

**B I P T**

**BELGISCH INSTITUUT VOOR POSTDIENSTEN  
EN TELECOMMUNICATIE**

**MEDEDELING VAN HET BIPT VAN 17 JANUARI 2012 MET RICHTLIJNEN  
VOOR HET DELEN VAN INFRASTRUCTUUR.**

# Inhoudsopgave

<b>0</b>	<b>Glossarium</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Architectuur voor het delen van mobiele infrastructuur</b>	<b>3</b>
2.1	Passief delen van een netwerk	4
2.2	Actief delen van een netwerk	5
2.2.1	Elementair gedeeld gebruik van het RAN	5
2.2.2	Radiotoegangsnetwerk met verschillende operatoren	6
2.2.3	Kernnetwerk met verschillende operatoren	7
2.2.4	MORAN en MOCN in de context van een LTE-netwerk	8
2.3	Meer diepgaande vorm van delen of integratie	9
<b>3</b>	<b>Wettelijke situatie</b>	<b>11</b>
3.1	EU-recht	11
3.1.1	Het delen van infrastructuur wordt krachtens het EU-regelgevingskader aangemoedigd	11
3.1.2	Overeenkomsten in verband met het delen van een RAN moeten in overeenstemming zijn met een op infrastructuur gebaseerde concurrentie en met frequentieregulering	12
3.1.3	De effecten van het delen van een RAN voor de concurrentie moeten individueel worden beoordeeld	12
3.2	Belgisch recht	16
3.3	Spectrum samenvoegen	17
<b>4</b>	<b>Voornaamste operationele impact en pro's en contra's van het delen van mobiele infrastructuur</b>	<b>19</b>
4.1	Voornaamste operationele invloeden	19
4.1.1	Geografische beperkingen	19
4.1.2	Operationele restricties	20
4.2	Voor- en nadelen van het delen van het RAN	20
4.2.1	Voordelen van het delen van het RAN	20
4.2.2	Nadelen van het delen van het RAN	23
<b>5</b>	<b>Conclusies/Richtsnoeren</b>	<b>26</b>

## 0 Glossarium

3GPP	3rd Generation Partnership Project
Gerecht EG	Gerecht van Eerste Aanleg van de EG
CPICH	Common pilot Channel
GMSC	Gateway MSC
GWCN	Gateway core network
HLR	Home location register
HSPA	High-speed Packet Access
HSS	Home subscriber service
LTE	Long Term Evolution
MHz	Megahertz
MME	Mobility management entity
MOCN	Kernnetwerk met verschillende operatoren
MORAN	Radiotoegangsnetwerk met verschillende operatoren
MSC	Mobile switching centre (mobiele schakelcentrale)
NOC	Network operations centre (centrale voor netwerkbeheer)
NRI	nationale regelgevende instantie
PA	Power amplifier (vermogensversterker)
PDN GW	Packet data network gateway
RAN	Radio access network (radiotoegangsnetwerk)
RNC	Radio network controller (netwerkbesturing)
RSPG	Radio Spectrum Policy Group
RSPP	Radio spectrum policy programme
SGSN	Serving GPRS support node
SGW	Serving gateway
SIM	Subscriber identity module
SMP	Significant market power (met een sterke machtspositie)
TRX	Transceiver
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
VLR	Visitor location register

## 1 Inleiding

Het delen van mobiele infrastructuur en in het bijzonder van een radiotoegangsnetwerk (RAN) wordt een belangrijk aspect dat mobielnetwerkoperatoren in hun expansieplannen en investeringsbesluiten aan het evalueren en overwegen zijn.

Om te zorgen voor volledige transparantie voor alle marktspelers heeft het BIPT daarbij beslist om dit document te verspreiden teneinde de voornaamste begrippen te verduidelijken die gepaard gaan met het delen van infrastructuur, om de voor- en nadelen ervan te schetsen, en om richtlijnen en verwachtingen mee te geven in verband met de houding van de operatoren op de Belgische markt. Het is belangrijk om op te merken dat deze mededeling geen overeenkomsten met MVNO/Full MVNO beoogt. Het doel van het document bestaat erin de nadruk te leggen op het delen van infrastructuur tussen MNOs. Deze richtlijnen houden verband met het delen van netwerken tussen uitsluitend MNOs.

Deze richtlijnen zijn opgesteld, rekening houdende met:

- Europese beste praktijken en feedback uit vorige ervaringen met betrekking tot het delen van mobiele infrastructuur
- de wettelijke situatie in Europa en België met betrekking tot het delen van mobiele infrastructuur
- algemene doelstellingen van het regelgevingskader

Dit document zit voor het overige als volgt ineen:

- Hoofdstuk 2 beschrijft verschillende soorten van architectuur voor het delen van mobiele infrastructuur
- In hoofdstuk 3 wordt de Europese en Belgische wettelijke situatie met betrekking tot het delen van mobiele infrastructuur voorgesteld
- Hoofdstuk 4 geeft een samenvatting van de voornaamste operationele impact en van de voor- en nadelen van het delen van mobiele infrastructuur
- In hoofdstuk 5 komen de richtlijnen van het BIPT in verband met het delen van mobiele infrastructuur aan bod.

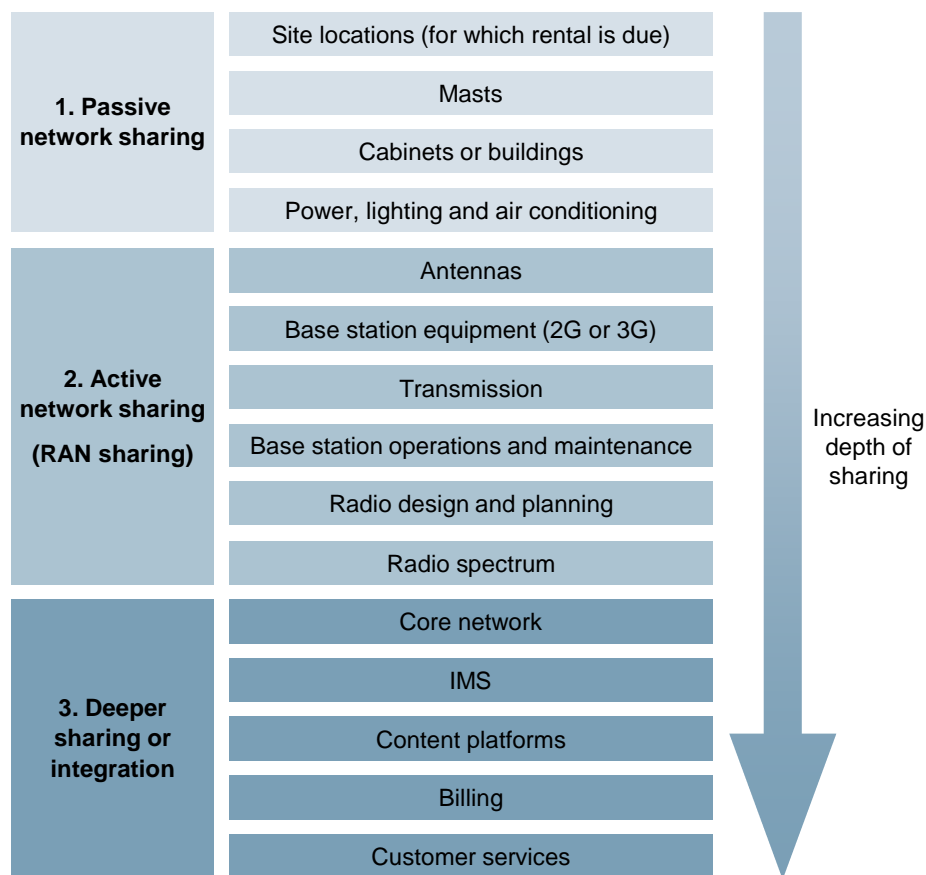
Enkel de bepalingen van de elektronische-communicatiewet en de toepasselijke koninklijke besluiten (3G, 4G en spectrum trading) zijn wettelijk bindend. In dit document geeft het BIPT zijn huidige interpretatie van de regels. Deze interpretatie is onderhevig aan eventuele verschillende interpretaties door rechtbanken. Enkel de interpretatie van de rechtbanken is definitief en bindend voor de operatoren. Het BIPT moedigt aan om plannen voor het delen van infrastructuur ex ante mee te delen om rechtszekerheid te helpen bevorderen voor operatoren die beginnen aan plannen om infrastructuur te delen.

## 2 Architectuur voor het delen van mobiele infrastructuur

In dit hoofdstuk worden de verschillende types van architectuur beschreven die worden gebruikt voor het delen van mobiele infrastructuur. Mobiele infrastructuur kan op vele manieren worden gedeeld, maar de voornaamste architecturen kunnen worden ingedeeld in de volgende drie categorieën, naargelang van de reikwijdte van de overeenkomst inzake gedeeld gebruik:

1. passief delen van een netwerk – operatoren komen overeen om passieve delen van een mobiel netwerk te delen
2. actief delen van een netwerk – daarbij wordt passief delen van een netwerk uitgebreid met bepaalde actieve toegangsapparatuur en eventueel met het delen van spectrum
3. meer diepgaande vorm van delen of integratie – operatoren delen behalve het radiotoegangsnetwerk ook delen van het kernnetwerk, wat ook wel “gateway core network configuration (GWCN)” wordt genoemd.

De voornaamste types van gedeeld gebruik van infrastructuur worden in Figuur 2.1 hieronder voorgesteld.



