

De eindigheid van Regional Roaming als continuïteitsoplossing

Versie 1.0
Datum 24 februari 2022

Inleiding

KPN, T-Mobile en VodafoneZiggo zijn aangewezen als aanbieders van vitale netwerk- en communicatiediensten. In noodsituaties is het voor burgers van belang om zoveel mogelijk toegang te kunnen behouden tot deze vitale netwerken- en communicatiediensten. Bijvoorbeeld om hulpdiensten te bereiken en contact te kunnen onderhouden met naasten.

Bij de Vodafone brand in april 2012 bleek de toegang tot deze communicatiediensten niet vanzelfsprekend te zijn. De brand leidde tot een ernstige verstoring van één van de regionale knooppunten in het mobiele netwerk van Vodafone. Vodafone abonnees in deze regio hadden hierdoor enkele dagen geen toegang tot het mobiele netwerk van Vodafone en konden hierdoor niet mobiel bellen of sms-en.

Naar aanleiding van deze storing zijn telecomaanhouders in samenspraak met de overheid overeengekomen om abonnees in geval van een grote regionale storing op beperkte schaal toegang te bieden tot elkaars 2G en 3G radio netwerken: Regional Roaming. Regional Roaming biedt een tijdelijke noodoplossing om communicatie mogelijk te houden, maar is geen volwaardig substituut voor de uitgevallen dienst.

De afspraken ten aanzien van Regional Roaming zijn gebaseerd op zelfregulering en worden onderhouden binnen Vereniging COIN. Deze afspraken zijn aanvullend op andere continuïteitsmaatregelen van mobiele aanbieders, mede in het kader van de telecommunicatiewet (hoofdstukken 11a en 14). Tot op heden is het niet nodig gebleken om van deze afspraken gebruik te maken.

Inmiddels zijn we bijna 10 jaar verder en de 2G en 3G netwerken, waarop de Regional Roaming afspraken betrekking hebben, zijn of worden vervangen door een nieuwe generatie netwerken (4G en 5G). Dit betekent ook dat de houdbaarheid van de huidige afspraken ten einde komt. Sinds juni 2018 zijn de mobiele netwerkaanbieders in gesprek met het Ministerie van EZK over de consequenties voor de huidige afspraken.

Vanwege deze ontwikkelingen wensen de drie Nederlandse mobiele aanbieders het Regional Roaming convenant te beëindigen. Het Regional Roaming convenant is ingericht voor 2G en 3G netwerken en heeft door het afschalen van deze netwerken geen toegevoegde waarde meer. Aanbieders zien ook geen aanleiding om vergelijkbare afspraken te maken voor de 4G en 5G netwerken. Deze netwerken zijn beduidend robuuster. Ook heeft de burger tegenwoordig meer alternatieven voorhanden en blijft de toegang tot 112 gegarandeerd.

Het Regional Roaming convenant

De afspraken ten aanzien van Regional Roaming zijn opgenomen in het Regional Roaming convenant. De doelstelling van deze afspraken is om getroffen abonnees in geval van een langdurige storing toegang te bieden tot een aantal basis telecommunicatie diensten: telefonie en sms. Datadiensten zijn uitgesloten van Regional Roaming. Het convenant is er expliciet niet op gericht de volledige functionaliteit van het uitgevallen netwerk over te nemen, maar om bij uitval van een deel van een netwerk een beperkte capaciteit te bieden aan getroffen klanten om noodzakelijke communicatie af te kunnen handelen.

