toenemen.

Voor de vergunningsduur van spectrum voor private toepassing moet uitgegaan worden van een periode van minimaal 10 jaar om de investering in een mobiel netwerk rendabel te maken.

Vraag 3 van 4

*Verwacht u – naast het reeds bestaande gebruik - in de toekomst een behoefte aan lokale of regionale vergunningen voor gebruik van de 3,5 GHz band voor toepassingen van draadloos internettoegang, ook wel bekend als Fixed Wireless Access? Zo ja, kunt u deze behoefte nader specificeren in termen van benodigde bandbreedte, up-down-verhouding, vergunningduur en geografisch gebied? Vanaf wanneer verwacht u een dergelijke behoefte te hebben? [Deze vraag kunt u vooral relateren aan de 2*50 MHz, onder en boven in de band].*

Antwoord BTG:

De toepassingen van FWA zien wij met name in de delen van Nederland waar beperkte fiber infrastructuur aanwezig is. Door de beperkte hoeveelheid spectrum – slechts een deel van de 2x50MHz – die het Min EZK voor private mobiele netwerken voorziet BTG een schaarste ontstaan met name in gebieden waar meerdere toepassingen naast elkaar gecreëerd moeten worden. De verwachting is dat FWA gebruik aanzienlijke spectrum hoeveelheden zal vergen waardoor het gebruik van private kritische bedrijfsnetwerken niet mogelijk gaat worden in dezelfde geografische gebieden. In het algemeen lijkt inzet van de 26GHz band een aanzienlijke betere keuze voor FWA toepassing gezien de beschikbare hoeveelheid spectrum in deze band.

Voor het havenbedrijf is FWA minder relevant. Focus ligt nu op connectiviteit voor bedrijfskritische toepassingen. Internet toegang lijkt nu minder een knelpunt te zijn en wordt redelijk voorzien door de markt. Máár ervaring leert wel dat havengebied doorgaans achter loopt qua dekking en snelheden op stedelijke gebieden.



Vraag 4 van 4

Verwacht u in de toekomst een behoefte aan vergunningen voor offshore gebruik van de 3,5 GHz band, cq op het Nederlands Continentaal Plat, op zee? Zo ja, kunt u deze behoefte aan vergunningen nader specificeren in termen van beoogde toepassing, benodigde bandbreedte, up-down-verhouding, vergunningsduur en geografische zone? Vanaf wanneer verwacht u een dergelijke behoefte te hebben?

*[Deze vraag kunt u zo gewenst apart beantwoorden voor de 300 MHz voor nationale mobiele communicatie dan wel voor de 2*50 MHz onder en boven in de band].*

Antwoord BTG:

BTG heeft vernomen dat de overheidsorganisaties voor openbare orde en veiligheid en voor verkeersbegeleiding van de scheepvaart op de Noordzee behoefte hebben aan mobiele breedband communicatie connectiviteit. Daarnaast zou deze band ingezet kunnen worden voor invulling Van connectiviteit behoeften van eigenaren/ beheerders van b.v. op windmolenparken.

OOV

Voor de OOV is er een nieuwe behoefte voor wat betreft de dekking voorbij de 12 mijl zones: Nederland is sinds kort een grote buitengrens van de EU rijk (door de Brexit). De OOV behoefte aan communicatiemogelijkheden die veel verder gaan dan de 12 mijl welke nu door C2000 worden afgedekt zullen in de toekomst door missiekritisch mobiele breedband ingevuld moeten gaan worden. Het is hierbij zaak dat er rekening gehouden wordt voor voldoende spectrum in deze gebieden. Hoeveel capaciteit, dekking etc. dit vraagt is nog niet bekend, maar zal naar verwachting het komende jaar wel duidelijker worden.

Zeehaven

Het Havenbedrijf voorziet een toenemende vraag naar connectiviteit op zee. Windparken en gerelateerde energie infrastructuur hebben connectiviteit nodig en anderzijds resulteert deze offshore ontwikkeling in een complexere omgeving op zee voor de schepen, waarbij wordt nagedacht om de geografische zones voor scheepvaartplanning en -begeleiding uit te breiden in kader van veiligheid. Betrouwbare communicatie en met name data uitwisseling tussen bijvoorbeeld de havenmeester en schepen is hierin cruciaal. Doel is altijd een veilige en vlotte scheepvaart met een zo klein mogelijke ecologische voetafdruk (door goed te plannen en begeleiding middels data). Echter is de vraag of de 3,5GHz band hiervoor nodig is en/of de markt daarin gaat voorzien? Wat betreft de scheepvaart gaat deze ontwikkelingen niet supersnel, gezien het in de pas moet lopen met nationaal beleid en maritieme standaarden.

Woerden, 29 januari 2021

Eric Reij, Voorzitter BTG

Petra Claessen, Directeur BTG