

NOTA MOBIELE COMMUNICATIE 2017**Aanleiding en doel**

In december 2010 is de zogenaamde Strategische Nota Mobiele Communicatie aan de Tweede Kamer toegezonden.¹ Deze nota gaf aan hoe de overheid tot 2017 om zou gaan met de uitgifte van de schaarse frequentieruimte voor mobiele communicatie. Ze was gebaseerd op de Nota Frequentiebeleid 2005 en vormde het beleidskader waarbinnen de (her)verdeling van de 800, 900, 1800, 2100 en 2600 MHz-banden in de afgelopen jaren heeft plaatsgevonden. In 2015 is de Nota Frequentiebeleid 2005 geëvalueerd. Het afgelopen jaar is er gewerkt aan de Nota Frequentiebeleid 2016, welke op 7 december 2016 aan de Tweede Kamer is toegezonden.² Daarin is aangegeven dat draadloze communicatie van dusdanig belang is geworden voor economie en maatschappij dat ze niet langer *'nice to have'* is, maar *'need to have'*. In de brief Verkenning digitale connectiviteit die op 16 december 2016 aan de Tweede Kamer is verstuurd is opgemerkt dat het zelfs als basisbehoefte wordt beschouwd.³ Gezien deze ontwikkeling wordt als centrale doelstelling voor het frequentiebeleid vastgehouden aan het streven naar doelmatig frequentiebeleid, maar bij de invulling daarvan verschuift het accent naar het borgen van een efficiënt werkende markt, aansluiten op maatschappelijke ontwikkelingen, en het borgen van publieke belangen. Als gevolg van deze ontwikkeling en bijstelling van de centrale doelstelling van het frequentiebeleid is ook de Strategische Nota Mobiele Communicatie uit 2010 toe aan herziening. Met deze Nota Mobiele Communicatie wordt daar invulling aan gegeven.

De aankomende jaren worden in ieder geval een veiling van de 700 MHz-band, de 1400 MHz-band ('L-Band') en de 2100 MHz-band verwacht. Hierbij geldt het algemene uitgangspunt zoals in de Nota Frequentiebeleid 2016 is vastgelegd dat veilen de hoofdregel is. Frequenties voor mobiele communicatie – met name onder 6 GHz- zijn naar verwachting over het algemeen schaars, waarvoor een veiling het aangewezen verdeelinstrument is. Na de drie genoemde banden komt er mogelijk ook schaarse frequentieruimte beschikbaar in de 3500 MHz-band.⁴ In deze frequentieruimte zijn vergunningen uitgegeven die een looptijd hebben tot uiterlijk 2026. Het huidige uitgiftebeleid voor de 3500 MHz-band zal uiterlijk in 2020 worden geëvalueerd, waarna meer duidelijkheid kan worden gegeven over de beschikbaarheid van de frequentieruimte na die datum. Verder wordt verwacht dat er als gevolg van Europese besluitvorming, en internationale afspraken die worden gemaakt in het kader van de Wereld Radio Conferentie in 2019, nog meer frequentieruimte zal worden bestemd voor mobiele communicatie. In ieder geval ten behoeve van de uitrol van 5G. Op dit moment lijkt de 26 GHz-band de eerste frequentieband te worden die hier beschikbaar voor zal worden gesteld. Daarnaast behoort een uitbreiding van de 1400 MHz-band tot de mogelijkheden.

In deze nota wordt het beleid uiteen gezet op basis waarvan de aankomende jaren de verdeling van de beschikbaar komende frequenties wordt uitgevoerd. Door nu al zo veel mogelijk het beleid vast te leggen wordt de voorspelbaarheid van beleid vergroot. Dit is een wens die duidelijk is uitgesproken door marktpartijen gedurende het proces dat de afgelopen maanden is gevolgd om te komen tot zowel de Nota Frequentiebeleid 2016 als deze nota. Voorspelbaarheid creëert investeringszekerheid en biedt zo een voedingsbodem voor de investeringen die marktpartijen de aankomende jaren moeten gaan doen om ervoor te zorgen dat Nederland blijft behoren tot de absolute top qua telecommunicatie-infrastructuur. Bovendien stelt een duidelijk beleidskader de

¹ Kamerstukken II 2010/11, 24 095, nr. 264.

² Kamerstukken II 2016/17, 24 095, nr. 409.

³ Kamerstukken II 2016/2017, 26 643, nr. 432.

⁴ Een andere band die vaak voorbij komt is de 2300-2400 MHz-band. In Nederland is dit een belangrijke band voor (medegebruik door) draadloze videocamera's. Eind 2016 is een pilot gestart met een online boekingsstelsel, waarmee professionele gebruikers op tijdelijke basis vergund gebruik kunnen maken van specifieke frequenties in deze band. Deze pilot loopt tot eind 2017 met als doel om tot een permanent stelsel te komen. Ook zal worden gekeken naar de bruikbaarheid van deze proef voor het faciliteren van medegebruik in andere frequentiebanden.

overheid in staat om na het bestemmen van frequenties voor mobiele communicatie zo snel mogelijk die frequenties ter beschikking te stellen aan geïnteresseerde ondernemingen.

Context en achtergrond

Algemeen

Zoals in de Nota Frequentiebeleid 2016 beschreven is draadloze communicatie een onmisbare grondstof geworden voor de Nederlandse samenleving. De maatschappelijke afhankelijkheid van draadloze communicatie neemt hierdoor toe. Ze is een randvoorwaarde voor economische groei in Nederland met sterke positieve externe effecten op de economie. Ze is de smeerolie voor de ontwikkeling van nieuwe producten en diensten en voor de innovatie van bestaande producten en diensten. Deze ontwikkelingen illustreren dat er sprake is van een basisbehoefte.

Binnen de verschillende vormen van draadloze communicatie is mobiele communicatie steeds belangrijker aan het worden voor economische ontwikkeling en groei: van telefonie, het uitlezen van sensoren, en het op afstand besturen van machines of voertuigen. Waar voorheen verschillende netwerken en technologieën nodig waren om dit soort uiteenlopende diensten te kunnen leveren zijn mobiele communicatienetwerken in toenemende mate in staat om al dit soort diensten te leveren. Een technologie als 5G wordt zelfs ontwikkeld met als expliciet doel om een zo breed mogelijk palet aan diensten te kunnen leveren aan klanten die een sterk uiteenlopende behoefte hebben. Door de wereldwijde schaal waarvoor mobiele communicatietechnologie zoals 2G, 3G, 4G en 5G wordt ontwikkeld zijn de schaalvoordelen bovendien enorm en de prijzen overeenkomstig laag. Uitgedaagd door de noodzaak om te digitaliseren en gebruik te maken van de mogelijkheden die elektronische communicatie biedt kijken steeds meer ondernemingen daarom naar de mogelijkheden om gebruik te maken van mobiele communicatietechnologie.

Als gevolg van deze ontwikkeling treedt er een verbreding op van de markt voor mobiele communicatiediensten. Deze ontwikkeling is één van de centrale ontwikkelingen die in de Nota Frequentiebeleid 2016 is gesignaleerd. Waar de markt op dit moment vooral diensten aanbiedt die een zo groot mogelijke afzetmarkt kennen ontstaat er vanuit verschillende hoeken van de economie meer en meer een roep om maatwerk. Een technologie als 5G gaat een belangrijke rol spelen in het kunnen bedienen van die vraag. De niches die deze ontwikkeling gaan creëren bieden tegelijkertijd kansen voor nieuwe (kleine) partijen. Er kunnen bijvoorbeeld aanbieders ontstaan die zich specifiek gaan richten op het bedienen van de mobiele communicatiebehoefte van de logistieke of landbouwsector. Overigens zullen zij voor het kunnen aanbieden van hun diensten tot op zekere hoogte afhankelijk zijn van toegang tot de mobiele netwerken van partijen als Vodafone, Tele2, T-Mobile, en KPN.⁵

Ook in het maatschappelijk verkeer wordt mobiele communicatie steeds belangrijker. Zonder mobiele communicatieverbinding kunnen mensen minder goed gebruik maken van de economische voordelen en mogelijkheden die het onderweg beschikbaar hebben van een internetverbinding biedt. Daarnaast is mobiele communicatie een belangrijk instrument voor mensen om verbonden te blijven met hun sociale omgeving, maar bijvoorbeeld ook in het mogelijk maken van nieuwe vormen van zorg die mensen in staat moeten stellen langer thuis te blijven wonen. Zowel voor economische kansen als sociale verbinding is de beschikbaarheid van mobiele communicatie dus belangrijk.

Nationale context

De afgelopen twintig jaar is de markt voor mobiele communicatie in Nederland in rap tempo ontwikkeld en veranderd. Medio jaren '90 werd GSM (2G) gelanceerd. Binnen een aantal jaar had een groot deel van de Nederlanders vervolgens een mobiele telefoon. Na de veiling van 1800 MHz-frequenties voor GSM in 1998 telde Nederland vijf mobiele netwerkpartijen (KPN, Vodafone,

⁵ Het is namelijk niet erg waarschijnlijk dat deze niche-partijen een landelijk dekkend netwerk gaan aanleggen, terwijl hun klanten mogelijk wel vragen om ook buiten het eigen bedrijfsterrein of -pand gebruik te kunnen blijven maken van de dienstverlening. Daarvoor is dan toegang nodig.

Telfort, Orange, en Ben/T-Mobile). Met het veilen van de 2100 MHz-frequenties voor UMTS (3G) in 2000 werd de weg vrij gemaakt voor het ontwikkelen van mobiel internet. Het duurde echter tot de lancering van de iPhone in 2007 voordat mobiel internet pas echt een vlucht nam. Sindsdien stijgt het dataverbruik jaarlijks met tussen de 50 en 200%.⁶ De introductie van 4G in 2013 was dan ook hard nodig om die groei te kunnen accommoderen. Het beschikbaar stellen van aanvullend spectrum in de 700 MHz-band, 1400 MHz-band, en op termijn nog veel hogere frequentiebanden, is nodig om de verwachte groei bij te kunnen blijven benen.

Tussen 2005 en 2007 consolideerde de Nederlandse markt, waarbij er werd teruggegaan van vijf naar drie mobiele netwerkpartijen. In 2005 nam KPN Telfort over, en in 2007 nam T-Mobile Orange over. Op de markt waren daarna drie netwerkpartijen actief: KPN, T-Mobile en Vodafone. Na een analyse van de markt door het toenmalige OPTA (nu: 'ACM') in 2010 werd vastgesteld dat op de markt een risico bestond op stilzwijgende coördinatie van marktgedrag. Er was volgens haar dan ook de dreiging van het ontstaan van collectieve aanmerkelijke marktmacht.⁷ Daarom werd besloten om bij de veiling van de 800 MHz-frequenties twee vergunningen expliciet voor nieuwkomers te reserveren. In 2012 kocht Tele2 die vergunningen tijdens de zogenaamde Multibandveiling.⁸ Sindsdien kent de Nederlandse markt vier mobiele netwerkpartijen.

Anno 2016 bestaat de Nederlandse markt uit vier mobiele netwerkpartijen, waarvan er twee (KPN en Vodafone/Ziggo) ook een vast netwerk bezitten. Er zijn ruim 60 onafhankelijke virtuele aanbieders ('MVNO's') actief die gebruik maken van de vier bestaande mobiele netwerken.⁹ Uit onderzoek blijkt dat de mobiele 4G-netwerken in Nederland tot de absolute top van Europa behoren in termen van dekking, snelheid, en kwaliteit.¹⁰ Door de mobiele netwerkpartijen wordt substantieel geïnvesteerd in hun infrastructuur. De prijzen die Nederlandse consumenten betalen zijn vrij gemiddeld in verhouding tot andere EU-lidstaten.¹¹ Al met al kan vooralsnog worden geconcludeerd dat de Nederlandse markt met vier mobiele netwerkpartijen op het moment zodanig is dat concurrentie investeringsprikkels biedt en druk zet op prijzen.

Door de bundeling van vaste en mobiele diensten in één pakket alsook de onzekerheid die er bestaat over het blijvend kunnen borgen van toegang tot vaste netwerken is het echter onzeker of de huidige situatie zal blijven voortbestaan. Deze bundeling staat ook wel bekend als *quad-play* (vaste telefonie, vaste internettoegang, tv, en mobiel). KPN lanceerde dat aanbod begin 2013 ('KPN Compleet'). Inmiddels nemen meer dan 1,4 miljoen klanten die dienst af bij KPN.¹² In reactie hierop hebben Vodafone en Liberty Global (Ziggo) recent hun Nederlandse activiteiten met elkaar gefuseerd zodat ook zij deze bundel kunnen aanbieden. Het bundelen van vaste en mobiele diensten in één pakket lijkt in ieder geval onder consumenten een trend. Het is onduidelijk wat de vooruitzichten zijn voor partijen die niet in staat zijn om beide diensten te leveren ('*mobile only*') als er in groten getale wordt gekozen voor dit soort combinatiepakketten. Door de verbreding van de markt en de niches die daardoor ontstaan lijken er voor deze *mobile only* partijen weliswaar kansen te liggen in die opkomende onderdelen van de markt, maar het is onzeker of dat voldoende is voor een onafhankelijk voortbestaan.

Deze vraag wordt des te meer prangend nu KPN en Ziggo inmiddels bijna even sterk zijn op de vaste markt, Ziggo tot op heden geen toegang heeft verleend tot haar netwerk en KPN naar aanleiding van de fusie tussen Ziggo en Vodafone heeft verzocht om het recente marktbesluit waarmee de toegang tot het KPN-netwerk wordt geborgd te herzien. Het bestaande Europese

⁶ ACM Telecommonitor.

⁷ OPTA, 'Analyse mobiele communicatiemarkten', Den Haag: 3 november 2010.

