



Toezichtarrangement Mobiele Communicatie

Beschrijving van het toezicht op de vergunningen voor openbare elektronische communicatienetwerken en -diensten in de 800, 900, 1800, 1900, 2100 en 2600 MHz band.

Colofon

Aan	DO
Van	Afdeling Toezicht
Nummer	2.1
Datum	22 juni 2012

Inhoud

1	Inleiding—3
1.1	Aanleiding—3
1.2	Reikwijdte van het toezichtarrangement—3
1.3	Werkwijze en Leeswijzer—3
2	Kaders voor het toezicht op mobiele communicatie—5
2.1	Beleidskaders—5
2.2	Regelgevend kader—5
2.3	Motief van het toezicht—6
3	Toezicht sturingsfilosofie—7
3.1	Uitgangspunten van het toezicht—7
3.2	Rol van Agentschap Telecom als toezichthouder—7
3.3	Informatiegestuurd toezicht—8
4	Interventiestrategie—9
4.1	Omschrijving van de doelgroepen—9
4.2	Interventiemix—9
4.3	Prioritering in het toezicht—11
4.4	Fasering en meetmethodiek—12
4.4.1	Voorlichting en informatie-uitwisseling—12
4.4.2	Informatie uitvraag en check—13
4.4.3	Controlemetingen en meetmethode—13
4.4.4	Evaluatie—14
5	Sancties—15
5.1	Ingebruiknameverplichting—15
5.1.1	Last onder dwangsom—16
5.2	Overige vergunningvoorschriften—18
6	Bijlagen—20
6.1	Bijlage 1: Bronnenlijst wetgeving—20
6.2	Bijlage 2: Meetprotocol ingebruiknameplicht 2600 MHz—21
6.2.1	Uitleg 'meer dan één vergunning'—21
6.2.2	Uitleg 'Openbare communicatiedienst'—22
6.2.3	Uitleg 'Technologieneutraal'—22
6.2.4	Opvragen gegevens—22
6.2.5	Controlemetingen—22
6.2.6	Bijzonderheden—22
6.2.7	Resultaten—22
6.3	Bijlage 3: Meetprotocol Block Edge Mask (BEM) 2600 MHz—23
6.3.1	BEM eis 2,6 GHz band—24
6.3.2	BEM metingen- Meetmethode—27
6.3.3	Meetopstelling—28
6.3.4	Samenvattend—29

1 Inleiding

In dit toezichtarrangement beschrijft Agentschap Telecom hoe zij op grond van de Telecommunicatiewet (Tw) invulling geeft aan het toezicht op de (huidige en toekomstige) vergunningen voor openbare elektronische communicatienetwerken- en diensten in de 800, 900, 1800, 1900, 2100 en 2600 MHz banden. Het toezichtarrangement is geen statisch document. Het agentschap zal wijziging van externe omstandigheden wegen ten opzichte van transparantie en rechtszekerheid. Vervolgens zal het agentschap beoordelen in hoeverre gewijzigde externe omstandigheden aanleiding zijn voor actualisering van dit toezichtarrangement.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het opstellen van een toezichtarrangement is het grote maatschappelijk belang dat gehecht wordt aan mobiele communicatie. Daarnaast zijn de eisen die gesteld worden aan de vergunningen veranderd. Zij zijn technologie- en dienstenneutraal vormgegeven in lijn met de Strategische Nota Mobiele Communicatie uit 2010. Dit vraagt om een aan de nieuwe situatie aangepaste methodiek van toezicht.

Dit document geeft een algemeen richtsnoer hoe het Agentschap Telecom zal optreden. Afhankelijk van de concrete situatie en omstandigheden kan, slechts bij wijze van uitzondering, van dit richtsnoer worden afgeweken.

1.2 Reikwijdte van het toezichtarrangement

Het toezichtarrangement is van toepassing op alle (toekomstige) vergunninghouders voor openbare telecommunicatiediensten en -netwerken in de 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz en 2600 MHz banden.

Onderhavig toezichtarrangement is van kracht op het moment dat de nieuwe vergunningen ingaan. Voor vergunninghouders van de in mei 2010 verleende vergunningen in de 2600 MHz band is dit toezichtarrangement na vaststelling van kracht.

Geen onderdeel van dit toezichtarrangement maken uit:

- toezicht op de vergunningen die zijn verleend op grond van de Regeling aanvraag vergunning voor IMT-2000 of eerder verleende vergunningen;
- toezicht op de op grond van het transitiebesluit gewijzigde en verlengde reeds bestaande vergunningen in de 900 MHz en 1800 MHz band.

1.3 Werkwijze en Leeswijzer

Om de context aan te geven waarin het toezicht plaatsvindt is een overzicht gemaakt van de beleids- en regelgevende kaders waarbinnen het toezicht op openbare elektronische communicatienetwerken en -diensten plaatsvindt. De beleidskaders en regelgevende kaders zijn terug te vinden in Hoofdstuk 2. In de bijlagen is de van toepassing zijnde wet- en regelgeving weergegeven.

Hoofdstuk 3 geeft de sturingsfilosofie weer. Deze filosofie volgt de uitgangspunten van de Kaderstellende Visie op Toezicht 2005 "Minder last, meer effect: zes principes van goed toezicht", zoals deze door de regering is benoemd.

Om de interventiestrategie te bepalen is een doelgroep- en een eerste interne expertmatige risico-inschatting uitgevoerd. De doelgroepanalyse is een analyse van de motieven om al dan niet na te leven. Op basis hiervan zijn de passende interventies geformuleerd. Het maken van een uitgebreide risicoanalyse behoort nog niet tot de mogelijkheden aangezien niet alle informatie beschikbaar is over mogelijke deelnemers aan de veiling, de aan te bieden diensten en de te gebruiken technieken. De eerste risicoanalyse is uitgevoerd als een interne expertmatige risicoschatting en is gebruikt om tot een goede prioritering van het toezicht te komen. Aan de hand van de uitkomsten is er sprake van een zekere prioriteitsstelling bij de in te zetten instrumenten, menskracht en middelen. Gedurende de looptijd van dit toezichtarrangement zal een aangescherpte risicoanalyse worden uitgevoerd.

Hoofdstuk 4 beschrijft de interventiemix en de prioritering van het toezicht. In de laatste paragraaf wordt ingegaan op het toezichtproces.

Hoofdstuk 5 beschrijft het sanctiekader bij overtredingen.

Hoofdstuk 6 bevat de bijlagen.

2 Kaders voor het toezicht op mobiele communicatie

2.1 Beleidskaders

Afgeleid uit de doelstelling van de Europese Unie over het creëren van economisch welzijn binnen de telecommarkt is met de *Nota frequentiebeleid 2005* nieuw beleid op het gebied van frequentie management geïntroduceerd gericht op flexibilisering en technologie neutrale vergunningen. In 2010 is met de *Strategische Nota mobiele communicatie* het volgende kader meegegeven dat ruimte geeft voor economische welvaart:

“Doel van de overheid is om via bestendig en voorspelbaar frequentiebeleid bij te dragen aan effectieve concurrentie op de markt voor mobiele communicatie, ook op de langere termijn. Daarbij wordt ten eerste ruimte geboden voor continuïteit van dienstverlening en innovatie en ten tweede wordt marktconforme beprijzing van frequentieruimte nagestreefd”.

Het beleid beschrijft de overgang van de fase van bouwen aan een mobiele infrastructuur naar de fase van continuering van de huidige dienstverlening, in combinatie met innovatie en de transitie naar mobiele breedbandnetwerken. Verder is het beleid gericht op het introduceren van concurrentie op de mobiele markt. Met het beschikbaar komen van nieuwe frequentiebanden en de herverdeling van de bestaande banden (als gevolg van het aflopen van de bestaande vergunningen) wordt nu ruimte geboden aan nieuwkomers op de markt. De overheid stelt minimale voorwaarden op om toegangs drempels laag te houden.

2.2 Regelgevend kader

In paragraaf 2.1 is ingegaan op de beleidskaders. In deze paragraaf wordt ingegaan op het regelgevend kader dat van toepassing is op het toezicht op de openbare elektronische communicatie vergunningen.

Het Nederlandse frequentiebeleid wordt in belangrijke mate bepaald door internationale afspraken. Zo dient Nederland te handelen conform de relevante voorschriften van internationale organen, zoals de International Telecommunications Union (ITU), de Commission Européenne de Poste et Telecommunications (CEPT) en de Europese Unie. In dat verband is bijvoorbeeld de Kaderrichtlijn¹ en Machtigingsrichtlijn² van belang. Verder zijn er voor de diverse banden besluiten van de Commissie die het gebruik van mobiele communicatie harmoniseren en het doelmatige gebruik bevorderen.

De internationale en Europese kaders zijn de basis voor een aantal op grond van de Telecommunicatiewet en het Frequentiebesluit vastgestelde Regelingen. Dit betreft de Regeling aanvraag- en veilingprocedure vergunningen 2600 MHz en de Regeling aanvraag- en veilingprocedure vergunningen 800, 900 en 1800 MHz. Voor de 2600 MHz zijn de vergunningen verleend op 10 mei 2010. De overige vergunningen worden volgens de huidige planning verleend op 1 januari 2013. Voor de vergunningen in de 800 MHz, 900 MHz band, 1800 MHz, de 1900 MHz band, 2100 MHz en de 2600 MHz band gelden grotendeels soortgelijke voorschriften, waarvan de belangrijkste hieronder zijn omschreven.

¹ RICHTLIJN 2002/21/EG VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 7 maart 2002

² RICHTLIJN 2002/20/EG VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 7 maart 2002

In het kort de belangrijkste vergunningverplichtingen:

- ingebruiknameverplichting die regelt dat de frequentieruimte in gebruik moeten worden genomen door het aanbieden van een openbare telecommunicatiedienst die beschikbaar moet zijn in een gebied met een minimaal aantal vierkante kilometers;
- het bieden van passende bescherming aan systemen in aangrenzende banden;
- het gebruik van frequenties volgens de frequentie technische voorwaarden;
- het verbod om ontoelaatbare belemmeringen en piekwaarden bij ziekenhuizen te veroorzaken.

In hoofdstuk 5 is omschreven hoe met overtreding van deze voorschriften wordt omgegaan.

2.3 Motief van het toezicht

Agentschap Telecom streeft in zijn rol als toezichthouder ernaar om zo effectief mogelijk het doelmatig frequentiegebruik in en voor Nederland te waarborgen. Hierbij beperkt het agentschap de toezichtlast voor burgers en bedrijven tot een minimum.