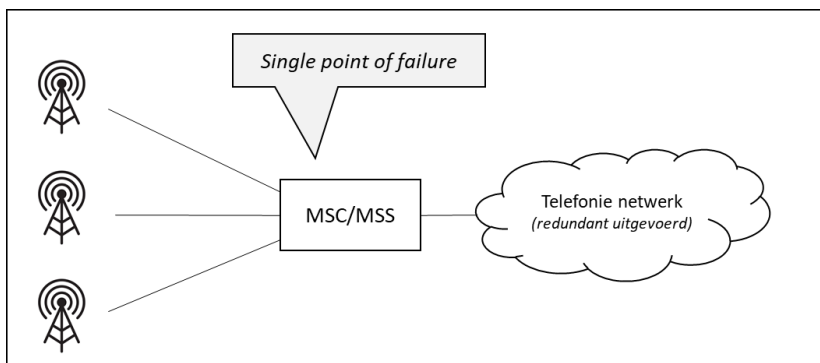
Qua scope richt het Regional Roaming convenant zich op de 2G en 3G netwerken van aanbieders. Op basis van Regional Roaming kunnen abonnees, bij langdurige uitval van het 2G/3G radio netwerk van hun aanbieder, tijdelijk gebruik maken van het 2G/3G radio netwerk van een andere aanbieder ten behoeve van een beperkt aantal diensten: telefonie en sms. Dit vindt plaats op basis van best effort en voor zover de andere aanbieders voldoende capaciteit beschikbaar hebben in hun 2G/3G radio netwerk. Toegang is hierbij beperkt tot telefonie (nationale nummers, met uitzondering van 090X nummers) en de werking van de sms-dienstverlening is niet gegarandeerd.

Om tot Regional Roaming over te gaan dient aan een aantal voorwaarden te worden voldaan. Het aantal getroffen abonnees dient groter te zijn dan 500.000 en het herstel van de netwerkstoring dient naar verwachting meer dan 3 dagen te duren. Verder moet het core netwerk van de getroffen aanbieder, inclusief het SS7 signaleringsnetwerk, stabiel en goed te functioneren. Tenslotte dienen de niet getroffen telecomaanhouders voldoende netwerkcapaciteit beschikbaar te hebben in de getroffen

regio om getroffen abonnees toe te laten. Afhankelijk van de beschikbare capaciteit kan een gedeelte van de getroffen abonnees worden bediend.

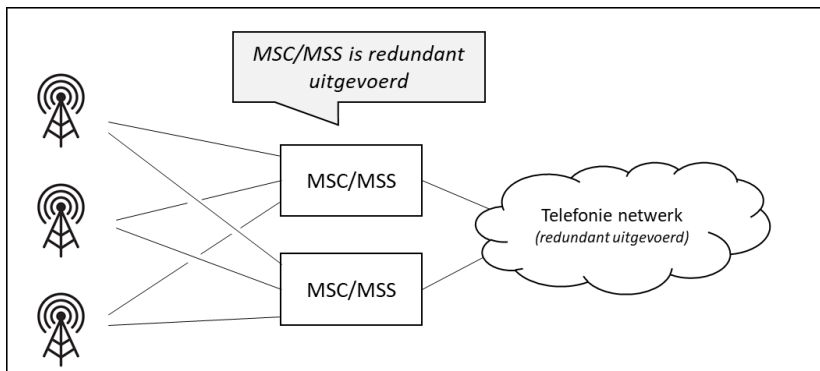
Telecomnetwerken zijn robuuster geworden

Ten tijde van de ontwikkeling van Regional Roaming waren de 2G en 3G netwerken van aanbieders de standaard productie netwerken en telecomaandiers stonden aan de vooravond van de introductie van 4G. De 2G en 3G netwerken die in 2012 in gebruik waren kenden voor circuit-geschakelde diensten, zoals telefonie en SMS, een afhankelijkheid van regionale telefoniecentrales (MSC/MSS). Deze vormden een 'Single Point of Failure' in het mobiele netwerk van aanbieders (zie figuur 1). Een verstoring van één van deze regionale telefoniecentrales leidde hierdoor direct tot een grote regionale storing. Dit is ook wat er plaats heeft gevonden bij de Vodafone brand in 2012.



Figuur 1: 2G/3G netwerk architectuur anno 2012 (voor circuit-geschakelde diensten)

In de tussentijd hebben leveranciers van 2G en 3G netwerken nieuwe functionaliteit beschikbaar gesteld die deze regionale kwetsbaarheid ondervangt. In de huidige 2G en 3G netwerken zijn antennes verbonden met meerdere telefoniecentrales (MSC/MSS), die elkaars functie kunnen overnemen (zie figuur 2). Hierdoor kan een regionale storing eenvoudig worden opgevangen door een andere MSC/MSS. Dit gebeurt automatisch, zonder dat dit invloed heeft op de dienstverlening.