⁸ <http://www.agentschaptelecom.nl/sites/default/files/resultaten-multiband-frequentieveiling.pdf>.

⁹ <https://www.telecompaper.com/research/mvno-list/netherlands>.

¹⁰ P3 Communications – Connect Mobile Benchmark. Zie ook <https://youtu.be/49nL46wLSHo>.

¹¹ Telecompaper, 'EU Benchmark mobile tariffs 2013', Houten: augustus 2013. Zie ook nieuwsberichten van meer recente versies van dit rapport: <https://www.telecompaper.com/nieuws/nederlandse-mobiele-pakketten-met-toestel-iets-goedkoper--1142812>.

¹² KPN Q3 Resultaten. Zie <http://ir.kpn.nl>.

regelgevend kader voor telecom maakt het reguleren van zo'n duopolie namelijk uiterst lastig. In het uiterste scenario ontstaat er binnenkort een duopolie op de vaste markt, biedt noch KPN noch Ziggo toegang, en wordt het bundelen van vaste en mobiele diensten de norm. Zo'n scenario kan negatieve gevolgen hebben voor de marktkansen van andere aanbieders, zowel mobile-only aanbieders als aanbieders die ook daarnaast ook vaste diensten (willen) bieden en daarvoor afhankelijk zijn van toegang.

Europese context

Op EU-schaal is de laatste jaren een consolidatieslag gaande. Die lijkt gericht te zijn op het op termijn creëren van een aantal pan-Europese partijen die in alle of bijna alle Lidstaten actief zijn in zowel vaste als mobiele netwerken, aangevuld met een aantal partijen die in een beperkt aantal of slechts een enkele Lidstaat actief zijn. Door te consolideren proberen marktpartijen onder meer om schaal- en breedtevoordelen te creëren waardoor ze meer financiële speelruimte krijgen, bijvoorbeeld om te investeren. Overigens lijkt de consolidatieslag zich allereerst te richten op consolidatie binnen de nationale grenzen van lidstaten, met feitelijk vooral aandacht voor nationaal gericht investeringsbeleid en nationale dienstverlening.

Bij de meeste fusies en overnames van de afgelopen jaren zou het aantal mobiele netwerkpartijen in verschillende Lidstaten zijn teruggedaan van vier naar drie. Deze fusies en overnames zijn beoordeeld door de Europese Commissie. Daaruit blijkt dat de Europese Commissie het teruggaan naar drie partijen telkens toelaat, maar enkel onder voorwaarden die (directe) toetreding van een nieuwe vierde partij moet faciliteren. Zo heeft de Europese Commissie bij het teruggaan van vier naar drie partijen in Ierland, Duitsland en Italië telkens gelast dat er voldoende bezittingen werden afgestoten om toetreding van een nieuwe vierde partij mogelijk te maken. In Italië zelfs per direct.¹³ Dat hield elke keer in dat er frequenties moesten worden afgestoten. In Denemarken vond de EC eenzelfde maatregel nodig, maar wilden de betrokken ondernemingen niet instemmen met de voorgestelde maatregelen, waarna de fusie strandde.¹⁴ Iets vergelijkbaars heeft zich voorgedaan in het Verenigd Koninkrijk waar H3G en Telefónica wilden fuseren.¹⁵

Het beleid van de Europese Commissie om er telkens op te sturen dat er vier mobiele netwerkpartijen actief blijven in elk van de Lidstaten vindt steun in bevindingen van de OESO. Na de mobiele markten in de verschillende OESO-lidstaten te hebben onderzocht concludeert de OESO dat een markt met vier partijen over het algemeen beter functioneert dan een markt met minder dan vier partijen.¹⁶ Het beleid van de Europese Commissie wordt ook gesteund in de conclusies van recent onderzoek naar de gevolgen die de fusie tussen T-Mobile en Orange in 2007 heeft gehad op de Nederlandse mobiele markt.¹⁷

De Europese Commissie is op het moment bezig met een herziening van het Europese regelgevend kader voor telecommunicatie. Met deze herziening trekt de Europese Commissie meer bevoegdheden naar zich toe op het vlak van frequentiebeleid en -uitgiftes. Zo stelt de Europese Commissie onder meer voor om vergunningen uit te geven voor tenminste 25 jaar, om een bevoegdheid voor de Commissie te introduceren om eenzijdig te besluiten nationale vergunningen te verlengen, en wordt voorgesteld om onafhankelijk toezichthouders meer bevoegdheden te geven ten koste van bijvoorbeeld nationale regeringen. Het voorstel biedt geen oplossing voor de door Nederland langgekoesterde wens om bij het bestaan van twee vergelijkbare netwerken aan beide netwerken toegangsverplichtingen op te leggen, waardoor het risico op een niet te reguleren duopolie blijft bestaan.

¹³ http://europa.eu/rapid/press-release_IP-16-2932_en.htm & http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-607_en.htm & http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-771_en.htm.

¹⁴ http://europa.eu/rapid/press-release_STATEMENT-15-5627_en.htm

¹⁵ http://europa.eu/rapid/press-release_IP-16-1704_en.htm

¹⁶ OECD Working Party on Communication Infrastructures and Services Policy, 'Wireless Market Structures and Network Sharing', Parijs: 8 januari 2015.

¹⁷ Kemp & Stil, 'Vier is beter dan drie op de markt van telecommunicatie', ESB, jaargang 101 (4737), p. 422-425. <https://esb.nu/esb/20019012/vier-is-beter-dan-drie-op-de-markt-van-telecommunicatie>.

Concluderend

De mobiele netwerken in Nederland behoren tot de absolute top in termen van kwaliteit, dekking, en snelheid, investeringen zijn op peil, en er is concurrentiedruk op de prijzen. Op dit moment is de Nederlandse mobiele markt met vier netwerkpartijen in balans. Uit onderzoek van de OESO en derden blijkt ook een consensus dat drie partijen eigenlijk te weinig is om optimale uitkomsten te krijgen in termen van concurrentie, investeringen, en druk op prijzen. Om die reden wordt voor de eerstvolgende frequentieveiling van de 700 MHz-, 1400 MHz-, en 2100 MHz-banden het uitgangspunt gehanteerd dat drie, voor nú, niet genoeg is. Steun hiervoor wordt gevonden in het fusie- en overnamebeleid van de Europese Commissie, die bij consolidatie van vier naar drie partijen telkens ingrijpt om toetreding door een vierde partij weer mogelijk te maken. In het vervolg van deze nota kunt u lezen hoe dit uitwerking krijgt en wat dit betekent voor de inzet van beleidsinstrumenten.

Een belangrijk aandachtspunt is de trend naar het bundelen van vaste en mobiele diensten. Als dit de norm wordt dan is het essentieel dat zowel vaste als mobiele netwerken toegang voor alternatieve (virtuele) aanbieders blijven borgen. In de Voortangsrapportage Telecom, Media, en Internet uit 2014 is hierover al opgemerkt dat *"het marktreguleringskader [...] dus [moet, red] borgen dat aanbieders over en weer toegang hebben tot vaste en mobiele netwerken"*.¹⁸ Een structurele oplossing hiervoor moet worden geboden door een aanpassing van het Europese regelgevend kader voor telecom.

Een meer uitgebreide beschrijving en beoordeling van de voorstellen voor herziening van het Europese regelgevend kader voor telecommunicatie heb ik op 4 november 2016 aan uw Kamer toegezonden in een BNC-fiche.¹⁹ Er kan niet worden uitgesloten dat het beleid dat in deze nota uiteen wordt gezet in de toekomst niet (geheel) tot uitvoering kan worden gebracht – of moet worden aangepast – als gevolg van de herziening van het regelgevend kader.²⁰ De uitkomsten daarvan, als ook de termijn waarop dat nieuwe kader tot stand komt, is uiterst onzeker. Aangezien er echter op korte termijn moet worden begonnen met het voorbereiden van de veiling van de 700 MHz-, 1400 MHz-, en 2100 MHz-banden kan dat niet worden afgewacht voordat beleid wordt bepaald. Uiteraard zal de minister zich er gedurende de onderhandelingen over het nieuwe regelgevend kader sterk voor maken om op nationaal niveau de beleidsvrijheid te behouden om het beleid te kunnen voeren zoals in deze nota uiteengezet. Om de overeenkomsten en verschillen tussen deze nota en de voorgestelde herziening van het Europese regelgevend kader voor telecommunicatie inzichtelijk te maken worden ze aan het eind van deze nota besproken.

Doelstelling

De doelstelling die gehanteerd gaat worden bij de eerstvolgende verdelingen van frequenties voor mobiele communicatie moet passen binnen het overkoepelende frequentiebeleid zoals uiteengezet in de Nota Frequentiebeleid 2016. De centrale doelstelling die daarin is vastgelegd is *"doelmatig frequentiegebruik"*. Dit betekent dat voor een specifieke bestemming de juiste frequenties beschikbaar worden gesteld (effectief), en er niet meer frequenties ter beschikking worden gesteld dan noodzakelijk om het beoogde doel te realiseren (efficiënt). Uitgangspunt daarbij is een efficiënt werkende markt. Dit betekent dat er een belangrijke rol is weggelegd voor marktwerking als instrument in het bereiken van die doelstelling, maar de overheid wel moet borgen dat die markt goed functioneert. Waar nodig zullen aanvullende regels worden gesteld om publieke belangen goed te borgen. Het creëren van een efficiënt werkende markt wordt in eerste instantie gerealiseerd door de uitgifte van (schaarse) vergunningen. Het instrumentarium is dan ook vooral marktgericht, waarbij voor schaarse vergunningen veilen de hoofdregel blijft en alleen wordt gekozen voor een verlenging als daar expliciete (maatschappelijke) redenen aan ten grondslag

¹⁸ Kamerstukken II 2014/15, 26 634, nr. 345.

¹⁹ Kamerstukken II 2016/17, 22 112, nr. 2235.

²⁰ Het is onwaarschijnlijk dat de herziening van het regelgevend kader voor de veiling van de 700, 1400, en 2100 MHz-banden is afgerond en geïmplementeerd in nationale regelgeving, waardoor het beleid zoals in deze nota uiteen gezet daar niet door wordt geraakt.

liggen. Een veiling bewerkstelligt dat vergunningen terecht komen bij de marktpartijen die uiteindelijk de meeste waarde weten te realiseren met deze commercieel te benutten frequentieruimte. Daarmee bevordert de veiling de mededinging.

Binnen deze bredere doelstelling van doelmatig frequentiegebruik wordt bij de aankomende verdelingen van frequenties een meer specifieke doelstelling gehanteerd ten aanzien van mobiele communicatie. Deze houdt in dat (a) de overheid streeft naar (b) kwalitatief hoogwaardige mobiele dienstverlening (c) die een grote diversiteit aan vraag kan bedienen en (d) altijd en overal beschikbaar is (e) tegen concurrerende tarieven. Deze doelstelling kent aldus vijf elementen die hierna worden toegelicht. Deze elementen zijn onderling niet altijd volledig verenigbaar. Het kan daarom nodig zijn in concrete situaties een afweging tussen deze elementen te maken.

Allereerst is belangrijk om op te merken dat er sprake is van een streven. Zo is de beschikbaarheid van mobiele communicatie altijd en overal begrensd door natuurkundige en economische beperkingen. Omgevingsfactoren zoals gebouwen, het weer en de hoeveelheid begroeiing maken dat er geen absolute garanties kunnen worden geboden. De mogelijkheden worden daardoor begrensd. Dit laat echter onverlet dat de overheid via een verscheidenheid aan beleidsinstrumenten naar het vergroten van de beschikbaarheid van mobiele communicatie streeft. Ook kan de overheid niet bepalen welke diensten en producten er moeten worden aangeboden. Door in te zetten op een efficiënt werkende markt wordt geborgd dat vraag naar en aanbod van mobiele dienstverlening zo goed mogelijk op elkaar aansluiten

Het tweede element van de doelstelling betreft een 'kwalitatief hoogwaardige mobiele dienstverlening'. Zoals reeds toegelicht neemt het belang van mobiele communicatie voor zowel economie als maatschappij alleen maar toe. Ze is een grondstof voor economische groei. Daarom is het wenselijk dat Nederland haar huidige positie met vier kwalitatief zeer hoogwaardige mobiele netwerken weet vast te houden. Dat is essentieel voor de concurrentiepositie van de Nederlandse economie. Belangrijk om op te merken is dat kwalitatief hoogwaardig niet alleen maar ziet op de snelheid die de netwerken kunnen leveren. Naarmate mobiele communicatie belangrijker wordt, en de vraag meer divers, worden andere kwaliteitsaspecten zoals *uptime* (continuïteit), *latency*²¹, en beveiliging steeds belangrijker. Technologische ontwikkelingen zoals de ontwikkeling van 5G moeten in toenemende mate deze kwaliteitsaspecten waarborgen. Ook andere technologieën zoals Sigfox en LoRa zijn in dit kader van belang.

Het derde element betreft het kunnen bedienen van een grote diversiteit aan vraag. Naarmate meer en meer ondernemingen mobiele communicatie een integraal onderdeel van hun product of dienstverlening maken worden de eisen die aan mobiele communicatie worden gesteld steeds meer divers. Om de gehele economie te kunnen laten profiteren van de mogelijkheden die mobiele communicatie creëert is het van belang dat de vraag van uiteenlopende ondernemingen en andere gebruikers kan worden bediend.