Het motief om toezicht te houden op openbare elektronische communicatienetwerken en -diensten is het bevorderen van doelmatig frequentiegebruik.

De voorschriften zoals omschreven in paragraaf 2.2 zijn dan ook gericht op het bevorderen van doelmatig frequentiegebruik. Bij de ingebruiknameverplichting kan dan gedacht worden aan het nastreven van daadwerkelijk gebruik van de vergunde frequenties. Het bieden van passende bescherming is opgenomen in de vergunningen om te voorkomen dat ongeoorloofde storing optreedt in aangrenzende banden. Bijvoorbeeld het voorkomen of opheffen van ongeoorloofde storingen op kabeltelevisie, luchtvaartradar of GSM-Rail. De planning van frequenties veronderstelt dat zij volgens de frequentie technische voorwaarden worden gebruikt. Het voorkomen van ontoelaatbare belemmeringen en piekwaarden bij ziekenhuizen draagt er zorg voor dat daar gebruikte apparaten geen hinder ondervinden van het frequentiegebruik dat met onderhavige vergunningen gepaard gaat.

Van doelmatig frequentiegebruik afgeleide belangen die worden nagestreefd zijn het behouden van het 'level playing field' tussen vergunninghouders en het waarborgen van de belangen van eindgebruikers. Het zou oneerlijk zijn als een partij investeringen pleegt om zijn frequenties tijdig in gebruik te nemen en een ander dat nalaat. Het later voldoen aan de voorwaarden kan een onterecht investeringsvoordeel voor een partij opleveren en de tijdige beschikbaarheid van innovatieve mobiele communicatievoorzieningen voor eindgebruikers frustreren.

3 Toezicht sturingsfilosofie

Dit hoofdstuk gaat in op de sturingsfilosofie ten aanzien van het toezicht door Agentschap Telecom. Ook wordt beschreven wat Agentschap Telecom verstaat onder informatiegestuurd toezichthouden.

3.1 Uitgangspunten van het toezicht

Agentschap Telecom werkt volgens de zes principes van goed toezicht en wil minder last en meer effect bewerkstelligen. De aandacht voor de vermindering van lastendruk komt tot uiting in het informatiegestuurd en risicogericht toezicht houden.

Daarnaast is toezicht erop gericht om spontane naleving zoveel mogelijk te stimuleren. Zelfregulering en vertrouwen in een goed presterende markt zijn uitgangspunten in het toezicht op mobiele communicatie. Dit zorgt voor een gelijk speelveld en een effectieve aanpak. Effectief toezicht impliceert dat in sommige gevallen de gewenste beïnvloeding van de doelgroep een harde aanpak rechtvaardigt, maar meestal zal in eerste instantie een zachte aanpak gehanteerd kunnen worden om het doel te bereiken. Onderstaande figuur van de toezichtpiramide, geeft dit beeldend weer:



Figuur 1: Toezichtpiramide (naar Ayers en Braithwaite 1992)

Uitgaande van zelfregulering drukt de piramide de verhouding uit van de gewenste acties, dit door de afdeling Toezicht uitgevoerd worden. Hoe dichterbij de basis van de piramide, hoe meer acties van dit niveau uitgevoerd worden. In de interventiemix (hoofdstuk 4.2) en in de fasering van het toezicht (hoofdstuk 4.4) worden deze uitgangspunten toegepast.

3.2 Rol van Agentschap Telecom als toezichthouder

Onafhankelijke positie

Het is van belang dat de maatschappij er vanuit kan gaan dat de toezichthouder onafhankelijk van andere partijen zijn oordeel tot stand brengt en op die wijze een bijdrage levert aan de doelstellingen van de Telecommunicatiewet. Agentschap Telecom stelt in zijn hoedanigheid van onafhankelijk toezichthouder zelfstandig zijn prioriteiten in het toezicht vast. Agentschap Telecom is onafhankelijk bij het interveniëren en bij vaststellen van onderzoeksresultaten over de naleving van de wet- en regelgeving inzake de openbare elektronische communicatienetwerken en -diensten.

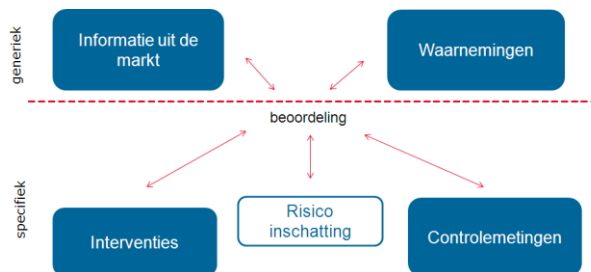
3.3 Informatiegestuurd toezicht

Toezicht wordt gedefinieerd als het verzamelen van informatie over de vraag of een handeling of zaak voldoet aan de daaraan gestelde eisen, het zich daarna vormen van een oordeel daarover en het eventueel naar aanleiding daarvan interveniëren.

Door informatiegestuurd toezicht te houden wordt getracht de beschikbare gegevens te verzamelen en systematisch te analyseren.

Het agentschap ziet de openbare elektronische communicatiemarkt als een professionele sector en heeft vertrouwen in het zelfsturend vermogen. Het toezicht op de openbare elektronische communicatienetwerken en -diensten richt zich daarom in eerste instantie op het verzamelen van informatie bij vergunninghouders. Zij verstrekken op verzoek van het agentschap informatie over die activiteiten waaruit naleving van de vergunningsvoorwaarden moet blijken. Verantwoordelijkheid ligt dus ook bij de vergunninghouder zelf.

De door de vergunninghouders verstrekte informatie wordt vergeleken met de eigen waarnemingen. De uitkomst van deze vergelijking dient als input voor het informatiegestuurd toezicht. Het toezicht kan zich dan richten op eventueel geconstateerde afwijkingen tussen de opgave en de waarnemingen. Dergelijke afwijkingen zullen voor commentaar voorgelegd worden aan de vergunninghouder. Daarnaast zullen er periodiek controlemetingen worden gehouden in de vorm van een steekproefinspectie op één of meerdere vergunningsvoorwaarden. De periodiciteit en soort inspectie zullen bepaald worden door de uitkomsten van de risicoanalyse (paragraaf 4.3). Indien er een vermoeden van een overtreding bestaat zal er te allen tijde een inspectie worden uitgevoerd.



Figuur 2: Informatiegestuurd en risico gestuurd toezicht

Het principe van informatiegestuurd toezicht houden wordt verder in hoofdstuk 4.4 uitgewerkt.

4 Interventiestrategie

Dit hoofdstuk beschrijft hoe Agentschap Telecom invulling geeft aan het toezicht op openbare mobiele communicatienetwerken en -diensten.

4.1 Omschrijving van de doelgroepen

De doelgroepen zijn de vergunninghouders van de bestaande en nog te verwerven vergunningen op het gebied van openbare communicatienetwerken en -diensten. In februari 2013 lopen de huidige 900 MHz en 1800 MHz vergunningen af. In het najaar van 2012 vindt daarom een frequentieveiling plaats, de zogenaamde multibandveiling. Daarin zullen deze banden, alsmede nieuwe frequenties in de 800 MHz band en een aantal bij vorige veilingen overgebleven frequenties, geveild worden. De uitkomst van deze veiling kan van grote invloed zijn op de samenstelling van de openbare telecommunicatiemarkt.

Op dit moment zijn de doelgroepen onder te verdelen in:

a) Zittende partijen

- Huidige vergunninghouders met een (landelijk) netwerk die in de veiling wederom frequentieruimte verwerven;
- Huidige vergunninghouders met alleen vergunningen in de 2600 MHz band;

b) Nieuwkomers

Nieuwkomers, zijnde toekomstige vergunninghouders die in de veiling frequentieruimte verwerven en een netwerk en dienst in gebruik gaan nemen, al dan niet in combinatie met roaming op andere netwerken.³

4.2 Interventiemix

In haar rol als toezichthouder wil Agentschap Telecom met de in dit hoofdstuk genoemde interventies slagvaardig en effectief toezicht houden. Hiervoor is een doelgroepanalyse uitgevoerd. De Tafel van 11 is een instrument om motieven voor al dan niet naleving vast te stellen. De volgende interventies zijn ontwikkeld op basis van de uitkomsten van deze doelgroepanalyse.

Gelijke kennis over regels en toezicht

Alle vergunninghouders, waaronder de nieuwkomers, zijn op gelijke wijze geïnformeerd over de voorschriften en het toezicht. Via de website www.agentschaptelecom.nl en via gesprekken wordt informatie gegeven. In het voortraject kan dan al gewezen worden op eventuele gevolgen en financiële consequenties van het niet voldoen.

Commitment

Het agentschap verwacht van de markt een professionele houding en gedrag. Dit betekent eigen verantwoordelijkheid en initiatief met betrekking tot de eisen die gesteld worden. Concrete uitwerkingen van interventies zijn:

- Dialoog met de doelgroep. Voorafgaand aan het opstellen van dit toezichtarrangement is al een aantal gesprekken gevoerd met vergunninghouders over de invulling van het toezicht op deze vergunningen;
- Dit toezichtarrangement zal kenbaar gemaakt worden aan de vergunninghouders waarbij hen aan reactie gevraagd zal worden;
- Het agentschap voert samen met de doelgroep gesprekken over de wijze waarop informatie-uitwisseling kan plaatsvinden. Het agentschap verwacht eigen verantwoordelijkheid bij de partijen met betrekking tot informatie-uitwisseling. De

³ Overigens is voor het voldoen aan de ingebruiknameverplichting roaming niet toegestaan. Dit dient plaats te vinden op 'eigen frequenties'.

operators kunnen zelf informatie aandragen om aan te tonen dat zij voldoen aan de eisen die gesteld worden in de vergunningen;

- Door het inrichten van periodieke informatie-uitwisseling wordt in een vroeg stadium duidelijk of sprake is van voldoende ingebruikname. Belangrijk is hierbij nauw contact te hebben met de doelgroep om in een vroeg stadium nog te kunnen bijsturen.