Figuur 2: 2G/3G netwerk architectuur anno 2022 (voor circuit-geschakelde diensten)

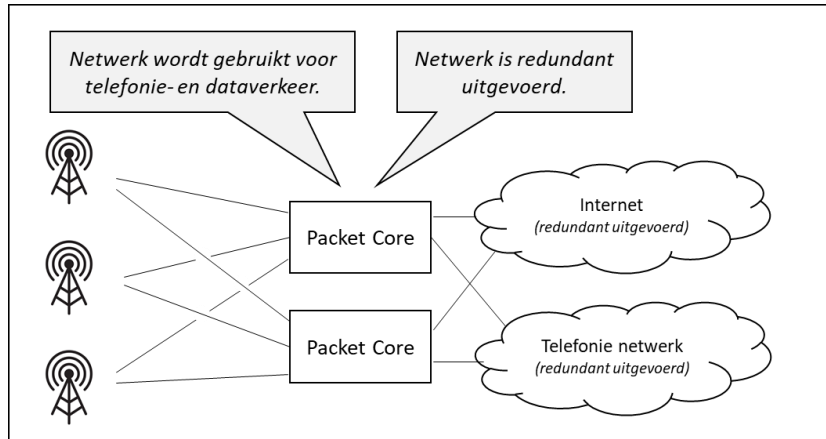
Tegelijkertijd hebben mobiele aanbieders geïnvesteerd in een nieuwe generatie netwerken (4G en 5G). In tegenstelling tot de 2G en 3G netwerken zijn dit volledig pakket-geschakelde netwerken, waarin al het verkeer (ook telefonie en SMS) door één gemeenschappelijk netwerk wordt afgehandeld (zie figuur 3).

Ook kennen de 4G en 5G netwerken een robuustere netwerk architectuur:

- 4G en 5G netwerken zijn geografisch redundant uitgevoerd en kennen geen grote regionale kwetsbaarheden meer.
- 4G en 5G netwerken zijn pakket-geschakeld. Verkeer wordt hierdoor, in geval van een storing, veelal automatisch geherrouteerd.

- 4G en 5G netwerken worden grotendeels softwarematig bestuurd. In veel gevallen kan een storing veelal op afstand, softwarematig, hersteld worden. Aanbieders zijn hierdoor minder afhankelijk van specialisten op locatie en de hieraan verbonden hersteltijden.

In aanvulling hierop hebben aanbieders in de volle breedte geïnvesteerd in de architectuur en robuustheid van mobiele netwerken.



Figuur 3: 4G/5G netwerk architectuur anno 2022 (voor alle diensten)

Door de genoemde maatregelen zijn de mobiele netwerken van aanbieders beduidend robuuster geworden en de regionale kwetsbaarheden, zoals die zich voordeden in de 2G en 3G netwerken uit 2012, doen zich in de huidige netwerken ook niet meer voor. Een regionale storing van meer dan 3 dagen, waarvoor Regional Roaming is ingericht, is hierdoor vrijwel uitgesloten. Dit soort storingen hebben zich in de afgelopen jaren dan ook niet meer voorgedaan.

Aanbieders schalen de capaciteit van hun 2G en 3G netwerken af

Aanbieders hebben de afgelopen jaren veel geïnvesteerd in nieuwe mobiele netwerktechnologieën (4G en 5G). Hiermee spelen ze in op de almaar toenemende vraag aan data bij consumenten en zakelijke gebruikers. Het overgrote deel van de abonnees maakt inmiddels ook gebruik van deze nieuwe generatie netwerken.

Dit betekent ook dat de vraag naar 2G en 3G diensten afneemt en aanbieders schalen de capaciteit van deze netwerken dan ook af. De vrijgekomen frequentieruimte wordt ingezet om de capaciteit van 4G en 5G netwerken verder te vergroten.