Het vierde element stelt dat er wordt gestreefd naar de beschikbaarheid van mobiele communicatie 'altijd en overal'. Gegeven het toenemend belang van mobiele communicatie is het belangrijk dat zo veel als mogelijk bedrijven en burgers de beschikking hebben over mobiele communicatie. Zoals hiervoor reeds aangegeven zijn er echter natuurkundige beperkingen waardoor absolute garanties onmogelijk zijn. Daarnaast is de verantwoordelijkheid voor het realiseren van mobiele bereikbaarheid bij verschillende partijen belegd, waar in eerste instantie mobiele netwerkaanbieders en gemeenten een eigen specifieke verantwoordelijkheid dragen. De aanbieders zijn continu bezig hun mobiele netwerken te optimaliseren en dekking te vergroten. Gemeenten kunnen op hun beurt bijdragen aan verbetering van de mobiele dekking door aanbieders te faciliteren. De Rijksoverheid draagt op haar beurt bij aan een goede mobiele communicatie-infrastructuur door het beschikbaar stellen van zoveel mogelijk frequentieruimte voor mobiele communicatie en door een actief antennebeleid te voeren gericht op het stimuleren en faciliteren van voldoende ruimte voor de antenne-opstelpunten die nodig zijn om dekking te

²¹ De tijd die het duurt voor een signaal om van zender, bijvoorbeeld een smartphone, naar ontvanger, bijvoorbeeld een webserver, en weer terug te reizen.

realiseren. Ervoor zorgen dat mobiele dienstverlening zo veel als mogelijk 'altijd en overal' beschikbaar is vraagt uiteindelijk een gezamenlijke inspanning. Daarbinnen is de ambitie om te streven naar het realiseren van de beschikbaarheid van mobiele dienstverlening 'altijd en overal'.

De beschikbaarheid van mobiele communicatie kan ook worden beïnvloed door verstoring van het signaal. Als gevolg van het toenemende gebruik van het radiospectrum, maar ook elektronische apparatuur in het algemeen, neemt de kans hierop toe. Gezien het toenemend belang van mobiele communicatie voor economie en maatschappij is het belangrijk om dit zo veel als mogelijk te voorkomen.

Het vijfde element van de doelstelling betreft concurrerende tarieven. Betaalbaarheid van kwalitatief hoogwaardige mobiele dienstverlening is belangrijk zodat iedereen in het maatschappelijk en economisch verkeer daar van kan profiteren. Betaalbaarheid valt echter niet eenduidig te kwantificeren. Voor een zakelijke gebruiker die ondersteuning zoekt voor missie- of bedrijfskritische toepassingen heeft betaalbaarheid immers een andere betekenis dan voor een consument. In een efficiënt werkende markt waarin sprake is van concurrentie leidt die concurrentie vanzelf tot betaalbaarheid. Een efficiënte werkende markt waarborgt dus het bereiken van dit element van de doelstelling.

Rol van de overheid en inzet van beleidsinstrumenten

Voor het bereiken van de doelstelling is het waarborgen van een efficiënt werkende markt een essentiële randvoorwaarde. Zoals hiervoor uiteengezet is zo'n markt een instrument waarmee naar verwachting in hoge mate de kwaliteit, het bedienen van een grote diversiteit aan vraag, concurrerende tarieven, en tot op zekere hoogte de beschikbaarheid van mobiele communicatie altijd en overal, kan worden gerealiseerd. De inzet van beleidsinstrumenten is vooral gericht op het waarborgen van een dergelijke markt. Daarvoor is het belangrijk om zo laag mogelijke toetredingsdrempels te realiseren. De dreiging van toetreding zorgt immers voor concurrentiedruk die zittende marktpartijen scherp houdt. Instrumenten die hierbij kunnen worden ingezet zijn spectrumcaps, vergunningvrij of gedeeld gebruik van frequenties, het zorgvuldig plannen van de momenten waarop frequenties worden verdeeld, en het reserveren van frequenties voor nieuwkomers. In het hiernavolgende hoofdstuk wordt dit verder uitgewerkt.

Er zijn (economische) beperkingen aan hetgeen een efficiënt werkende markt kan leveren. Zo is het niet zeker dat marktpartijen alle uithoeken van Nederland zullen bedekken omdat de benodigde investering niet opweegt tegen de verwachte baten. Hoewel economisch rationeel wordt dit beschouwd als een onwenselijke uitkomst gegeven het toenemend belang van mobiele communicatie voor economie en maatschappij. Dit rechtvaardigt aanvullende maatregelen vanuit de overheid om dekking op niet-rendabele plekken te bevorderen. Het belang van mobiele communicatie, de potentiële consequenties van interferentie en het feit dat zelfs een efficiënt werkende markt niet per se in staat zal zijn om interferentie te voorkomen of op te lossen rechtvaardigen ook hier maatregelen vanuit de overheid. Dit kan betekenen dat er voorwaarden worden gesteld om interferentie zo veel als mogelijk te voorkomen, of een heldere procedure te beschrijven die aangeeft hoe interferentie wordt opgelost als ze zich voordoet.

Daar waar een efficiënt werkende markt bepaalde publieke belangen niet kan borgen heeft de overheid verschillende mogelijkheden. Er kunnen bijvoorbeeld vergunningsvoorschriften worden gesteld. Omdat dergelijke voorschriften vaak een prijs kennen worden ze verbonden aan te verdelen vergunningen. Zo kunnen deelnemers aan een veiling de kosten verdisconteren in hun bieding(en). In sommige gevallen zijn vergunningsvoorschriften niet het juiste instrument, of op zichzelf onvoldoende. Het verzorgen van in pandige dekking – bijvoorbeeld in tunnels of ondergrondse parkeergarages – kan bijvoorbeeld maar tot op zekere hoogte via een vergunningsvoorschrift worden opgelost omdat in sommige gevallen de medewerking van private partijen nodig is. Om dit te adresseren is het nodig dat overheden en mobiele netwerkaanbieders de samenwerking zoeken met onroerend goed eigenaren, bouwbedrijven, en openbaar vervoersmaatschappijen. Bijvoorbeeld om gezamenlijk tot een standaard te komen waarmee die partijen in samenwerking dergelijke dekking kunnen realiseren.

Borgen van een efficiënt werkende markt

Uitgangspunt is dat een efficiënt werkende markt een belangrijke rol speelt in het bereiken van de doelstelling. Lage toetredingsdrempels zijn daarvoor essentieel omdat er een dreiging van uit gaat die zorgt voor concurrentiedruk. Er zijn verschillende beleidsinstrumenten die daar een rol in spelen. Omdat deze nota het beleid neerlegt voor de verdeling van frequenties voor mobiele communicatie wordt op de bijbehorende instrumenten ingegaan.²² Deze worden hierna besproken. Er wordt begonnen met de meest abstracte en minst ingrijpende en afgesloten met de meest ingrijpende.

Verdeelmomenten en vergunningstermijnen

De frequenties die momenteel beschikbaar zijn voor mobiele communicatie vallen grofweg uiteen in twee categorieën: "lage" frequenties (700 MHz, 800 MHz, 900 MHz) en hoge frequenties (1400 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz, 2600 MHz, 3500 MHz). Het verdelen van die frequenties is een belangrijk moment voor ondernemingen die willen toetreden tot de markt. De dienst die de onderneming wil gaan aanbieden bepaalt daarbij wat voor soort frequenties hij nodig heeft. Een onderneming die landelijk actief wil worden heeft lage frequenties nodig voor het kostenefficiënt aanleggen van een netwerk met een zo breed mogelijke dekking, en hoge frequenties om capaciteit te kunnen bieden in drukke gebieden. Een onderneming die enkel specifieke locaties wil bedienen met veel capaciteit heeft daarentegen waarschijnlijk een voorkeur voor enkel hoge frequenties, terwijl een onderneming die zich wil specialiseren in het aanbieden van een netwerk voor Internet of Things-toepassingen vooral lage frequenties wil hebben.

Om al deze verschillende ondernemingen optimale kansen te bieden is het uitgangspunt dat bij frequentieveilingen beide categorieën van frequenties worden aangeboden. Daarom zijn in de 2012 de 800 en 900 MHz-banden gezamenlijk met onder meer de 1800 en 2600 MHz-banden geveild. Om diezelfde reden is in 2015 besloten om de 2100 MHz-frequenties tijdelijk te verlengen zodat het mogelijk werd ze gezamenlijk met de 700 MHz-frequenties te verdelen.

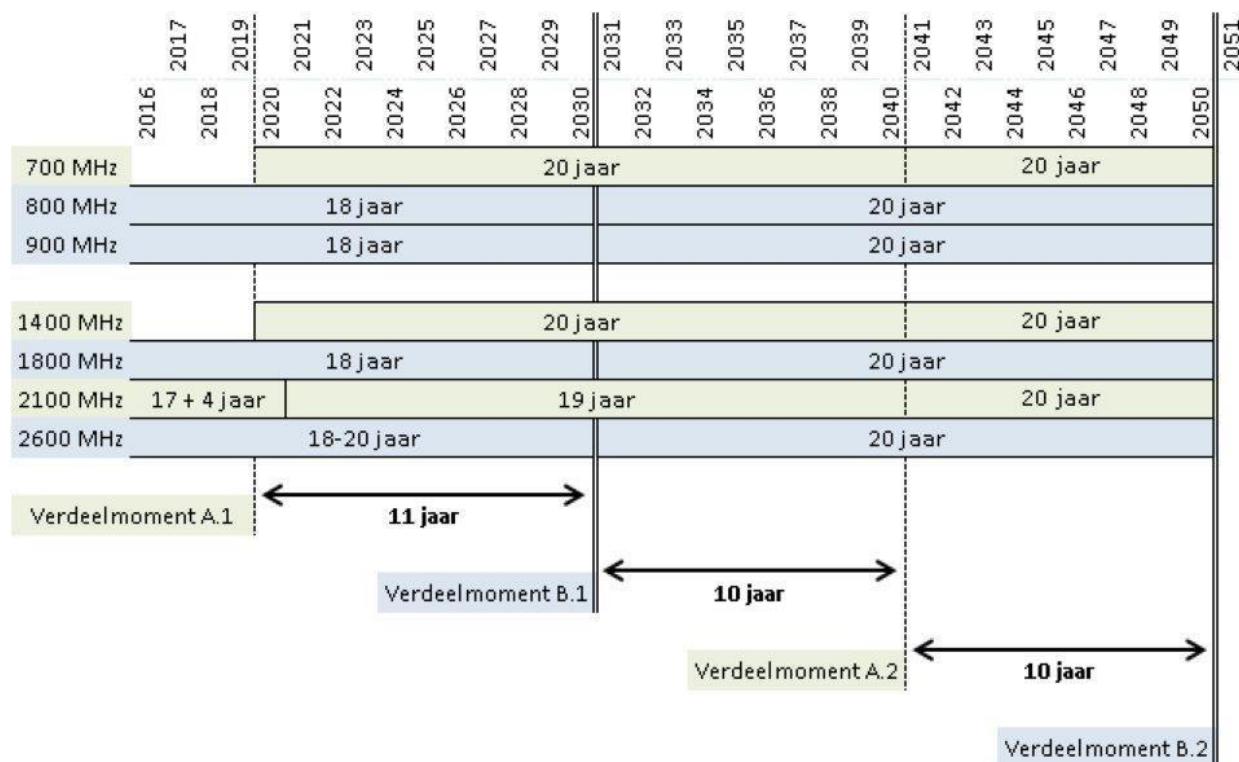
Behalve het gezamenlijk verdelen van lage en hoge frequenties is de termijn tussen de verdeelmomenten van belang. Die is afhankelijk van de te stellen vergunningstermijn. De vergunningstermijn moet nieuwe ondernemingen op de markt in staat stellen om hun investeringen terug te verdienen met een marktconform rendement. Op basis van onderzoek is in 2007 vastgesteld dat dit mogelijk is met een vergunningstermijn van tussen de 15 en 20 jaar.²³ In het voorstel voor herziening van het regelgevend kader stelt de Europese Commissie voor om een minimale termijn van 25 jaar te hanteren. Zoals ook in het BNC-fiche aangegeven is Nederland niet overtuigd van het positieve effect hiervan op de investeringsbereidheid en wordt vooralsnog geen gevolg gegeven aan dit voorstel.

Gegeven de einddatum van reeds uitgegeven vergunningen, het uitgangspunt dat wordt gestreefd naar gecombineerde veilingen van lage en hoge frequenties, en een vergunningsduur van tussen de 15 en 20 jaar wordt bij de aankomende veiling van 700, 1400, en 2100 MHz-vergunningen de vergunningstermijn gesteld op 19 jaar voor de 2100 MHz, en 20 jaar voor de 700 en 1400 MHz. Op termijn creëert dit om de 10 jaar een verdeelmoment waarin zowel lage als hoge frequenties worden aangeboden. Met deze langetermijnvisie wordt voorts invulling gegeven aan de oproep daartoe van de ACM in 2013.²⁴ Grafisch weergegeven ziet dit er als volgt uit:

²² Behoudens de momenten waarop frequenties worden verdeeld is toetreding tot de markt in principe altijd mogelijk. Het is namelijk toegestaan frequentievergunningen te verhandelen. Een partij die wil toetreden hoeft dus niet per se een frequentieverdeling af te wachten.

²³ Stratix Consulting, 'Ingebruiknameverplichting en vergunningduur voor 2,6 GHz frequenties', Hilversum: september 2007.

²⁴ OPTA, 'Advies 2100 MHz-frequenties', Den Haag: februari 2013.



