



# Consultatie Digitale Connectiviteit

ACTIEPLAN DIGITALE CONNECTIVITEIT  
Huawei's antwoord op marktconsultatie  
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

Jeroen Thijsen, Wireless solution Product manager, [jeroen.thijsen@huawei.com](mailto:jeroen.thijsen@huawei.com)

Jurjen Veldhuizen, Solutions Director, [Jurjen.veldhuizen@huawei.com](mailto:Jurjen.veldhuizen@huawei.com)

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.

# 1 Introductie

De wereld van mobiele communicatie maakt elke 8 tot 10 jaar een grote technologische evolutie door naar een nieuwe generatie netwerk. Waarbij de initiële 2G en 3G netwerken voornamelijk voice services georiënteerd waren is het 4G netwerk een voornamelijk Data georiënteerd netwerk. De evolutie naar 5G wordt een revolutionaire stap waarbij netwerken vooral services en applicaties georiënteerd zullen gaan worden. Omdat de te verwachte services en applicaties ook hogere netwerkeisen kunnen gaan stellen zullen de 5G netwerken niet meer het one size fits all of best effort based eigenschappen gaan hebben als voorgaande netwerkgeneraties. Naast dat dit technisch een revolutie zal zijn, moet er rekening mee gehouden worden dat meerdere partijen samen moeten gaan werken om de services en applicaties op de markt te brengen. We noemen dit een ecosysteem en zien dit als een fundamenteel item van de nieuwe generatie mobiele netwerken. Verschillende bestaande, maar ook nieuwe markten zullen samen moet gaan werken om 5G netwerken succesvol te maken. Deze verandering is vooral al gaande in het verre oosten en vanuit Huawei zijn we actief bezig om deze manier van werken ook in Nederland toe te gaan passen. Vanuit Huawei hebben we dit document opgebouwd door middel van de vragen uit de consultatie te beantwoorden zodat er een kort en overzichtelijk document ontstaat.

## 2 Trends

### *1. Herkent u deze ontwikkelingen? Mist u hierbij een belangrijke trend?*

De trends voor digitalisering zijn zeker herkenbaar, alleen zien we naast deze genoemde trends ook nog verschuivingen in de rollen ontstaan. Waarbij deze tot vandaag de dag eenduidig zijn, maken de nieuwe toepassingsgebieden van connectiviteit het noodzakelijk dat bestaande, maar ook nieuwe partijen in een samenwerking de nieuwe en te verwachte diensten kunnen gaan aanbieden. Deze zgn ecosystemen zijn een belangrijk aspect in het succesvol ontwikkelen en aanbieden van digitaliseringsdiensten.

## 3 Spectrum

### *2. Welk verdeelinstrument acht u geschikt voor de lokale uitgifte van frequenties in de 26 GHz-band en waarom? Het streven bij de uitgifte is om veel verschillende gebruikers de kans te geven 5G dienstverlening te ontwikkelen en aan te bieden. U kunt hierbij denken aan veiling, het verdeelinstrument "verdeling-op-afroep" of vergunningverlening o.b.v. volgorde van binnenkomst.*

De karakteristiek van de 26Ghz band is dat deze uiterst geschikt is voor de verwachte extreem hoge bandbreedte en de daarbij horende ultra lage latency. Maar naast deze positieve aspecten heeft deze band ook het nadeel en dat is dat de reikwijdte erg laag is. Dit maakt het een band die geschikt is om specifieke diensten aan te bieden op kleine schaal, evenementen dan wel lokale private initiatieven. Om nu toch initiatieven als Fixed Wireless Access kans van slagen te geven, zal het mogelijk moeten worden om het spectrum binnen een groter gebied ter beschikking te stellen aan een partij die de infrastructuur hiervoor kan bouwen.

We zien twee toepassingen voor het gebruik van de 26Ghz Band:

1 voor vaste gebieden met lange periode van stabiele dienstverlening voor publiek gebruik, een veiling is hiervoor noodzakelijk, omdat ook de eindgebruiker gegarandeerd wil zijn van de geleverde dienst. Een leveringsverplichting zal hier van toepassing kunnen zijn.

2 voor geografisch flexibel netwerken (events) en kleinschalige dienstverlening voor privaat gebruik zal LSA toegepast kunnen gaan worden.

Een mix van een dedicated kleine schaal gebruik LSA spectrum blok en een blok voor vast gebruik maar dan wel met een bepaald voorgesteld geografisch gebied zal wenselijk zijn. Om de beoogde 20Gbs te kunnen bieden in een sector zal er min 800Mhz aan spectrum toegekend moeten worden.