Figuur 2.1: soorten van gedeeld gebruik van infrastructuur op basis van de te delen netwerkkonderdelen [bron: Analysys Mason]

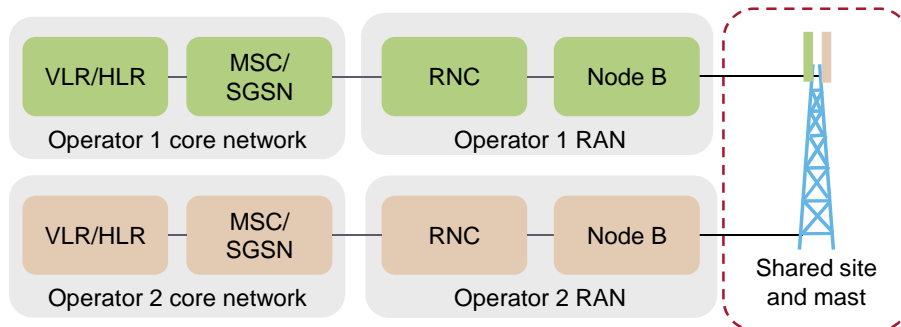
Deze drie categorieën worden verder besproken in de volgende onderafdelingen, voornamelijk in de context van 3G, waarvoor we historische gegevens hebben, maar ook in de context van opkomende 4G-technologieën.

## 2.1 Passief delen van een netwerk

Passief delen van een netwerk betekent het delen van de passieve onderdelen van een mobiel netwerk, waaronder:

- fysieke ruimte, zoals de site van de cel, masten, torens of daken, kasten of hokjes;
- passieve technische faciliteiten, zoals airconditioning, stroomvoorziening, reservebatterij en alarminstallatie;
- andere diensten op de site van de cel, zoals beveiliging.

Het passief delen van een netwerk is de meest voorkomende vorm van samenwerking rond draadloze netwerkinfrastructuur en wordt in de meeste landen vanuit het oogpunt van regulering ondersteund en aangemoedigd. De overeenkomsten variëren sterk in reikwijdte, gaande van het eenvoudige delen van een site (namelijk enkel gedeeld gebruik van de locatie) tot een meer uitgebreid gedeeld gebruik van de faciliteiten van de site (zie figuur 2.2 hieronder). In sommige landen zijn bedrijven opgericht die als neutrale derde torens bouwen en die gespecialiseerd zijn in het aanbieden aan verschillende operatoren van een gamma van faciliteiten en diensten in verband met het delen van sites.



Figuur 2.2: configuratie van het passief delen van een netwerk [bron: Analysys Mason]

Verscheidene operatoren doen een beroep op het passief delen van een netwerk, zoals Vodafone en Telefonica/O2 in het VK, Spanje, Duitsland en Ierland; Vodafone en TIM in Italië.

Het huidige rechtssysteem in België werkt niet optimaal voor een nieuwkomer totdat hij ook een aantal sites kan aanbieden. De operator zou echter in staat zijn om nationale roaming te gebruiken wanneer hij 20% dekking bereikt met zijn eigen infrastructuur. Dit is een gangbare regel die wordt gebruikt door regulatoren in verschillende landen en die niet het onderwerp is van dit document. Een nieuwkomer kan echter op commerciële basis met bestaande operatoren infrastructuur delen ook wanneer hij zelf nog geen sites heeft. Bij gebrek aan regulering en specifieke wetgeving, dient de *hostoperator* zijn akkoord te geven om passief infrastructuur te delen.

## 2.2 Actief delen van een netwerk

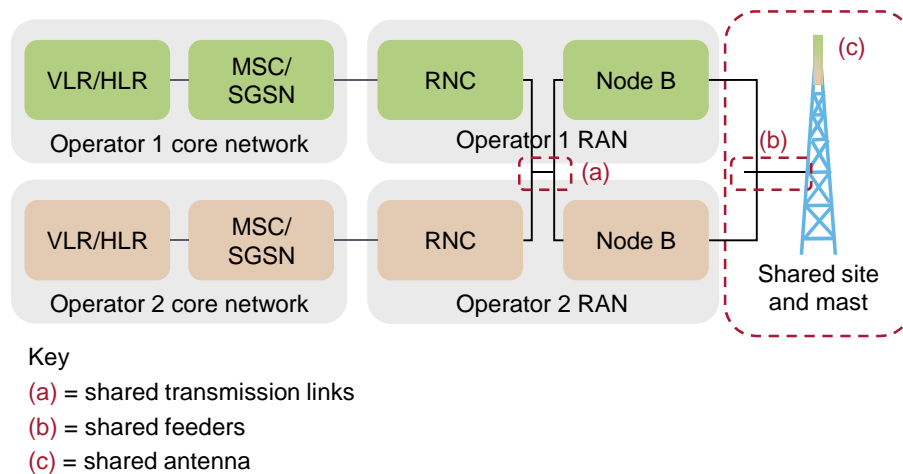
Actief delen van een netwerk kan worden onderverdeeld in drie hoofdtypen:

- elementair gedeeld gebruik van het RAN, inclusief antennes, voedingskabel en transmissieverbindingen
- multi-operator RAN (MORAN) (of radiotoegangsnetwerk met verschillende operatoren), waarin de radio network controller (RNC) en delen van het Node B-basisstation logisch verdeeld zijn tussen de delende partijen
- multi-operator core network (MOCN) (of kernnetwerk met verschillende operatoren), waarbij de operatoren de RNC en het Node B-basisstation delen en hun frequenties samenvoegen.

### 2.2.1 Elementair gedeeld gebruik van het RAN

Het passief delen van een netwerk kan worden uitgebreid met actieve apparatuur, zoals antennes, voedingskabels en transmissieverbindingen (zie figuur 2.3 hieronder). Deze ruimere vormen van gedeeld gebruik leveren grotere kostenbesparingen op. Het delen van antennes is technisch haalbaar, maar kan problematisch zijn wanneer de operatoren verschillende frequenties gebruiken of een andere strategie volgen om het netwerk te optimaliseren. Deze problemen kunnen deels worden opgevangen door geavanceerde antenneoplossingen toe te passen. Het delen van de voedingskabel is haalbaar, maar leidt tot vermogensverlies en dus tot een kleiner bereik. De operatoren kunnen de mogelijkheid hebben om de transmissie (backhaul) te delen tussen het Node B-basisstation en de RNC, op basis van T1/E1-huurlijnen, glasvezel, Ethernet, microgolven of satelliet. De volgende karakteristieken van het delen van backhaul zouden echter in aanmerking moeten worden genomen omdat dit:

- een combiner en diplexer aan elk uiteinde van elke transmissieverbinding vereist;
- de operationele kosten voor huurlijnen en voor vergoedingen voor microgolfspectrum vermindert;
- niet altijd door regulatoren wordt toegestaan aangezien het gedeelde gebruik soms wordt beperkt tot specifieke gebieden (bijv. in landelijke gebieden).



Figuur 2.3: configuratie van het elementair delen van een RAN [bron: Analysys Mason]

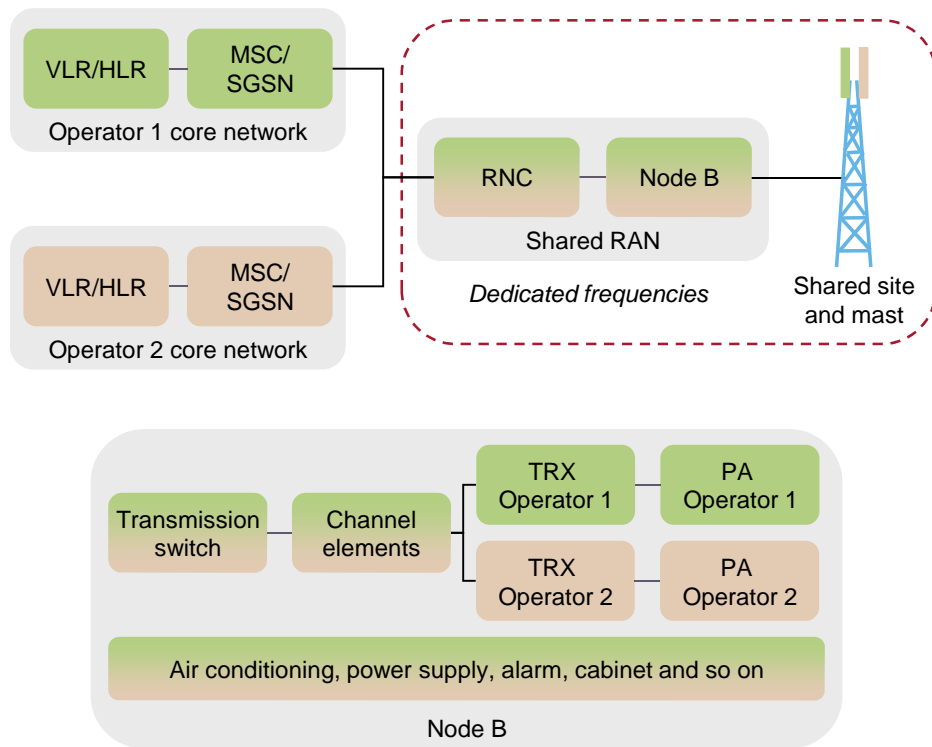
Verscheidene globale operatoren maken gebruik van het elementair delen van het RAN.

### 2.2.2 Radiotoegangsnetwerk met verschillende operatoren

Nokia Siemens Network lanceerde de eerste MORAN-oplossing in mei 2001, maar tegenwoordig ondersteunen ook andere verkopers (waaronder Ericsson en Huawei) dit soort van configuratie. In deze architectuur worden de RNC en delen van het Node B-basisstation logisch verdeeld tussen de delende partijen (zie figuur 2.4 hieronder). Er zijn gemeenschappelijke parameters op het niveau van de site, zoals de neerwaartse kanteling van de antenne (downtilt), die wordt toegepast om de interferentieproblemen te verminderen, maar de operatoren kunnen onafhankelijk controle uitoefenen op de parameters op het niveau van de cel, zoals het Common Pilot Channel (CPICH) dat wordt gebruikt in de fase van de Scrambling Coding Identification om de synchronisatie van de W-CDMA-mobiele telefoon met het Node B-basisstation te vervolledigen. Deze onafhankelijke parameters op het niveau van de cel beperken het effect van het gedeelde gebruik op de differentiatie van de dienstverlening en de dekking tot een minimum. Indien de operatoren dezelfde locatie delen, zullen er slechts kleine verschillen in dekking zijn. De differentiatie in dienstverlening houdt eerder verband met prijzen, klantendienst, dienstkwaliteit en controle dan met dekking.