De verwachting is dat er in de komende jaren meer frequenties beschikbaar komen voor mobiele communicatie. Wanneer en welke frequenties dat worden is echter nog niet zeker. Bij het verdelen van die frequenties zal de einddatum van de vergunningen in lijn worden gebracht met deze verdeelmomenten, uitgaande van een vergunningstermijn van tussen de 15 en 20 jaar.²⁵

Vergunningvrij

In de Nota Frequentiebeleid 2016 is uitgelegd dat vergunningvrije frequentieruimte laagdrempelige toegang tot de markt borgt. Vergunningvrije frequenties vormen een belangrijke voedingsbodem voor innovatie en dragen bij aan dynamiek in markten. Laagdrempelige toegang tot spectrum schept kansen, juist voor nieuwe gebruikers en nieuwe toepassingen. Ieder bedrijf, iedere consument of organisatie heeft de mogelijkheid om zelf een draadloos netwerk aan te leggen of draadloze apparatuur te gebruiken, zonder dat zij hiervoor een vergunning moeten aanvragen of een betaalde dienst hoeven af te nemen. Daarmee kan een markt voor allerlei innovatieve producten en diensten tot ontwikkeling komen, zoals "smart devices" (met internet verbonden apparaten) en telecomdiensten in gebouwen. WiFi is het meest bekende voorbeeld van vergunningvrij gebruik van frequenties. Inmiddels zijn er echter ook andere technologieën die in vergunningvrije frequenties opereren en steeds belangrijker worden. Sigfox en LoRa zijn daar voorbeelden van. Beide bieden voor Internet of Things-toepassingen een alternatieve infrastructuur ten opzichte van de mobiele netwerken van KPN, Vodafone, T-Mobile en Tele2. Keerzijde van het gebruik van vergunningvrije frequenties is dat er geen garanties zijn over de kwaliteit en beschikbaarheid. Dit is bijvoorbeeld zichtbaar voor WiFi-netwerken in binnensteden die op de 2,4 GHz-band werken.

Ook frequenties in de banden voor mobiele communicatie kunnen in beginsel vergunningvrij beschikbaar worden gesteld. Dit is bijvoorbeeld gebeurd in de 1800 MHz-band, waar 2x5 MHz vergunningvrij beschikbaar is. Met die frequenties zijn ondernemingen in staat private 2G en 4G

²⁵ Er zijn situaties denkbaar waarin dit niet mogelijk is. Bijvoorbeeld: frequenties die in 2027 worden verdeeld kunnen binnen de bandbreedte van 15 tot 20 jaar qua einddatum niet gelijk worden getrokken met verdeelmoment B.1 of A.2. In deze situaties zal worden bekeken of de vergunningsduur langer dan 20 of korter dan 15 jaar moet worden.

netwerken te bouwen en dat gebeurt ook.²⁶ Een belangrijk voordeel van het vergunningvrij beschikbaar stellen van dit soort frequenties ten opzichte van andere frequenties is dat er door de internationale standaardisatie van technologie in de mobiele communicatiesector veel apparatuur beschikbaar is tegen lage prijzen, en er gebruik kan worden gemaakt van standaard randapparaten zoals mobiele telefoons en tablets.

In 2010 heeft Stratix onderzoek verricht naar het vergunningvrij beschikbaar stellen van 2x5 MHz in de 1800 MHz-band.²⁷ In haar onderzoek stelde zij dat de beschikbaarheid van dit soort frequenties, waar een wereldwijde markt van gestandaardiseerde apparatuur voor beschikbaar is, het ontstaan van niche-markten mogelijk maakt die anders gemist kunnen worden. Anders kan bestaande vraag onbediend blijven, hetgeen in een efficiënt werkende markt niet behoort te gebeuren. Verder stelde Stratix dat het vergunningvrij beschikbaar zijn van 2x5 MHz in de 1800 MHz-band een *make or buy* beslissing creëert voor ondernemingen waardoor zij niet langer afhankelijk zijn van mobiele netwerkaanbieders om met passende en betaalbare oplossingen te komen. Deze beide factoren dragen ook bij aan het ontstaan van meer concurrentiedruk op de bestaande mobiele netwerkaanbieders. Deze bevindingen van Stratix zijn niet enkel van toepassing op de 2x5 MHz in de 1800 MHz-band die op dat moment voorwerp was van haar onderzoek, maar meer algemeen van toepassing op alle frequentiebanden waarvoor internationale standaardisatie voor heeft plaatsgevonden ten behoeve van mobiele communicatie.

Frequenties vergunningvrij beschikbaar stellen betekent dat de beschikbare frequentieruimte voor de landelijk dekkende netwerken van KPN, Vodafone, T-Mobile en Tele2 kleiner wordt. Het gevolg hiervan is dat ze minder capaciteit in hun netwerk beschikbaar hebben. Dit kan zich vertalen in meer congestie op de mobiele netwerken en het minder snel groeien van databundels voor burgers en bedrijven. Ook kan het leiden tot meer schaarste van frequenties, wat de kansen van nieuwkomers op de markt kan verkleinen. Een mitigerende maatregel die zij kunnen treffen voor het verlies van deze frequentieruimte is door te investeren in de aanleg van meer (kleine) opstelpunten.

Bij de aankomende veiling van de 700, 1400, en 2100 MHz-banden ligt het niet voor de hand om frequenties in de 700 of 1400 MHz-banden vergunningvrij beschikbaar te stellen. Voor de 1400 MHz-band geldt dat het gebruik van die band feitelijk alleen maar mogelijk is in combinatie met frequenties in andere banden voor mobiele communicatie.²⁸ De 700 MHz-band is op zijn beurt de "laagste" band die beschikbaar is voor mobiele communicatie. Dit betekent dat deze zeer ver reikt.²⁹ Voor het verder verbeteren van de beschikbaarheid van mobiele communicatie in heel Nederland – en inpartidig – is het een zeer belangrijke frequentieband. Het bereik zorgt bovendien dat de kans op interferentie tussen gebruikers – een reëel scenario bij vergunningvrij gebruik (vgl. WiFi) – groter is dan in hoge banden.³⁰

Alleen de 2100 MHz-band leent zich goed voor eventueel vergunningvrij gebruik. De band is internationaal gestandaardiseerd en wordt bijna wereldwijd gebruikt door mobiele netwerkaanbieders voor 3G en in toenemende mate 4G, waardoor er een enorme hoeveelheid netwerkkapparaten voor beschikbaar is. Ook de ondersteuning in randapparaten – smartphones,

²⁶ Private GSM en LTE systemen worden in allerlei verschillende bedrijven en instellingen toegepast, van raffinaderij en andere industriële complexen, tot museum, dierentuin, ziekenhuis en penitentiaire inrichting.

²⁷ Stratix Consulting, *'Vergunningvrij gebruik voormalige DECT guardband'*, Hilversum: november 2010.

²⁸ Aetha, *'Research into linkages between the 700 MHz, 1452-1492 MHz and 2100 MHz bands'*, Cambridge: 7 oktober 2016.

²⁹ Ter vergelijking: uit onderzoek van PA Consulting (*'Study on comparability of frequency bands in different business models'*) blijkt dat de 800 MHz-band in landelijk gebied tot ruim 13,5 km kan reiken. De 700 MHz-band ligt lager in het spectrum en zal nog verder reiken.

³⁰ In haar rapport uit 2010 onderkende Stratix ook dat – in dat geval – de 800 en 900 MHz banden zich om dezelfde redenen niet goed lenen voor vergunningvrije beschikbaarstelling.

tablets, etc. – is wijdverbreid.³¹ Bovendien is het bereik van de band niet erg groot, zeker wanneer er met lage vermogens wordt gewerkt zoals verplicht bij vergunningvrij gebruik. De kans op interferentie tussen gebruikers wordt daarmee ook kleiner. Deze frequenties zijn daarmee zeer geschikt om bijvoorbeeld ingezet te worden voor het verbeteren van inbandige dekking, of voor ondernemingen die kansen zien in de verbreding die de markt voor mobiele communicatiediensten doormaakt. Ook mobiele netwerkaanbieders kunnen de frequenties overigens voor deze doeleinden gebruiken. De huidige 2x5 MHz die beschikbaar is in de 1800 MHz-band is hiervoor onvoldoende omdat voor het optimaal kunnen inzetten van moderne (4G-) technologie tenminste 2x10 MHz nodig is.³² Voorgesteld wordt om na afloop van de huidige vergunningen in de 2100 MHz-band 2x10 MHz aaneengesloten frequenties in die band vergunningvrij beschikbaar te stellen. In de verschillende bijeenkomsten die zijn georganiseerd bij de totstandkoming van zowel deze nota als de Nota Frequentiebeleid is hier ook expliciet om gevraagd door verschillende partijen. De precieze technische voorwaarden waaronder deze beschikbaarstelling kan plaatsvinden wordt nog nader onderzocht. Voor het (gedeeltelijk) vergunningvrij maken van de 2100 MHz band zal het Nationaal Frequentieplan moeten worden gewijzigd; de voorbereidingen hiertoe zullen spoedig in gang worden gezet.

Naast de frequenties die bij de aankomende veiling beschikbaar komen is de verwachting dat in de komende jaren op Europees en internationaal niveau nog meer frequentiebanden worden bestemd voor mobiele communicatie. Doel daarvan is om een technologie als 5G mogelijk te maken. De frequenties waar naar wordt gekeken zijn echter veel hoger in het radiospectrum gelegen (boven de 24 GHz) dan de frequenties die momenteel beschikbaar zijn voor mobiele communicatie (allemaal onder de 6 GHz). De meest waarschijnlijke eerste kandidaat hiervoor is de 26 GHz-band.

Dergelijke extreem hoge frequenties hebben als kenmerk dat ze over het algemeen niet erg ver reiken. Technologie en zendvermogen zorgen hierin voor verbetering maar het bereik zal over het algemeen beperkt blijven. Ook dringen de frequenties amper door muren of glas. Het gevolg hiervan is dat de kans op interferentie – ook bij ongecoördineerd gebruik – veel kleiner is dan bij de frequenties die vandaag de dag worden gebruikt voor mobiele communicatie.

Een ander kenmerk van deze extreem hoge frequenties is dat er heel erg veel frequentieruimte beschikbaar is. Hoewel een technologie als 5G dergelijke hoeveelheden frequenties ook nodig heeft is het niet onvoorstelbaar dat de schaarste voor dit soort frequenties kleiner of misschien zelfs afwezig is. Zeker wanneer er rekening wordt gehouden met het beperkte bereik van de frequenties zoals hiervoor toegelicht.

De huidige praktijk voor het vergunnen van frequenties voor mobiele communicatie is om ze (landelijk) exclusief te vergunnen. Door de kleinere kans op interferentie en de verminderde schaarste vervallen de belangrijkste redenen om voor de extreem hoge frequenties waar naar wordt gekeken voor 5G hetzelfde te doen. Dit opent de mogelijkheid om deze extreem hoge frequenties beschikbaar te stellen voor een groter aantal partijen. Dat kan bijvoorbeeld door ze vergunningvrij beschikbaar te stellen³³, door met (zeer) lokale of regionale vergunningen te werken die op volgorde van binnenkomst worden uitgegeven, of door gedeeld gebruik of medegebruik te faciliteren.³⁴ Zo wordt het mogelijk voor allerlei bedrijven om diensten te ontwikkelen waarin gebruik wordt gemaakt van deze extreem hoge frequenties.

³¹ Global mobile Suppliers Association, 'LTE User Devices Ecosystem – 6,504 devices announced', 10 oktober 2016.

³² Aetha, 'Research into linkages between the 700 MHz, 1452-1492 MHz and 2100 MHz bands', Cambridge: 7 oktober 2016.

³³ Een voorbeeld hiervan is de beschikbaarstelling van 7000 MHz aan frequentieruimte in de 60 GHz-band. Het aantal WiFi-producten dat ondersteuning hiervoor biedt neemt langzaam toe. Zie bijvoorbeeld de Netgear Nighthawk X10 AD7200 Smart WiFi router.

³⁴ Bijvoorbeeld via een Licence Shared Access-oplossing.

Uit gesprekken met verschillende marktpartijen blijkt dat er op dit moment nog te veel onduidelijk is over de precieze wijze waarop deze extreem hoge frequenties gebruikt gaan worden. Ook wordt enige vorm van coördinatie onder gebruikers wenselijk geacht. Daarnaast is er op aangedrongen om in de pas te blijven lopen met Europese harmonisatie en internationale ontwikkelingen, en geen specifieke Nederlandse invulling te creëren. Dit wordt onderschreven. Vooralsnog wordt nog geen keuze gemaakt in de manier waarop deze extreem hoge frequenties het beste beschikbaar kunnen worden gesteld. Gezien de mogelijkheden die deze frequenties bieden om toetredingsdrempels te verlagen en een uiterst efficiënt gebruik van die frequenties mogelijk te maken zal Nederland in de internationale fora waar beleid voor deze frequenties wordt bepaald wel inzetten op oplossingen die gedeeld gebruik mogelijk maken.

Spectrumcaps

Bij frequentieverveilingen worden veelal ook beperkingen gesteld aan het maximaal aantal frequenties dat een partij mag bezitten. Zo'n beperking wordt een 'spectrumcap' genoemd. De omvang en het doel van dergelijke spectrumcaps verschilt tussen landen en uitgiftes. Over het algemeen kunnen er echter drie doelen worden onderscheiden: (1) het faciliteren van toetreding, (2) het voorkomen van monopolisering, en (3) een evenwichtige verdeling van frequenties te waarborgen of creëren.

In de veiling van 2600 MHz-frequenties in Nederland in 2010 is een spectrumcap toegepast die toetreding moest faciliteren. Omdat de cap frequentieruimte garandeerde voor meer deelnemers dan dat er aan de veiling deelnamen was het resultaat dat er feitelijk geen veiling plaatsvond. Daardoor bleven er ook frequenties onverdeeld.³⁵ Een spectrumcap is voor dit doel eigenlijk te bot.³⁶ Als het faciliteren van toetreding een expliciet doel is dan wordt de voorkeur gegeven aan het reserveren van frequenties zoals dat nadien in 2012 is gebeurd. Op de toepassing van dit beleidsinstrument wordt later in deze nota afzonderlijk ingegaan.