*3. Wat vindt u van het idee om 2x20 MHz c.q. 1x40 MHz beschikbaar te stellen voor bedrijfsspecifieke toepassingen, op basis van een licht vergunningsregime (in een door 3GPP gestandaardiseerde frequentieband)?*

We zien dat er door de introductie van 5G technieken steeds meer bedrijfsspecifieke diensten aangeboden kunnen gaan worden door deze netwerken. Dit betekent dat de vraag naar eigen private netwerken steeds kleiner zal worden. Naast dit, zal de complexiteit die deze netwerken met zich meebrengen steeds groter worden waardoor het moeilijker zal worden om deze netwerken op basis van normale omstandigheden te kunnen opereren. Toch zal er vraag blijven bestaan naar eigen bedrijfsnetwerken. Deze bedrijven zullen door de hoge eisen die ze zelf stellen ook de hoge eisen kunnen vervullen voor efficiënt spectrum gebruik. Dat betekent dat deze netwerken niet op basis van geografische scheiding spectrum uitgedeeld hoeven te krijgen, maar dat er door de juiste netwerksynchronisatie er een beperkt blok gereserveerd kan worden. Gezien de verwachte groei voor de huidige landelijke mobiele netwerken zal het zeer onwenselijk zijn om spectrum te gebruiken uit de sub3G banden. Voor het uitgeven van spectrum voor privaat gebruik zal er dan nadruk gelegd moeten gaan worden op de synchronisatie tussen de verschillende netwerken om deze systemen naast elkaar te kunnen laten opereren.

*4. Wat vindt u van het idee om op EU-niveau te pleiten voor het vergunningsvrij bestemmen van de 66-71 GHz-band?*

Vergunningsvrij met een limiet aan spectrum en gebruik van dit spectrum is een goede methode om dit spectrum toch bruikbaar te kunnen maken. Vooral in indoor- / dan wel eventtoepassingen zal dit spectrum een mooie functie kunnen gaan vervullen. De noodzaak van dit spectrum zal sterk afhangen van het spectrum dat beschikbaar wordt gesteld in de 26Ghz band. De vraag naar bandbreedte zal blijven toenemen en zo dus ook de vraag naar spectrum.

*5. Voor welke toepassingen en diensten wilt u de 3,5 GHz-band gaan (blijven) gebruiken, en hoe (bijv. landelijk, regionaal, lokaal, met hoge of lage vermogens, opstelhoogte van antennes, etc.)?4*

De 3.5GHz band, of eigenlijk de 400 Mhz in de sub6G band, is door de 3GPP aangewezen als de eerste beschikbare 5G band. Voornaamste reden hiervoor is de behoefte aan spectrumblokken van

100Mhz die deze techniek anders maakt dan de 4G technologie. Naar verwachting zal er niet direct een landelijk 5G one size fits all netwerk gebouwd gaan worden. De huidige 4G netwerken zullen ondersteunend gaan zijn aan nieuwe 5G netwerken. De samenwerking tussen de 4G en de 5G netwerken is weer een belangrijk nieuw aspect die 5G technologie met zich mee gaat brengen. Door deze samenwerking wordt het mogelijk om oa. de UL en DL van elkaar te scheiden. Hierdoor zullen toepassingen als highcapacity UL van b.v. video veel efficiënter gaan worden. Voor deze toepassing is een uiterst precieze netwerktiming noodzakelijk. De sub6G band kan een landelijk 5G netwerk mogelijk maken waarbij per locatie verschillende netwerkaspecten uitgelicht kunnen worden.

De verwachting is dat er vooral gebruik gemaakt gaat worden van bestaande telecominfrastructuur waarbij in bepaalde gebieden verdichting noodzakelijk zal gaan worden.

## 4 Lokaal beleid

*6. Overwogen wordt om op landelijk niveau in te zetten op meer transparantie van het lokale beleid, bijvoorbeeld met een website waar per gemeente het antennebeleid en de lokale kosten voor graafwerkzaamheden en leges worden vermeld. Zou u hier een voorstander van zijn?*

We zijn voorstander van transparantie en landelijk beleid zal hierbij helpen om versnelde uitrol van 5G te realiseren.

*7. Een ander aspect wat werd genoemd is dat gemeenten soms niet bekend zijn met de landelijke ambities op het gebied van de digitale infrastructuur. Ziet u dit ook en op welke manier kan de Rijksoverheid bevorderen dat gemeenten hiervan bewust worden en weten welke rol zij hierin kunnen spelen om deze ambities te bereiken?*

We zijn voorstander van transparantie en landelijk beleid zal hierbij helpen om versnelde uitrol van 5G te realiseren.