In het Node B-basisstation blijven de radio- en vermogensversterkers fysiek onafhankelijk van elkaar zodat de operatoren de hun toegewezen frequenties kunnen gebruiken. Het MORAN is apparaat-onafhankelijk en vereist geen ondersteuning van apparatuur om het juiste operatorlogo op het scherm weer te geven. De operatoren kunnen ook toepassingsgerichte RAN's buiten het gedeelde RAN-gebied hebben.



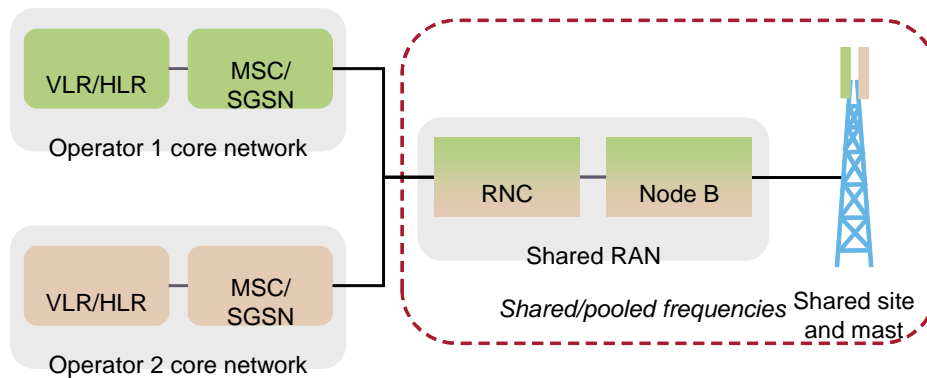


Figuur 2.4: configuratie van het delen van een MORAN [bron: Analysys Mason]

De MORAN-architectuur wordt bijvoorbeeld gebruikt in Australië en in het VK.

### 2.2.3 Kernnetwerk met verschillende operatoren

Het MOCN is een oplossing van actief delen van een RAN, die wordt gespecificeerd in 3GPP Release 6. In deze oplossing delen de operatoren zowel de RNC als Node B en voegen ze hun frequenties samen (zie figuur 2.5 hieronder). Gemeenschappelijke parameters op het niveau van de site en de cel beperken de mogelijkheden inzake differentiatie van de dienst. Het MOCN kan geschikt zijn wanneer de operatoren over onvoldoende spectrum beschikken om onafhankelijke draaggolven in te zetten. In veel reguleringssystemen is het delen van spectrum ook wel samenvoegen of "pooling" genoemd) niet geoorloofd, wegens de bezorgdheid dat dit de onafhankelijkheid van de operatoren zou beperken en problemen zou scheppen in verband met het feit dat de entiteit die het spectrum toegewezen krijgt, niet de entiteit is die het in de praktijk gebruikt. Het MOCN is apparatuur-afhankelijk en vereist toestellen die voldoen aan 3GPP Release 6 om de individuele operatorlogo's weergeven. Ook hier kunnen de operatoren toepassingsgerichte RAN's buiten het gedeelde RAN-gebied hebben.



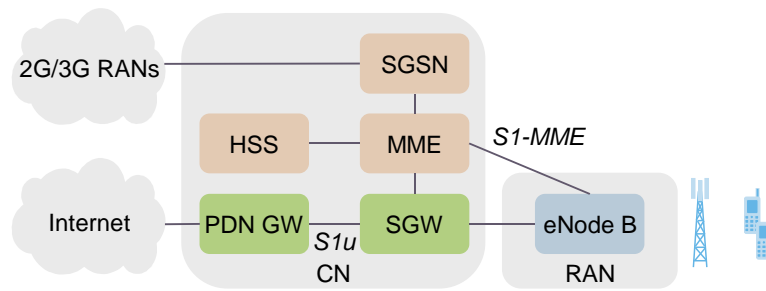
Figuur 2.5: configuratie van het delen van een MOCN [bron: Analysys Mason]

De Canadese operatoren Bell en TELUS maken gebruik van een MOCN voor het delen van een HSPA-netwerk, terwijl 3GIS in Zweden aan het overstappen is van een GWCN-regeling naar een MOCN.

#### 2.2.4 MORAN en MOCN in de context van een LTE-netwerk

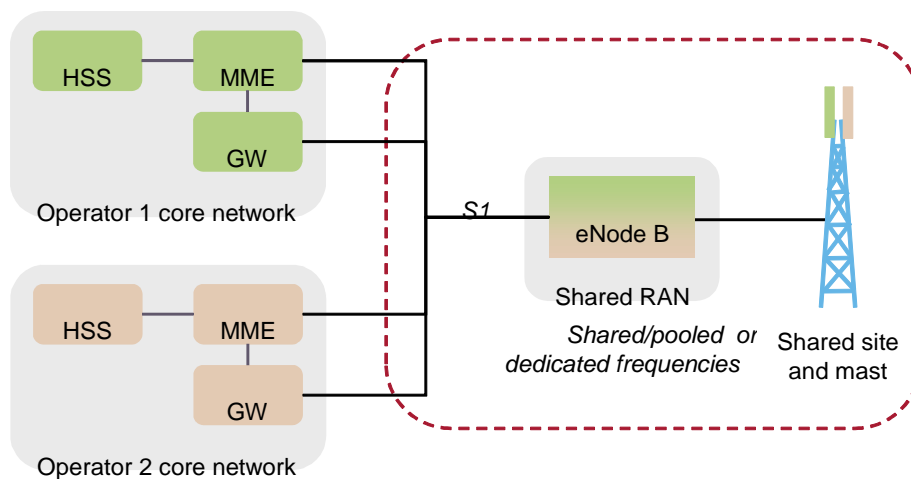
MORAN- en MOCN-configuraties kunnen ook worden toegepast op Long Term Evolution technologie (LTE). LTE voert een all-IP architectuur in en doet het aantal netwerkknooppunten verminderen. Het is gestandaardiseerd in de 3GPP Releases 8 en 9. Het RAN bestaat uit één knooppunt: het eNode B-basisstation. Het is anders dan het UMTS-radiotoegangsnetwerk doordat er geen RNC is, aangezien de functies van de RNC grotendeels zijn geïntegreerd in het eNode B-basisstation. Het eNode B-basisstation is met het kernnetwerk verbonden via de S1-interface. In de context van het delen van een netwerk maakt dit het mogelijk om elk eNode B-basisstation te verbinden met verscheidene kernnetwerken. Het kernnetwerk omvat de volgende drie elementen (zie figuur 2.6 hieronder).

- De “mobility management entity” (MME): dit is het voornaamste controleknooppunt voor het LTE-radiotoegangsnetwerk en beheert de mobiliteit tussen LTE- en 2G/3G-radiotoegangsnetwerken. Deze entiteit is ook verantwoordelijk voor de authenticatie van de gebruikers via interactie met de “home subscriber server (HSS)”.
- De serving gateway (SGW): deze bepaalt de route van en verzendt datapakketten tussen het internet en de gebruiker en vormt het ankerpunt voor de mobiliteit tussen LTE- en 2G/3G-technologieën.
- De packet data network gateway (PDN GW): deze zorgt voor connectiviteit met externe pakketdatanetwerken, zoals het internet. Het dient als het gemeenschappelijke ankerpunt voor alle toegangstechnologieën.



Figuur 2.6: vereenvoudigde LTE-netwerkarchitectuur [bron: Analysys Mason]

Om LTE-netwerken te delen, kunnen de operatoren soortgelijke configuraties toepassen als diegene die voor 3G worden gebruikt. Ze kunnen het eNode B-basisstation delen omdat dit laatste dankzij de S1-interface de verbinding kan maken met verschillende kernnetwerken. De operatoren kunnen ofwel hun spectrum samenvoegen (zoals in de 3G-MOCN-configuratie) ofwel de hun toegewezen frequenties gebruiken (zoals in de 3G-MORAN-configuratie – zie figuur 2.7 hieronder). Beide regelingen worden ondersteund in de LTE-normen (3GPP Release 8).

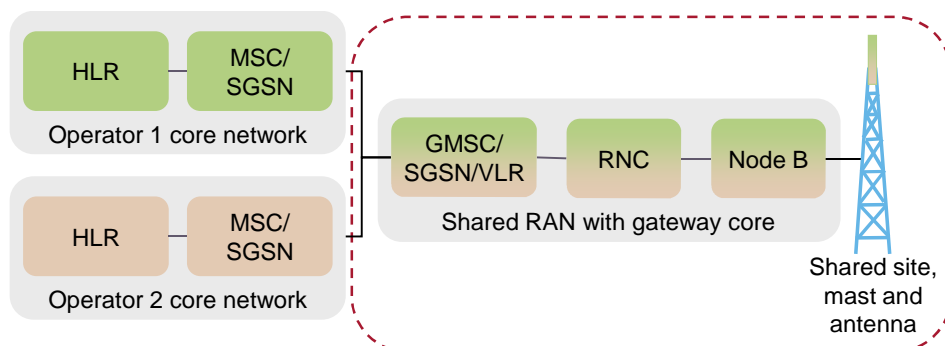


Figuur 2.7: configuraties voor het delen van een MOCN en MORAN bij een LTE-netwerk [bron: Analysys Mason]

### 2.3 Meer diepgaande vorm van delen of integratie

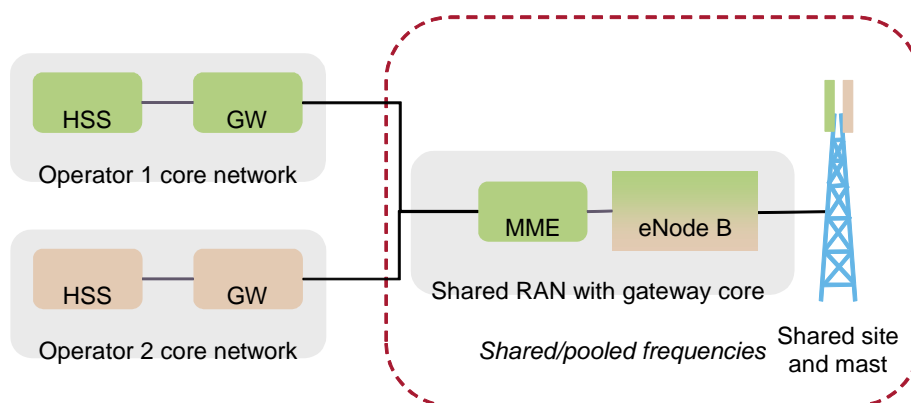
In de GWCN-configuratie voor medegebruik van een netwerk, delen de operatoren behalve het radiotoegangsnetwerk ook delen van het kernnetwerk (zie figuur 2.8 hieronder). In deze configuratie is het RAN (RNC's en Node B-basisstations) een gemeenschappelijk hulpmiddel en gebruikt het standaardapparatuur. Er is geen fysieke of logische scheiding tussen de netwerken van de delende operatoren en daarom is er weinig differentiatie mogelijk wat betreft dekking en dienstenaanbod. De operatoren voegen ofwel spectrum samen, ofwel gebruiken ze het spectrum van een van de delende partijen. Er is een gedeelde-gatewaykern, die de GMSC, SGSN en VLR omvat en die de verbinding maakt met de individuele

kernnetwerken van de delende operatoren. Om het netwerk te delen, wordt gebruikgemaakt van de roamingvoorzieningen van het kernnetwerk. Dankzij een oplossing die op de sim is gebaseerd kunnen de toestellen de naam en het logo van de dienstverlenende operator identificeren en weergeven.