In de Multibandveiling van 2012 zijn geen spectrumcaps toegepast. De reden hiervoor was dat ze werden beschouwd als verstorend voor de marktwerking in de veiling, en te beperkend voor deelnemers. In de evaluatie van deze veiling heeft het onderzoeksbureau dat deze evaluatie heeft uitgevoerd – Kwink Groep (hierna: 'Kwink') – kritisch over deze keuze geoordeeld. Door geen spectrumcaps toe te passen werd volgens Kwink de kans open gelaten dat (vrijwel) alle frequenties door één partij konden worden gekocht. Hoewel ook Kwink de kans hierop niet als groot inschatte was het risico van monopolisering een risico dat de overheid niet zou moeten nemen. Ze heeft daarom de aanbeveling gedaan om bij een volgende verdeling een (ruime) spectrumcap van bijvoorbeeld 40% of 50% te hanteren.³⁷

Een spectrumcap kan ook dienen om een evenwichtige verdeling van frequenties te waarborgen of creëren. Zoals eerder aangegeven wordt voor de aankomende veiling het uitgangspunt gehanteerd dat drie, voor nú, niet genoeg is. Daarom wordt voor de lage frequenties – welke zoals hiervoor toegelicht essentieel zijn om te kunnen concurreren met bestaande partijen – een spectrumcap van 2x30 MHz geïntroduceerd. Concreet betekent dit dat het een partij niet is toegestaan om over de 700, 800, en 900 MHz-banden gezamenlijk genomen meer dan 2x30 MHz te bezitten. Aangezien er in die drie banden in totaal 2x95 MHz beschikbaar is betekent deze cap dat er tenminste vier verschillende partijen kunnen beschikken over lage frequenties. Tegelijkertijd is de spectrumcap dusdanig hoog, dat marktpartijen in staat zijn om de hoeveelheid frequenties te optimaliseren naar gelang hun specifieke behoefte en marktaandeel. Deze cap blijft ook na afloop van de eerstvolgende veiling gelden.

Naast deze spectrumcap op de lage frequenties wordt ook een spectrumcap voorgesteld op het totale bezit aan lage en hoge frequenties (tot 6 GHz) van tezamen één derde ($1/3^e$). Dit betekent dat alle frequenties tot 6 GHz die in de komende jaren geveild worden – waaronder mogelijk de

³⁵ Die frequenties zijn vervolgens verdeeld in de Multibandveiling van eind 2012.

³⁶ Zie in dit kader ook: ACM, 'Advies 2100 MHz-frequenties', Den Haag: februari 2013.

³⁷ Kwink Groep & Oxperts Consultancy, 'Evaluatie Multibandveiling', Den Haag: oktober 2014, p. 27.

3,5 GHz-band – onder deze cap komen te vallen. Met deze cap wordt onder meer uitvoering gegeven aan de aanbeveling van Kwink om een spectrumcap te hanteren die voorkomt dat alle frequenties door één partij kunnen worden gewonnen. Er is gekozen voor een cap die voor tenminste drie partijen toegang tot het spectrum borgt omdat – in aanvulling op de reden voor de aanbeveling van Kwink – ook het verdelen van een frequentieband onder twee partijen, en daarmee in wezen het op langere termijn mogelijk maken dat er een duopolie ontstaat, eenvoudigweg niet moet worden gefaciliteerd.³⁸

Gekozen is voor een spectrumcap van één derde van het totale spectrum, omdat bij een dergelijke cap enerzijds marktpartijen met een groter marktaandeel in staat stelt om ook meer spectrum te verwerven en anderszijds deze cap te garandeert dat tenminste drie partijen frequenties kunnen verwerven in aanvulling op de lage frequenties die zij al bezitten. Een spectrumcap waarbij voor tenminste vier partijen ruimte wordt geboden, is voor de totale spectrumcap niet nodig. De spectrumcap op laag is bedoeld om uitvoering te geven aan het streven om voor nu meer dan drie partijen actief te laten blijven in de markt. Er is daarbij gekozen voor een cap op het totale spectrum en niet voor een cap op het hoge spectrum, omdat dit een partij de mogelijkheid biedt om een afweging te maken om minder laag spectrum te verwerven en dit te compenseren met een grotere hoeveelheid hoog spectrum.³⁹ Ook deze cap blijft na afloop van de eerstvolgende veiling gelden.⁴⁰

De frequentieruimte in de 1400 MHz-band wordt overigens uitgezonderd van deze spectrumcap. De toepassing van deze frequentieruimte is beperkt tot het enkel kunnen versturen van data van het netwerk naar randapparaten zoals smartphones.⁴¹ Bovendien is de inzet alleen mogelijk wanneer tegelijkertijd andere frequenties voor mobiele communicatie – zoals de 800 MHz-frequenties – worden ingezet. Deze aanzienlijke beperking van de gebruiksmogelijkheden van de 1400 MHz-band maakt dat ze redelijkerwijs niet gelijk kan worden behandeld met alle andere frequenties die beschikbaar zijn en komen voor mobiele communicatie. Al die andere banden zijn namelijk op zichzelf bruikbaar, en kunnen worden gebruikt voor zowel het versturen van data van het netwerk naar randapparaten, als omgekeerd. Indien er in de toekomst nog meer frequentieruimte beschikbaar komt waarvan de toepassing net zo is beperkt als voor de 1400 MHz-band dan wordt ook die frequentieruimte uitgezonderd van de spectrumcap.

Voor de extreem hoge frequenties die de komende jaren naar verwachting nog beschikbaar gaan komen, zoals in potentie de 26 GHz-band, is het nog te vroeg om te bepalen of een spectrumcap nodig is. Als gedeeld of vergunningvrij gebruik mogelijk is kan de noodzaak om een spectrumcap te hanteren voor deze frequenties zelfs geheel afwezig zijn.

Reservering en andere vormen om markttoegang te borgen

De meest ingrijpende vorm om toetredingsdrempels te verlagen is het reserveren van frequenties voor een nieuwkomer. Omdat er met dit instrument rechtstreeks in de markt wordt ingegrepen heeft de inzet ervan een grondige analyse waaruit de noodzaak blijkt, en waarin de proportionaliteit wordt overwogen. Binnen de institutionele verhoudingen in het toezicht op de telecommarkt past het om daarbij telkens advies in te winnen van de ACM. In 2010 is deze procedure gevolgd en heeft dat geleid tot het reserveren van 2x10 MHz in de 800 MHz-band. In

³⁸ Ten behoeve van de consultatie van dit voorstel is een Excel-sheet op aanvraag beschikbaar waarmee belanghebbenden zelf de gevolgen van deze spectrumcap voor verschillende scenario's kunnen doorrekenen.

³⁹ Als hoog spectrum wordt gebruikt om dekking te bieden dan zijn daar meer frequenties voor nodig dan bij gebruik van laag spectrum omdat hoge frequenties minder ver reiken.

⁴⁰ Er kan niet worden uitgesloten dat aan een veiling dusdanig weinig ondernemingen deelnemen dat de voorgestelde spectrumcaps ertoe leiden dat niet alle frequenties die worden aangeboden verdeeld kunnen worden onder de deelnemers omdat zij daardoor de cap zouden overschrijden. Daardoor kunnen frequenties 'op de plank' blijven liggen. Voorafgaand aan een veiling zal op basis van de marktsituatie en de frequenties die worden gevraagd moeten worden bepaald of voor die hypothetische situatie een procedure moet worden ontworpen die de spectrumcap in dat geval buiten werking stelt.

⁴¹ Deze toepassing heet 'Supplemental Downlink', oftewel 'SDL'.

voorbereiding op de (her)verdeling van de 2100 MHz-band is ook het advies van de ACM gezocht. Dat advies was een belangrijke aanleiding in de keuze om de vergunningen voor die frequenties tijdelijk te verlengen.

Ook voor de aankomende veiling van de 700, 1400, en 2100 MHz-banden zal advies van de ACM worden ingewonnen over de stand van de concurrentie op de mobiele communicatiemarkten en de verwachte ontwikkelingen en of maatregelen dienen te worden getroffen ten behoeve van het bevorderen van de concurrentie en zo ja, welke maatregelen passend en proportioneel zijn. Dit jaar zal de ACM de mobiele markt beschouwen en vervolgens begin 2018 advies uitbrengen over de eventuele noodzaak om aanvullende maatregelen te nemen, zoals het reserveren van frequenties. Het ligt in de rede om ook bij andere frequentieverdelingen in de komende jaren de ACM om advies te vragen.

Vergunningsvoorschriften

Naast het borgen van een efficiënt werkende markt door toetredingsdrempels laag te houden is er op twee onderwerpen reden om aanvullende eisen te stellen. De eerste is het stellen van eisen aan het gebruiken van frequenties en het realiseren van dekking. Daarmee wordt invulling gegeven aan het onderdeel van de doelstelling dat ziet op het streven naar de beschikbaarheid van mobiele communicatie "altijd en overal" en de reeds aangekondigde actie op dat punt in de Kamerbrief Verkenning digitale connectiviteit van 16 december 2016. Het tweede onderwerp moet dat streven ondersteunen en ziet op het voorkomen en oplossen van interferentie. Beide worden hierna nader toegelicht.

Dekkingseis en ingebruiknameverplichting

Mobiele communicatie wordt steeds belangrijker voor economie en maatschappij. Door middel van marktwerking is de afgelopen twintig jaar in het overgrote deel van Nederland dekking van de mobiele netwerken gerealiseerd. Er zijn echter nog altijd een aantal plekken in Nederland waar de dekking van die netwerken niet aanwezig of niet altijd zeker is. Gegeven het economisch en maatschappelijk belang van mobiele communicatie wordt dit als een onwenselijke situatie beschouwd. Het maatschappelijk debat van de afgelopen jaren over het niet overal beschikbaar zijn van de mobiele netwerken onderstreept het belang van dekking.

Bij de aankomende veiling van de 700, 1400, en 2100 MHz-banden wordt in alle 700 MHz-vergunningen een bepaling opgenomen waarin staat dat de minister, één jaar na vergunningverlening, per gemeente, een dekkingsverplichting kan opleggen van 98% van de oppervlakte van de gemeente, indien de dekking binnen die gemeente naar het oordeel van de minister onvoldoende is. Deze eis geldt alleen voor partijen die naast 700 MHz-vergunningen ook in het bezit zijn van 800 of 900 MHz-vergunningen. Zo wordt voorkomen dat een eventuele nieuwkomer die 700 MHz-vergunningen verwerft al op korte termijn verplicht kan worden om in de minst rendabele gebieden dekking te gaan realiseren.

De ervaring leert dat de mobiele communicatiesector bereid is uit eigen beweging zo goed mogelijk dekking te realiseren en mee te denken om de dekking te verbeteren wanneer problemen worden geconstateerd. Het valt echter niet met zekerheid te zeggen dat de markt in alle gevallen vrijwillig een dekkingsprobleem oplost. Deze kan-bepaling dient dan ook als een stok achter de deur te worden gezien die het mogelijk maakt om in te grijpen wanneer problemen zich voordoen, zonder een onnodig zware eis op te leggen met bijbehorende toezichtlast.

Door de dekkingseis alleen te richten op gebieden waar zich daadwerkelijk problemen voordoen, wordt een zo optimaal mogelijk resultaat gerealiseerd voor bedrijven en burgers en wordt niet verder ingrepen dan noodzakelijk is om het maatschappelijke doel van een goede dekking te realiseren. De keuze om de verplichting per gemeente te stellen betekent dat er rekening kan worden gehouden met specifieke omstandigheden binnen een gemeente. Daar waar de ene gemeente voornamelijk uit groot stedelijk gebied bestaat met een hoge netwerkdichtheid (en dus al een goede dekking heeft), kan bijvoorbeeld in een gemeente in het buitengebied het plaatsen van netwerkapparatuur lastiger zijn, bijvoorbeeld als gevolg van het gevoerde gemeentelijke of provinciale vergunningenbeleid, of als gevolg van specifieke terreinomstandigheden, zoals

uitgestrekte natuurgebieden. Daar worden dan uitzonderingen gemaakt op de dekkingseis, bijvoorbeeld (op plekken) in natuurgebieden waar niemand woont.⁴² Deze aanpak maakt aldus maatwerk mogelijk.

Bij het meten of de vereiste dekking wordt geleverd wordt uitgegaan van outdoor dekking, en een situatie die vergelijkbaar is met het dragen/gebruiken van randapparatuur in de hand.⁴³ Zo wordt een algemeen gangbare manier van gebruik als uitgangspunt genomen voor het toetsen of aan de gestelde eis is voldaan. Om te borgen dat de vereiste dekking niet slechts onder gunstige omstandigheden wordt gerealiseerd zal daar in het kader van te verrichten metingen aandacht aan worden besteed. Er zal worden beoordeeld of de dekking door de tijd genomen met een zekere mate van waarschijnlijkheid wordt gerealiseerd.⁴⁴

De eis wordt zo ingericht dat ze "frequentie neutraal" is. De eis wordt dus weliswaar verbonden aan 700 MHz-vergunningen, maar mag ook worden ingevuld met andere frequenties die de verantwoordelijk vergunninghouder tot zijn beschikking heeft. Zo wordt het doel geborgd, maar de invulling overgelaten aan de verantwoordelijk vergunninghouder. Die kan namelijk het beste bepalen welke frequenties hij moet inzetten om in betreffende gebieden dekking te creëren. Om te borgen dat de dekking die wordt gerealiseerd voldoende is voor het bieden van diensten zoals e-mail, webbrowsen, en audio-streaming, zal er in de vergunningen een bepaling worden opgenomen die dit zeker stelt. In de praktijk betekent dit dat dekking van enkel 2G daarvoor onvoldoende is en ook 3G onvoldoende kan blijken.

