

Ericsson reactie op consultatie “Beleidsvoornemen uitgiftebeleid 3.5GHz band”

16 maart 2019



Inleiding

Ericsson Telecommunicatie BV is blij met de weg die het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat heeft ingeslagen m.b.t. het uitgiftebeleid van de 3.5 GHz band ([brief](#) van de staatssecretaris aan de 2^e kamer, 24 december 2018). Het voornemen om grondstations vanuit Burum te verplaatsen naar een andere lokatie kan de weg vrijmaken naar een volledige uitrol van 5G in Nederland. 5G vergt immers een combinatie van laag spectrum, midden-spectrum en hoog spectrum. De 3.5 GHz band (midden-spectrum) biedt een ideale combinatie van dekkings- en capaciteitseigenschappen. Bovendien is deze band geharmoniseerd in Europa en biedt het ook roaming mogelijkheden buiten Europa.

Ericsson wil haar technische kennis graag aan het Ministerie van EZK beschikbaar stellen om de uitgifte van licenties in deze band zo goed mogelijk te faciliteren. Wij begrijpen echter uit de vraagstelling dat in deze fase nog geen gedetailleerde technische inbreng gevraagd wordt. Om die reden heeft Ericsson de vragen bondig beantwoord, en nodigen wij het Ministerie van EZK uit voor nadere kennisuitwisseling in de nabije toekomst.

Antwoorden op de vragen:

- 1) *Is de 100 MHz in de 3700 - 3800 MHz die beschikbaar wordt gesteld voor lokale netwerken voldoende om te voorzien in de behoefte aan eigenstandig spectrum voor bedrijfsspecifiek gebruik en welke eventuele andere frequentieruimte zou daar nog voor nodig zijn?*

Ericsson sluit zich hierbij aan bij de conclusie van het eerdere onderzoek van Strict en Kwink. 40 MHz is voldoende om in de behoefte te voorzien van een enkel lokaal netwerk. 80 MHz is nodig in plaatsen waar twee verschillende lokale netwerken geïmplementeerd zijn. Ericsson stelt daarom voor dat de hoeveelheid spectrum in de band 3400-3800 MHz voor lokale netwerken niet groter zal zijn dan 100MHz. Tevens stellen wij voor dat eventuele ruimte voor guardbands ter vermindering van interferentie met publieke netwerken in de 3.5 GHz band ten koste gaan van het spectrum-deel voor de lokale netwerken.

Mochten er zich in de toekomst use cases ontwikkelen voor lokale netwerken, die meer bandbreedte vergen dan 40 MHz, dan is het raadzaam om een deel van het mmWave spectrum (26 GHz band) ter beschikking te stellen voor deze toepassingen. Het mmWave spectrum is bij uitstek geschikt voor lokale breedbandige toepassingen.

Verder wil Ericsson pleiten voor duidelijke regels om de ingebruikname van de lokale licenties te garanderen. Het dient te worden voorkomen, dat partijen licenties verwerven om te speculeren, en spectrum kunnen "oppotten" vanwege te lichte regels over de ingebruiknameverplichting.

Overigens zijn ook alternatieve bandplannen mogelijk. Denk daarbij bijvoorbeeld aan een bandplan waarbij het spectrum 3450-3750 MHz wordt gealloceerd voor nationale licenties, en het spectrum 3410-3450 MHz en 3750-3800 MHz voor lokale licenties. Het voordeel hiervan is de verminderde noodzaak voor guardbands aan de onderkant van de 3.5 GHz band. Immers, de lokale licenties zenden op een lager vermogen uit. Het nadeel van een dergelijk bandplan is echter dat het afwijkt van wat internationaal gangbaar is, en dat het complexer is om hierheen te migreren vanuit de bestaande situatie van vandaag de dag.



- 2) *Bent u het eens met de gemaakte keuze om het spectrum dat respectievelijk beschikbaar komt in 2022 en 2026 in één keer te veilen? Welke manieren ziet u om een dergelijke verdeling vorm te geven?*

Ericsson zal zelf niet deelnemen aan de veiling. Desalniettemin willen wij hier ons advies geven. Wij zien dat mobiele operators groot belang hechten aan duidelijkheid op de langere termijn, vanwege de nodige lange-termijn investeringen. Om die reden lijkt het ons raadzaam om het spectrum in één veiling te verdelen.