Figuur 2.8: configuratie van het delen van een GWCN [bron: Analysys Mason]

Een GWCN-configuratie is ook mogelijk bij een LTE-netwerk (zie figuur 2.9 hieronder). In dat geval delen de operatoren behalve het eNode B-basisstation ook de MME. Het toestel van de gebruiker stuurt informatie naar het eNode B-basisstation van de geselecteerde kernnetwerkoperator, en het eNode B-basisstation stuurt die door naar de MME, om ervoor te zorgen dat de correcte operatornaam wordt weergegeven. Deze regeling wordt ondersteund in de LTE-normen (3GPP Release 8).



Figuur 2.9: configuratie voor het delen van een GWCN bij een LTE-netwerk [bron: Analysys Mason]

3GIS in Zweden is de enige operator die gebruikmaakt van het GWCN, maar in 2009 liet het bedrijf weten dat het overstapt naar het MOCN.

## 3 Wettelijke situatie

In dit hoofdstuk wordt het delen van mobiele infrastructuur bekeken in het licht van Europese en Belgische wettelijke voorschriften.

### 3.1 EU-recht

Krachtens het EU-recht is het delen van een RAN toegestaan, maar dit wordt beperkt door de toepassing van de beginselen van het mededingingsrecht.

#### 3.1.1 Het delen van infrastructuur wordt krachtens het EU-regelgevingskader aangemoedigd

Het delen van infrastructuur is krachtens het EU-regelgevingskader inzake elektronische communicatie toegestaan en wordt zelfs aangemoedigd. Het nieuwe artikel 8.5 (d)<sup>1</sup> van de Kaderrichtlijn schrijft de nationale regelgevende instanties (NRI's) het volgende voor: *“zij bevorderen efficiënte investeringen en innovatie in nieuwe en betere infrastructuur, onder meer door te zorgen dat er in de toegangsverplichtingen voldoende rekening wordt gehouden met het door de investering genomen risico en door verschillende samenwerkingsafspraken tussen investeerders en partijen die toegang willen hebben, toe te staan om het investeringsrisico te spreiden, waarbij ervoor wordt gezorgd dat de concurrentie op de markt en het non-discriminatiebeginsel worden gevrijwaard”*.

De nieuwe Richtlijn 2009/140/EG legt bijzondere nadruk op het feit dat *“een verbetering van het gezamenlijk gebruik van faciliteiten [...] de concurrentie aanzienlijk [kan] verbeteren en de totale financiële en milieukosten die de invoering van elektronischecommunicatieinfrastructuur, met name van nieuwe toegangsnetwerken, voor de ondernemingen meebrengt, sterk verlagen”*.<sup>2</sup>

Verplichtingen om netwerkelementen en bijbehorende faciliteiten te delen kunnen ook worden opgelegd krachtens symmetrische of asymmetrische ex-anteregulering.

Het gewijzigde artikel 12 van de Kaderrichtlijn bepaalt dat de NRI's “met volledige inachtneming van het evenredigheidsbeginsel” aan netwerken het gedeeld gebruik van netwerkelementen en bijbehorende faciliteiten, *“met inbegrip van gebouwen, toegangen tot gebouwen, bekabeling van gebouwen, masten, antennes, torens en andere ondersteuningsgebouwen, kabelgoten, leidingen, mangaten, straatkasten”*, verplicht kunnen stellen. De lidstaten moeten openbare raadplegingen houden voordat ze dergelijke eisen opleggen en moeten deze rechtvaardigen om *“het milieu, de volksgezondheid en de openbare veiligheid te beschermen of om stedenbouwkundige of planologische redenen”*.

<sup>1</sup> Dit artikel werd ingevoerd door Richtlijn 2009/140/EG.

<sup>2</sup> Considerans (43) van Richtlijn 2009/140/EG

Het gewijzigde artikel 12 van de Toegangsrichtlijn bepaalt dat een NRI aan operatoren met een aanmerkelijke marktmacht (SMP) de verplichting kan opleggen in te gaan op redelijke verzoeken om toegang tot en gebruik van bepaalde netwerkelementen en bijbehorende faciliteiten, met inbegrip van toegang tot netwerkelementen die niet actief zijn. Van operatoren met een aanmerkelijke marktmacht kan op grond van dit artikel 12, (1), f) worden verlangd dat zij *“collocatie of andere vormen van gedeeld gebruik van bijbehorende faciliteiten aanbieden”*.

### **3.1.2 Overeenkomsten in verband met het delen van een RAN moeten in overeenstemming zijn met een op infrastructuur gebaseerde concurrentie en met frequentieregulering**

Vrijwillige overeenkomsten voor het delen van netwerkelementen zijn op grond van het EU-recht toegestaan, op voorwaarde dat dergelijke overeenkomsten geen betrekking hebben op het delen van frequenties of kernelementen van het netwerk, waardoor de netwerkoperatoren hun autonomie op gebied van concurrentie zouden verliezen.

Overeenkomsten voor het delen van netwerkelementen moeten voldoen aan de hoofdprincipes van het bestaande EU-kader inzake elektronische communicatie en in het bijzonder aan het principe van de bevordering van de op infrastructuur gebaseerde concurrentie, waarvan sprake is in artikel 8.5 (c) van de Kaderrichtlijn. De omvang van de samenwerking tussen de partijen bij de overeenkomst inzake gedeeld gebruik moet daarom normaliter een minimum aan onafhankelijkheid in stand houden, die nodig is om een onafhankelijke controle over de netwerken en diensten door de respectieve partijen mogelijk te maken. Overeenkomsten inzake gedeeld gebruik mogen daarom geen kernelementen van het netwerk omvatten die de netwerkoperatoren zouden beletten een minimale controle uit te oefenen op de exploitatie van hun netwerk, op een manier die de concurrentie zou verstoren.

Dergelijke overeenkomsten moeten ook voldoen aan de bepalingen van het EU-kader die het hamsteren van spectrum voorkomen (Kaderrichtlijn artikel 9.7) en ervoor zorgen dat overdracht of verhuur van spectrum de concurrentie niet verstoren (Machtigingsrichtlijn, artikel 5.6).

### **3.1.3 De effecten van het delen van een RAN voor de concurrentie moeten individueel worden beoordeeld**

Overeenkomsten die de concurrentie beperken, zijn verboden door het Europese mededingingsrecht en in het bijzonder krachtens artikel 101 van het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie (oud artikel 81 VEG), met een aantal beperkte uitzonderingen. Onder deze bepalingen vallen een hele reeks gedragingen die overeenkomsten in verband met het delen van een netwerk zouden kunnen omvatten als dit op een concurrentieverstorende manier zou worden toegepast:

Artikel 101

*"1. Onverenigbaar met de interne markt en verboden zijn alle overeenkomsten tussen ondernemingen, alle besluiten van ondernemersverenigingen en alle onderling afgestemde feitelijke gedragingen welke de handel tussen lidstaten ongunstig kunnen beïnvloeden en ertoe strekken of ten gevolge hebben dat de mededinging binnen de interne markt wordt verhinderd, beperkt of vervalst en met name die welke bestaan in: [...] b) het beperken of controleren van de productie, de afzet, de technische ontwikkeling of de investeringen;"*

De toepassing van deze regel is uitvoerig in aanmerking genomen in beslissingen over overeenkomsten inzake gedeeld gebruik van infrastructuur en nationale roaming voor de 3G-netwerken op de Britse en de Duitse markt.