Het is belangrijk om het doel van deze verplichting nader te duiden en in context te plaatsen, als ook de beperkingen ervan duidelijk te maken. Het doel van deze verplichting is om de beschikbaarheid van mobiele netwerken te realiseren op plekken waar nu geen netwerk beschikbaar is. Daarmee wordt bellen met het noodnummer via een mobiel toestel ook daar verzekerd. Daarnaast moet het de beschikbaarheid van mobiel internet op die plekken realiseren. Het doel van deze verplichting is expliciet niet om een oplossing te bieden voor het vraagstuk van breedband in het buitengebied. Daarvoor wordt afzonderlijk beleid gevoerd in samenwerking met provincies en gemeenten. De gevraagde dekking kan weliswaar een verbetering betekenen ten opzichte van de bestaande opties voor internet in de betreffende gebieden, en voor sommige burgers of bedrijven zelfs een aantrekkelijke oplossing, maar het is niet de structurele oplossing die wordt gezocht voor de aanleg van toekomstvaste netwerken in de buitengebieden.⁴⁵

Deze dekkingseis betekent ook niet dat er straks in 100% van de tijd en in 100% van Nederland een mobiel signaal beschikbaar is. Een dergelijke dekkingsgraad is als gevolg van natuurkundige beperkingen niet haalbaar. Omgevingsfactoren als gebouwen, het weer en de natuur zorgen hier voor beperkingen. Bovendien moet er een balans worden gevonden tussen enerzijds het belang van dekking en anderzijds het belang van (een ongestoord genot van) de natuur. Daarom worden natuurgebieden uitgezonderd van de eis. Daarnaast kan met deze eis in pandige dekking, zoals bij mensen thuis of in een ondergrondse parkeergarage, niet worden gegarandeerd. Door moderne isolatienormen die het energieverbruik van huizen moeten verlagen kan het mobiele netwerksignaal niet door alle muren of ramen dringen. Bovendien is voor het bieden van dekking

⁴² In de vergunning wordt bepaald welke gebieden te kwalificeren zijn als natuurgebieden. Het ligt voor de hand daarbij aan te sluiten bij de lijst van Natura2000-gebieden (<http://www.natura2000.nl/pages/kaartpagina.aspx>). Afhankelijk van de manier waarop de uiteindelijke houder van de vergunning waar de verplichting aan wordt verbonden daar invulling aan geeft kan het voorkomen dat de beschikbare dekking in die natuurgebieden wel verbetert ten opzichte van nu.

⁴³ Er wordt uitgegaan van gebruik op een nog te bepalen hoogte en er vindt een correctie plaats voor de gemiddelde demping die de hand veroorzaakt.

⁴⁴ Hoewel hiermee geen zekerheid wordt geboden dat ook indoor-dekking altijd wordt gerealiseerd betekent deze norm wel dat een verbetering van die dekking een bijproduct kan zijn.

⁴⁵ Hiermee is niet gezegd dat draadloze oplossingen hier geen rol in kunnen spelen. Er zijn ondernemingen die laten zien dat met de juiste netwerkarchitectuur, -apparatuur, en abonnementen (zonder datacap) draadloos een bijdrage aan of zelfs oplossing voor dit vraagstuk kan vormen.

op dit soort plekken veelal medewerking van gebouweneigenaren nodig. Om de inbandige dekking van de mobiele netwerken nog verder te brengen zullen mobiele netwerkaanbieders en andere belanghebbenden zoals bouwbedrijven en gebouweneigenaren moeten samenwerken. Zo nodig is de overheid bereid om op verzoek een faciliterende rol hierin te vervullen. Ook het beschikbaar stellen van 2x10 MHz aan frequentieruimte in de 2100 MHz-band op vergunningvrije basis speelt hierin een rol. Dit maakt het in beginsel mogelijk voor een ieder om een eigen inbandig mobiel netwerk aan te leggen. Tot slot is het belangrijk om op te merken dat het inmiddels technologisch mogelijk is om spraak over WiFi aan te kunnen bieden, ook als er geen signaal van het mobiele netwerk is. Vodafone ondersteunt dit inmiddels⁴⁶ en KPN wil dit implementeren in 2017.⁴⁷ Zodra zij dit hebben geïmplementeerd kunnen hun klanten hierdoor overal mobiel bellen waar dekking van een WiFi-sigitaal beschikbaar is. Zij kunnen bovendien nog andere maatregelen treffen zoals het plaatsen van pico-cellen of *repeaters*.⁴⁸

Naast de hiervoor beschreven dekkingseis zal voor alle 700, 1400, en 2100 MHz-vergunningen een zogenaamde "ingebruiknameverplichting" gelden. Deze houdt in dat in een zeker gebied in Nederland de frequenties gebruikt moeten worden en daarmee een openbare elektronische communicatiedienst moet worden aangeboden. Deze eis wordt wél gekoppeld aan de vergunde frequenties om zo te borgen dat de vergunde frequenties zelf daadwerkelijk gebruikt gaan worden.

Een strenge ingebruiknameverplichting kan een toetredingsdrempel vormen voor nieuwkomers. Een lage ingebruiknameverplichting kan daarentegen de mogelijkheid bieden voor speculatie. Hier moet een balans in worden gevonden. Door de eis in twee fasen – na 2 en na 5 jaar – op te laten lopen wordt hier een belangrijke stap in gezet.

Gegeven het feit dat de 700 MHz-frequenties een relatief groot bereik hebben wordt hier een ingebruiknameverplichting aan verbonden die eist dat de vergunninghouder 2 jaar na de datum van vergunningverlening met zijn 700 MHz frequenties een dienst aanbiedt langs twee derde ($2/3^e$) van alle A-snelwegen. Daarmee wordt de beschikbaarheid van deze frequenties in veel van de grotere woonkernen en gemeenten verzorgd. Na 5 jaar moet een dienst worden aangeboden langs alle A-wegen (snelwegen) en N-wegen (provinciale wegen), waterwegen, spoorwegen, en op alle luchthavens. Als een partij meerdere 700 MHz-vergunningen verwerft blijft deze eis gelijk. Dit sluit aan op doelstellingen die de Europese Commissie op dit punt heeft voorgesteld in de herziening van het Europese regelgevend kader voor telecommunicatie.

Voor de 1400 en 2100 MHz-vergunningen wordt een minder stringente ingebruiknameverplichting gehanteerd die voor de 2100 MHz-vergunningen een verdubbeling van de huidige verplichting inhoudt zoals die was bepaald voor de Strategische Nota Mobiele Communicatie in 2010. De verplichting voor de 1400 MHz-band is daar een afgeleide van, die bij benadering rekenschap geeft van het verschillende bereik van deze frequenties waardoor de benodigde investeringen om aan de beide verplichtingen te voldoende gelijk zijn. De verplichting geldt per vergunning van (2x)5 MHz. Dit betekent dat de verplichting zwaarder wordt naar mate een partij meer vergunningen verwerft.

⁴⁶ https://www.vodafone.nl/over-vodafone/wie-zijn-wij/nieuws/nieuws.html?post_id=274823.

⁴⁷ <https://www.telecompaper.com/news/kpn-launches-voice-over-lte--1169559>.

⁴⁸ Pico-cellen zijn antenne-installaties die vaak dicht bij eindgebruikers worden geplaatst.

Band	2 jaar / 5 MHz (in km²)	5 jaar / 5 MHz (in km²)
2100 MHz	55	550
1400 MHz	100	1000

Om zo veel als mogelijk duidelijkheid te verschaffen zal voortaan voorafgaand aan frequentieverdeling ook het toezichtskader bekend worden gemaakt. Daarmee wordt duidelijk hoe Agentschap Telecom toezicht gaat houden op de gestelde ingebruiknameverplichting en dekkingseis. Op die manier kunnen deelnemers aan de veiling zo goed als mogelijk bepalen wat zij moeten doen om aan de gestelde eisen te voldoen en de kosten daarvan meenemen bij het bepalen van de hoogte van hun biedingen.

Interferentie

Naarmate het gebruik van het radiospectrum toeneemt neemt de kans op interferentie ook toe. Ook elektrische apparaten dragen daar aan bij. Nu de afhankelijkheid van mobiele communicatie toeneemt worden de gevolgen van verstoringen door interferentie in potentie steeds ernstiger.

De standaardaanpak om de kans op interferentie te minimaliseren bij de uitgifte van vergunningen voor mobiele communicatie is als volgt. Zodra een frequentieband binnen de EU is aangewezen voor mobiele communicatie vraagt de Europese Commissie aan de CEPT ('Conférence Européenne des administrations des Postes et Télécommunications') om onderzoek te doen naar de kans dat gebruikers van de technologieën die worden verwacht te gaan worden toegepast in die band onderling interferentie op elkaar veroorzaken, en de kans dat dit gebeurt met gebruikers van de aangrenzende frequenties. Op basis van dat onderzoek doet de CEPT vervolgens aanbevelingen voor technische voorwaarden genaamd "spectrummaskers". Die moeten borgen dat wanneer gebruikers van het spectrum binnen de grenzen van die technische voorwaarden blijven er geen onoverkomelijke storing optreedt. De Europese Commissie legt die technische voorwaarden vervolgens vast in het besluit waarmee ze een frequentieband voor gebruik binnen de EU harmoniseert en Lidstaten nemen ze over in bijvoorbeeld frequentievergunningen. Om eventueel onvoorzienne omstandigheden af te dekken wordt er ook vaak geëist dat vergunninghouders "passende bescherming" bieden aan andere gebruikers van het radiospectrum.

Uit recente ervaringen met interferentievraagstukken (800 MHz & storing op de kabel, 900 MHz & storing op GSM-R, 2600 MHz & storing op radarsystemen) en inbreng van marktpartijen blijkt dat de bestaande aanpak onvolledig is. De studies die de CEPT verricht houden volgens marktpartijen onvoldoende rekening met specifieke Nederlandse omstandigheden. Door in de toekomst een second opinion te laten uitvoeren kan worden vastgesteld welke bijzonderheden er in Nederland eventueel spelen zodat voor deelnemers aan een frequentieverdeling beter is in te schatten hoe zij "passende bescherming" moeten bieden en wat dat van hen vraagt. Dit voorstel van marktpartijen wordt gevolgd. Bij aankomende frequentieverdelingen voor mobiele communicatie zal in het vervolg vooraf nader onderzoek worden verricht om zo meer duidelijkheid over de te verwachten vormen van interferentie in de specifieke Nederlandse context te kunnen verschaffen en waar nodig aanvullende vergunningsvoorwaarden worden gesteld.

Marktpartijen gaven verder aan dat zij de rol die het Agentschap Telecom heeft gespeeld in het oplossen van recente interferentievraagstukken zeer waarderen. De expertise en onafhankelijkheid die het Agentschap Telecom inbrengt zijn van grote waarde. Wel zou voorafgaand aan het verdelen van vergunningen duidelijker moeten zijn onder welke voorwaarden het Agentschap Telecom de bevoegdheid heeft om een oplossing af te dwingen als betrokken partijen er niet anderszins uit komen. Daarmee wordt doorzettingsmacht gecreëerd voor het geval dat nodig is. Bij de aankomende frequentieverdelingen voor mobiele communicatie zal op voorhand meer duidelijkheid worden gecreëerd over de voorwaarden waaronder het Agentschap Telecom de bevoegdheid heeft om een oplossing af te dwingen. Waar nodig wordt dit vastgelegd in een vergunningsvoorschrift of door voorafgaand aan de verdeling van vergunningen het toezicht- en

handhavingskader zo veel mogelijk uit te werken en kenbaar te maken. Dit sluit aan op de meer algemene actie die op dit onderwerp is aangekondigd in de Nota Frequentiebeleid 2016.⁴⁹

Een belangrijk aandachtspunt bij de veiling van de 700 MHz-band is het vrijmaken van de band van huidige gebruikers. Zo is bijvoorbeeld de 700 MHz-band tot 2020 in gebruik voor digitale ethertelevisie en is er sprake van medegebruik door de *Program Making and Special Events* (PMSE)-sector en mogelijk leidt mobiel gebruik in de 700 MHz tot storing van de kabelontvangst. Voordat de 700 MHz-band daadwerkelijk voor mobiele communicatie gebruikt kan worden, moeten passende oplossingen zijn gevonden. De nieuwe vergunninghouder voor digitale ethertelevisie dient per 1 januari 2020 de 700 MHz-band vrij te maken. Samen met de PMSE-sector wordt gewerkt aan een oplossing voor het verlies aan frequentieruimte voor draadloze audioverbindingen langs een aantal lijnen, namelijk het scheiden van amateur en professioneel gebruik, het maken van afspraken over een systeem van coördinatie van professionele gebruikers, het (op Europees niveau) aanwijzen van extra frequentiebanden waar medegebruik door PMSE mogelijk is en het verkennen van de mogelijkheden van digitalisering voor de (nu nog overwegend) analoge draadloze audiosystemen. Deze lijnen worden verder uitgewerkt in de strategische nota omroepdistributie.

Net als bij de 800 MHz-band is er ook bij de 700 MHz-band een risico op storing op de kabelontvangst. De kans hierop wordt thans onderzocht. Bij de 800 MHz-band hebben kabelexploitanten en mobiele operators een overeenkomst gesloten over de gezamenlijke aanpak van storingsproblematiek. Deze afspraken zien op het voorkomen van problemen en het zoeken naar, en implementeren van, een effectieve oplossing mocht een probleem zich blijven voordoen. Voorts is overeengekomen dat in het geval er desondanks sprake is van schade, deze uiteindelijk voor rekening van de mobiele operator komt. In het uiterste geval dient een nieuwe gebruiker van een frequentieband dus te betalen voor de storing die door zijn komst wordt veroorzaakt. Voor de 700 MHz-band wordt een met de 800 MHz-band vergelijkbare aanpak voorgesteld, waarbij het in eerste instantie aan de partijen zelf is om te bepalen of voor de 700 MHz-band een aanpassing van de eerdere overeenkomst nodig is.