Een risico bij het veilen van spectrum dat op verschillende momenten ter beschikking komt is de versnippering. Wij achten het risico van versnippering kleiner wanneer het spectrum in één veiling wordt verdeeld.

Als we één slag dieper inzoomen op deze veiling, zou het volgens Ericsson aan te bevelen zijn om in het eerste deel van de veiling het spectrum te verdelen dat beschikbaar komt in 2022. Meteen daarna zou dan een tweede deel moeten plaatsvinden, om het spectrum te veilen dat beschikbaar komt in 2026. De reden hiervoor is dat operators – wanneer bekend is welke kavels in het 3500-3700 spectrum zij hebben verworven – een bepaalde voorkeur zullen hebben m.b.t. de kavels in het 3410-3500 MHz spectrum. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de mogelijkheid om aaneengesloten kavels te verwerven aan beide zijden van de 3500 MHz grens.

Als er na de veiling een situatie ontstaat waarbij operators kavels hebben verworven die niet aaneengesloten zijn (vanwege het feit dat een deel in de range 3410-3500 MHz valt, en een deel in de range 3500-3700 MHz), dan is intra-band spectrum-aggregatie mogelijk. Dit gaat echter ten koste van de spectrum-efficiëntie; een herverkaveling tot aaneengesloten kavels zou de efficiëntie van het spectrum-gebruik vergroten. Herverkaveling is technisch realiseerbaar. Radio units krijgen in de toekomst een steeds grotere spectrum-range, waardoor de kans dat er een noodzaak is voor het vervangen van de radio units waarschijnlijk erg klein zal zijn.

- 3) *Welke vraagstukken rond synchronisatie zijn volgens u belangrijk om mee te nemen in onderzoek naar synchronisatie in de 3,5 GHz-band en welke relevante informatie is hierover beschikbaar?*

Synchronisatie tussen licenties in een TDD spectrum komt de efficiëntie van het spectrum-gebruik ten goede. Zonder synchronisatie zijn guardbands nodig om interferentie van het out-of-block signaal te minimaliseren (tenzij een geografische afstand van toepassing is); deze guardbands zijn doorgaans 10 MHz breed. Bovendien is er dan een noodzaak voor operator-specifieke filters, hetgeen hogere kosten met zich mee brengt. Synchronisatie in de 3.5 GHz band kan erg complex zijn; er zijn een aantal technische keuzes die gemaakt dienen te worden, bijvoorbeeld het TDD patroon.

Er zijn een aantal vraagstukken met betrekking tot synchronisatie in de 3.5 GHz band. Deze zijn (in volgorde van prioriteit):

- 1) Synchronisatie tussen de (NR-)signalen van de landelijke licenties onderling
- 2) Synchronisatie tussen de (NR-)signalen van de landelijke licenties met de (NR-)signalen van de buurlanden (in de grensstreken)
- 3) Synchronisatie tussen de (NR-)signalen van de landelijke licenties met de (LTE-)signalen van de lokale licenties
- 4) Synchronisatie tussen de signalen van de lokale licenties onderling (nu LTE en later NR)



5) Synchronisatie tussen de TDD signalen van 4G legacy spectrum (d.w.z. 2670-2720 MHz) en de NR signalen in de 3.5 GHz band.

Een ander vraagstuk heeft betrekking op de 2^e harmonische van de 1800 MHz band. Bij gebruik van de 1800 MHz band als "anker-band" zou interferentie en intermodulatie kunnen ontstaan in de 3.5 GHz band. Overigens heeft het spectrum 3700-3800 MHz daar geen last van, omdat het boven de 2^e harmonische ligt.

Ericsson enables communications service providers to capture the full value of connectivity. The company's portfolio spans Networks, Digital Services, Managed Services, and Emerging Business and is designed to help our customers go digital, increase efficiency and find new revenue streams. Ericsson's investments in innovation have delivered the benefits of telephony and mobile broadband to billions of people around the world. The Ericsson stock is listed on Nasdaq Stockholm and on Nasdaq New York.