Kosten bij overtreding en baten bij naleving

Een tijdige start van de ingebruikname van de vergunningen is van groot maatschappelijk belang. Uitgangspunt is om overtreding en strategisch gedrag te ontmoedigen en naleving te belonen. Concrete uitwerkingen van interventies zijn:

- De controlekans hoog houden, zoals ook bij het toezicht op de 900 MHz en 2100 MHz vergunningen gebeurd is. Het agentschap zal naast de informatie uitwisseling ook op basis van geschatte risico's, inspecties uitvoeren al dan niet gericht of in de vorm van 'controlemetingen';
- Belonen van de naleving in een immateriële vorm. Bijvoorbeeld door goede resultaten van het toezicht te publiceren in het jaarbericht van Agentschap Telecom. Tevens kan het agentschap haar bevindingen van het toezicht op deze vergunningen delen, om aan de maatschappelijke en politieke informatiebehoefte tegemoet te komen;
- Het verlagen van de toezichtintensiteit bij naleving of deze te verhogen bij overtreding. Dit betekent dat een vergunninghouder die laat zien of waarvan is aangetoond dat hij naleeft, minder inspecties kan verwachten;
- Bij naleving, het voldoen aan de ingebruiknameverplichting partijen, de markt en de burger hierover actief informeren. Bij het niet voldoen aan de ingebruiknameverplichting een last onder dwangsom opleggen om de vergunninghouder aan te zetten om alsnog te voldoen. Indien deze maatregel niet effectief blijkt staan andere sanctiemogelijkheden of intrekking van de vergunning open.

Toezicht via derden

Externe bronnen kunnen aanleiding zijn voor toezicht. Signalen uit de maatschappij over beperkte dekking kunnen leiden tot nader onderzoek. De kans dat concurrenten of burgers overtredingen melden is hoog. Tijdens het toezicht op de 900 MHz, 1800 MHz en 2100 MHz vergunningen hebben marktpartijen melding gemaakt van vermeende overtredingen. Bij vermeende overtreding van regels worden handhavingsverzoeken gedaan, die Agentschap Telecom uiteraard zal afhandelen.

4.3 Prioritering in het toezicht

In het kader van de vermindering van toezichtlasten wordt binnen Agentschap Telecom selectief toezicht toegepast. Om tot een goede prioritering van het toezicht te komen wordt het instrument risicoanalyse gebruikt. Omdat pas na vergunningverlening betrokken partijen bekend zijn zal op een later tijdstip de risicoanalyse gedaan worden. Dit kan dan leiden tot nieuwe prioritering.

Op dit moment is er een interne expertmatige risico-inschatting gemaakt. Het toezicht richt zich in eerste instantie op alle vergunninghouders. De interne risico-inschatting levert verder de volgende initiële prioritering op:

Prioriteit van het toezicht is het controleren van de ingebruiknameverplichting. Tevens zal het toezicht zich richten op het bieden van passende bescherming aan diensten in naastliggende banden.

Hieronder wordt een uitleg gegeven van bovenstaande aannames.

De verwachting is dat zittende partijen in principe bij verlening van de nieuwe vergunningen in 2013 al voldoen aan hun ingebruiknameverplichtingen. Ze bieden in heel Nederland immers nu al openbare telecommunicatiediensten aan. Eventuele ingebruikname van nieuw verworven banden (b.v. 800 MHz) kan met relatief weinig inspanning en tegen relatief lage kosten via hun bestaande infrastructuur gerealiseerd worden. Daarentegen is het negatieve effect van niet voldoen door zittende partijen voor de beschikbaarheid van dienstverlening hoger. Immers, als bestaande netwerken (deels) uitgezet worden (bijvoorbeeld om bedrijfseconomische redenen) heeft dat direct negatieve gevolgen voor de beschikbaarheid van de bestaande dienstverlening.

Nieuwkomers staan voor de opgave, al dan niet (deels) via een eigen aan te leggen netwerk, een dienst in gebruik te nemen. De risico's voor het niet voldoen aan de ingebruiknameverplichting worden bij nieuwkomers hoger ingeschat.

Netwerken en diensten van nieuwkomers zijn er nog niet of nauwelijks. Het niet (voldoende) beschikbaar komen hiervan heeft geen direct effect op de beschikbaarheid van bestaande dienstverlening voor burgers en bedrijven, waardoor het negatieve effect van niet naleven in eerste instantie lager is.

In de vergunningen zijn bepalingen opgenomen ten aanzien van het bieden van passende bescherming door de vergunninghouders aan andere diensten. Het in gebruik nemen van nieuwe frequentiebanden met nieuwe technieken en diensten kan in specifieke gevallen hinder of storing veroorzaken. Bijvoorbeeld op GSM-Rail en S-bandradarsystemen. Dergelijke systemen zijn van groot maatschappelijk belang. Om deze verstoringen te voorkomen of op te heffen moeten vergunninghouders passende bescherming bieden. Gelet op het belang van een juiste werking van deze systemen zal Agentschap Telecom nauwlettend toezien op het tot stand komen van voorzieningen die een passende bescherming bieden aan gebruikers van naastgelegen banden.

4.4 Fasering en meetmethodiek

Het technologie- en dienstenneutraal maken van de vergunningen en de samenstelling van de openbare telecommunicatiemarkt die na de multibandveiling gaat ontstaan rechtvaardigen een gefaseerde aanpak in het toezicht.

Samenvattend wordt het volgende toezichtproces toegepast:

- Informatie wordt vanuit de vergunninghouder versterkt of door Agentschap Telecom gevorderd. De informatie wordt vergeleken met de eigen waarnemingen en overige (interne) bronnen, zoals het antenregister;
- Om de informatie te bevestigen kunnen er controlemetingen gedaan worden. Deze steekproeven in het veld worden gedaan om de fysieke naleving daadwerkelijk vast te stellen.

De onderstaande tabel geeft globaal het toezicht op deze vergunningen weer. In de volgende paragrafen wordt de aanpak toegelicht.

<i>Toezichtproces</i>	<i>Interventies</i>	<i>Gewenste resultaten</i>
<i>Voorlichting en communicatie</i>	Voorlichting over de vergunningsvoorschriften, informatie-uitwisseling, gesprekken	- Vanaf vergunningverlening: Goede informatie en voorlichting gegeven. - Duidelijkheid over toezichtmethodiek.
<i>Informatie uitvraag en check</i>	Opvragen van netwerkinformatie bij alle aanbieders Beoordeling informatie uit de markt, gesprekken, confronteren/ beïnvloeden	- Vanaf 1 jaar na vergunningverlening: alle opgevraagde informatie ontvangen (zo nodig middels een vordering) - Een eerste beeld over de ingebruikname van de vergunningen. - Markt confronteren met resultaten
<i>Controlemeting</i>	Controles op basis van de netwerkinformatie Confronteren, belonen/ eventuele sanctionering	- Vanaf moment van vergunningplicht: controles op de ingebruiknameplicht - Markt confronteren met resultaten - Handhaven conform sanctiekader
<i>Diepte onderzoeken</i>	Sanctioneren, andere maatregelen	- Hoog niveau van naleving - Bij overtreding sanctionering: handhaven conform sanctiekader
<i>Evaluatie</i>	Evaluatie kan leiden tot gewijzigde toezichtstrategie	- Risicoanalyse - Evaluatie, op basis daarvan waar nodig het toezichtarrangement aanscherpen/ herzien

Figuur 3 Toezichtstrategie: interventies en prioritering

4.4.1 Voorlichting en informatie-uitwisseling

Voorlichting en informatie-uitwisseling krijgen zeker in de eerste periode een centrale rol. Zoals eerder vermeld vormt informatie-uitwisseling met de vergunninghouders en de beoordeling van deze informatie de basis voor het toezicht. De *doelstellingen* zijn dus ook gericht op de volgende aspecten:

- Kennis: de doelgroep is op de hoogte van de eisen waar deze aan moet voldoen en heeft kennis van de toezichtstrategie;
- Houding: de doelgroep staat positief tegenover het informatiegestuurd toezicht houden;
- Gedrag: de doelgroep denkt (proactief) mee over hoe hij kan aantonen dat hij voldoet aan de eisen en werkt mee aan de informatie-uitwisseling.

4.4.2 *Informatie uitvraag en check*

De eerste stap in het toezicht bestaat uit het opvragen van informatie bij de vergunninghouder. In het eerste en tweede jaar zal gespecificeerde informatie opgevraagd worden voor het toetsen op een ingebruiknameplicht. Op de informatievraag is de Wet openbaarheid van bestuur (Wob) van toepassing. Partijen kunnen aangeven welke informatie van de gevraagde informatie als bedrijfsvertrouwelijk dient te worden aangemerkt. Deze informatie wordt niet aan derden verstrekt.⁴ Indien de vergunninghouder de gevraagde informatie niet vrijwillig wil verschaffen, kan deze informatie op grond van artikel 18.7 van de Telecommunicatiewet worden gevorderd.

De volgende informatie kan per vergunning opgevraagd worden, deze lijst is niet uitputtend:

- per vergunning aanleveren van de bedekkingsgegevens van het netwerk, bij voorkeur in het zogenaamde 'shape' formaat (.shp file formaat) ten behoeve van beoordeling door middel van een Gis applicatie. Daarbij aangegeven welke veldsterktecontour (in dB μ V/m) gehanteerd is aan de randen van de aangegeven bedekkingsgebied(en);
- welke frequentie of frequenties (vergunningen) er worden ingezet in het opgegeven bedekkingsgebied of -gebieden;
- eventuele bijzonderheden met betrekking tot het gebruik van de frequenties, zoals bijvoorbeeld inzet van de dienst over meerdere banden of het tijdelijk afschakelen van signalen indien er geen capaciteitsvraag is op dat moment;
- de geografische locatie van de basisstations, de hoogte van de antenne en de bij het opstelpunt behorende 'Cell ID';
- de gebruikte techniek op de air interface;
- bij eerste ingebruikname, de datum en het tijdstip van inschakelen;
- gegevens met betrekking tot de aangeboden dienst(en), abonnementsvorm, soort terminal (b.v. usb modem) en wijze van aanbieden aan gebruikers van de dienst (verkoopkanaal).

De tweede stap is het verifiëren van de door de vergunninghouder aangeleverde gegevens met informatie uit het eigen waarnemingen van Agentschap Telecom, het antenregister en het verdere onderzoek naar de aangeboden dienst(en). De uitkomst van deze verificatie zal met de vergunninghouder besproken worden.

Indien de termijn waarop aan de ingebruiknameverplichting moet worden voldaan is verstreken en de partij desondanks niet heeft voldaan zal een handhavingstraject worden gestart.