In haar beschikking van 30 april 2003 in de zaak O2 UK Limited/T-Mobile UK<sup>3</sup> oordeelde de Commissie dat de overeenkomsten inzake gedeeld gebruik van sites waarin de overeenkomst tussen O2 UK en T-Mobile UK voorzag, de concurrentie niet beperkten. De Commissie vond dat de samenwerking slechts de elementaire netwerkelementen zou betreffen en dat T-Mobile en O2 elk *"onafhankelijke controle [zouden] behouden over de cruciale onderdelen van hun toegangsnetwerken en core-netwerken, inclusief alle intelligente delen van het netwerk en de serviceplatforms die de aard en omvang van de dienstverlening bepalen."*<sup>4</sup>

De Commissie waarschuwde dat door het medegebruik van het RAN de concurrentie kon worden beperkt aangezien *"de partijen een belangrijk aantal kosten gemeen hebben, hetgeen de coördinatie van marktprijzen en output zou kunnen faciliteren"*.<sup>5</sup> De overeenkomst in het VK voorzag echter niet in een uitgebreid medegebruik van het RAN, waardoor het aantal gemeenschappelijke kosten voor het delen van netwerkonderdelen waarschijnlijk laag zou zijn. Daarom was ook het risico dat de overeenkomst in de VK de concurrentie zou beperken laag.<sup>6</sup>

De Commissie drukte enige bezorgdheid uit in verband met sommige clausules van de overeenkomst met betrekking tot sitiesharing, voornamelijk wat betreft exclusiviteitsovereenkomsten en het recht om als eerste te weigeren. Ze merkte niettemin op dat er geen tekort leek te zijn aan beschikbare sites. Ze merkte bovendien op: *"Sitiesharing wint in toenemende mate aan belang bij de mobiele aanbieders en bij rond 26 % van alle openluchtlocaties vindt sitiesharing plaats."*<sup>7</sup> Daarom oordeelde ze dat deze bepalingen de concurrentie niet benadeelden, nadat de partijen hun clausules in verband met vergunningsvergoedingen voor het verhuren van sites aan derden lichtelijk aanpasten.<sup>8</sup>

<sup>3</sup> Beschikking van de Commissie van 30 april 2003 inzake een procedure op grond van artikel 81 van het EG-Verdrag en artikel 53 van de EER-overeenkomst (Zaak COMP/38.370: O2 UK Limited/T-Mobile UK Limited) (2003/507/EG), PB L200, 7 augustus 2003, blz. 59

<sup>4</sup> Id., paragraaf 87

<sup>5</sup> Id., paragraaf 88.

<sup>6</sup> Id.

<sup>7</sup> Id., paragraaf 98.

<sup>8</sup> Id., paragraaf 106.

Een ander aspect van de zaak had te maken met wederzijdse roamingovereenkomsten. De Commissie was bezorgd dat deze overeenkomsten de concurrentie op wholesaleniveau beperkten, met mogelijk nadelige effecten op stroomafwaarts gelegen retailmarkten. De Commissie meldde:

*Nationale roaming voor netwerkaanbieders die een vergunning hebben voor de uitrol en exploitatie van hun eigen concurrerende mobiele netwerken, beperkt per definitie de concurrentie tussen die aanbieders op alle verwante netwerkmarkten voor cruciale aspecten zoals dekking, kwaliteit en transmissietarieven. De concurrentie op het punt van de dekking wordt beperkt omdat een roamende aanbieder, eerder dan zijn eigen netwerk uit te rollen om de maximale dekking inzake grondgebied en bevolking te halen, zal vertrouwen op de dekking behaald door het netwerk van de "bezochte" aanbieder. Nationale roaming beperkt ook de concurrentie op het punt van netwerk-kwaliteit en transmissiesnelheden, omdat de roamende aanbieder wordt beperkt door de netwerk-kwaliteit en de transmissiesnelheden die voor hem beschikbaar zijn op het bezochte netwerk en die afhangen van de technische en commerciële keuzes welke de aanbieder van het bezochte netwerk maakt.<sup>9</sup>*

Deze analyse zou van toepassing kunnen zijn op andere vormen van infrastructuur. Na een uitgebreide evaluatie van de voorwaarden van het gedeelde gebruik en de impact ervan op de markt, stelde de Commissie dat het kon worden toegestaan voor een bepaalde periode om sneller te zorgen voor een betere dekking, kwaliteit en transmissiesnelheden voor de 3G-diensten op wholesale- en retailniveau.<sup>10</sup>

Deze beschikking zou samen moeten worden gelezen met de beschikking van de Commissie van 16 juli 2003 wat betreft de overeenkomst tussen O2 Germany and T-Mobile in verband met sitiesharing en nationale roaming in Duitsland.<sup>11</sup> Deze beschikking komt overeen met de beschikking betreffende de overeenkomst in het VK, doordat de Commissie oordeelde dat de sitiesharingovereenkomsten de concurrentie niet uitermate beperkten. Opnieuw vond zij dat de samenwerking enkel de elementaire netwerkelementen zou omvatten en "het minimumniveau van onafhankelijkheid dat nodig is opdat de respectieve partijen de onafhankelijke controle over netwerken en diensten behouden" in stand zou houden.<sup>12</sup> De voornaamste vaststelling leek te zijn dat T-Mobile en O2 elk:

*"blijven [...] de onafhankelijke controle uitoefenen over hun core-netwerken, met inbegrip van alle intelligente onderdelen van de netwerk- en dienstenplatforms die de aard en de samenstelling van de geleverde diensten bepalen. De partijen behouden ook de onafhankelijke controle over hun radioplanning en de vrijheid om locaties, ook niet*

<sup>9</sup> Id., paragraaf 116.

<sup>10</sup> Zie Conclusie, id., paragraaf 149. De Commissie stelde dat de overeenkomst "ruimte [laat] voor daadwerkelijke concurrentie tussen de partijen." Id., paragraaf 145.

<sup>11</sup> Beschikking van de Commissie van 16 juli 2003 inzake een procedure op grond van artikel 81 van het EG-Verdrag en artikel 53 van de EER-overeenkomst (Zaak COMP/38.369 — T-Mobile Deutschland/O2 Germany: Network Sharing Rahmenvertrag) (2004/207/EG), Zaak COMP/38.369, PB L75, 12 maart 2004, blz. 32.

<sup>12</sup> Id., paragraaf 102.



*gedeelde, te verwerven om de dekking en capaciteit van hun netwerk te verhogen, die de belangrijkste concurrentiefactoren op netwerkniveau blijken te zijn en die waarschijnlijk ook grote invloed hebben op de mate van concurrentie bij de diensten.”<sup>13</sup>*

De overeenkomst hield ook de mogelijkheid van overeenkomsten inzake medegebruik van het RAN in, maar volgens de Commissie was dergelijk medegebruik op dat moment nog niet gepland. Bovendien was deze mogelijkheid door de partijen niet gedetailleerd genoeg besproken in de kennisgeving. Daarom onderzocht of besprak de Commissie die mogelijkheid niet in haar beschikking.<sup>14</sup> Net als in de voorgaande beschikking m.b.t. het VK oordeelde de Commissie dat de nationale roamingovereenkomsten de concurrentie konden beperken. De Commissie stond echter een voorlopige vrijstelling toe om de snelle uitrol van 3G-netwerken te vergemakkelijken en om de 3G-diensten ruimer beschikbaar te maken.<sup>15</sup>

O2 Germany tekende bij het Europese Gerecht van eerste aanleg beroep aan tegen de beschikking van de Commissie betreffende de Duitse nationale roamingovereenkomsten. O2 Germany argumenteerde dat de Commissie concludeerde dat de nationale roamingovereenkomsten inherent de concurrentie beperkten, zonder de economische analyse te hebben gemaakt die wordt geëist door het oude artikel 81 en waarbij ze in het bijzonder niet had overwogen welke de concurrentiesituatie zou zijn als er geen overeenkomst was.

In haar arrest van 2 mei 2006 ging het Gerecht akkoord met O2 Germany en concludeerde dat de beschikking van de Commissie:

*“onregelmatig is omdat het onderzoek niet naar behoren is gevoerd, nu daarin enerzijds niet objectief is onderzocht hoe de mededingingssituatie bij ontbreken van de overeenkomst zou zijn geweest, hetgeen de beoordeling van de werkelijke en potentiële gevolgen van de overeenkomst voor de mededinging vervalst, en daarin anderzijds in de context van de betrokken opkomende markt niet concreet wordt aangetoond dat de bepalingen van de overeenkomst inzake roaming de mededinging beperken, maar enkel een petitio principii en algemene verklaringen zijn opgenomen”.*<sup>16</sup>

Om te besluiten, moet een concurrentiële beoordeling van overeenkomsten betreffende het delen van mobiele infrastructuur *in concreto* en per geval worden gemaakt. Daarenboven moeten, zoals de Commissie benadrukt, overeenkomsten over het delen van netwerkelementen een *“minimumniveau van onafhankelijkheid dat nodig is opdat de respectieve partijen de onafhankelijke controle over netwerken en diensten behouden”* in stand houden. Netwerkoperatoren moeten *“de onafhankelijke controle [blijven] uitoefenen over hun*

<sup>13</sup> Id.

<sup>14</sup> Id., paragraaf 104.

<sup>15</sup> Id., paragraaf 133. De Commissie achtte deze nationale roaming onmisbaar voor de voordelen van de algemene overeenkomst.

<sup>16</sup> Paragraaf (116), Arrest van het Gerecht van Eerste Aanleg (Vierde kamer), 2 mei 2006, in zaak T-328-03, O2 (Germany) GmbH & Co.OHG tegen Commissie van de Europese Gemeenschappen

*core-netwerken, met inbegrip van alle intelligente onderdelen van de netwerk- en dienstenplatforms die de aard en de samenstelling van de geleverde diensten bepalen”.*

### 3.2 Belgisch recht

Op Belgisch niveau zijn de bepalingen van de EU-richtlijn betreffende het delen van antennesites omgezet in hoofdstuk III van de wet van 13 juni 2005 betreffende de elektronische communicatie (de artikelen 25 tot 27). Via deze artikelen moedigt de Belgische wetgever de operatoren sterk aan om hun antennesites (mast, pyloon, enz.) te delen en legt hij hun zelfs de verplichting op hun concurrenten op de hoogte te brengen van elke installatie van een nieuwe antenne, zodat deze laatsten kunnen overwegen om de faciliteit mede te gebruiken.

Deze verplichting geldt echter alleen voor het delen van antennesites (nl. masten, pylonen en andere gebouwen die daarvoor worden gebruikt). Er is geen specifieke wetgeving die betrekking heeft op de kwestie van een diepgaandere vorm van gedeeld gebruik van de infrastructuur, op het niveau van de antenne (gedeeld gebruik van het RAN, enz.) of meer centrale elementen van de netwerken van de mobiele operatoren.

