

Graag maak ik hiermee gebruik van de mogelijkheid om mijn zienswijze met betrekking tot het voorgenomen uitgifte beleid en de vergunning voorwaarden voor “perceelgebonden netten” in de 3,5 GHz band met u te delen.

Ik heb meegewerkt aan enkele en kennisgenomen van de overige, publieke, ingediende zienswijzen en constateer dat het ministerie EZK met deze internetconsultatie zeer waardevolle input ontvangt. Ik hoop dat de minister een zorgvuldige en juridisch verdedigbare afweging van de tegenstrijdige belangen zal maken.

De conclusies in de door ECT en de belangenverenigingen BTG ingebrachte zienswijzen onderschrijf ik. Graag wil ik op het punt van “perceelgebonden netten” en synchronisatie voorwaarden hieronder enkele suggesties doen.

Met het nieuwe concept van “perceelgebonden netten” kan mijns inziens geen betrouwbaar draadloos communicatie netwerk voor bedrijfs- of missie kritische toepassingen nu, en in de toekomst, gerealiseerd worden. Ik constateer dat deze nieuwe vergunningvoorwaarden de beschikbaarheid en continuïteit van bedrijfsnetten (wederom) negatief zal beïnvloeden.

Historische context

In een NFP eind vorige eeuw (pre-WiFi tijdperk) kon voor “besloten lokale netwerken” in de ISM frequentie band (2.4 GHz - protocol agnostisch) vergunningen aangevraagd worden. In deze band zijn toen door bedrijven draadloze toepassingen voor bedrijfstoepassingen gerealiseerd. Met de opkomst van WiFi is voor de ISM band een vrijstelling van vergunningsplicht vastgesteld en kon deze band vrij gebruikt worden voor lokale toepassingen. Daardoor was helaas geen bescherming tegen verstoring door medegebruikers van deze frequentieruimte meer mogelijk. Door de opkomst en veelheid van WiFi toepassingen bleek na jaren (ca. 2013) dat het niet meer mogelijk bleek om in dit licentie vrije spectrum een betrouwbaar netwerk voor bedrijfskritische toepassingen te realiseren. In 3.5 GHz frequentie band kon toen wel vergunning voor besloten bedrijfsnetwerken aangevraagd worden en daarmee was het weer mogelijk om bedrijfscontinuïteit te garanderen. In 2016 kon een 4G/LTE netwerk als bedrijfsnetwerk gerealiseerd worden met een vergunning tot 2026. Door de toenmalige staatssecretaris EZK is in verschillende kamerbrieven toegezegd **“dat ook na afloop van de huidige vergunningen (in 2026) blijvend in de lokale behoefte van bestaande vergunninghouders kan worden voorzien”**.

In het voorliggende voorstel wordt mijns inziens aan deze lokale behoefte met de huidige vergunningvoorwaarden en het concept van “perceelgebonden netten” onvoldoende voorzien!

Perceelgebonden netten

Het concept van perceelgebonden netten is gebaseerd op juridische randvoorwaarden en niet op technisch haalbare eisen. De verwijzing naar toepassing van dit concept in andere landen (Zweden en Duitsland) gaat uit van onvergelykbare toepassingen, andere bedrijven terreinen (outdoor vs. indoor) en verschillen in beschikbare frequentie ruimte (Zweden: 80 MHz in 3.7GHz, Duitsland: 100 MHz in 3.7 GHz in tegenstelling tot NL: 30 MHz in 3.4 GHz en 50 MHz in 3.7 GHz).

De verschillende onduidelijkheden in de definitie van “perceelgebonden netten” staan duidelijk beschreven in de zienswijze van ECT. Ik zal deze verschilpunten en vragen daarom hier niet herhalen.

Door de ElektroMagnetische propagatie eigenschappen van radiogolven zullen de radiogolven vanaf de zendantenne uitstralen in alle gewenste richtingen. Een fysieke kadastrale perceelgrens is geen barrière voor een radiogolf en zal daarom de perceelgrens altijd overschrijden. Alleen door een metalen kooi van Faraday om het gehele perceel te plaatsen is dit te voorkomen, voor indoor toepassingen is dit wellicht een alternatief (zie zienswijze SURF), voor outdoor toepassing niet realistisch.

In de huidige voorwaarden dient de vergunninghouder te waarborgen dat de maximale veldsterkte op de perceelgrens onder een vastgestelde grenswaarde, namelijk 61 dB μ V/m/5 MHz, blijft om verstoring van- en door co-channel gebruikers te voorkomen.

In de toelichting (paragraaf 5.1) wordt gesteld: *“Met deze limietwaarde blijft het mogelijk om een beperkt niveau van connectiviteit op de perceelrand in stand te houden [..].*

Voor de bedrijfskritische toepassingen is de beperking van ‘een beperkt niveau van connectiviteit’ echter niet realistisch voor een veilige bedrijfsvoering.