4.4.3 *Controlemetingen en meetmethode*

Het toezicht zal zich vooral op de ontwikkelingen op het gebied van de ingebruikname van netwerken richten. Naast het beoordelen van de informatie zal Agentschap Telecom tevens steekproefsgewijs de ingebruiknameverplichting controleren door het doen van metingen, de zogenaamde controlemetingen.

De wijze van meten wordt hierna beschreven (algemeen meetprotocol). Voor de bandspecifieke parameters voor het meetprotocol wordt verwezen naar de Bijlage. Omdat de 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz en 2100 MHz band vergunningen nog niet verleend zijn wordt dit meetprotocol voor deze banden later toegevoegd aan dit toezichtarrangement. Voor de 2600 MHz band geldt dat daarvoor de vergunningen al wel verleend zijn en reeds aan de ingebruiknameverplichting moet zijn voldaan. Daarom is in Bijlage 6.2 het meetprotocol voor 2600 MHz vergunningen al opgenomen.

⁴ Artikel 10, eerste lid onder c Wob biedt de mogelijkheid dat bedrijfs- en fabricagegegevens die door rechtspersonen vertrouwelijk aan de overheid zijn meegedeeld niet worden verstrekt in het kader van een Wob verzoek.

Wijze van meten

De eerste stap is het vaststellen van de radiodekking aan de rand van het door de vergunninghouder opgegeven te bedekken gebied. Dit gebeurt door een rijdende meting uit te voeren met de daartoe bij Agentschap Telecom beschikbare meetapparatuur. Hierbij wordt rekening gehouden met de minimale veldsterkte die is opgegeven door de vergunninghouder, de zogenaamde veldsterktecontour aan de randen van het verzorgingsgebied.

Vervolgens worden in het door de vergunninghouder opgegeven dekkingsgebied ad random meetpunten gegenereerd.

Uit deze meetpunten worden een aantal meetpunten geselecteerd waarop het fysiek mogelijk is een outdoor meting uit te voeren. Het aantal te kiezen meetpunten is afhankelijk van de frequentieband, de gebruikte technologie en het minimaal te bedekken geografische oppervlak en wordt per band omschreven in de bijlage.

De tweede stap is het daadwerkelijk testen op de beschikbaarheid van de aangeboden dienst door middel van een universele terminal die geschikt is voor de af te nemen dienst. Deze meting wordt stationair uitgevoerd buiten het meetvoertuig op de random gekozen meetpunten.

4.4.4

Evaluatie

Op basis van de ervaringen van het eerste/tweede jaar en een risicoanalyse zal het toezicht gericht plaatsvinden op die categorieën waar dan de grootste risico's te verwachten zijn.

5 Sancties

In dit hoofdstuk is omschreven hoe wordt omgegaan met overtredingen van de vergunningvoorschriften van de vergunningen voor het aanbieden van openbare elektronische communicatiediensten die verdeeld zijn op grond van de Regeling aanvraag- en veilingprocedure vergunningen 2600 MHz en de Regeling aanvraag- en veilingprocedure vergunningen 800, 900 en 1800 MHz. Deze vergunningverplichtingen zijn al aan bod gekomen in paragraaf 2.2, het Regelgevend kader.

Wat de vergunningen karakteriseert is dat zij, vergeleken met de 'oude' GSM en UMTS vergunningen, uitgaan van technologie- en dienstenneutrale voorschriften en de zwaarte van de ingebruiknameverplichting gradueel toeneemt naar mate een vergunninghouder meer vergunningen houdt in dezelfde band. Dit heeft zijn weerslag op de wijze waarop het sanctieregime is ingeregeld. In die zin is het sanctieregime anders dan destijds bij bijvoorbeeld de UMTS vergunningen is aangehouden.⁵ In dit hoofdstuk is uiteengezet hoe het sanctieregime er per voorschrift uitziet.

5.1 Ingebruiknameverplichting

De Strategische Nota ⁶ bevat het beleidskader dat ten grondslag ligt aan de ingebruiknameverplichting. Een ingebruiknameverplichting behelst enerzijds de verplichting voor een vergunninghouder om een openbare elektronische communicatiedienst aan te bieden en anderzijds de verplichting om dat in een gebied met een zekere omvang te doen. De ingebruiknameverplichting waarborgt dat vergunninghouders daadwerkelijk investeren in het aanleggen en in stand houden van een openbare elektronische telecommunicatie-infrastructuur en voorkomt daarmee dat frequentieruimte strategisch wordt opgekocht. Tegelijkertijd moet een ingebruiknameverplichting licht en flexibel zijn. Daarmee wordt de ruimte geboden aan uiteenlopende business cases van zowel partijen met ambities op een massamarkt als een innovatieve nieuwkomer of nichespeler.

De ingebruiknameverplichting is erop gebaseerd dat een vergunninghouder in een relatief beperkt gebied kan starten met het aanbieden van een dienst om deze vervolgens in de jaren daarna uit te rollen naar andere gebieden. De ingebruiknameverplichting betekent overigens niet alleen dat de frequenties in gebruik moeten worden genomen, maar ook dat zij in gebruik moeten worden gehouden.⁷ De verplichting geldt per kavel, waardoor de zwaarte toeneemt naarmate meer kavels worden verworven. Aangezien lagere frequenties verder reiken dan hogere frequenties, is ook de ingebruiknameverplichting voor de lagere frequenties zwaarder dan voor de hogere frequenties.

⁵ Zie hiervoor de Beleidsregel sancties frequentiegebruik UMTS

⁶ Strategische Nota Mobiele Communicatie, Ministerie van EL&I, december 2010

⁷ Dat in gebruik nemen ook in gebruik houden betekent, volgt onder meer uit Jurisprudentie: Vrz. Rechtbank Rotterdam, 8 februari 2007, VTELEC 06/4909-HRK, TELEC 06/4827-HRK LJN AZ9494.

De ingebruiknameplicht ziet er voor de verschillende vergunningen als volgt uit:

Frequentieband	2 jaar / 5 MHz (in km ²)	5 jaar / 5 MHz (in km ²)
800 MHz	308	7471 ⁸
900 MHz	257	2567
1800 MHz	37	367
1900 MHz	28	- ⁹
2100 MHz	28	-
2600 MHz	20	200 ¹⁰

De vergunninghouder is vrij om zelf aan te wijzen in welk gebied of in welke gebieden hij de dekking realiseert. De minimum dekking moet per vergunning gerealiseerd worden. Heeft een vergunninghouder in één band meer dan één vergunning, dan dienen deze gebieden van elkaar te verschillen en mogen die elkaar niet overlappen.¹¹ Worden bijvoorbeeld twee 800 MHz vergunningen verworven dan wordt het te bedekken gebied dat na twee jaren bedekt moet worden 616 km² (308 + 308 km²). Agentschap Telecom vraagt per vergunning na welk gebied de vergunninghouder bedekt en controleert dan ook of de dekking die met die vergunning wordt gerealiseerd niet overlapt met de dekking van een andere vergunning in dezelfde band. Bovenstaande laat onverlet dat in een gebied waar voor een bepaalde vergunning de dekking wordt gerealiseerd niet ook frequenties van andere vergunningen in dezelfde band actief kunnen zijn. Het gebruik van deze frequenties telt echter niet mee in de te behalen dekking van die andere vergunningen.

De vergunninghouder is ook vrij in de keuze van de te gebruiken dienst of techniek. Agentschap Telecom vraagt per vergunning na met welke techniek en dienst de vergunninghouder zijn vergunning gebruikt. Op ieder gebied dat dient te worden bedekt kan er op de bij die specifieke vergunning behorende frequenties een dienst worden afgenomen. Dit mag wel dezelfde dienst zijn als er op andere vergunningen actief is. Een 'overloopmodel' is niet toegestaan. Dit is bijvoorbeeld aan de orde als frequenties en diensten pas beschikbaar zijn als de capaciteit in een andere frequentieband ontoereikend is. Bijvoorbeeld als de vergunninghouder de vergunningen in de 1800 MHz band pas gebruikt als de vergunningen in de 800 MHz band ontoereikend zijn. Overtreding van de vergunningvoorschriften levert een sanctie op.

5.1.1 Last onder dwangsom

Indien een vergunninghouder niet voldoet aan de ingebruiknameverplichting, dan wordt een last onder dwangsom opgelegd. De last onder dwangsom is gericht op het alsnog realiseren van het minimum te bedekken gebied. Worden de voorgeschreven herstelmaatregelen niet getroffen dan verbeurt de overtreder het in de last genoemde bedrag.

De begunstigingstermijn voor het alsnog realiseren van de gevraagde inspanning moet zo kort mogelijk zijn, maar wel lang genoeg om de last te kunnen uitvoeren.¹² De vergunninghouder had al twee tot vijf jaar de tijd om zich voor te bereiden op tijdige

⁸ Mocht een partij in het bezit komen van alle zes de vergunningen in de 800 MHz band dan is hij in feite verplicht om in 120% van Nederland een openbare elektronische communicatiedienst aan te bieden. Omdat dit niet mogelijk is, kan de vergunninghouder in dat geval volstaan met het aanbieden van een openbare elektronische communicatiedienst in 100% van Nederland.

⁹ Voor de 1900 en de 2100 MHz band geldt de 5-jaarsverplichting niet, omdat deze vergunningen slechts een beperkte looptijd hebben.

¹⁰ Voor enkele vergunningen geldt dat zij geen ingebruiknameverplichting hebben, omdat zij als guardband fungeren en daarmee minder goed bruikbaar zijn. Dit betreft de laagste frequentieruimte van een aaneengesloten blok frequentieruimte van een vergunninghouder die de vergunning voor het gebruik van frequentieruimte van 5 MHz binnen het frequentiebereik 2565 en 2615 MHz (vergunning G) heeft verworven. Dit geldt ook voor de vergunninghouder van de vergunning voor het gebruik van de frequentieruimte tussen 2615 – 2620 MHz (vergunning H)

¹¹ Dit volgt bijvoorbeeld ook uit artikel 3, tweede lid van de vergunning voor de 2600 MHz band

¹² 5:32a Awb; Toelichting op Derde Tranche Awb

ingebruikname. Daarom is de verwachting dat een vergunninghouder slechts (geringe) aanpassingen zal moeten verrichten aan zijn netwerk om alsnog te voldoen. De begunstigingstermijn bedraagt daarom standaard één maand, ongeacht hoever de overtreder met zijn ingebruikname is.¹³ Alleen voor de 800 MHz en 900 MHz vergunningen wordt voor de uitrolverplichting na 5 jaar een begunstigingstermijn van 3 maanden gehanteerd, omdat die verplichting zwaarder is. De last onder dwangsom wordt verbeurd per overtreding van de last. Er wordt ten hoogste éénmaal per maand een overtreding vastgesteld.