Deze ontwikkeling tekent zich wereldwijd af en zet zich ook de komende jaren in Nederland voort. De capaciteit van de 2G en 3G netwerken wordt hiermee onvoldoende om Regional Roaming succesvol in te kunnen blijven zetten en deze oplossing biedt hierdoor ook geen toegevoegde waarde meer. Bovendien staan deze afspraken, die gebaseerd zijn op oude technologie, de door aanbieders gewenste netwerk innovatie in de weg. Dit terwijl deze innovatie juist nodig is om de groeiende maatschappelijke en economische behoefte aan capaciteit op te kunnen vangen.

Burgers hebben meer alternatieven voorhanden

Regional Roaming is ingericht om burgers te voorzien van basis telecommunicatiediensten in geval van een storing of calamiteit. Dit bijvoorbeeld om toegang te houden tot hulpdiensten en om contact te onderhouden met naasten. In 2013 is geconstateerd dat de basis communicatiebehoefte van burgers goed ingevuld zou kunnen worden door middel van telefonie en sms.

In de afgelopen jaren is de wijze van communiceren van consumenten veranderd: communicatie vindt voor een groot deel plaats middels 'over the top' diensten die niet door de netwerkaanbieders worden aangeboden: Whatsapp, Facetime, Facebook Messenger, Microsoft Teams, etc. Deze OTT diensten zijn ook beschikbaar via WiFi (WiFi is breed beschikbaar) en bieden hiermee een goed alternatief in

geval van een storing in één van de mobiele netwerken. Daarnaast bieden mobiele netwerkaanbieders sinds enkele jaren de mogelijkheid om gebruik te maken van WiFi-toegang om te bellen en te sms-en (VoWiFi).

Ook kunnen consumenten elkaar in noodsituaties helpen om in de basis communicatiebehoeftes te voorzien. Consumenten, die gebruik maken van een ander mobiel netwerk, kunnen hun toestel uitlenen voor een belangrijke telefoontje of bericht. Ook is het mogelijk om een smartphone in te zetten als WiFi hotspot, zodat abonnees die getroffen zijn door een storing hier gebruik van kunnen maken.

Tenslotte dienen consumenten en bedrijven zich ook bewust te zijn van de kwetsbaarheid van telecommunicatiediensten. In geval van een storing hebben consumenten en bedrijven ook een eigen verantwoordelijkheid om op zoek te gaan naar alternatieven. De genoemde alternatieven kunnen hieraan bijdragen.

Alternatieven voor bedrijven

Voor bedrijven zijn er aanvullende oplossingen beschikbaar, waardoor mobiele bereikbaarheid in kritieke gevallen gegarandeerd kan blijven.

Zo kunnen organisaties, waarvoor mobiele bereikbaarheid cruciaal is, gebruik maken van een dual sim oplossing. Met dual sim (eSIM en/of fysieke sim) kan een telefoon tegelijkertijd gebruik maken van twee verschillende mobiele netwerken. Dienstaanbieders bieden reeds diverse oplossingen op basis van dual sim, waarmee abonnees bereikbaar blijven bij een netwerk storing van één van de mobiele netwerken waar gebruik van wordt gemaakt. Ook ondersteunen steeds meer telefoons dual sim.

Regional Roaming voor 4G en 5G; complex en kostbaar

Regional Roaming voor 2G en 3G is niet één op één te vertalen naar 4G en 5G. Binnen 4G en 5G netwerken wordt spraak- en dataverkeer over één gemeenschappelijk transportnetwerk (packet core) afgehandeld. Hierdoor wordt het moeilijker om spraak- en datadiensten van elkaar te scheiden ten behoeve van Regional Roaming, zeker ook wanneer er rekening wordt gehouden met 'Over The Top' spraakdiensten, zoals Whatsapp en Facetime. Dit vergt namelijk een nadere inhoudelijke analyse van datapakketten. Dit is in theorie mogelijk, maar is in het kader van de privacy van eindgebruikers niet wenselijk. Bovendien is de complexiteit groot en de instandhouding hiervan is kostenintensief. Dit staat niet in verhouding tot de kans dat Regional Roaming daadwerkelijk ingezet zal worden.