In de huidige 4G/LTE vergunningen (geldig tot September 2026) is ook een maximale grenswaarde namelijk 32 dB μ V/m/5 MHz, bepaald echter op 25 km afstand van het opstelpunt.

In de praktijk zal de veldsterkte door de opgelegde vermogenseis (13 dBW (EIRP)/5 MHz) op ca. 5 km afstand van het opstelpunt door geografische omstandigheden en bebouwing de grenswaarde reeds onderschrijden. Volgens info uit zienswijze Hbr is een geografische separatie van 15km noodzakelijk voor niet gesynchroniseerde netwerken.

Om een betrouwbaar netwerk voor bedrijfskritische toepassingen te kunnen realiseren doe ik een aantal suggesties als aanscherping van de vergunningvoorwaarden:

- hanteer een ruimere afstand vanaf de perceel grens als referentie meetpunt;
- hanteer een hogere grenswaarde : 79 dB μ V/m/5 MHz (cf ECC Recommendation (15)01);
- vermijd co-channel gebruik op aangrenzende percelen van vergunningshouders.

De haalbaarheid van eisen aan een “perceel gebonden” netwerk moet, voorafgaand aan de vaststelling daarvan, in een representatieve veldopstelling gevalideerd worden.

synchronisatie voorwaarden

Zoals in verschillende zienswijzen al is aangegeven worden de belangen van de huidige gebruikers van lokale private netwerken ondergeschikt gemaakt aan de belangen van de MNO's.

- alle vergunninghouders krijgen de voorwaarde opgelegd dat zij de standaard (voor bedrijfsnetten ongunstige) synchronisatieparameters die in gebruik zijn bij de landelijke netwerken moeten gebruiken;
- nieuwe vergunninghouders mogen geen storing op MNO netwerken veroorzaken en moeten storingen van de MNO netwerken accepteren;
- nieuwe vergunninghouders moeten eventuele toekomstige aanpassingen van synchronisatie parameters bij de landelijke netwerken volgen!

Mijns inziens moet de belangenafweging tussen de verschillende huidige en toekomstige gebruikers van de 3,5 GHz band (en aanliggende banden) en de MNO's (voor te veilen frequenties) evenwichtiger gemaakt worden.

Zoals in mijn zienswijze voor de 5G veiling voorwaarden ook is aangegeven zou voor gebieden met hoog economische belang voor BV Nederland (vaak ook gebieden die voor operators van veel minder van commercieel belang zijn of zelfs deels niet toegankelijk zijn) zoals Havengebieden: Rotterdam (Maasvlakte, Europoort, Botlek, Moerdijk), IJmond, Amsterdam, Terneuzen, Eemshaven, etc.; Industriële gebieden: Brainparks, Chemelot, Hoogovens etc.; Luchthaventerreinen: Schiphol, Eindhoven etc.; etc een alternatief synchronisatie en UL/DL schema toegestaan moeten worden.

Het voorstel in de zienswijze van Citymesh: *“meer symmetrische slot patterns zoals “DDDSU DDSUU” en “DDSUU”, waarbij het verlengde aandeel uplink in de tijd, meer uplink capaciteit creëert terwijl het veroorzaken van interferenties op andere netwerken uitgesloten is, gelet op het veel zwakkere uplink signaal van eindtoestellen”* zou heel goed toepasbaar kunnen zijn in de bovengenoemde economisch belangrijke gebieden.

Dit schema past veel beter bij de toepassingen van bedrijfsnetten (video in Uplink) en geeft daarbij ook een betere benutting van het (beperkte) spectrum. Een UL intensieve toepassing die met huidige verplichte DDDSU frame schema 20 MHz bandbreedte vereist, zou met slechts 10 MHz met frame schema DDSUU globaal gelijke capaciteit verkrijgen. Derhalve kunnen dan meer netwerken naast elkaar zonder co-channel gebruik operationeel zijn.

MNO's zouden verplicht moeten worden met hun radioplanning van de opstelpunten nabij de bovengenoemde gebieden rekening te houden met de aanwezigheid van “perceelgebonden” private netwerken met een ander UL/DL schema en verstoring hierop vermijden.

Ik hoop dat bovenstaande zienswijze / aanvullingen meegenomen kunnen worden in de definitie vergunning voorwaarden en dat een correcte afweging van de belangen van zowel partijen met een privaat lokaal netwerk en de landelijk opererende MNO's gemaakt zal worden.

Voor een toelichting ben ik beschikbaar, met vriendelijke groet,

ir J.I. (Hans) van der Sluijs