De hoogte van de dwangsom staat in een redelijke verhouding tot de zwaarte van het door de overtreding van het vergunningvoorschrift geschonden belang en de beoogde effectieve werking van de dwangsomoplegging.¹⁴ Hieronder wordt nader toegelicht op welke wijze dit bij de op te leggen last onder dwangsom wordt bepaald. Gelet op het feit dat er sprake is van minimumverplichtingen in de vergunning wordt er ten aanzien van de last onder dwangsom niet gedifferentieerd naar de mate waarin een vergunninghouder niet voldoet. Er wordt vanuit gegaan dat professionele partijen op de markt van mobiele communicatie tijdig de voorgeschreven minimum ingebruikname realiseren. Lukt dat niet dan wordt het vastgestelde sanctiebedrag ook daadwerkelijk opgelegd.

De hoogte van de last onder dwangsom is afgestemd op de minimumprijzen uit de 'Regeling aanvraag- en veilingprocedure vergunningen 800, 900 en 1800 MHz'. Deze bedragen zijn afgeleid van een advies van CREED.¹⁵ De minimumprijs is zo vastgesteld dat bieders in staat zijn om binnen de vergunningduur de investeringen voor de ingebruiknameverplichting en de reserveprijs terug te verdienen. Uiteraard kan de in de veiling van frequenties daadwerkelijk gerealiseerde prijs hoger (of voor de 2600 MHz vergunningen lager) liggen. De vanuit de vergunning te realiseren minimum dekking vergt een zekere investering. Aangezien vergunningen technologie- en dienstenneutraal uitgegeven worden is het niet logisch om te redeneren vanuit te realiseren investeringen. De kosten zijn immers afhankelijk van de gekozen techniek en de aan te bieden diensten. Daarvoor in de plaats wordt uitgegaan van de minimumprijs als een adequate indicator van de hoogte van de last.

De zwaarte van het geschonden belang wordt als ernstig aangemerkt. Door het niet of niet volledig voldoen aan de ingebruiknameverplichting wordt frequentieruimte ondoelmatig gebruikt en kunnen afnemers benadeeld worden. De last moet vervolgens dermate hoog zijn dat er een efficiënte prikkel wordt gegeven voor normconformiteit. Gelet op het voorgaande levert dit de volgende verdeling op:

Frequentieband	Maximale last per vergunning	Verbeurde last per tijdseenheid
800 MHz	€35.000.000, -	€3.500.000, -
900 MHz	€28.900.000, -	€2.890.000, -
1800 MHz	€4.125.000, -	€412.500, -
1900 MHz	€590.000, -	€59.000, -
2100 MHz	€810.000, -	€81.000, -
2600 MHz	€585.000, -	€58.000, -

¹³ 5:32a Awb

¹⁴ 5:32b Awb

¹⁵ Advies Veiling van vergunningen 800, 900, 1800 MHz, Amsterdam School of Economics, CREED, 31 januari 2011, Amsterdam. De minimumprijzen bedragen circa 30% van de ingeschatte waarde, waarbij met name is gekeken naar de waarde van een 800 MHz vergunning, de opbrengst van deze vergunning in Duitsland en rekening houdend met een aantal correctiefactoren.

De last onder dwangsom beoogt tevens verdere overtredingen te voorkomen. Juist omdat de dwangsom meerdere keren kan worden verbeurd zal er een werking van uitgaan die tot normconform gedrag leidt. Het maximum aantal verbeurtes wordt gesteld op tien.

De looptijd van de last wordt beperkt tot anderhalf jaar. Dit omdat als een vergunninghouder zo lang niet voldoet aan zijn (minimale) ingebruiknameverplichting, afgevraagd kan worden of een voortzetting van de last in het belang is van de afnemers en partijen die interesse hebben in de frequentieruimte. Er mag van worden uitgegaan dat snel alsnog naleving van de voorwaarden zal volgen. Wordt na de looptijd van de last nog niet voldaan, dan liggen alle (sanctie-)maatregelen weer open, waaronder intrekking van de vergunning.

Vergunninghouders kunnen een vergunning per 5 MHz per band verwerven. Binnen een band kunnen vergunninghouders meerdere vergunningen bezitten. Aangezien er per vergunning sprake kan zijn van een overtreding van de ingebruiknameverplichting betekent dit ook dat er per vergunning een last onder dwangsom kan worden opgelegd. Immers, het is in theorie mogelijk dat een vergunninghouder die een vergunning heeft verworven bepaalde frequenties van die band wel in gebruik heeft genomen, maar andere niet. Dit leidt er dan toe dat hij alleen een last onder dwangsom krijgt voor het gedeelte dat hij niet in gebruik heeft genomen.

5.2 Overige vergunningvoorschriften

Een ander belangrijk voorschrift is het bieden van passende bescherming in naastgelegen banden. Dit speelt bijvoorbeeld bij LTE in relatie tot storingen op GSM-R, de besloten mobiele communicatievergunning van ProRail die spoorwegvervoerders gebruiken voor hun onderlinge communicatie. Wat in die situatie exact als passende bescherming moet worden beschouwd is erg afhankelijk van de casus die voorligt.

Voorstelbaar is dat er vooraf overleg wordt gevoerd om storingen te voorkomen. Mochten die storingen toch optreden dan ligt het in de rede dat zowel degene die storing ondervindt als degene die storing veroorzaakt maatregelen nemen om storingen te voorkomen. Mochten partijen er onderling niet uitkomen en er ontstaan problemen, dan zal Agentschap Telecom een onderzoek instellen. Bij overtreding zal dit resulteren in een Rapport van Bevindingen. De sancties die dan kunnen worden opgelegd zijn maatwerk.

Het voorschrift passende bescherming heeft ook betrekking op mogelijke verstoring op frequenties van S-bandradar en op verstoringen die kunnen ontstaan op de kabel door het gebruik van de mobiele communicatievergunningen. Voor het voorkomen van storingen op de kabel is een convenant opgesteld. Agentschap Telecom respecteert de afspraken die in dit convenant zijn gesloten en neemt deze als uitgangspunt bij de invulling van het voorschrift passende bescherming. De afspraken zijn door partijen gezamenlijk overeengekomen en het agentschap acht de afspraken in eerste instantie een proportionele invulling van het voorschrift "passende bescherming". Mochten afspraken uit het convenant niet worden nagekomen, dan kan met verwijzing naar het vergunningvoorschrift "passende bescherming" deze afspraken worden afdwongen. Indien het convenant uiteindelijk niet bijdraagt aan het voorkomen van het ontstaan van verstoringen in naastgelegen banden, dan kunnen uiteindelijk ook nog andere passende maatregelen worden opgelegd.

Onder het gebruik van frequenties volgens de frequentietechnische voorwaarden valt bijvoorbeeld het voorkomen van de overschrijding van de maximale veldsterkte op de landsgrenzen, zoals opgenomen in de HCM overeenkomst¹⁶. Of het voorkomen van

¹⁶ HCM overeenkomst, getiteld: Agreement between the Administrations of Austria, Belgium, the Czech Republic, Germany, France,

afwijken van de in de vergunning opgenomen frequentietechnische voorwaarden, zonder hierover een overeenkomst te hebben gesloten met een andere vergunninghouder. Dit betreft het in acht nemen van de zogenaamde Block Edge Masks (BEM).¹⁷ Veelal zullen dergelijke zaken aan het licht komen door indiening van storingsmeldingen vanuit het buitenland of door vergunninghouders onderling. Voor het bepalen van wat in een dergelijke situatie een passende sanctie is, zal naar bevind van zaken worden gehandeld. Op een dergelijke manier zal ook worden omgegaan met het verbod ontoelaatbare belemmeringen en piekwaarden bij ziekenhuizen te veroorzaken en het sluiten en nakomen van de transitieovereenkomst.

Hungary, the Netherlands, Croatia, Italy, Liechtenstein, Lithuania, Luxembourg, Poland, Romania, the Slovak Republic, Slovenia and Switzerland on the coordination of frequencies between 29.7 MHz and 43,5 GHz for the fixed service and the land mobile service.

¹⁷ De Block Edge Mask (BEM) is een vergunningvoorwaarde, waarmee een limiet wordt gesteld aan het uitgestraalde vermogen. De BEM stelt een maximum aan het vermogen dat binnen de vergunde frequentieruimte (in-block) is toegestaan. Daarnaast stelt het een lager maximum aan het vermogen dat buiten de vergunde frequentieruimte (out-of-block) is toegestaan. In het algemeen is de BEM van toepassing op meerdere radiokanalen binnen een frequentieband.

6 Bijlagen

6.1 Bijlage 1: Bronnenlijst wetgeving

- Telecommunicatiewet
- Nota Frequentiebeleid 2005
- Frequentiebesluit
- Strategische Nota mobiele communicatie, ministerie van EL&I, 10 december 2010
- Kaderrichtlijn
- Machtigingsrichtlijn
- Richtlijn van het Europees Parlement en de Raad inzake de gecoördineerde invoering van openbare pan-Europese digitale cellulaire mobiele communicatie te land in de Gemeenschap beschikbaar te stellen frequentiebanden (87/372/EEG)
- Beschikking betreffende de harmonisatie van de 900 MHz en 1800 MHz frequentieband voor terrestrische systemen die pan-Europese elektronische communicatiediensten kunnen verschaffen in de Gemeenschap (2009/766/EG)
- Beschikking betreffende harmonisering van de 2500 – 2690 MHz frequentieband voor terrestrische systemen die elektronische communicatiediensten kunnen verschaffen in de Gemeenschap (2010/477/EG)
- Besluit betreffende de geharmoniseerde technische gebruiksvoorwaarden in de 790 – 862 MHz frequentieband voor terrestrische systemen die elektronische communicatiediensten kunnen verschaffen in de Europese Unie (2010/267/EU)

6.2 Bijlage 2: Meetprotocol ingebruiknameplicht 2600 MHz

Op 11 mei 2010 heeft Agentschap Telecom aan vijf vergunninghouders een vergunning afgegeven voor het gebruik van frequentieruimte voor 2600 MHz. In artikel 3 lid 11. van de vergunningsvoorwaarden wordt aan de vergunninghouders een zogenaamde ingebruiknameverplichting opgelegd. De vergunning verplicht de vijf vergunninghouders om ieder afzonderlijk op 12 mei 2012 een openbare commerciële dienst aan te bieden.