*8. Overwogen wordt om normen voor elektromagnetische velden (EMV) vast te leggen, zodat voor EMV landelijk uniforme normen gelden. Bent u voorstander van landelijk vastgelegde EMV-normen? Welke voor- en nadelen ziet u? Zijn er aspecten waar naar uw mening in het bijzonder rekening moet worden gehouden? Ziet u op een ander vlak dat het wenselijk is om lokale regels te harmoniseren?*

We zijn voorstander van transparantie en landelijk beleid zal hierbij helpen om versnelde uitrol van 5G te realiseren.

## 5 Investeringsen

*9. Als u één factor moet aanwijzen die de grootste belemmering vormt voor de aanleg van snel vast internet in het buitengebied die de Rijksoverheid zou kunnen helpen op te lossen, welke is dat dan?*

Het ontsluiten van huishoudens en bedrijven op snelle internet gebieden is en blijft een zaak van een business case. Een vaste, met grote voorkeur glas, aansluiting heeft ten aller tijden de voorkeur boven een mobiele verbinding. Er blijven dan nog steeds gebieden over waar elke vorm van vaste verbinding business case technisch niet mogelijk is. Voor deze gebieden moet er dan de mogelijkheid blijven om een snelle internetverbinding te kunnen bieden op basis van mobiele technieken. Kunnen bestaande landelijk opererende partijen deze dienst niet leveren dan moet de overheid spectrum uit kunnen geven aan derde partijen die dit wel mogelijk kunnen en willen maken. De overheid kan helpen bij het ontwikkelen van nieuwe business cases zoals het zoeken naar synergie met energiebedrijven dan wel bestaande fixed access operatoren en evt een concept als social sites ondersteunen.

*10. Is er behoefte aan een "gereedchapskist" voor gemeenten en bewonersinitiatieven? Dit zou bijvoorbeeld kunnen bestaan uit een standaardformaat voor business modellen kunnen zijn, of een nieuwe handreiking? Zou het verder wenselijk zijn om vanuit de Rijksoverheid met specifieke probleemgemeenten bestuurlijk overleg te voeren en met een plan van aanpak te komen?*

Voor het uitrollen van het passieve gedeelte glasverbinding zal het wenselijk kunnen zijn een "gereedchapskist" op te tuigen aangezien er na uitrol weinig operationele handelingen zullen zijn. Het voor kleine initiatieven opereren van zowel mobiele als vaste netwerken blijft een lastige zaak waarbij de continuïteit onder druk zal staan. Het leveren van diensten en het draaiend houden van de actieve componenten is complex en heeft voor efficiënt in stand houden een operator nodig. Voor kleine initiatieven is dit vaak onmogelijk.

*11. Wat vindt u van de in de bijlage voorgestelde invulling van de dekkingseis voor de te veilen 700 MHz-vergunningen?*

*12. Wat vindt u er van om per 2022 een datasnelheid te eisen van 30 Mbps download en 3 Mbps upload (lid 2 sub a), en per 2025 100 Mbps download en 10 Mbps upload (lid 2 sub b)? Is dit ambitieus en realistisch, of is hier nog nadere inkadering voor nodig, bijvoorbeeld via de waarschijnlijkheid waarmee deze eis moet worden behaald (x% van de tijd of gevallen)?*

*13. Ziet u een rol voor de Rijksoverheid in het bij elkaar brengen van vraag en aanbod? Heeft u in dit kader plannen waarvoor connectiviteit belangrijk is en waar de Rijksoverheid zo'n faciliterende rol kan spelen?*

De Rijksoverheid zal kunnen meedenken in de werking van ecosystemen die gaan ontstaan, hierbij kan er bekeken worden wat wenselijke modellen zullen zijn, maar ook zal onderzoek kunnen aangeven wat beter niet gedaan kan worden. Denk hierbij b.v. aan branches die hun invloed willen verhogen en hiervoor meer zeggenschap willen krijgen in de wereld van connectiviteit waardoor bestaande partijen onder druk kunnen komen te staan.

## 6 Continuïteit

*14. Hoe kijkt u aan tegen het afspreken van KPI's met (vitale) telecompartijen voor continuïteit (bijvoorbeeld over hoe lang de voorziening functioneert bij een stroomstoring)?*

Een aanbieder kan op dit moment een verschil laten zien in zijn netwerk door het aanbieden van netwerkzekerheden. Dit kan op verschillende manieren: battery backup systemen, maar vergeet ook niet de redundante backhaul. Vooral ook het inrichten van de operations & maintenance is een belangrijk aspect voor een hoge garantie van het leveren van diensten.