De 2G-koninklijke besluiten<sup>17</sup> bepalen in artikel 2, § 1, respectievelijk: *“De vergunning [...] dekt het opzetten en exploiteren van een GSM-mobilofoonnet in België dat werkt op basis van de Europese norm voor digitale openbare radioverbinding, GSM, in de 900 MHz-band”* [of] *“dat werkt op basis van de Europese norm voor digitale openbare radioverbinding DCS-1800, in de 1800 MHz-band.”*

Het 3G-koninklijk besluit<sup>18</sup> bepaalt in artikel 2, § 1, het volgende: *“De vergunning dekt het opzetten van een netwerk te land voor mobiele telecommunicatie van de derde generatie en het exploiteren van de overeenkomstige diensten die via dit netwerk aan het publiek worden aangeboden door de 3G-operator”*. In hetzelfde koninklijk besluit (art. 1, 7°) wordt een netwerk gedefinieerd als het *“geheel van schakelaars, controletoelementen en basisstations die nodig zijn om een mobiele telecommunicatiedienst aan te bieden”*.

Het 4G-koninklijk besluit<sup>19</sup> schrijft voor dat de gebruiksrechten de toepassing dekken van radiotoegangssysteem over het gehele nationale grondgebied.

Niets in deze bepalingen vereist van de houder van de vergunning dat hij de enige eigenaar moet zijn van het netwerk dat wordt gebruikt om de diensten te exploiteren of lijkt een operator te beletten om met een andere operator een overeenkomst te sluiten voor de terugkoop/huur/andere formule

<sup>17</sup> Koninklijk besluit van 7 maart 1995 betreffende het opzetten en de exploitatie van GSM-mobilofonienetten; koninklijk besluit van 24 oktober 1997 betreffende het opzetten en de exploitatie van DCS-1800-mobilofonienetten

<sup>18</sup> Koninklijk besluit van 18 januari 2001 tot vaststelling van het bestek en van de procedure tot toekenning van vergunningen voor de mobiele telecommunicatiesystemen van de derde generatie

<sup>19</sup> Koninklijk besluit van 22 december 2010 betreffende radiotoegang in de 2500-2690 MHz-band

waarmee het gedeelde gebruik van antennes of andere infrastructuurelementen wordt beoogd.

Tot slot is het delen van infrastructuur, inclusief het delen van het RAN, toegestaan onder Belgisch recht.

### 3.3 Spectrum samenvoegen

Het samenvoegen van spectrum, zoals dat kan worden overwogen in een GWCN-configuratie en waarbij de operatoren gezamenlijk gebruikmaken van één frequentieblok, is in het Belgische recht problematisch<sup>20</sup>. Dit kan worden afgeleid uit het feit dat de vergunning persoonlijk is<sup>21</sup>; gebruiksrechten kunnen niet aan een andere partij worden overgedragen, tenzij het spectrum wordt verhandeld. Na een dergelijke verhandeling worden de desbetreffende gebruiksrechten overgedragen naar de nieuwe eigenaar, die verantwoordelijk wordt voor alle regelgevende verplichtingen die aan deze gebruiksrechten verbonden zijn. Samenvoeging zou daarentegen impliceren dat de gebruiksrechten gezamenlijk bezit zijn van twee (of meer) operatoren. Dit zou een aantal praktische problemen scheppen en gevolgen hebben die onverenigbaar zijn met andere bepalingen van Belgisch recht met betrekking tot spectrumvergunningen (bijv. wie zou de rechten betalen, wie is verantwoordelijk<sup>22</sup> bij storingen of maximale straling, enz.).

Er kan echter worden gesteld dat, zelfs in het geval van samenvoeging, er nog steeds voldoende alternatieve manieren kunnen zijn voor differentiatie en dat samenvoegen aldus niet concurrentiebelemmerend werkt. Technologische ontwikkelingen kunnen ook voor extra onafhankelijkheid zorgen.

Het BIPT erkent echter dat samenvoegen van frequenties bijzondere voordelen kan inhouden, bv.:

- Om ten volle te kunnen genieten van LTE, is een ononderbroken blok van 20 MHz vereist.
- In geval van de 800 MHz-band bedraagt de totale bandbreedte slechts tweemaal 30 MHz. Bij verdeling in kleine blokken die niet kunnen worden

<sup>20</sup> Deze situatie doet zich ook voor in een aantal Europese landen zoals vermeld in het recente verslag van BEREC/RSPG over het delen van infrastructuur en spectrum: "Generally, in EU countries, every MNO must use its own frequencies to deploy the radio access network, and in this sense frequency sharing is not allowed (eg. ES), or subject to limitations." (gemeenschappelijk verslag van BEREC/RSPG over het delen van infrastructuur en spectrum in mobiele/draadloze netwerken, 16 juni 2011, RSPG11-374 definitief)

<sup>21</sup> Zie de artikelen 3, § 1 van de 2G-koninklijke besluiten; artikel 18, § 1 van het 3G-koninklijk besluit; artikel 35, § 1 van het 4G-koninklijk besluit

<sup>22</sup> Zie inzonderheid artikel 9 van het GSM-koninklijk besluit en artikel 10 van het DCS-1800-koninklijk besluit, die voorschrijven dat elke operator verantwoordelijk is voor het gebruik van zijn netwerk.

samengevoegd, kan dit zeer waardevolle spectrum niet zo efficiënt worden gebruikt.

De wettelijkheid van gemeenschappelijk eigendom (samenvoegen) lijkt onzeker gezien de huidige Belgische regulering over spectrumhandel. Dit wordt evenwel een theoretische kwestie als de “samenvoegers” in kwestie een nieuwe entiteit creëren. In dat geval zou het stelsel voor spectrumhandel van toepassing zijn, waarbij het BIPT het voorstel beoordeelt van geval tot geval en het onder andere let op de gevolgen voor de concurrentie.

Spectrumhandel kan uiteraard enkel binnen de toepasselijke spectrumlimieten en met volledige inachtneming van andere wettelijke en reguleringsvoorwaarden.

Om te concluderen: het delen van infrastructuur, inclusief gedeeld gebruik van het RAN, is krachtens de Belgische wetgeving toegestaan, op voorwaarde dat elke operator de enige gebruiker blijft van de frequenties die aan hem zijn toegewezen of overgedragen.

## 4 Voornaamste operationele impact en pro's en contra's van het delen van mobiele infrastructuur

In dit hoofdstuk geven we een samenvatting van de impact van het gebruik van verschillende configuraties van gedeeld gebruik op de operatoren, alsook van de voor- en nadelen van het delen van mobiele infrastructuur.

### 4.1 Voornaamste operationele invloeden

#### 4.1.1 Geografische beperkingen

Technisch gesproken zou gedeeld gebruik van mobiele infrastructuur op nationaal niveau kunnen worden toegepast. In de praktijk hebben de operatoren echter gekozen voor het gedeelde gebruik van het RAN in specifieke gebieden (waar er een duidelijk economisch voordeel is). Bovendien kunnen de regulatoren specifieke voorwaarden aannemen in verband met het geografische bereik van het gedeelde gebruik van infrastructuur, zoals:

- het aanmoedigen van het delen van mobiele infrastructuur in specifieke gebieden van het land, zoals gebieden waar er geen mobiele dekking is of waar slechts één mobiele operator dit gebied dekt, om de beschikbaarheid van de dienst en de concurrentie te verhogen
- het weigeren van gedeeld gebruik van het RAN in specifieke gebieden, zoals grote steden, om in dichtbevolkte gebieden concurrentieverstoring te vermijden.

In deze context hebben sommige Europese regulatoren voor het gedeelde gebruik van de mobiele infrastructuur en nationale roaming sommige beperkingen opgelegd in verband met het geografische aspect. In Zweden bijvoorbeeld stonden in de vergunning van Hi3G Access en Telenor voorwaarden dat ze ten minste 30% dekking van de bevolking moesten bereiken met hun eigen infrastructuur voordat ze van het netwerk van een andere operator mochten gebruiken om hun dekking te vergroten.

In Frankrijk heeft ARCEP in 2009 richtsnoeren vastgesteld om gebieden te bepalen waar het gedeelde gebruik van het RAN zou moeten worden toegepast. De voornaamste in aanmerking te nemen parameters om deze gebieden te bepalen, zijn:

- de huidige dekking en aanleg van 3G-netwerken voor de verschillende operatoren en de aanlegplannen in de verschillende gebieden
- de huidige situatie van de inzet van het 2G-netwerk in de verschillende gebieden
- de geografische reikwijdte en territoriale coherentie van de beschouwde gebieden
- de impact op het milieu.

ARCEP vond het niet nodig om een verplichting tot gedeeld gebruik van het 3G-RAN op te leggen voor de eerste 95% van de bevolking, omdat 97% van de bevolking al door alle Franse operatoren wordt bediend met 2G-technologie.

ARCEP zou echter elk initiatief verwelkomen tot gedeeld gebruik van het RAN in geografische gebieden voor de eerste 95% van de bevolking, als dit initiatief geen invloed zou hebben op het concurrentievermogen van de markt.

#### 4.1.2 Operationele restricties

Er zijn verschillende technische en operationele restricties waarmee rekening moet worden gehouden bij de uitvoering van de overeenkomsten over gedeeld gebruik. Deze restricties worden hieronder samengevat.

- Netwerkbeheer is een belangrijk element in het welslagen van het delen van mobiele infrastructuur en moet duidelijk worden gedefinieerd om tijdens het gebruik en de exploitatie van het netwerk geen operationele moeilijkheden te veroorzaken.
- Voor passief delen moeten vele technische en operationele factoren worden beschouwd zoals het draagvermogen van torens, de azimuthhoek van verschillende operatoren, de helling (tilt) van de antenne, de hoogte van de antenne, het draagvermogen van sites op daken, de hoeveelheid ruimte om extra materiaal onder te brengen en het aantal antennes die op stedelijke sites kunnen worden geïnstalleerd.
- Het gedeelde gebruik van het RAN kan een negatieve invloed hebben op de kwaliteit van de dienst door de vermindering van de signaalsterkte wanneer er een combinatie is van antennes (hoewel dit niet geldt voor de meest geavanceerde technieken inzake gedeeld gebruik van een 3G-RAN).
- Configuraties voor het delen van een MOCN en GWCN hebben een invloed op de onafhankelijkheid van de operatoren en vergunninghouders aangezien zij gebruiksrechten delen (nl. spectrum) en, in het geval van GWCN, een gemeenschappelijk kernnetwerk hebben, waardoor de operatoren de diensten niet zouden kunnen differentiëren op het gebied van beschikbaarheid en kwaliteit van het netwerk.