Artikelen 2 en 3 van de onderhavige vergunning luiden:

§2 Verlening

Artikel 2

1. Aan provider*, ingeschreven in het Handelsregister bij de Kamer van Koophandel te plaats* onder nummer inschrijfnummer*, hierna te noemen: de vergunninghouder, wordt een vergunning verleend voor het gebruik van de frequentieruimte binnen het frequentiebereik* ten behoeve van terrestrische systemen waarmee openbare elektronische communicatiediensten worden aangeboden.

2. De vergunninghouder gebruikt de in het eerste lid genoemde frequentieruimte slechts in overeenstemming met de bestemming in het geldende nationaal frequentieplan.

* zie tabel 1

§3 Voorschriften en beperkingen

Artikel 3

1. De vergunninghouder biedt een openbare commerciële dienst aan, waarbij gebruikt wordt gemaakt van frequentieruimte, bedoeld in artikel 2:

- binnen twee jaar in een gebied van ten minste 20 vierkante kilometer.
- binnen vijf jaar in een gebied van ten minste 200 vierkante kilometer.

2. Indien de vergunninghouder beschikt over meer dan één vergunning in de band 2500 – 2685 MHz verschillen de in het eerste lid genoemde gebieden per vergunning en overlappen deze elkaar niet.

provider	plaats	inschrijfnummer	frequentiebereik
Vodafone Libertel B.V.	Maastricht	14052264	2500 MHz-2505 MHz en 2620 MHz- 2625 MHz
Vodafone Libertel B.V.	Maastricht	14052264	2505 MHz-2510 MHz en 2625 MHz- 2630 MHz
Ziggo 4 B.V.	Utrecht	30277403	2510 MHz-2515 MHz en 2630 MHz- 2635 MHz
Ziggo 4 B.V.	Utrecht	30277403	2515 MHz-2520 MHz en 2635 MHz- 2640 MHz
Ziggo 4 B.V.	Utrecht	30277403	2520 MHz-2525 MHz en 2640 MHz- 2645 MHz
Ziggo 4 B.V.	Utrecht	30277403	2525 MHz-2530 MHz en 2645 MHz- 2650 MHz
T-Mobile Netherlands B.V.	s-Gravenhage	30146599	2530 MHz-2535 MHz en 2650 MHz- 2655 MHz
KPN B.V.	s-Gravenhage	27124701	2535 MHz-2540 MHz en 2655 MHz- 2660 MHz
KPN B.V.	s-Gravenhage	27124701	2540 MHz-2545 MHz en 2660 MHz- 2665 MHz
Tele2	Amsterdam	34228366	2545 MHz-2550 MHz en 2665 MHz- 2670 MHz
Tele2	Amsterdam	34228366	2550 MHz-2555 MHz en 2670 MHz- 2675 MHz
Tele2	Amsterdam	34228366	2555 MHz-2560 MHz en 2675 MHz- 2680 MHz
Tele2	Amsterdam	34228366	2560 MHz-2565 MHz en 2680 MHz- 2685 MHz

Tabel 1

Op basis van deze uitgangspunten is de volgende uitleg van de technologie-neutrale vergunningsvoorwaarden in de 2600 MHz door het Agentschap Telecom vastgesteld:

6.2.1 Uitleg 'meer dan één vergunning'

Als de vergunninghouder beschikt over meer dan één vergunning in de frequentieband 2500 – 2685 MHz, moet met elke vergunning afzonderlijk een minimaal geografisch gebied in gebruik genomen worden. Deze minimum te bedekken gebieden mogen elkaar niet overlappen.

De frequenties behorende bij een vergunning moeten twee jaar na vergunningverlening minimaal in één gebied van 20 vierkante kilometer in gebruik zijn, waarbij de frequenties uit eventuele overige vergunningen ook in datzelfde gebied gebruikt mogen worden.

6.2.2 *Uitleg 'Openbare communicatiedienst'*

Op 12 mei 2012 moet er een openbare elektronische communicatiedienst worden aangeboden. Deze dienst moet kunnen worden afgenomen zodat een gebruiker met een op de markt of via de dienst aanbieder verkrijgbare gangbare terminal deze dienst kan afnemen. Aan deze dienst worden verder geen eisen gesteld betreffende de kwaliteit en/of snelheid van de dienst. Het Agentschap Telecom gaat er vanuit de vergunninghouders deze dienst aanbiedt naar de opdat moment geldende normen. Agentschap Telecom gaat er vanuit dat zij als gebruiker deze dienst kan afnemen.

6.2.3 *Uitleg 'Technologieneutraal'*

Er worden geen eisen gesteld aan de techniek die wordt gebruikt om de dienst af te handelen over de frequentie die in de vergunning is toegewezen. Hierbij mogen de frequenties uit verschillende vergunningen worden samengevoegd voor zover rekening wordt gehouden met de eisen die gesteld zijn aan het frequentie gebruik in de vergunning en de vereisten die verbonden zijn aan de gebruikersnaamverplichting.

6.2.4 *Opvragen gegevens*

Om te bepalen of de vergunninghouder voldoet aan de vereiste gebruikersnaamverplichting zal Agentschap Telecom in eerste instantie gegevens opvragen bij de vergunninghouders. De gevraagde gegevens staan vermeld in hoofdstuk 4.4.2. van dit toezichtarrangement. De verstrekte gegevens worden vergeleken met de gegevens waarover Agentschap Telecom ambtshalve beschikt, zoals monitoringinformatie en marktonderzoek. Geconstateerde afwijkingen tussen de door de vergunninghouder verstrekte gegevens en de gegevens van Agentschap Telecom zullen voor commentaar aan de vergunninghouder voorgelegd worden.

6.2.5 *Controlemetingen*

Agentschap Telecom zal controlemetingen uitvoeren volgens de in hoofdstuk 4.4.3. van het toezichtarrangement beschreven methode. Voor 2600 MHz zal Agentschap Telecom dit in de eerste fase van de gebruikersnaamverplichting (tussen 2 en 5 jaar na verstrekking van de vergunning) per vergunning op 20 verschillende ad random gegenereerde meetpunten binnen het door de vergunninghouder opgegeven dekkinggebied en binnen de opgegeven minimum veldsterktecontour uitvoeren. Per vergunning dienen minimaal 18 metingen als geslaagd te worden geclassificeerd om te voldoen aan de bij de vergunning behorende gebruikersnaamverplichting.

6.2.6 *Bijzonderheden*

Om eventueel "geen dienst" gerelateerde fouten in het netwerk uit te sluiten zal tijdens de controlemeting een mislukte poging maximaal drie maal, met tussenpozen van minimaal één minuut, worden herhaald. Als na drie pogingen de verbinding niet tot stand komt wordt op een later tijdstip (niet dezelfde dag) op hetzelfde punt éénmaal een hermeting uitgevoerd op de hierboven omschreven wijze. Indien ook deze meting mislukt dan wordt het meetpunt als niet geslaagd geclassificeerd.

Voor de metingen wordt gebruikt gemaakt van de op dat moment gangbare daartoe geschikte meetapparatuur. Verder wordt voor het vaststellen van de aanwezigheid van een bruikbare openbare dienst gebruik gemaakt van een standaard terminal en abonnement, zoals die op dat moment op de markt wordt aangeboden.

6.2.7 *Resultaten*

Van de metingen zal een Rapport van Bevindingen opgesteld worden dat aan de vergunninghouder zal worden toegezonden. De bevindingen kunnen aanleiding zijn tot handhavend optreden middels een sanctietraject zoals beschreven in hoofdstuk 5.1 van het toezichtarrangement.

6.3**Bijlage 3: Meetprotocol Block Edge Mask (BEM) 2600 MHz**

Voor de 2,6 GHz band is het Europese kader vastgelegd in het Besluit van de Commissie van 13 juni 2008 betreffende de geharmoniseerde technische gebruiksvoorwaarden in de 2500-2690 MHz frequentieband voor terrestrische systemen die elektronische communicatiediensten kunnen verschaffen in de Europese Unie¹⁸. Deze geharmoniseerde voorwaarden worden overgenomen in de vergunningen. De vergunningen hebben betrekking op zowel gepaarde (FDD) als ongepaarde (TDD) systemen in de 2,6 GHz band. Het onderste gedeelte van de band, van 2500-2565 MHz, is bestemd voor FDD uplink-verkeer (van mobiel naar basisstation). Het bovenste gedeelte van de band, van 2620-2685 MHz, is bestemd voor FDD downlink-verkeer (van basisstation naar mobiel). Het kavelgebied van 2565-2620 MHz wordt gebruikt voor TDD verkeer.

Bij de veiling van 2010 zijn in totaal 13 FDD kavelparen van 5 MHz en 1 TDD kavel van 5 MHz¹⁹ verdeeld. In de onderstaande tabel is weergegeven welke kavels zijn toegewezen aan de verschillende vergunninghouders.

Ziggo 4 B.V.	2510-2530 MHz gepaard met 2630-2650 MHz
Tele2 Mobiel B.V	2545-2565 MHz gepaard met 2665-2685 MHz, 2685-2690 MHz (guardband) ²⁰
KPN B.V.	2535-2545 MHz gepaard met 2655-2665 MHz
Vodafone Libertel B.V.	2500-2510 MHz gepaard met 2620-2630 MHz
T-Mobile Netherlands B.V.	2530-2535 MHz gepaard met 2650-2655 MHz

Tabel 1. Aan vergunninghouders toegewezen kavels in de 2,6 GHz band.