Deze netwerk KPI's zijn voor de aanbiederende partijen een commercieel goed te verantwoorde manier van zaken doen waardoor extra maatregelen vanuit de overheid minder noodzakelijk zullen zijn.

*15. Op welke manier kan de privaat-publieke crisismanagementstructuur verder worden versterkt?*

Het combineren van de privaat-publieke crisismanagementstructuur met de landelijke commerciële netwerken geeft naast een verrijking van deze netwerken ook een hoge mate van bedrijfszekerheid. Een voorwaarde is dan wel dat deze netwerken in de technologie pas moeten gaan lopen met deze commerciële netwerken. Een mobiel trunking based netwerk zal dan omgebouwd moeten gaan worden naar een standaard die wat meer van deze tijd is. Hierbij kan gedacht worden aan LTE, waarmee nu ook al deze diensten geleverd kunnen worden.

*16. Via het programma Telekwetsbaarheid is Agentschap Telecom in gesprek met verschillende partijen, zoals zorginstellingen en energienetbeheerders, over hun afhankelijkheden van telecom en wat ze kunnen doen ingeval de telecomvoorziening uitvalt. Daaruit komt naar voren dat het niet eenvoudig is voor partijen om goed in kaart te brengen wat hun afhankelijkheden zijn van telecomvoorzieningen. Het is echter niet mogelijk voor Agentschap Telecom om alle partijen in Nederland te ondersteunen bij telekwetsbaarheid en bij het kiezen van effectieve beheersmaatregelen om de weerbaarheid te verhogen. Op welke wijze kan de overheid volgens u a) het beste partijen bewust maken van hun afhankelijkheid van telecom en b) partijen ondersteunen bij het nemen van technische of organisatorische maatregelen die handelingsperspectief bieden bij een verstoring van de telecomvoorziening?*

Het is de taak van de overheid om er voor te zorgen dat verantwoordelijkheden op de juiste plaats komen te liggen. Er kan niet verwacht worden van de telecommarkt dat zij aan hogere eisen gaat voldoen dan de markten die direct invloed hebben op deze diensten zoals b.v. de energiebedrijven. De overheid zal bij hoge eisen voor de telecomvoorziening ook de eisen transparant door moeten gaan zetten naar deze aanpalende markten.

## 7 Innovatie

*17. Als het gaat om innovatie van connectiviteit, zou de aandacht van de overheid inderdaad vooral moeten gaan naar 5G, o.a. met experimenten en pilots? Zo niet, waarnaar dan wel?*

Eens. De overheid moet net als andere partijen lering trekken uit de 5G pilots. Er kunnen hier twee pilotervaringen gedefinieerd worden, pilots die lokaal in Nederland gestart zijn of gaan worden, maar ook het vergaren van informatie over pilots gedaan in het buitenland. Deze kennis kan gedeeld en toegepast worden in regelgeving.

*18. Welke mogelijkheden ziet u voor 5G-innovatie in sectoren? Wat is daarvoor nodig; zijn er specifieke belemmeringen?*

De 5G-innovatie in sectoren kan op dit moment alleen door samen te werken in een ecosysteem waarbij er naast de technische toepassingen vooral gekeken moet gaan worden naar de waarde die er gecreëerd gaat worden met de 5G technieken. Tot 2020-2022 is er ruimte voor experimenten die moeten gaan leiden tot de introductie van 5G netwerken. Het is aan de overheid om hier op lokale basis testspectrum voor uit te geven op basis van pilots en die dus een commerciële introductie niet in de weg mogen staan.

*19. Welke aanvullende rol kan de overheid spelen bij het ondersteunen van initiatieven? In hoeverre is financiering een knelpunt en kan Europese financiering (Horizon 2020) uitkomst bieden? In hoeverre ziet u meerwaarde in het opzetten van een SBIR, een innovatiecompetitie waarbij ondernemingen wordt gevraagd om te komen met 5G-toepassingen met maatschappelijke relevantie?*

Vooraf voor initiatieven die niet een duidelijke directe commerciële waardevermeerdering laten zien, maar die wel bijdragen in de roadmap naar 2020 zullen extra aandacht moeten krijgen van de overheid. Voorstel zal zijn om deze initiatieven te ondersteunen zodat ze in combinatie met initiatieven met hoge waarde gecombineerd kunnen gaan worden. Het ondersteunen van start-ups zal in deze een goeie aanvulling zijn.