Overige doelstellingen

Onderdeel van de doelstelling is om te streven naar mobiele communicatie die "altijd" beschikbaar is en "kwalitatief hoogwaardig". Ervaringen in de afgelopen jaren hebben aangetoond dat de continuïteit van mobiele communicatie niet onder alle omstandigheden is gewaarborgd. Een langdurige stroomstoring of een andere bijzondere calamiteit kan leiden tot onderbreking in de dienstverlening. Dergelijke onderbrekingen worden steeds meer problematisch door de toenemende afhankelijkheid van economie en maatschappij van mobiele communicatie. Markt en technologie ondernemen uit eigen beweging verschillende maatregelen om de beschikbaarheid te verhogen. Zo hebben veel antenne-opstelpunten batterijen als backup in geval van een kortstondige stroomuitval, zijn ze soms aangesloten met redundante backhaul verbindingen, en zorgt een technologische ontwikkeling als netwerkvirtualisering ervoor dat het uitvallen van bepaalde netwerkfuncties op enige locatie snel kan worden opgevangen.

Publieke diensten zoals politie en brandweer worden ook in toenemende mate afhankelijk van breedbandige mobiele (data)communicatie. Het uitgangspunt is dat ook hier de markt in de betreffende communicatiebehoefte kan voorzien. De waarborgen die de markt op dit moment kan bieden omtrent de beschikbaarheid zijn voor deze diensten mogelijk onvoldoende. Op dit moment wordt nader onderzoek verricht naar de eisen die deze publieke diensten stellen en de mate waarin de openbaar aangeboden dienstverlening daarin kan voorzien. Op basis van de uitkomsten van dit onderzoek kan naar verwachting worden bepaald hoe mobiele breedband communicatie in Nederland voor deze publieke diensten in de toekomst het best geborgd kan worden. Indien noodzakelijk zullen ter borging van deze publieke belangen extra maatregelen genomen worden, zoals de aan- en toewijzing van frequentieruimte speciaal voor deze publieke diensten.

⁴⁹ Kamerstukken II 2016/17, 24 095, nr. 409, blg-792239, pagina 35.

Verhouding tot voorstel tot herziening van het Europese regelgevend kader voor telecommunicatie

Op 14 september 2016 heeft de Europese Commissie haar voorstellen gepresenteerd voor de herziening van het bestaande regelgevend kader voor telecommunicatie (hierna: 'het voorstel'). Dit voorstel consolideert de verschillende richtlijnen die op dit moment samen dat kader vormen tot één richtlijn: het Europese wetboek voor elektronische communicatie. Het voorstel kan worden onderverdeeld in wijzigingen van de institutionele verhoudingen tussen nationale overheden, onafhankelijke nationale regelgevende instanties en BEREC; regulering van toegang tot vaste netwerken; het beheer van radiospectrum voor mobiele netwerken; de universele dienst; en de bescherming van gebruikers van communicatiediensten. De verschillende elementen van de doelstelling die in deze nota zijn neergelegd zijn ook terug te lezen in de overkoepelende doelstelling van het voorstel (artikelen 1 en 3), en de meer specifieke doelstellingen voor frequentiebeleid (artikel 45). Over het voorstel wordt onderhandeld tussen de Lidstaten⁵⁰

Het voorstel stelt voor het borgen van een efficiënt werkende markt kaders waarbinnen Lidstaten moeten opereren bij het verdelen van frequentievergunningen (artikel 52). Het vaststellen van spectrumcaps, het maken van een reservering, of andere maatregelen om de concurrentie te bevorderen zijn daarbij in beginsel allemaal mogelijk, al kunnen deze maatregelen volgens het voorstel uitsluitend door de onafhankelijke nationale regelgevende instantie (in Nederland de ACM) worden genomen. Ook moeten beslissingen over de toepassing van deze instrumenten gebaseerd zijn op een toekomstgerichte analyse van de concurrentiesituatie op de markt. In de onderhandelingen over het voorstel zal Nederland ervoor pleiten dat de besluitvorming over de toepassing van deze instrumenten in handen blijft van de minister van Economische Zaken. Voor het overige is deze nota geheel in lijn met dat kader. Beslissingen zoals bijvoorbeeld een reservering kunnen pas worden genomen na de analyse van de markt die de ACM zal verrichten en waarvan de resultaten in het eerste kwartaal van 2018 worden verwacht. Ook de voorgestelde spectrumcaps zullen voor advies aan de ACM worden voorgelegd. Het voorstel sluit het beschikbaar stellen van frequenties voor vergunningvrij gebruik, zoals in deze nota wordt voorgesteld voor de 2100 MHz-frequenties, niet uit.

Het voornemen om voor de extreem hoge frequenties waar naar wordt gekeken voor 5G te streven naar een vorm van beschikbaarstelling die zo veel mogelijk gedeeld gebruik faciliteert past ook binnen het voorstel. Het streven naar gedeeld gebruik van frequenties wordt in het voorstel benoemd als expliciet doel voor frequentiebeleid (artikel 45, tweede lid, onder e) en is ook op andere plekken in het voorstel terug te vinden.

De voorgenomen dekkingseis en ingebruiknameverplichting passen goed binnen de doelstellingen van het voorstel. Zo wordt in artikel 45 van het voorstel als doel gesteld dat Lidstaten zorgen voor dekking op hun gehele grondgebied, en langs hoofdverbindingswegen in het bijzonder. De ingebruiknameverplichting die voor de 700 MHz-vergunningen wordt voorgesteld sluit daar nauw op aan. Ook de dekkingseis past hierin.

De voorstellen die in deze nota worden gedaan voor het voorkomen dan wel oplossen van interferentie zijn conform het voorstel en behoren tot de limitatieve lijst van mogelijke vergunningsvoorschriften (Annex D, onder 3).

Het enige onderwerp ten aanzien waarvan de maatregelen uit deze nota niet conform het voorstel zijn betreft de voorgenomen vergunningstermijnen. In het voorstel wordt voorgesteld een termijn van tenminste 25 jaar aan te houden (artikel 49, tweede lid). Zoals in het BNC-fiche ten aanzien van het voorstel is aangegeven is Nederland niet overtuigd van het positieve effect van een minimale vergunningsduur van 25 jaar.

⁵⁰ De Nederlandse inzet bij deze onderhandelingen is te vinden in <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/publicaties/2016/11/04/fiche-2-herziening-regelgevend-kader-voor-elektronische-communicatie/fiche-2-herziening-regelgevend-kader-voor-elektronische-communicatie.pdf>

Gevolgen voor de verdeling van de 700-, 1400- en 2100 MHz banden

1. Algemeen

In de vorige hoofdstukken is ingegaan op de context en achtergrond, de doelstellingen en de organisatie en borging van een efficiënt werkende markt. Deze aspecten zijn van groot belang bij de verdeling van de frequentiebanden die in de eerstkomende jaren beschikbaar gaan komen voor mobiele telecommunicatie. Het gaat daarbij om drie frequentiebanden:

- (1) de 700 MHz band
- (2) de 1400 MHz band (L-Band1452-1492 MHz)
- (3) de 2100 MHz band

ad (1) 700 MHz

De 700 MHz band betreft het frequentiebereik tussen 694 MHz en 790 MHz. Dat wordt momenteel gebruikt voor digitale ethertelevisie, maar zal in lijn met Europese regels beschikbaar worden gesteld voor mobiele telecommunicatie. Bij de recente vergunningverlening van digitale ethertelevisie (aan KPN) is bepaald dat uiterlijk per 2020 de frequenties uit het 694 MHz – 790 MHz bereik moeten zijn vrijgespeeld.

De 700 MHz band bevat een zogeheten “core-gedeelte” van 2x30 MHz gepaard spectrum (703-733 MHz en 758-788 MHz). Voor dit deel zijn de technische condities voor mobiele gebruiksmogelijkheden Europees geharmoniseerd. In een aantal Europese landen zijn de vergunningen voor het gebruik van deze frequenties reeds geveild. Onder andere Frankrijk en Duitsland gingen Nederland reeds voor. De overige gedeeltes (694-703 MHz, 733-758 MHz en 788-790) kunnen voor diverse toepassingen worden gebruikt, maar vallen buiten het bestek van deze Nota. De verdeling van de 700 MHz band richt zich op de 2x30 MHz gepaard spectrum.

Zoals eerder gesteld betreft één van de mogelijke toepassingen van de 700 MHz band het gebruik voor openbare orde en veiligheid en brandweer- en ambulancediensten (Public Protection and Disaster Relief, PPDR). De behoefte van deze sector en de mate waarin hierin voorzien kan worden vanuit bovenstaande uitgangspunten wordt op dit moment nog onderzocht. Indien noodzakelijk zullen voor het borgen van deze publieke belangen aanvullende maatregelen genomen worden.

De 700 MHz-frequenties hebben uitstekende propagatiekenmerken en bieden daarom ruime dekkingsmogelijkheden, bijvoorbeeld voor zowel outdoordekking in dunbevolkte gebieden als voor mogelijke betere indoordekking. De band wordt gezien als een band die zich vanuit 4G naar 5G band zal ontwikkelen en is commercieel zeer aantrekkelijk.

Ad (2) 1400 MHz band

De 1400 MHz band (ook L-Band genoemd), tussen 1452 MHz en 1492 MHz, is Europees geharmoniseerd voor zogeheten supplemental downlink gebruik. Dat wil zeggen dat deze band alleen gebruikt kan worden als aanvulling op andere frequentiebanden. Mobiele telecommunicatie verkeer is naar zijn aard asymmetrisch: er is veel meer capaciteit nodig voor downlink verkeer dan voor uplink. Daarbij valt te denken aan downlink streaming verkeer. De 1400 MHz band kan hierin voorzien. Het vergt wel dat gebruikers-apparatuur (de mobiele handsets) het gecombineerd gebruik van de 1400 MHz band met andere gepaarde frequentiebanden (bijvoorbeeld de 800 MHz frequenties) aan moeten kunnen. Momenteel is er het aanbod van dergelijke apparatuur uiterst beperkt, maar de verwachting is wel dat dit in de komende jaren zal toenemen. Voorts is van belang dat de huidige combinatie-mogelijkheden van de 1400 MHz band met andere frequentiebanden vooralsnog beperkt zijn. Er bestaat in de huidige praktijk alleen nog een combinatie-mogelijkheid van de 1400 MHz band met de 800 MHz band. De verwachting is dat er combinatie-mogelijkheden met andere banden zullen ontstaan, waaronder de 700 MHz band.

Over de 1400 MHz band is in het Nationaal Frequentieplan recentelijk een wijziging doorgevoerd. Die wijziging bevestigt de bestemming "mobiele communicatie, supplemental downlink" en bepaalt dat de vergunningverlening via een veiling of een vergelijkende toets zal plaats vinden. Dit gebeurt omdat, mede op basis van een consultatie, is gebleken dat deze frequenties schaars zijn en dus met behulp van een schaarste-verdeelinstrument moeten worden vergund. De betreffende frequenties zijn in principe dus al beschikbaar en dat vereist dat er beleid moet worden opgesteld over de wijze van verdeling. Er wordt conform de hoofregel (bij schaarste) gekozen voor een veiling en dit in samenhang met de veiling van de 700 MHz- en 2100 MHz band te beschouwen.

Ad (3) 2100 MHz band

De 2100 MHz band betreft de gepaarde frequentiebanden tussen 1920 – 1980 MHz en 2110 – 2170 MHz en is momenteel reeds in gebruik voor mobiele telecommunicatie. De oorspronkelijke vergunningen zijn geveild in 2000 (bij de "UMTS-veiling") en zijn recent verlengd voor de periode van 1 januari 2017 tot 1 januari 2021. Per laatstgenoemde datum komen ze dus opnieuw ter beschikking.

Oorspronkelijk zouden de 2100 MHz vergunningen, die momenteel vooral in gebruik zijn voor 3G (UMTS), aflopen per 2017 en geveild worden in 2015. De motivering voor de verlenging tot 2021 is in het daartoe strekkend Verlengbaarheidsbesluit geëxpliciteerd.⁵¹ Belangrijk onderdeel van de motivering was de mogelijke samenhang met de 700 MHz band.

De 2100 MHz band is voor bestaande vergunninghouders een belangrijke component in hun netwerken. Ze worden vooral ingezet voor 3G dienstverlening, maar in toenemende mate ook voor 4G. Momenteel is 2x60 MHz in deze band in gebruik en zijn de vergunningen in handen van KPN, Vodafone en T-Mobile. Hun huidige spectrumbezit in de 2100 MHz band is echter gefragmenteerd. Bij de heruitgifte van de band zal erop worden toegezien dat vergunninghouders aaneengesloten spectrum kunnen verwerven.

Wat betreft de interesse van partijen in de 2100 MHz frequenties kan het volgende worden opgemerkt. De bestaande operators zullen deze band aantrekkelijk blijven vinden. Hun netwerken staan immers al en ze kunnen vrij soepel hun dienstverlening continueren en aanpassen. Wellicht kan bij bestaande vergunninghouders ook de wens aanwezig zijn hun frequentiebezit in deze band uit te breiden, met het oog op hun totale netwerkopbouw. Naast bestaande vergunninghouders kunnen ook nieuwkomers en niche partijen interesse hebben in frequenties in de 2100 MHz band. Die interesse kan zich zowel uiten voor vergunninggebonden gebruik als voor vergunningvrij gebruik. Eerder in deze nota werd daarom al de keuze duidelijk gemaakt om 2x10 MHz in de 2100 MHz band vergunningvrij beschikbaar te stellen. Dat opent mogelijkheden voor alle marktpartijen, óók de bestaande vergunninghouders, om laagdrempelig gebruik te kunnen maken van divers toepassingsmogelijkheden, waaronder sterk verbeterde indoordekking.