¹⁸ EC decision 2008/477/EC

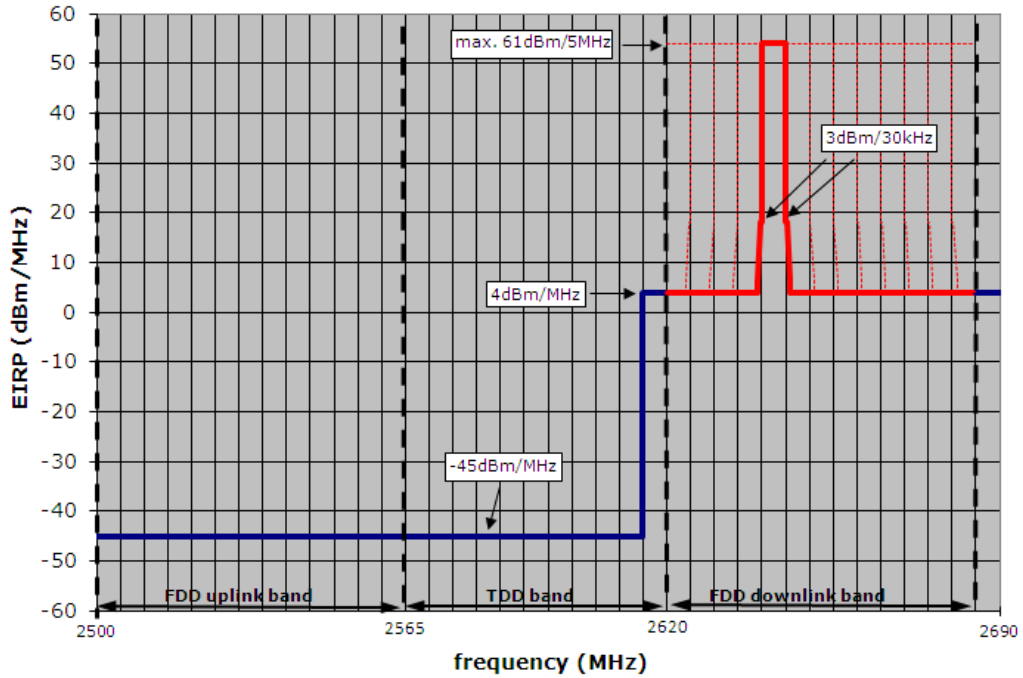
Commission decision of 13 July 2008 on harmonised technical conditions of use in the 2500-2690 MHz frequency band for terrestrial systems capable of providing electronic communications services in the Community.

¹⁹ Ontwerpvergunning B en E voor het gebruik van frequentieruimte ten behoeve van het verzorgen van openbare elektronische communicatiediensten.

²⁰ In tegenstelling tot een echte guardband, mag deze band wel gebruikt worden

6.3.1 BEM eis 2,6 GHz band

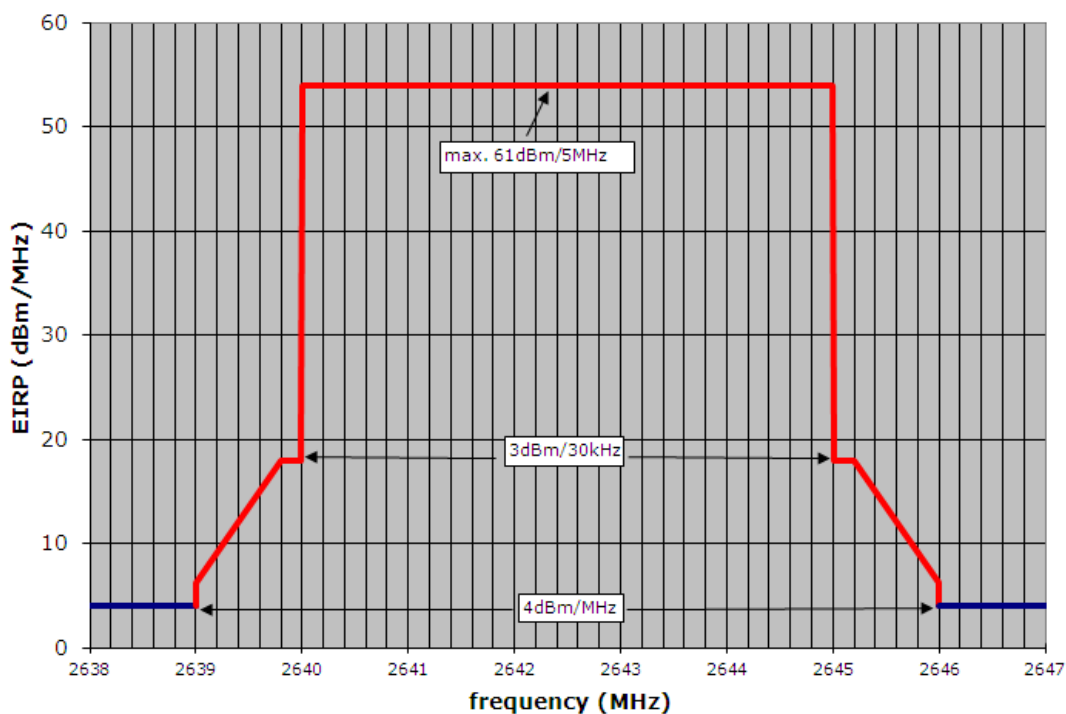
Figuur 1 toont de BEM (Block Edge Mask) voor de situatie van een FDD basisstation dat uitzendt in de band 2620-2685 MHz. In deze figuur zijn voor de eenduidigheid alle schaalniveaus genormeerd naar een bandbreedte van 1 MHz, afgeleid van de in de frequentietechnische voorwaarden gebruikte bandbreedtes.



Figuur 1. BEM voor FDD basisstation dat uitzendt in de band 2620-2685 MHz.

In dit geval is het voor een basisstation met een toegewezen kavel aan de onderzijde van de FDD downlinkband het lastigst te voldoen aan de BEM vanwege de out-of-band limiet in de TDD-band (een verschil van bijna 100 dB!).

In figuur 2 is het in-block gedeelte van figuur 1 uitvergroot, waardoor de out-of-block overgangsgebieden beter zichtbaar worden.



Figuur 2. Uitvergroting van de Tx contour van figuur 1.

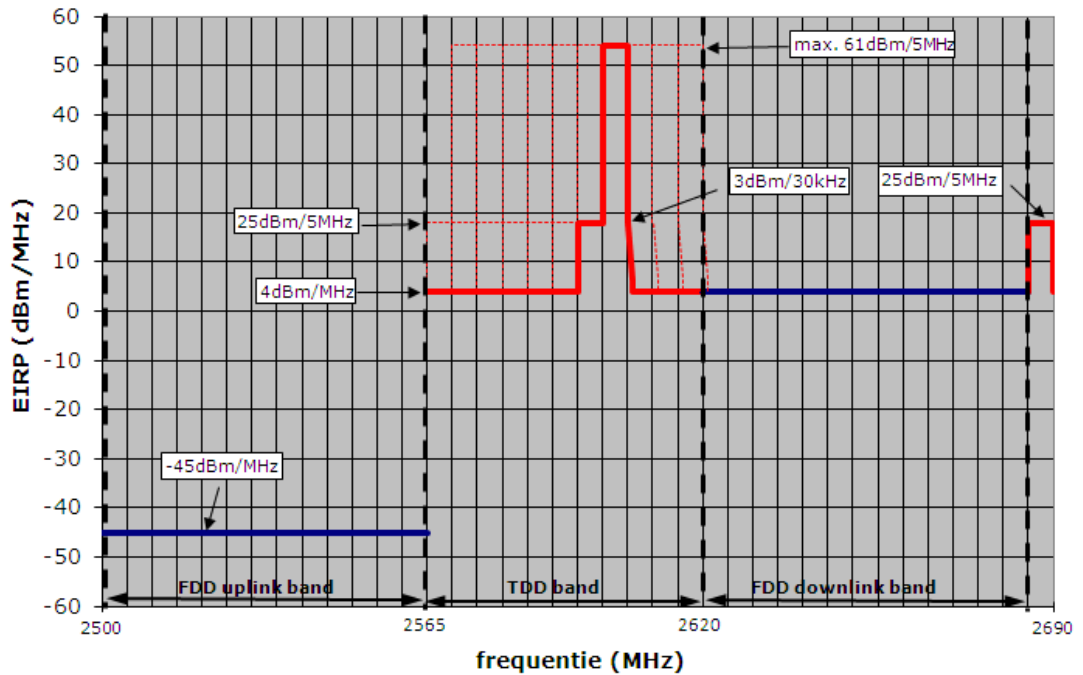
Bij de komende veiling worden 11 TDD kavels van 5 MHz verdeeld²¹. In de 2,6 GHz band is ter voorkoming van storing in de volgende twee situaties een guardband nodig:

- tussen naast elkaar gelegen gepaarde en ongepaarde frequentieruimte, en;
- tussen naast elkaar gelegen ongepaarde frequentieruimte indien het gebruik van die frequentieruimtes wordt verkregen door verschillende vergunninghouders.

In beide situaties wordt storing voorkomen door een aanvrager van een vergunning voor een TDD kavel (vergunning G) één extra vergunning te verlenen die als guardband fungeert. De guardband betreft steeds de vergunning G die betrekking heeft op de laagstgelegen frequentieruimte van de aanvrager. Daarnaast is er in de eerste situatie nog een guardband nodig op de frequentie 2620 MHz tussen ongepaarde frequentieruimte en gepaarde frequentieruimte. Om storing te voorkomen wordt voor de frequentieruimte tussen 2615–2620 MHz een vergunning H verleend aan de aanvrager waaraan de vergunning G betreffende de frequentieruimte 2610–2615 MHz wordt verleend. De frequentieruimte waarop vergunning H betrekking heeft is, evenals de andere guardbands, minder goed bruikbaar dan de vergunningen die geen guardband vormen. Deze vergunningen hebben dan ook geen ingebruiknameverplichting.

²¹ Ontwerpvergunning G en H voor het gebruik van frequentieruimte in de band 2565–2615 MHz en 2615–2620 MHz ten behoeve van het verzorgen van openbare elektronische communicatiediensten

Figuur 3 toont de BEM voor de situatie voor een TDD basisstation dat uitzendt in de band 2565-2620 MHz. In deze figuur zijn voor de eenduidigheid alle schaalniveaus genormeerd naar een bandbreedte van 1 MHz, afgeleid van de in de frequentietechnische voorwaarden gebruikte bandbreedtes.



Figuur 3. BEM voor TDD basisstation dat uitzendt in de banden 2565-2620 MHz.

Voor een basisstation met een toegewezen kavel aan de onderzijde van de TDD band is het lastig te voldoen aan de BEM, vanwege de out-of-band limiet in de FDD uplink band.