## 4.2 Voor- en nadelen van het delen van het RAN

### 4.2.1 Voordelen van het delen van het RAN

De voornaamste voordelen van het delen van het RAN worden hieronder samengevat:

- kostenbesparing
- uitvoerbaar alternatief voor fusies en overnames
- snelle aanleg en dekking, en beschikbaarheid van de dienst
- weerslag op concurrentie

- voordelen voor consumenten
- milieuvoordelen
- voordelen inzake efficiëntie van het spectrum
- betere dienstkwaliteit.

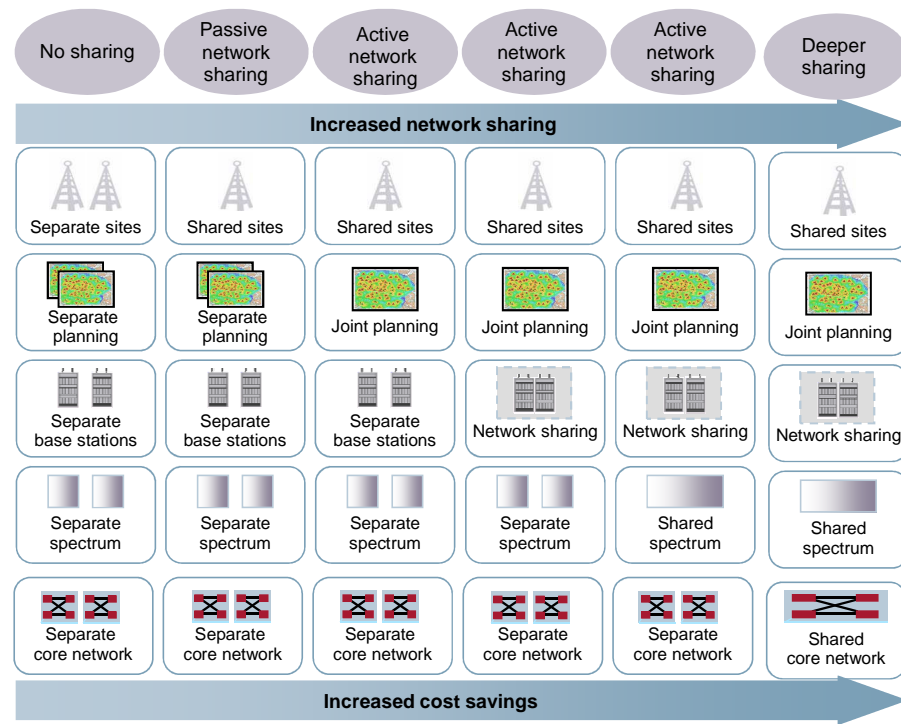
### *Kostenbesparing*

Het delen van mobiele infrastructuur levert voor mobiele operatoren besparingen op van de OPEX- en APEX-uitgaven. Deze voordelen kunnen verschillen naargelang van de context:

- joint venture voor nieuwbouw – bijvoorbeeld twee operatoren die samen een LTE-netwerk aanleggen, of
- consolidatie van twee bestaande netwerken – de operatoren gaan akkoord om een deel van twee bestaande netwerken te delen.

Besparingen zijn belangrijker bij nieuwe aanleg dan bij een initiatief voor gedeeld gebruik/consolidatie, aangezien de operatoren verwachten aanzienlijke APEX-uitgaven te moeten doen bij een nieuwe aanleg.

De mate van de besparingen hangt af van de diepgang van de overeenkomst inzake gedeeld gebruik (zie hieronder).



*Figuur 4.1: niveaus van gedeeld gebruik van een netwerk [bron: Analysys Mason]*

Door het RAN te delen, zullen de partners ook hun keuze van het toekomstige ontwerp van de netwerkapparatuur kunnen consolideren

en misschien hun onderhandelingspositie tegenover de verkopers kunnen verstevigen.

*Uitvoerbaar  
alternatief voor  
fusies en  
overnames*

De kosten voor het onderhoud van de datanetwerken kunnen misschien aan de winstmarges van de operatoren beginnen knagen en zullen uiteindelijk de inkomsten overtreffen. De operatoren zullen almaar meer een beroep doen op LTE-technologie, die geoptimaliseerd is voor gegevensoverdracht tegen sterk verlaagde kosten in vergelijking met oudere netwerken. LTE biedt een betere spectrale efficiëntie als voordeel en heeft een vlakke RAN-architectuur, die de kosten voor netwerkoverdracht vermindert. De constructie van een LTE-netwerk is echter een grote investering en sommige operatoren zullen zich dat maar kunnen veroorloven als ze de kosten delen. In dat geval kan het delen van een LTE-netwerk een uitvoerbaar alternatief zijn voor fusies en overnames of voor nieuwbouw. Het gebruik van een nieuw LTE-netwerk biedt de operatoren de kans om een gedeeld netwerk te plannen zonder in discussies verzeild te geraken over de waarde van de bestaande activa, wat gebeurd is met veel overeenkomsten van het non-greenfieldtype over gedeeld gebruik van een netwerk.

*Snel gebruik en  
snelle dekking, en  
beschikbaarheid  
van de dienst*

Het delen van een RAN kan de uitrol van nieuwe mobiele netwerken versnellen, door in landelijke gebieden op kortere termijn dekking te brengen dan het geval zou zijn wanneer één enkele operator een netwerk zou aanleggen zonder een overeenkomst over gedeeld gebruik. Deze benadering zal ook de migratie van gebruikers versnellen van 2G naar 3G bijvoorbeeld, en zo de snelle sluiting van 2G-netwerken mogelijk maken.

*Weerslag op  
concurrentie*

Zowel passief als actief delen kan de concurrentie ten goede komen door mobiele diensten aan te bieden in gebieden waar een dienst anders niet beschikbaar zou zijn. In haar beschikking COMP/M.6550 (T-Mobile/Orange) paragraaf 130 verwijst de Europese Commissie naar de mogelijkheid van andere operatoren die spectrum samenvoegen op 1800 MHz om een andere concurrerende LTE-operator te creëren. Het is dan ook correct om te stellen dat spectrum samenvoegen in sommige gevallen concurrentiebevorderende effecten kan hebben.

*Voordelen voor  
consumenten*

Zowel passief als actief delen kan de consumenten ten goede komen door de consument meer keuze te bieden en de kostprijs van de diensten te verlagen. Het delen van infrastructuur kan een nuttig middel zijn om de verstrekking van mobiele breedband te stimuleren in gebieden waar het anders onrendabel zou zijn om ze te bedienen.

*Milieuvoordelen*

Milieuzorg is de jongste tien jaar belangrijker geworden. Het delen van infrastructuur kan bijdragen tot ruimere milieudoelstellingen en de



bezorgdheid van de burgers over de straling van basisstations sussen. Passief en actief delen kan de visuele impact van mobiele netwerken op het landschap verzachten door het aantal masten en torens te verminderen. Het delen van stroomvoorzieningen verlaagt het energieverbruik, wat het beleid van de overheid en ondernemingen voor de vermindering van koolstofuitstoot helpt ondersteunen.

*Voordelen inzake efficiëntie van het spectrum*

Het samenvoegen van spectrum voor MOCN- en GWCN-configuraties of het delen van backhaul-microgolffrequenties moedigt een optimaal gebruik van de spectrale middelen aan, hoewel het samenvoegen van spectrum de onafhankelijkheid van de operatoren ernstig zou kunnen inperken en in strijd zou zijn met de exclusieve en persoonlijke aard van de vergunningen.

*Betere dienstkwaliteit*

Door hun spectrum samen te voegen kunnen de partners de consument hogere LTE-pieksnelheden aanbieden.

#### 4.2.2 Nadelen van het delen van het RAN

De voornaamste nadelen van het delen van het RAN worden hieronder samengevat:

- risico's en kosten die gepaard gaan met het delen van het RAN
- minder investeringen
- weerslag op concurrentie
- invloed op stralingslimieten van het elektromagnetisch veld.

*Risico's en kosten die gepaard gaan met het delen van het RAN*

Voor alle overeenkomsten over gedeeld gebruik is een lange planningsperiode nodig. Als de overeenkomst betrekking heeft op de consolidatie van een bestaand netwerk, dan gaat dit gepaard met een kapitaaluitgave. De kosten hangen af van de mate van consolidatie, die aanzienlijke kosten voor verwijdering met zich zou kunnen brengen:

- verwijdering en berging van grondapparatuur van een site, en afsluiting en verwijdering van elektrische apparatuur
- verwijdering van antennes en voedingskabels
- verwijdering van de toren en de omheining en schoonmaak van het terrein en het gebied rond de basis (bijvoorbeeld, sites met bijbehorende parkeer- of bergruimte) om de locatie weer helemaal in de vroegere toestand te herstellen.

Als deel van het consolidatieproces zullen de partners het netwerk hertekenen. Ze zullen onvermijdelijk nieuwe sites nodig hebben, hetgeen ook tot kapitaaluitgaven zal leiden, en het onderhoud ervan zal

operationele uitgaven vergen.

*Minder  
investerings*

Overeenkomsten voor het delen van het RAN zouden uiteindelijk kostenbesparingen moeten opleveren, waardoor minder in netwerken zal worden geïnvesteerd. Dit zou een invloed kunnen hebben op het niveau van de activiteit die wordt waargenomen door hoofdleveranciers en verkopers van apparatuur.

*Weerslag op  
concurrentie*

Heel diepgaande configuraties voor het delen van mobiele infrastructuur zoals GWCN- en MOCN-configuraties, waarbij het is toegestaan om spectrum samen te voegen, zouden het concurrentiepeil kunnen verlagen, aangezien de partners er misschien niet zouden in slagen hun diensten voldoende te onderscheiden, wegens de gelijkenissen in hun netwerkdekking en kwaliteit van dienstverlening. Dit was een belangrijke overweging in de twee beschikkingen van de Commissie betreffende netwerkinfrastructuur die eerder vermeld zijn in hoofdstuk 3.