Bovendien zijn, zoals eerder uitgelegd, de regionale continuïteitsrisico's in de 4G en 5G netwerken grotendeels gemitigeerd. Indien er onverhoopt toch een grootschalige netwerkstoring voordoet, zal dit zich eerder op landelijk niveau manifesteren dan regionaal. Het ondervangen van een landelijke storing gaat qua scope veel verder dan Regional Roaming. Hiervoor zal ook een aantal centrale netwerkfuncties, zoals bv. de klantendatabase (HLR/HSS), overgenomen moeten worden. Dit is bij Regional Roaming niet het geval. Het overnemen van centrale netwerkfuncties maakt een dergelijke oplossing extreem complex. Tevens zal dit op meerdere onderdelen leiden tot capaciteitsuitdagingen (frequentiespectrum, transport, interconnectie, etc.) bij betrokken aanbieders. De drie mobiele netwerken zijn er simpelweg niet op ingericht om zoveel dataverkeer af te handelen.

Toegang tot hulpdiensten (112) blijft gegarandeerd

Ook zonder Regional Roaming blijft de toegang tot hulpdiensten gegarandeerd. Elke mobiele telefoon in Nederland kan in geval van een storing (of wegvallen van dekking) via het mobiele netwerk gebruik van maken om 112 bereiken. Dit is overigens geen roaming, maar "emergency camping", waarbij het toestel zonder authenticatie (en mobiele-nummer) verbonden wordt met de 112 alarmcentrale. Dit geldt voor post-paid, pre-paid, internationale sims en zelfs voor toestellen zonder sim.

Conclusie

Naar aanleiding van de Vodafone storing in 2012, die meerdere dagen heeft geduurd, zijn telecomaandbieders in samenspraak met de overheid overeen gekomen om abonnees in geval van een grote regionale netwerk storing beperkt toegang te bieden tot elkaars radio netwerken. Dit om basis communicatie mogelijk te maken. Deze afspraken, gebaseerd op zelfregulering, richten zich op de 2G en 3G radio netwerken van aanbieders en beperken zich tot telefonie en sms.

Aanbieders hebben inmiddels een nieuwe generatie netwerken uitgerold (4G en 5G), waarmee onder andere wordt voorzien in de enorm toegenomen vraag aan datadiensten bij gebruikers. Consumenten en zakelijke abonnees maken ook steeds minder gebruik van de 2G en 3G netwerken van aanbieders en aanbieders schalen de capaciteit van deze netwerken af. De huidige Regional Roaming oplossing, die is ingericht voor 2G en 3G, heeft hiermee geen toegevoegde waarde meer. Bovendien staan de huidige Regional Roaming afspraken, die gebaseerd zijn op oude technologie, vernieuwingen in de netwerken van aanbieders in de weg. Aanbieders wensen het Regional Roaming convenant dan ook zo spoedig mogelijk te beëindigen.

Mobiele aanbieders zien geen noodzaak om vergelijkbare afspraken te maken voor de huidige generatie mobiele netwerken (4G en 5G). Deze netwerken zijn beduidend robuuster dan de netwerken, die in 2012 in gebruik waren en de continuïteitsrisico's, die aanleiding waren voor Regional Roaming, doen zich in deze netwerken niet meer voor.

Daarnaast hebben burgers tegenwoordig meer alternatieven voorhanden. Diensten als Whatsapp, Facetime, Facebook Messenger en Microsoft Teams zijn in de afgelopen jaren gemeengoed geworden. In geval van een mobiele netwerk storing werken deze diensten ook goed over WiFi (via het vaste netwerk), zowel thuis als op kantoor. Ook bellen en sms-en werkt tegenwoordig goed via WiFi. Tenslotte kunnen burgers voor het bellen van 112 altijd gebruik maken van de mobiele netwerken van andere aanbieders. Dit is onafhankelijk van Regional Roaming.

Samenvattend: Het Regional Roaming convenant is achterhaald en mobiele aanbieders wensen het Regional Roaming convenant per 31 maart 2022 te beëindigen.