6.3.2 BEM metingen- Meetmethode

Uit de BEM limiet blijkt dat er over een groot dynamisch bereik gemeten moet worden (> 100 dB). Ter controle van de beschreven BEM limiet dient een meetopstelling te worden gebruikt die de genoemde niveaus voldoende nauwkeurig kan bepalen. Als meetmethode kan de keuze gemaakt worden voor het uitvoeren van *conducted* of *radiated* BEM meting. Bij een *conducted* BEM meting wordt het in-band en out-of-band vermogen van het basisstation gemeten door, via een gekalibreerd uitkoppelpunt, een sample te nemen van het zendsignaal dat naar de antenne gaat. Het voordeel hiervan is dat een nauwkeurige en absolute niveaumeting kan worden uitgevoerd. Omdat vóór de zendantenne gemeten wordt moet het EIRP worden bepaald door de meetwaarde te corrigeren met de versterkingsfactor van de antenne en eventuele kabel-/connectorverliezen. Het eindresultaat kan rechtstreeks vergeleken worden met de geldende BEM limiet. Wel is hiervoor een gekalibreerd uitkoppelpunt nodig.

Als alternatief kan een *radiated* BEM meting worden uitgevoerd, waarbij op enige afstand van de zendantenne, in de hoofdbundel, de veldsterkte van het uitgezonden signaal gemeten wordt (line-of-sight). In dit geval moet rekening gehouden worden met het padverlies, waardoor bij een te grote afstand de te meten signaalniveaus onder de ruisvloer terecht kunnen komen. Aan de andere kant mag de afstand tot de zendantenne ook weer niet te klein zijn, omdat hiermee de verre-veld condities geschonden worden. Bovenstaande restricties, aangevuld met de mogelijke verstoring van de meting door andere zenders in de omgeving, zijn de belangrijkste redenen om af te zien van een *radiated* meting om hiermee de BEM over het gehele dynamisch bereik te toetsen.

Voor het uitvoeren van de BEM meting wordt als meetinstrument een spectrum analyzer gebruik, waarbij de volgende aandachtspunten van belang zijn:

- De selectiviteit (RBW) moet zodanig gekozen worden dat de frequentiegrenzen van de betreffende BEM goed te onderscheiden zijn. Doorgaans komt dit overeen met de systeembandbreedte van de zender²². Het verdient de voorkeur om met een veel kleinere bandbreedte te meten (bijv. 100 kHz). De gebruikte bandbreedte dient vervolgens genormeerd te worden naar de in de BEM gehanteerde bandbreedte.
- De gevoeligheid van het meetinstrument moet groot genoeg zijn, z.d.d. de lage out-of-band niveaus meetbaar zijn en niet "verdwijnen" in de eigenruis van de analyzer²³. Afhankelijk van de situatie kan een lage-ruis voorversterker nodig zijn. Hierdoor is er echter ook een grotere kans dat het meetsysteem overstuurd wordt (en er intermodulatie optreedt) door het sterke in-block signaal. De LNA heeft daarom naast een laag ruisgetal en hoge versterkingsfactor tevens een hoog compressiepunt²⁴.
- Het dynamisch bereik moet voldoende groot zijn om de verschillen in signaalniveau zoals die in de BEM voorkomen aan te kunnen. Moderne spectrum analyzers hebben een maximaal bruikbaar dynamisch bereik dat meestal niet groter is dan 70 dB²⁵, terwijl de BEM limiet een dynamisch bereik van bijna 100 dB vereist. Om dit verschil te overbruggen is toepassing van banddoorlaat/bandsperfilter noodzakelijk. De vereiste verzakking van het filter wordt bepaald door het verschil van het dynamisch bereik van de BEM en het (ongeschakelde) dynamisch bereik van de spectrum analyzer. M.b.v. een tracking-generator²⁶ kan de overdrachtskarakteristiek van het filter worden bepaald en opgeslagen t.b.v. post-processing van de meetdata.
- De signalen van mobiele communicatiesystemen zijn niet continu. Hierdoor kunnen fouten worden gemaakt bij de aflezing van het signaalniveau. Om dit te voorkomen

²² ETSI EN 302 326-2

²³ Aanname dat spectrum analyzer een DANL heeft van -155 dBm/Hz

²⁴ Het ruisgetal van het gehele systeem kan worden bepaald met de formule van Friis: $F_{\text{tot}} = F_{\text{LNA}} + (F_{\text{SA}} - 1) / G_{\text{LNA}}$

²⁵ Er wordt vanuit gegaan dat de interne verzwakker van de spectrum analyzer op één stand blijft staan.

²⁶ Vaak is dit als een extra optie bij een spectrum analyzer toegevoegd.

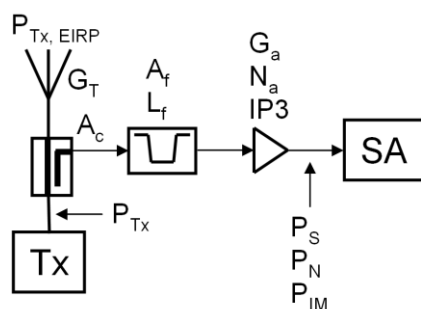
wordt een zgn. *max hold* instelling gebruikt, waarbij de spectrum analyzer het hoogst gemeten niveau gedurende de totale meettijd laat zien.

- Voor een juiste bepaling van het vermogen van het signaal wordt een RMS detector gekozen, waarbij de integratietijd tenminste gelijk is aan de symboollengte (71,3 μ s voor LTE).
- Moderne mobiele communicatiesystemen maken gebruik van modulatietechnieken waarbij het piekvermogen veel hoger is dan het gemiddeld vermogen van het signaal. Voor bijv. een systeem als LTE geldt dat het verschil kan oplopen tot max. 8 dB. Hiermee dient rekening gehouden te worden ter voorkoming van oversturing van het meetsysteem.
- Bij communicatiesystemen die gebruik maken van OFDMA (bijv. LTE en WiMax) worden groepen subcarriers gebruikt die afhankelijk van de verkeersintensiteit voor een bepaalde tijdsduur aan of uit worden gezet (Resource Blocks). Hierdoor verandert de momentane bandbreedte van het signaal als functie van de tijd. Daarnaast wordt power control toegepast per subcarriergroep. Het verdient daarom de voorkeur om de metingen uit te voeren onder *worse-case* omstandigheden, d.w.z. met alle subcarriergroepen ingeschakeld op maximaal uitgangsvermogen. Eventueel kan hiervoor een zogenaamde testmode worden gebruikt²⁷.

6.3.3

Meetopstelling

De BEM meting wordt uitgevoerd door het rechtstreeks (conducted) aan de uitgang van de zender van het basisstation meten van het zendvermogen (P_{TX}) dat richting de antenne gaat. Het is hierbij van belang de eigenschappen van de zendantenne te kennen, om daarmee het uitgestraalde vermogen ($P_{TX,EIRP}$) te kunnen bepalen. Voor het uitvoeren van de meting wordt een richtkoppeling gebruikt, waarbij een klein deel van het zendvermogen dat naar de antenne gaat beschikbaar is (koppelfactor A_c). Figuur 4 geeft de opstelling weer die gebruikt kan worden bij het uitvoeren van een conducted BEM meting.



Figuur 4. Meetopstelling voor het uitvoeren van conducted BEM metingen.

Het uitgekoppelde zendvermogen passeert een bandsperfilter, dat ervoor zorgt dat het in-block vermogen wordt verzwakt en de dynamiek van het signaal "past" binnen het dynamisch bereik van de spectrum analyzer. Hierbij is het belangrijk dat de maximale vermogensspecificatie die voor het filter geldt niet overschreden wordt. Om ervoor te zorgen dat het relatief zwakke out-of-block signaal kan worden waargenomen, wordt de spectrum analyzer voorafgegaan door een LNA. Het volgende voorbeeld illustreert een conducted BEM meting aan de hand van getallen. Hierbij wordt uitgegaan van een bandbreedte instelling van 100 kHz.

²⁷ Voor BEM compliance metingen zijn de testmodes E-TM1.1 en E-TM1.2 gedefinieerd in ETSI TS 136 141.

Voorbeeld:

- 2,6 GHz basisstation
 - $P_{Tx,IB} \leq 61 \text{ dBm/5 MHz RMS EIRP (in-block limiet)} \equiv 44 \text{ dBm/100 kHz}$
 - $P_{Tx,OB} \leq -45 \text{ dBm/MHz RMS EIRP (out-of-block limiet)} \equiv -55 \text{ dBm/100 kHz}$
 - Peak-to-Average Power Ratio = 8 dB (signaalpieken zijn dus 52 dBm/100 kHz)
- zendantenne: $G_t = 10 \text{ dB}$
- uitkoppeling: $A_c = 30 \text{ dB}$
- bandsperfilter: $A_f = 50 \text{ dB}$, $L_f = 1 \text{ dB}$
- LNA: $G_a = 25 \text{ dB}$, $N_a = 2 \text{ dB}$, $IP3 = 38 \text{ dBm}$
- SA: danl = -155 dBm/Hz
 - De gezamenlijke ruisbijdrage van LNA en SA komt daarmee op 3 dB

⇒ in-block gemeten vermogen:

$$P_S \leq 44 - 10 - 30 - 50 + 25 = -21 \text{ dBm/100 kHz RMS (-12 dBm/ 100 kHz peak)}$$

⇒ out-of-block gemeten vermogen:

$$P_S \leq -55 - 10 - 30 - 1 + 25 = -71 \text{ dBm/100 kHz RMS}$$

⇒ ruisvloer:

$$P_N = -124 + 25 + 3 = -96 \text{ dBm/100 kHz}$$

⇒ intermodulatie:

$$P_{IM} = -2 * 38 + 3 * -12 = -112 \text{ dBm/100 kHz}$$

⇒ **SNIR** = $-71 - (-96) = \mathbf{25 \text{ dB}}$

⇒ **DR** = $-21 - (-71) = \mathbf{50 \text{ dB}}$

De gevoeligheid van het systeem wordt bepaald door de factoren ruis en intermodulatie. In het bovenstaande voorbeeld is de ruis dominant. Echter is er voldoende signaal/ruis verhouding en ligt het dynamisch bereik binnen hetgeen haalbaar is voor een spectrum analyzer. Het lijkt erop dat deze meting daarom technisch goed uitvoerbaar is.

6.3.4

Samenvattend

Voor de controle van de BEM van een 2,6 GHz basisstation wordt een conducted meting uitgevoerd. Uitgaande van de BEM eis en de mogelijkheden van de meetapparatuur is deze methode technisch goed uitvoerbaar. Voorwaarde voor het uitvoeren van een conducted meting is dat het basisstation beschikt over een gekalibreerd en toegankelijk uitkoppelpunt.