In haar beschikking van juli 2003 in de zaak T-Mobile/O2 Germany ging de Commissie ervan uit dat aangezien de samenwerking enkel de elementaire netwerkelementen zou omvatten en de operatoren de mogelijkheid zou laten om *“het minimumniveau van onafhankelijkheid dat nodig is opdat de respectieve partijen de onafhankelijke controle over netwerken en diensten behouden”* in stand te houden, de overeenkomsten inzake gedeeld gebruik van sites de concurrentie niet uitermate beperkte. T-Mobile en O2 zouden elk *“de onafhankelijke controle [blijven] uitoefenen over hun core-netwerken, met inbegrip van alle intelligente onderdelen van de netwerk- en dienstenplatforms die de aard en de samenstelling van de geleverde diensten bepalen. De partijen behouden ook de onafhankelijke controle over hun radioplanning en de vrijheid om locaties, ook niet gedeelde, te verwerven om de dekking en capaciteit van hun netwerk te verhogen, die de belangrijkste concurrentiefactoren op netwerkniveau blijken te zijn en die waarschijnlijk ook grote invloed hebben op de mate van concurrentie bij de diensten.”*

Deze specifieke concurrentieanalyse is gebaseerd op de situatie in het VK en Duitsland op dat ogenblik en in die omstandigheden en kan niet worden geëxtrapoleerd op alle andere gevallen.

*Invloed op  
stralingslimieten  
van het  
elektromagnetisch*

Actief en passief delen zou de straling van het elektromagnetische veld kunnen verhogen. Dit zou problemen opleveren bij eventuele overschrijding van de officiële limieten van de uitstraling van het elektromagnetisch veld (aangezien de operatoren hun netwerk dan niet

*veld.* zouden kunnen delen, tenzij de regelgeving wordt herzien).

## 5 Conclusies/Richtsnoeren

In dit hoofdstuk geven we algemene richtsnoeren in verband met de verschillende kwesties die in dit document aan bod komen. De richtsnoeren die het BIPT voorstelt, houden rekening met de volgende doelstellingen:

- de bevordering van de concurrentie op de markt tussen de verschillende spelers, rekening houdend met het feit dat de voordelen van delen kunnen opwegen tegen de nadelen van beperkte dekking en capaciteitsdifferentiatie
- de bevordering van de marktontwikkeling ten voordele van de eindgebruiker
- de spelers in staat stellen om hun kosten te optimaliseren zolang de concurrentie niet wordt scheefgetrokken en de operatoren technisch en commercieel onafhankelijk blijven
- ervoor zorgen dat de vergunningsvoorwaarden worden nageleefd (voornamelijk in verband met het spectrumgebruik en de dekkingsverplichtingen).

In het algemeen zou het BIPT er de nadruk op willen leggen dat het delen van mobiele infrastructuur in België is toegestaan en dat daarvoor geen verdere machtiging nodig is, zolang de operatoren commercieel en technisch onafhankelijk blijven, aangezien een gebrek aan onafhankelijkheid doorgaans de concurrentie zou kunnen scheeftrekken ten koste van de eindgebruikers.

De standpunten van het BIPT over de verschillende vormen van gedeeld gebruik van mobiele infrastructuur worden hieronder uiteengezet. Het moet echter worden opgemerkt dat deze standpunten kunnen evolueren met de tijd en met de technologische ontwikkelingen.

*Passief delen van een netwerk* Het BIPT erkent dat het gedeelde gebruik van draadloze infrastructuur de kosten voor de uitrol en/of de werking aanzienlijk kan helpen verminderen. Dit zou in het bijzonder ook een snelle en uitgebreide aanleg van netwerken aansturen en aanmoedigen, alsook een sneller aanbod van draadloze toegang in landelijke gebieden. In overeenstemming met de EU-rechtsbeginselen moedigt het BIPT daarom het passief delen van een netwerk tussen operatoren aan, aangezien dat gedeelde gebruik goed is voor de marktontwikkeling en geen invloed zal hebben op de onafhankelijkheid van de operatoren. Het huidige wettelijke kader zou moeten worden bekeken met het oog op een mogelijke verbetering van de huidige regelingen.

*Elementair gedeeld gebruik van het RAN* Om dezelfde redenen als hierboven moedigt het BIPT het elementaire gedeelde gebruik van het RAN tussen operatoren aan.

*MORAN* Het BIPT heeft geen bezwaren tegen de configuratie voor het delen van het MORAN, zolang de operatoren de algemene aanbevelingen volgen in

verband met de volledige onafhankelijkheid van de operatoren.

*MOCN* Het BIPT spoort het gebruik van de configuratie voor het delen van het MOCN niet aan, aangezien de operatoren zowel de RNC als het Node B-basisstation delen en hun spectrum samenvoegen, waardoor de ruimte voor het differentiëren van de diensten, alsook de concurrentie op de markt wordt beperkt.

*GWCN* Het BIPT spoort het gebruik van de configuratie voor het delen van het GWCN niet aan, aangezien de operatoren behalve het RAN, ook stukken van het kernnetwerk delen. Daarenboven voegen de operatoren ofwel spectrum samen, ofwel gebruiken ze het spectrum van een van de delende partijen. Dit belet een fysieke of logische scheiding van de netwerken van de delende operatoren en daardoor is er weinig differentiatie mogelijk in termen van dekking en kwaliteit van het netwerk, zodat de concurrentie op de markt wordt beperkt.

Hieronder volgen aanvullende richtsnoeren in verband met de geografische en operationele aspecten van het delen van infrastructuur.

*Geografische beperkingen* Zolang de voornaamste doelstellingen van het BIPT en de onafhankelijkheid van de operatoren zijn veiliggesteld, is het BIPT geen voorstander van het opleggen van geografische beperkingen voor het delen van het RAN. Ten eerste ziet het BIPT geen concrete argumenten om gedeeld gebruik in specifieke geografische gebieden van België te verbieden (als de onafhankelijkheid van de operatoren gegarandeerd is en het concurrentiepeil dus niet wordt beïnvloed door dat gedeelde gebruik). Ten tweede lijkt het uiterst moeilijk en omstreven om criteria vast te leggen waaronder het delen van het RAN verboden zou zijn (en waarboven het delen van het RAN zou worden toegestaan). Het BIPT zou het liever aan de markt en aan de marktspelers overlaten om te beslissen of en waar het voor hen economisch verantwoord is om netwerken te delen.

*Operationele richtsnoeren* Het BIPT stelt voor om met de volgende aspecten rekening te houden bij overeenkomsten over het delen van mobiele infrastructuur:

- de operatoren zouden onafhankelijk controle moeten uitoefenen op de parameters op het niveau van de cel, om het effect van het gedeelde gebruik op de differentiatie van de dienstverlening, kwaliteit van de dienst en dekking tot een minimum te beperken
- de operatoren zouden ervoor moeten zorgen dat ze controle hebben op het gebruik van de Node B-basisstations en de RNC's, zodat ze toegang ertoe kunnen krijgen, onafhankelijk van de

delende partner, om belangrijke acties te kunnen ondernemen (bijv. onafhankelijk starten of stilleggen, veranderen van de vermogensparameters, instellingen van transmissievermogen)

- de operatoren zouden alleen de frequenties mogen gebruiken die aan hen zijn toegewezen
- de operatoren zouden de radiomiddelen onafhankelijk moeten beheren (bijv. veranderingen in datasnelheden om voor elke operator uiteenlopende diensten toe te passen)
- de operatoren zouden geen gegevens mogen uitwisselen die verband houden met de concurrentie, buiten de technische informatie die nodig is voor de exploitatie (bijv. klantgegevens, dienstparameters, verkeersvolumes)
- de operatoren zouden in staat moeten zijn om verschillende softwareversies te gebruiken in de RNC's, en elke operator zou in staat moeten zijn om zijn software los van de delende partner te updaten
- de operatoren zouden een aparte centrale voor netwerkbeheer (NOC) moeten hebben om ervoor te zorgen dat de toegang tot informatie van de andere partij strikt beperkt is tot informatie die nodig is voor de handelingen. In het geval van outsourcing van het NOC aan een onafhankelijke derde partij, mag die derde partij een gemeenschappelijk NOC beheren voor beide operatoren maar moet ze ervoor zorgen (en dit bewijzen) dat vertrouwelijke informatie niet wordt gedeeld tussen de operatoren
- de operatoren zouden in staat moeten zijn om extra basisstations te exploiteren los van de overeenkomsten inzake gedeeld gebruik (nl. gegarandeerde autonomie voor de planning)
- de operatoren zouden de dekkingsgebieden niet op zo'n manier mogen verdelen dat een partij bij de overeenkomst belet wordt om ook dekking te bieden in het gebied waar er gedeeld gebruik is.

#### *Kaderovereenkomst*

Alvorens een overeenkomst inzake mobiele infrastructuur uit te voeren, moeten de operatoren een kaderovereenkomst uitwerken, die aan het BIPT moet worden meegedeeld. Deze kaderovereenkomst moet ten minste de volgende elementen vermelden:

- de gebieden die zijn geïdentificeerd voor het delen van het RAN (als de overeenkomst niet slaat op het volledige Belgische grondgebied)
- de technische oplossingen die zullen worden toegepast

- de wijze van beheer die de verantwoordelijkheid van elke operator en het besluitvormingsproces specificceert
- de soort van informatie die tussen de operatoren zal worden gedeeld en die beperkt zou moeten worden tot de minimale informatie die nodig is voor de overeenkomsten inzake gedeeld gebruik
- de financiële voorwaarden in verband met het gedeelde gebruik, die voor alle operatoren fair moeten zijn.

Deze aanpak zal het BIPT in staat stellen om een voorafgaande evaluatie te maken van de effecten van de overeenkomst op de markt en om na te gaan of de geplande overeenkomsten de concurrentiële autonomie van de operatoren niet wegnemen.

Er moet worden opgemerkt dat een interconnectieovereenkomst of een overeenkomst met betrekking tot toegang integraal aan het BIPT moet worden meegedeeld.