Het volgende schema vat ten aanzien van de drie te verdelen frequentiebanden het voorgaande kort samen

frequentieband	bereik (MHz)	reeds in gebruik voor mobiele telecommunicatie?	(opnieuw) beschikbaar vanaf
700 MHz	2x30 MHz gepaard 703 -733 MHz met 758-788 MHz	nee	2020
1400 MHz	40 MHz supplementary downlink L-Band 1452-1492 MHz	nee	In principe op korte termijn
2100 MHz	1920-1980 MHz gepaard met 2110-2170 MHz, -2x50 MHz vergunninggebonden -2x10 MHz vergunningvrij	ja	2021

2. samenhang tussen de frequentiebanden

⁵¹ Besluit verlengbaarheid vergunningen 2.100 MHz 2014 (Stcrt. 2014, nr. 35958).

In het voornoemde Verlengbaarheidsbesluit 2100 MHz vergunningen werd aangegeven dat er mogelijke samenhang zou bestaan tussen de 700 en 2100 MHz vergunningen. Er werd gesteld dat er duidelijke voordelen verbonden zijn aan uitgiftemomenten voor lage (700MHz) en hoge frequenties (2100 MHz) die dicht op elkaar liggen, dan wel gecombineerd worden. Dit stelt alle geïnteresseerde partijen in staat om een integrale afweging te maken van welke frequenties een partij wil hebben, gegeven de door de partij voorziene dienstverlening, en tegen welke prijs. Daarbij zouden eventuele complementariteit of substitueerbaarheid dan tot uiting kunnen worden gebracht. In sterk in de tijd gescheiden of geïsoleerde veilingen van lage en hoge frequenties is zo'n integrale afweging minder goed of zelfs niet te maken.

Naast (mogelijke) samenhang tussen de 2100 MHz en de 700 MHz band, is de vraag ook aan de orde of er samenhang is tussen deze banden, gezamenlijk en/of individueel en de L-Band. Daarnaast is onderzoek verricht,⁵² Ten behoeve van dat onderzoek zijn diverse stakeholders benaderd, waaronder bestaande vergunninghouders en potentieel geïnteresseerde nieuwe (niche) partijen.

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat die samenhang er is, hoewel er verschillend gedacht wordt over de mate waarin die zich voordoet. Die verschillen zijn er over de sterkte van de samenhang tussen specifieke banden en over de invloed op een juiste waardering van afzonderlijke banden.

Samenhang bestaat er vooral bij twee combinaties van banden: (1) de 700 MHz met de 2100 MHz band en (2) de 700 MHz met de L-band. Op grond hiervan wordt geconcludeerd dat met deze samenhang rekening gehouden dient te worden bij de vergunning-uitgifte.

De 1400 MHz band is in principe eerder beschikbaar dan de 700- en 2100 MHz banden en de vraag kan zijn of de geconstateerde samenhang voldoende sterk is om er –in samenhang- rekening mee te houden in de uitgifte van vergunningen in de betreffende banden. De 1400 MHz band zou mogelijk al kunnen worden gebruikt door de huidige vergunninghouders van 800 MHz frequenties. Die praktische toepasbaarheid is echter –begin 2017- zeer laag. Gelet op de verwachting dat de 1400 MHz band ook gekoppeld kan gaan worden aan andere frequentiebanden (met name de 700 MHz band) is er een risico op een mogelijk inefficiënte veilinguitkomst als de 1400 MHz band eerder verdeeld zou worden dan de 700 en 2100 MHz frequenties. Die inefficiënte uitkomst kan ontstaan als potentieel geïnteresseerde partijen meedoen aan een veiling van de 1400 MHz frequenties terwijl ze nog onzeker zijn over het verwerven van 700 MHz frequenties in een toekomstige veiling. Voorts kan het het level playing field, noodzakelijk bij een veiling, verstoren, omdat de huidige vergunninghouders van de 800 MHz vergunningen feitelijk een relatief voordeel hebben ten opzichte van (alle) andere marktpartijen.

Om deze redenen wordt de uitgifte van de 700 MHz band, de L-Band en de 2100 MHz band gecombineerd in een nieuwe Multibandveiling. Daarmee wordt invulling gegeven aan de doelstelling van het borgen van een efficiënt werkende markt.

3. Wijze van verdelen en uitgiftemoment

Eerder werd in deze nota ingegaan op het periodiek beschikbaar stellen van pakketten van lage en hoge frequenties. Concreet betekent dit dat er elke 10 jaar aan de markt via (her)uitgiftes van lage en hoge frequenties de mogelijkheid wordt geboden het spectrumbezit adequaat aan te vullen, c.q. te wijzigen. De vergunningen die in de multibandveiling in 2012 zijn geveild hebben een looptijd tot 2030. De vergunningen in de 700 MHz band, L-Band en 2100 MHz band lopen tot 2040. Zo is hiermee een tienjarige cyclus in gang gezet, die aan marktpartijen mogelijkheden biedt om elke 10 jaar combinaties van hoog en laag spectrum te verwerven c.q. te herschikken via door de overheid gearrangeerde (her)uitgiftes. Daarnaast hebben marktpartijen uiteraard de

⁵² Aetha, 'Research into linkages between the 700 MHz, 1452-1492 MHz and 2100 MHz bands', Cambridge: 7 oktober 2016

mogelijkheid om (tussentijds) door middel van spectrumhandel en afspraken over medegebruik frequenties te gaan gebruiken voor (nieuwe) dienstverlening.

Voor alle drie banden geldt dat ze schaars zijn en dat voor de verdeling van de betreffende vergunningen een schaarste-uitgifte instrument moet worden gehanteerd. Net als bij vorige verdelingen zal daarvoor het instrument van veiling worden ingezet ter borging van de doelstellingen van het frequentiebeleid in het algemeen en de doelstellingen in deze Nota meer in het bijzonder.

De inwerkingtreding van de respectievelijke vergunningen is 2020 voor de 700 MHz band, 2021 voor de 2100 MHz band en zo spoedig mogelijk voor de 1400 MHz band. In het Verlengbaarheidsbesluit 2100 MHz vergunningen is aangegeven dat de veiling van de 700 MHz en 2100 MHz in 2019 plaats zal vinden; dat maakt het mogelijk dat de 700 MHz band per 2020 in gebruik kan worden genomen en dat vergunninghouders van de 2100 MHz band, die reeds in gebruik is, de mogelijkheid wordt geboden om een (eventuele) transitie te plegen als gevolg van wijzigingen in hun spectrumbezit.

Aan marktpartijen wordt nu duidelijkheid gegeven dat de gecombineerde veiling van de 700 MHz, 1400 MHz en 2100 MHz band plaats zal vinden in 2019 in de vorm van een nieuwe Multibandveiling. De voorbereidingen van deze Multibandveiling zullen reeds in 2017 starten, zodat de markt zich ook tijdig kan richten op investeringsbeslissingen. Tot die voorbereidingen behoren het opstellen van regelgeving en vergunningen, het inwinnen van advies bij ACM over de concurrentiesituatie en het uitwerken van de veilingopzet. In 2018 zal de betreffende regelgeving worden geconsulteerd en gefinaliseerd, zodat de aanvraagprocedure tijdig kan starten en de Multibandveiling in 2019 kan worden afgerond.

4. Verkaveling / vergunninggrootte en spectrumcaps

In de nieuwe Multibandveiling zullen voor de drie banden zullen de volgende hoeveelheden spectrum worden geveild:

700 MHz	2 keer 30 MHz gepaard
1400 MHz	40 MHz SDL (ongepaard)
2100 MHz	2 keer 50 MHz

In het onderzoek naar de samenhang tussen de drie banden is ook beoordeeld, mede op basis van reacties uit de markt, welke de logische vergunninggroottes zijn. Daaruit kwam naar voren dat voor elk van de banden een verkaveling werd voorgesteld van 2 keer 5 MHz voor de 700- en 2100 MHz band en 5 MHz (enkelvoudig) voor de 1400 MHz-Band, maar elk met gebruikmaking van een zogenaamde spectrumvloer die minimum groottes van twee keer 10 MHz voor de 700 MHz- en de 2100 MHz-band en 10 MHz voor de 1400 MHz-Band zou garanderen. Dit laatste volgt uit opvattingen in de markt dat een dergelijk minimum technisch efficiënt zou zijn. Het valt echter niet uit te sluiten dat er toch interesse bestaat voor kleine vergunningen van (twee keer) 5 MHz. De verkaveling is voorts mede afhankelijk van de spectrumcaps die zullen worden gehanteerd (zie hierna).

Een en ander leidt tot de volgende verkaveling en additionele maatregelen:

- Voor de 700 MHz- en 2100 MHz banden wordt gekozen voor vergunningen van twee keer 5 MHz, maar zal het veilingontwerp erin voorzien dat een partij in de veiling kan aangeven minimaal 2 keer 10 MHz te willen verwerven en niet minder spectrum. Partijen die wel met minder (dus twee keer 5 MHz) toe kunnen zijn hiermee ook geholpen.
- Voor de 1400 MHz band wordt gekozen voor verkaveling van (één keer) 5 MHz, eveneens met de bepaling dat de veilingopzet het mogelijk moet maken dat partijen minimaal 10 MHz wensen te verwerven.
- Voor de twee hoge frequentiebanden (1400 MHz en 2100 MHz) kan alsnog overwogen worden de vergunningen te verkavelen naar 10 MHz (1400 MHz-Band), c.q. twee keer 10 MHz (2100 MHz-band), als marktpartijen in de consultatie dit aangeven, bijvoorbeeld omdat de eenvoud van de veiling daarmee sterk gediend zou zijn.

Spectrumcaps

Hiervoor werd reeds aangegeven dat er bij de verdeling rekening gehouden wordt met twee soorten caps: voor de drie lage frequentiebanden 2x30x MHz en voor het totale spectrumbezit in alle frequentiebanden onder de 6 GHz, exclusief de 1400 MHz band, een overall cap van 1/3^e. Voor de 1400 MHz band zelf wordt geen cap opgelegd.

Met deze caps worden vergunninghouders in de gelegenheid gesteld om hun spectrumbezit aan te vullen en te herschikken. Ze bieden ook kansen aan nieuwe marktpartijen om spectrum te verwerven. Wat dit concreet betekent voor (potentiële) marktpartijen kan worden bepaald op basis van onderstaande tabel. Die geeft een overzicht van het huidige spectrumbezit van vergunninghouders in de 800, 900, 1800 en 2600 MHz banden en laat zien wat de verwervingsmogelijkheden van frequenties in de 700 en 2100 MHz zijn:

Band	MHz	KPN	Vodafone	T-Mobile	Tele2	Overige
		(zie opmerking 1)				
700 MHz	2 x 30 = 60					
800 MHz	2 x 30 = 60	2 x 10 = 20	2 x 10 = 20	0	2 x 10 = 20	0
900 MHz	2 x 35 = 70	2 x 10 = 20	2 x 10 = 20	2 x 15 = 30	0	0
totaal laag	2 x 95 = 190	2 x 20 = 40	2 x 20 = 40	2 x 15 = 30	2 x 10 = 20	0
cap (ruimte)	2 x 30 = 60	(2 x 10 = 20)	(2 x 10 = 20)	(2 x 15 = 30)	(2 x 20 = 40)	(2 x 30 = 60)
1400 MHz	(40)	valt buiten de capregels				
1800 MHz	2 x 70 = 140	2 x 20 = 40	2 x 20 = 40	2 x 30 = 60	0	0
2100 MHz	2 x 50 = 100					
2600 MHz	2 x 65 = 130	2 x 10 = 20	2 x 30 = 60	2 x 5 = 10	2 x 20 = 40	0
2600 MHz (TDD)	60	30		25	5	
huidig totaal	460	130	140	125	65	0
totaal na veiling 700 en 2100 MHz band	620					
huidig spectrumbezit als % totaal beschikbaar na veiling		21%	23%	20%	10%	0%
hoeveel totaal extra te verwerven spectrum bij een cap van 1/3 ^e (zie opmerking 2)		77	67	82	142	160
(waarvan maximaal uit 700 MHz band)		(20)	(20)	(20)	(30)	(60)

Opmerking 1: voor Vodafone zijn in verband met de joint venture met Ziggo de frequenties van Ziggo in de 2600 MHz band reeds meegenomen

Opmerking 2: binnen de berekende capgrenzen is de hoeveelheid extra te verwerven spectrum afhankelijk van de verkaveling van de vergunningen

De vier huidige netwerkaanbieders zitten elk onder zowel de absolute capgrens van 2x30 MHz voor de lage banden 700, 800 en 900 MHz, als onder de overallcap van 1/3^e. Zij kunnen hun spectrumbezit dus uitbreiden. Het zal duidelijk zijn dat de caps voor nieuwkomers nauwelijks beperkingen opleggen.

Met de gekozen caps is een goed evenwicht gezocht tussen enerzijds het bieden van mogelijkheden tot uitbreiding van het spectrumbezit en anderzijds het voorkomen van risico's dat vergunningen in te ruime mate terecht komen bij een klein aantal partijen, dat marktverstoring kan uitpakken. Met een cap van 2 keer 30 MHz over de lage banden wordt per definitie een situatie gecreëerd van vier spelers; met een overall cap van 1/3^e wordt voorkomen dat het spectrum wordt verworven door een te klein aantal spelers. Er zal overigens advies worden ingewonnen bij de ACM of deze capregels bevestigd worden door de concurrentiesituatie op de mobiele telecommunicatiemarkt. Bij het Verlengbaarheidsbesluit 2100 MHz is zulk advies reeds aangekondigd.